قررت وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين اعتماد هذا الدليل لتدريس منهج الرياضيات للصف الخامس الابتدائي

الرياضيات

للصف الخامس الابتدائي - الجزء الثاني

دليل المعلم (وحدات العمل)

التعديل والمواءمة

د. محمد علي حبيب
اختصاصي إشراف تربوي
إدارة الإشراف التربوي

أنور كاظم عبدالله
معلم أول رياضيات
مدرسة عبدالرحمن الداخل الإعدادية للبنين

أحلام علي عبدالله
معلمة رياضيات
مدرسة زبيدة الابتدائية للبنات

حورية حسن علي
معلمة رياضيات
مدرسة فاطمة بنت أسد الابتدائية للبنات

ذكريات أحمد علي
معلمة رياضيات
مدرسة نويدرات الابتدائية للبنات

المراجعة

د. تيسير محمد الخطيب
اختصاصي قياس وتقويم أول

د. محمد علي حبيب
اختصاصي إشراف تربوي
إدارة الإشراف التربوي

الطبعة الثانية

٢٠١٤ – ٢٠١٥م

حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة

ملك مملكة البحرين المفدى

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

أخي المعلم / أختي المعلمة

حرصًا من وزارة التربية والتعليم على تقديم الدعم المستمر لكم، وإيمانًا بأهمية توفير مواد التعلّم والتعليم التي من شأنها الارتقاء بتدريس الرياضيات من حيث الاستراتيجيات والأدوات، فقد تم إعداد هذا الدليل الّذي يتضمن خططًا تفصيلية لتنفيذ الدروس التي تضمنها كتاب الطالب، بالإضافة إلى خطط بعض الدروس الإضافية التي تهدف إلى تنمية المهارات والطرائق الذهنية في سياق مشروع الاستراتيجية العددية للبحرين.

ويبدأ دليل المعلم في كل فصل بمخطط للفصل يتضمن الدروس وأهدافها، وعدد حصصها، ومصادر تدريسها، والخطة الزمنية المقترحة لتدريس هذا الفصل. وتتضمن كل خطة في هذا الدليل وصفًا تفصيليًّا لبنية الدرس وخطوات تنفيذه، حيث تم تقسيم كل درس إلى حلقات متسلسلة تراعي متطلبات التعلّم القبلي ومبدأ التمايز في التعلّم، تبدأ من النشاط الاستهلالي الّذي يهدف إلى تنمية المهارات والطرائق الذهنية، ثم يتم التقدم إلى الجزء الرئيس في الدرس الّذي يسعى إلى تحقيق الأهداف التعلّمية باستعمال أدوات واستراتيجيات فعّالة تركز في دور الطالب في اكتشاف الحقائق والمفاهيم والتعميمات، وتوفير فرص للتّدرب على المهارات وحل المشكلات مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة. وقد تم تحديد الزمن المقترح لتنفيذ هذه الحلقات، وصولا إلى خاتمة الدرس حيث الربطُ والتطبيقُ والتلخيصُ والتقويم والتوسّعُ.

ووزارة التربية والتعليم إذ تضع هذا الدليل بين يديكم، فإنها تأمل منكم الاستفادة منه في تنفيذ دروس فعّالة لمادة الرياضيات، على أن يكون هذا الدليل منطلقًا لإبداعاتكم ومحفزًا وداعمًا لها.

والله ولي التوفيق

الفهرس

الفصل	الدرس	عنوان الدرس	الصفحة
تنمية طرائق الضرب والقسمة الذهنية		**مخطط الفصل**	٩
	(ذ-١)	طرائق الضرب الذهنية في ٢ وَ ٤	١٠
	(ذ-٢)	طرائق الضرب الذهنية في ٨ وَ ٦	١٢
	(ذ-٣)	طرائق الضرب الذهنية في ٥ وَ ٩	١٥
	(ذ-٤)	طرائق القسمة الذهنية في ٢ وَ ٤	١٨
	(ذ-٥)	طرائق القسمة الذهنية في ٨ وَ ٦	٢٠
(٨) تمثيل البيانات وتفسيرها		**مخطط الفصل**	٢٢
	٨ - ١	الوسيط والمنوال	٢٤
	٨ - ٢	خطة حل المسألة: استقصاء حل أبسط	٢٦
	٨ - ٣	التمثيل بالنقاط	٢٨
	٨ - ٤	التمثيل بالأعمدة والأعمدة المزدوجة	٣١
	٨ - ٥	الاحتمال	٣٣
	استكشاف ٨ - ٦	الاحتمال والكسور	٣٥
	٨ ــ ٦	الاحتمال والكسور	٣٧
	٨ -٧	خطة حل المسألة: إنشاء قائمة	٣٩
	٨ ــ ٨	عد النواتج	٤١
		تعليمات اختبار الفصل	٤٣
		أوراق عمل الفصل (٨)	٤٤
(٩) العوامل والمضاعفات		**مخطط الفصل**	٤٥
	استكشاف ٩ - ١	قابلية القسمة	٤٨
	٩ - ١	قابلية القسمة	٥١
	٩ - ٢	العوامل والمضاعفات	٥٣
	٩ - ٣	العوامل المشتركة	٥٥
	استكشاف ٩ - ٤	الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية	٥٧
	٩ - ٤	الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية	٥٩
	٩ - ٥	الكسور المتكافئة	٦١
	٩ - ٦	تبسيط الكسور	٦٤
	٩ - ٧	خطة حل المسألة: البحث عن نمط	٦٧
	٩ - ٨	المضاعفات المشتركة	٦٩
	٩ ــ ٩	مقارنة الكسور	٧٢

الفصل	الدرس	عنوان الدرس	الصفحة
	تعليمات اختبار الفصل		٧٥
	أوراق عمل الفصل (٩)		٧٦
(١٠) جمع الكسور وطرحها	**مخطط الفصل**		٨٤
	استكشاف ١٠ - ١	جمع الكسور المتشابهة	٨٦
	١٠ - ١	جمع الكسور المتشابهة	٨٩
	استكشاف ١٠ - ٢	طرح الكسور المتشابهة	٩١
	١٠ - ٢	طرح الكسور المتشابهة	٩٤
	استكشاف ١٠ - ٣	جمع الكسور غير المتشابهة	٩٦
	١٠ - ٣	جمع الكسور غير المتشابهة	٩٩
	استكشاف ١٠ - ٤	طرح الكسور غير المتشابهة	١٠١
	١٠ – ٤	طرح الكسور غير المتشابهة	١٠٤
	١٠ - ٥	خطة حل المسألة: تحديد معقولية	١٠٧
	١٠ - ٦	جمع الأعداد الكسرية	١٠٩
	١٠ - ٧	طرح الأعداد الكسرية	١١٢
	تعليمات اختبار الفصل		١١٥
	أوراق عمل الفصل (١٠)		١١٦
(١١) القياس: الوحدات المترية	**مخطط الفصل**		١١٧
	استكشاف ١١ - ١	المسطرة المترية	١١٩
	١١ - ١	الوحدات المترية لقياس الطول	١٢١
	١١ - ٢	خطة حل المسألة: تحديد معقولية	١٢٣
	١١ - ٣	الوحدات المترية لقياس الكتلة	١٢٥
	١١ – ٤	الوحدات المترية لقياس السعة	١٢٧
	١١ - ٥	التحويل بين وحدات الزمن	١٢٩
	١١ - ٦	استقصاء حل المسألة	١٣١
	١١ – ٧	حساب الزمن المنقضي	١٣٣
	تعليمات اختبار الفصل		١٣٦
	أوراق عمل الفصل (١١)		١٣٧
(١٢) الأشكال الهندسية	**مخطط الفصل**		١٣٨
	١٢ - ١	مفردات هندسية	١٤٠
	١٢ - ٢	خطة حل المسألة: الاستدلال	١٤٢
	١٢ - ٣	الأشكال الرباعية	١٤٤

الفصل	الدرس	عنوان الدرس	الصفحة
	١٢ - ٤	الانسحاب في المستوى الإحداثي	١٤٦
	١٢ - ٥	الانعكاس في المستوى الإحداثي	١٤٨
	١٢ - ٦	الدوران في المستوى الإحداثي	١٥٠
	١٢ -٧	تحديد التحويلات الهندسية	١٥٣
	تعليمات اختبار الفصل		١٥٥
	أوراق عمل الفصل (١٢)		١٥٦
(١٣) القياس : المحيط والمساحة والحجم	**مخطط الفصل**		١٦٠
	استكشاف ١٣ ــ ١	محيط المستطيل	١٦٢
	١٣ - ١	محيط مضلع	١٦٤
	١٣ - ٢	المساحة	١٦٧
	١٣ - ٣	مساحة المستطيل والمربع	١٦٩
	١٣ - ٤	الأشكال الثلاثية الأبعاد	١٧١
	١٣ - ٥	خطة حل المسألة: إنشاء نموذج	١٧٤
	استكشاف ١٣-٦	حجم المنشور	١٧٦
	١٣ - ٦	حجم المنشور	١٧٨
	تعليمات اختبار الفصل		١٨٠
	أوراق عمل الفصل (١٣)		١٨١

مخطط الفصل الذهني	تنمية طرائق الضرب والقسمة الذهنية

الفكرة العامة:

سيتعلم الطلبة في هذا الفصل طرائق متنوعة تطور مهاراتهم في إجراء عمليات ضرب وقسمة بصورة ذهنية وبسرعة وتتضمن هذه الطرائق التعويض، المضاعفة، المضاعفة والتنصيف، واستعمال العوامل.

الدرس	عنوان الدرس	الأهداف التعليمية	المصادر	عدد الحصص
(ذ-١)	طرائق الضرب الذهنية في ٢ وَ ٤	▪ يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد أو عددًا مكوَّنًا من رقمين في عدد مكون من رقم واحد: بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل.	بطاقات أعداد من ١-١٠٠، قطع عد، سبورات بيضاء	١
(ذ-٢)	طرائق الضرب الذهنية في ٨ وَ ٦	▪ يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد أو عددًا مكوَّنًا من رقمين في عدد مكون من رقم واحد: بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل.	بطاقات الأعداد ، حجر نرد، سبورات ، مربع جدول الضرب	١
(ذ-٣)	طرائق الضرب الذهنية في ٥ وَ ٩	▪ يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد أو عددًا مكوَّنًا من رقمين في عدد مكون من رقم واحد: بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل.	بطاقات الأعداد ، عصا العد ، قطع عد ، سبورات ، مكعبات	١
(ذ-٤)	طرائق القسمة الذهنية في ٢ وَ ٤	▪ يقسم عددا مكوَّنًا من رقمين على عدد مُكوَّنٍ من رقم واحد بالتنصيف، باستعمال العوامل، والتجزئة على مراحل.	مكعبات متداخلة ، سبورات	١
(ذ-٥)	طرائق القسمة الذهنية في ٨ وَ ٦	▪ يقسم عددًا مكوَّنًا من رقمين على عدد مُكوَّنٍ من رقم واحد بالتنصيف، باستعمال العوامل، والتجزئة على مراحل.	مكعبات متداخلة ، سبورات	١

وتفسر الطرائق في هذا الفصل أساسًا لأهداف تعلم الحساب الذهني في الدروس القادمة التي تعزز من خلال الأنشطة الذهنية الشفوية أو الرئيسية على حد سواء.

الدرس (ذ-١): طرائق الضرب الذهنية في ٢ وَ ٤

الأهداف التعلمية:

- يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد أو عددًا مكوَّنًا من رقمين في عدد مكون من رقم واحد: بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل.

المصادر: بطاقات أعداد من ١-١٠٠، قطع عد، سبورات بيضاء.

المفردات الأساسية: الضرب، ضعف العدد، ضعف الضعف.

أسئلة التقويم:

- أوجد ناتج ٢٨ ×٢، ٢٨ × ٤ ، ١٤٣ × ٤ ذهنيًّا.
- اشرح كيف يمكنك إيجاد ناتج الضرب في ٤ من خلال الضرب في ٢

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يميّز مضاعفات كلٍّ من:٢، ٣، ٤، ٥ ،٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢

النشاط: سوف تحتاج إلى شيء مثل كرةٍ أو لعبةٍ؛ لتمريرها من طالب إلى آخر.

- في أثناء قيامهم بتمريرها بينهم، اطلب إليهم أن يعدّوا سبعاتٍ تصاعديًّا (٧) بدءًا من الصفر مثلاً: ٧ ، ١٤ ، ٢١،... عندما تمرِّر الكرة من طالب إلى آخر، بحيث يذكر العدد التالي في كل مرةٍ.
- قل: " غيّر " عند النقطة المناسبة، حيث يجب على الطلبة عندها أن يعدّوا تنازليًّا من العدد الذي وصلوا إليه إلى الصفر.
- كرّر ذلك تصاعديًّا بمضاعفات ٨ و٩

النشاط الرئيس:

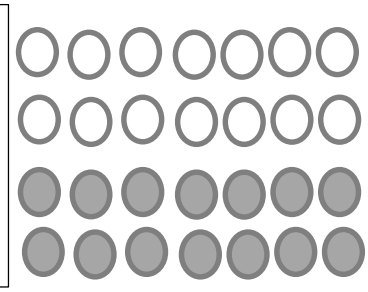
العمل مع الطلبة في أزواج لاكتشاف كيفية ضرب عدد في ٢ ذهنيًّا بالمضاعفة **١٥ دقيقة**

- وجّه الطلبة إلى اختيار عدد من ١٠- ١٠٠ للمضاعفة، وتجزئة العدد إلى عشرات وآحاد ومضاعفة كل جزء، ثم اجمع العددين معًا للحصول على الإجابة الصحيحة، وذكّرهم بتقريب الإجابة أولاً.
- اطلب إلى كل زوج اختيار عدد زوجي ومضاعفته وكتابته على سبورة أحدهم، ثم اختيار آخر فردي ومضاعفته وكتابته على سبورة ثانية.
- تنقل بين الطلبة وقدم الدعم اللازم واطلب إليهم اختيار أعداد أخرى ومضاعفتها وتوضيح الطريقة على السبورة.
- تطرق مع الطلبة إلى بعض الحالات الخاصة مثل العدد ٢٩ واسألهم عن ضعفه وعزز لديهم طريقة التقريب باستخدام اقرب مضاعف ل ١٠ *(مضاعفة ٣٠ ثم اطرح ٢).*
- خصص وقتاً أكبر مع الطلبة دون المتوسط في البداية وقدم دعماً للتدرب على إيجاد أضعاف مضاعفات العدد١٠ حتى ١٠٠، بحيث يختارون بطاقات تحتوي فقط على مضاعفات العدد ١٠، ثم اطلب إليهم أن يختاروا عددًا ثم مضاعفته وتوضيح الطريقة على السبورة.
- قبل نهاية النشاط اطلب إلى الطلبة إيجاد أضعاف مضاعفات العدد ١٠ حتى ٥٠٠، من خلال كتابة مجموعة من الأعداد على السبورة (مثل: ٢٤٠، ١١٠، ٤٥٠، ٣٩٠) واطلب إليهم كتابة الإجابة على سبورة واحدة ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- تَحَدَّ الطلبة بإعطائهم أعداداً مثل ١٥٧ واطلبْ إليهم مضاعفتها وناقشْهم في طرائقهم للوصول إلى الإجابة.

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لاكتشاف كيفية ضرب عدد في ٤ ذهنيًّا بالمضاعفة ١٠ دقائق

- اطلبْ إلى الطلبة التفكير في طريقة لإيجاد ناتج الضرب في ٤ وناقشهم في طرائقهم
- اسأل الطلبة: كيف نقوم بمضاعفة العدد مرتين للحصول على حقائق الضرب للعدد ٤.
- وزعْ على الطلبة قطع عد واطلبْ إليهم وضع ٧ منها في صف واحد.
- اسأل الطلبة إذا ضاعفت ٧ أكون قد ضربتها في أي عدد؟ *(٢)*

وعلى كم قطعة عد سوف أحصل؟ *(١٤)* ثم اطلب إليهم عمل المضاعفة.



- اطلب إليهم وضع ٧ قطع إضافية أسفلها. وقم بمضاعفتها مرة أخرى واسالهم على كم قطعة إضافية سوف أحصل؟
- اسأل الطلبة عن العدد الكلي للقطع واطلب إليهم تلخيص ما حدث على السبورة.
- توصل معهم إلى طريقة الضرب الذهنية (ضعف الضعف) كطريقة مناسبة لضرب عدد في ٤
- كرر العمل مع العدد ١٧ واطلب إليهم استعمال طريقة الضرب الذهنية وكتابة الناتج على سبوراتهم ، ناقشهم في الحل ووضح ذلك بالشكل الذي أمامك فيه العدد ١٧ وكرره ٤ مرات.

١٧

العمل مع الطلبة في أزواج للتدرب على إيجاد ناتج الضرب في ٤ ذهنيًّا ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة ضمن وفوق المتوسط استعمال بطاقات الاعداد من ١-١٠٠ وخلطها ثم سحب بطاقة بصورة عشوائية وضربها في ٤ ذهنيًّا.
- اطلب إليهم كتابة الطريقة على سبوراتهم لكل عدد اختاروه.
- أعط الطلبة دون المتوسط البطاقات ١-٣٠؛ لتساعدهم على التركيز في أعداد يمكنهم مضاعفتها بسهولة. كما يمكنهم أن يمثلوا ذلك بالصور باستعمال قطع العد؛ ليبينوا كيف ضاعفوا ثم ضاعفوا مرة أخرى، ثم يكتبون العملية الحسابية وناتجها، مثلاً :٦ × ٤ تساوي ٦ × ٢ = ١٢ ثم ١٢ × ٢ = ٢٤ لذلك ٦ × ٤ = ٢٤

تدرب الطلبة في أزواج لإيجاد ناتج الضرب في ٢ و٤ ذهنيًّا ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة في أزواج حل نشاط ١٨ في كراسة الحساب الذهني صفحة ٥٧
- شجع الطلبة على إيجاد الناتج ذهنيًّا.
- يتناوب كل طالب في إيجاد الناتج ذهنيًّا. ويقوم زميله بتقييم الإجابة. في حالة اتفاق الطالبين يتم تسجيل الناتج في الكراسة.

الخاتمة ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة كتابة ٨ أعداد بين ١ – ١٠٠ على شبكة في سبوراتهم مثل الشبكة المبينة أمامك.
- اذكر أحد الأعداد، واطلب إلى الطلبة مضاعفة هذا العدد، مثل: ضاعف ١٣ وإذا كان الناتج موجُودًا يمكنهم شطبه.
- ضاعف ١٢ثم ضاعفه مرة أخرى، واطلب إليهم شطب الإجابات إذا كانت موجودة في شبكاتهم.
- اسال الطلبة هل مضاعفة العدد مرتين يسهل الضرب في ٤؟ كيف ذلك؟
- كرّر بأعداد أخرى حتى يصل أحدهم إلى شطب جميع أعداده. ويكون هو الفائز.

٢٤	١٣	٩٩	٥٦
١٨	٥٠	٣٦	٧٨

الدرس (ذ-٢): طرائق الضرب الذهنية في ٨ وَ٦

الأهداف التعلمية:

- يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد أو عددًا مكونًا من رقمين في عدد مكون من رقم واحد: بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل.

المصادر: بطاقات الأعداد، حجر نرد، سبورات، مربع جدول الضرب.

المفردات الأساسية: ضرب، ضعف العدد، ضعف الضعف، العوامل.

أسئلة التقويم:

- أوجد ناتج ٢٥ ×٨، ١٨ × ٦، ١٥٦ × ٦
- اشرح كيف يمكنك إيجاد ناتج الضرب في ٨ من خلال الضرب في ٤؟
- كيف يمكننا استعمال عوامل العدد ٦ للضرب في ٦

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد أو عددًا مكونًا من رقمين في عدد مكون من رقم واحد: بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل.

النشاط: وضّح للطلبة أنك سوف تطرح سلسلة من مسائل الضرب، وعلى الطلبة استعمال سبوراتهم البيضاء لكتابة مدوّنات صغيرة والإجابة.

- أعط مثالاً مثل: ٢ × ٥٢٠
- اطرح أمثلة أخرى مثل: ٢× ٣٩، ٤ × ٤٩، ٢ × ٢٤٨، ٤ × ١٧٤، ٢ × ١٧٥، ٤ × ١٣٤
- قل ١، ٢، ٣ أروني واطلب إليهم عرض طريقتهم والإجابة وشجعهم على استخدام طريقة المضاعفة.

النشاط الرئيس

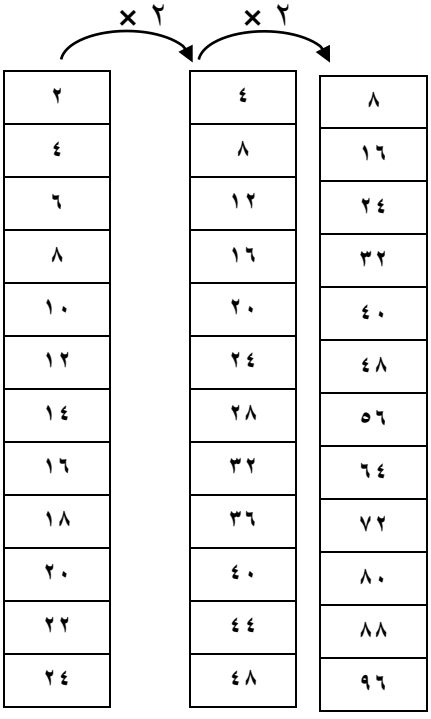
العمل مع الطلبة في أزواج على مضاعفة الأعداد **١٠ دقائق**

- زود الطلبة بمربع جدول الضرب، واطلب إليهم النظر إلى جدول الضرب للعدد ٢ وجدول ضرب العدد ٤
- اسأل: ما العلاقة بينهما، وبين جدول الضرب للعدد ٨؟

اسألهم أيضاً عن ملاحظاتهم واستنتاجاتهم حول العلاقة بين هذه الاعمدة الثلاثة.

- اطلب إليهم قلب مربع جدول الضرب لتخيل الأعداد والرجوع إليه عند الحاجة.
- ارسم الشبكة (شكل ٢) على السبورة، وادْعُ الطلبة إلى نسخها وتعبئة الفراغات، كما يمكن للطلبة دون المتوسط الاستعانة بجدول الضرب لإكمال الشبكة.

- اطلب إلى الطلبة البدء بمضاعفة العدد ٢، واسألهم على ماذا نحصل؟ (٤).
- اطلب إليهم الآن مضاعفة العدد اللاحق في نفس العمود: ضعف ٤ هو ٨، والاستمرار بمضاعفة كل صف،٦ تصبح ١٢، ٨ تصبح ١٦ وهكذا.



شكل١: من مربع جدول الضرب

- بعد بضع دقائق، اطلب إليهم أن يخبروك عَنْ إجابات الفراغات:
- اطلب إليهم التوقف عن المضاعفة، واسألهم ما حقائق الضرب التي حصلنا عليها؟ (حقائق الضرب للعدد ٢، ٤، ٨).
- اسأل طالبًا من الطلبة فوق المتوسط: انظر إلى العمود الثالث في الشبكة، واسالهم عن كيفية الحصول على العدد ٣٢؟ مضاعفة ١٦؛ لأن ٢ × ١٦ = ٣٢
- اسأل ا لطلبة ما هي العلاقة بين الأعداد ضمن الصف الواحد؟ (الأعداد في الصفوف يتم مضاعفتها كل مرة).
- اسال الطلبة: هل يمكن استعمال المضاعفة لإيجاد ناتج الضرب؟ اشرح ذلك من خلال الشبكة السابقة.
- توصل مع الطلبة إلى أننا تعلمنا طريقة جديدة للضرب في ٤. نضاعف العدد ثم نضاعفه مرة أخرى، كما يمكننا الحصول على نواتج الضرب في ٨ عن طريق المضاعفة مرة أخرى (أي لضرب عدد في ٨ نوجد ضعف ضعف الضعف لهذا العدد).

		٢
	٨	٤
		٦
	١٦	٨
		١٠
٤٨	٢٤	١٢
	٢٨	١٤
		١٦
	٣٦	١٨
		٢٠
	٤٤	٢٢
	٤٨	٢٤

شكل٢

العمل مع طلبة الصف في أزواج للتدرب على ضرب ثلاثة أرقام وعدداً من رقمين في عدد من رقم واحد باستعمال المضاعفة ١٠ دقائق

- زود كل مجموعة ثنائية من الطلبة بمكعب الأرقام واطلب إليهم القاء المكعب مرتين؛ لتكوين عدد من رقمين.
- اطلب إليهم كتابة العدد على السبورة وضربه في ٨ مثال ١٦ × ٨
- اسأل الطلبة كيف يمكننا إيجاد حاصل ضرب ١٦ × ٨ باستعمال المضاعفة ثلاث مرات بدءً من العدد١٦؟
- اطرح السؤال بطريقة مختلفة ماذا تمثل ٨ مجموعات من ١٦ إذا أردنا استعمال كلمة ضعف؟
- اعط كل زوج من الطلبة وقتًا كافيًا واطلب إليهم كتابة الإجابة وطريقة الحل على سبورة واحدة وقل ١، ٢، ٣ أروني.
- ناقش الطلبة في الطريقة، وذكّرهم أنه إذا كان ١٦ × ٢ = ٣٢ فيمكن إيجاد ضعف الناتج (٦٤) ثم نضاعف مرة أخرى (١٢٨).
- اطلب إليهم تكرار العملية مع مثال آخر وتنقل بينهم وقدم الدعم اللازم، ثم ناقش بعض الأمثلة والطرائق على السبورة.

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة للتوصل لطريقة الضرب باستعمال العوامل ١٥ دقيقة

- اكتب مسألة ضرب مثل ١٣ × ٦ على السبورة.
- اطلب إلى الطلبة التفكير في طريقة لإيجاد ناتج الضرب ذهنيًّا دون الحصول على الإجابة وناقشهم في الطرائق الممكنة.
- استقبل أفكار الطلبة. واتفق معهم أنهم يستطيعون عمل ذلك عن طريق إعادة كتابة المسألة وإيجاد الناتج: ١٣ × ٦ = ١٣ × ٣ × ٢ واسألهم عن ٢، ٣ ماذا تمثل بالنسبة إلى ٦؟
- توصل معهم إلى أن ٣،٢هي عوامل العدد ٦وأكد على أن عامل العدد هو العدد الكلي الذي يقسمه بدون باقٍ.
- ناقش الطلبة في أن أي عدد يمكن كتابته على شكل حاصل ضرب عوامله. فمثلاً ١٨ = ٢ × ٩ أو ١٨ = ٣ × ٦
- اسألهم: بالرجوع إلى ١٣ ×٦ كيف يمكننا استعمال العوامل لحل السؤال؟
  ١٣ × ٦ = ١٣ × ٣ × ٢ = ٣٩ × ٢ = ٧٨
- كرر مع عدد آخر، مثل ١٧ × ٦ واطلب إليهم كتابة الحل والطريقة على سبوراتهم ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- توصل مع الطلبة أن جزءاً من درس اليوم هو استعمال العوامل لجعل عملية ضرب الأعداد ذهنيًّا أسهل، وأنه بالإمكان كتابة أي عدد كلي على صورة ناتج ضرب عوامل.

- اكتب سُؤَالَ ضربٍ على السبورة مثل: ١٨ × ٣، واسأل: كيف يمكننا استعمال العوامل في حَلّ هذ السؤال؟
- استمع لإجابات الطلبة، ووافق على أنه يمكن إعادة كتابة العملية على الصورة الآتية:
١٨ × ٣ = ٩ × ٢ × ٣ = ٩ × ٦ = ٥٤
- اسألهم: أي الجمل أسهل في الحل؟
- اطلب إلى الطلبة توضيح لماذا كان تحليل ١٨ إلى عوامل أسهل لإيجاد الناتج؟
- استمع للإجابات المختلفة، عزز لديهم أنّه إذا كان أحد العوامل هو ٢، فإنك تستطيع استعمال المضاعفة التي هي أسهل في الحل.

العمل مع الطلبة في مجموعات للتدرب على الضرب باستعمال العوامل **١٥ دقيقة**

اكتب على السبورة: □ □ × □ ، ٦ ٤ ٢

- أخبر الطلبة أنهم سيقومون بترتيب الأرقام الثلاثة في □ لتكوين عدد من رقمين وعدد من رقم واحد.
- قل لهم إن هناك تحدّيين اثنين في هذا النشاط: التحدي الأول هو اختيار الطريقة الأفضل للضرب. والتحدي الثاني هو طريقة ترتيب الأرقام للحصول على أكبر، ثمّ على أصغر حاصل ضرب.
- وضح للطلبة أنه يمكنهم وضع الرقمين ٤ و٢ معًا لتكوين العدد ٢٤؛ لذا تكون الجملة العددية الناتجة ٢٤×٦.
- اطلب إليهم تسجيل العملية والطريقة التي استعملوها في إيجاد ناتج الضرب.
- تنقل بينهم واطلب إليهم النظر الى جميع السبورات في المجموعة ليقرروا ما الطريقة الأكثر فاعليّة في عملية ضرب هذين العددين: طريقة المضاعفة أم طريقة العوامل.

وضح للطلبة أنه من الأسهل أحياناً البدء بالضرب في ٣ ثم في ٢ من خلال المثال التالي: ٢٤× ٦
٢٤ × ٣ × ٢ = ٧٢ × ٢، ٧٢ × ٢ = ١٤٤، لذا ٢٤ × ٦ = ١٤٤

- اطلب إلى الطلبة استكشاف طرائق أخرى مختلفة لترتيب الأرقام وتكوين جمل عددية، والبحث عن الطريقة الأكثر فاعلية في إجراء الضرب.
- ناقش الطلبة أن هناك طرائق، فبعض الطلبة يمكنهم استعمال البحث المنظم. كأن يبدؤوا بالطرائق المختلفة لضرب عدد في ستة ثم في أربعة ثم في اثنين وهناك طريقة أخرى، وهي أن يختاروا الجملة العددية التي تخطر أولًا على ذهنهم.
- ناقش مع الطلبة كل الاقتراحات التي يمكن أن تغطي كل الاحتمالات الممكنة لترتيب الأرقام. واكتبها على السبورة، هناك ست طرائق مختلفة: ٢٤ × ٦ (١٤٤)، ٢٦ × ٤ (١٠٤)
، ٤٢ × ٦ (٢٥٢) ، ٤٦ × ٤ (١٨٤) ، ٦٢ × ٤ (٢٤٨) ، ٦٤ × ٢ (١٢٨).
- اسألهم: أي ترتيب للأرقام يعطى أكبر ناتج للضرب؟ أيها يعطي أصغر ناتج؟ قدم التغذية الراجعة المناسبة لهم.

الخاتمة **٥ دقائق**

اطلب إلى الطلبة أن يحلوا نشاط ١٩ صفحة ٥٨ في كراسة الحساب الذهني وناقشهم في الإجابات.

الدرس (ذ-٣): طرائق الضرب الذهنية في٥ وَ ٩

الأهداف التعلمية:

- يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد أو عددًا مكونًا من رقمين في عدد مكون من رقم واحد: بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل.

المصادر: بطاقات الأعداد، عصا العد، قطع عد، سبورات، مكعبات.

المفردات الأساسية: ضرب، ضعف العدد، ضعف الضعف، عوامل.

أسئلة التقويم:

- أوجد ناتج ٢٣ ×٥، ١٧ × ٩، ١٢٩ × ٩
- اشرح كيف يمكنك إيجاد ناتج الضرب في ٥ من خلال المضاعفة والتنصيف؟
- كيف يمكننا استعمال الضرب في ١٠ لإيجاد ناتج الضرب في ٩؟

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يتذكر أضعاف العدد الكلي حتى ١٠٠، والأنصاف المرتبطة بها بسرعة.

النشاط: أخبر الطلبة أنك ستذكر أعدادًا من رقمين واطلب إليهم إيجاد ضعف كُلٍّ منها.

- اذكر: ١٢ ٣٤ ٥٥ ٢٨ ٩٥

أكمل بذكر أعدادٍ من رقمين (٦٨ ٤٦ ٢٢ ٨٤ ٩٦)، واطلب إليهم في هذه المرة إيجاد نصف كُلٍّ منها.

النشاط الرئيس: **١٥ دقيقة**

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لاكتشاف طريقة الضرب في ٥ بالمضاعفة والتنصيف

- **قل:** دعونا نحل المسألة: ٦ × ١٠
- اطلب إلى عشرة من الطلبة الحضور أمام الصف ومع كل واحد منهم ستة مكعبات.
- قل: دعونا نعد بالستات عشر مرات.
- اسأل: ما العدد الذي سنصل إليه؟ (٦٠) لماذا؟ (لأن ٦ ستتحرك إلى عمود العشرات ويبقى صفر في عمود الآحاد).
- قل: عدّوا معًا بالستات: ٦، ١٢، ١٨، ٢٤، ... حتى ٦٠
- وافق على الإجابة التي تقول ١٠ مجموعات من ٦ يساوي ٦٠. ماذا إذا كنت أريد ٥ مجموعات من ٦؟
- حرك خمسة من هؤلاء الطلبة إلى إحدى الجهات لتصبح لديك مجموعتان من ٥
- اسأل طالبًا من ذوي التحصيل المرتفع: ماذا عملت بالمجموعات العشرة المكوّن كل منها من ٦؟ *(تنصيفها إلى ٥ مجموعات من ٦ و٥ مجموعات أخرى من ٦ أيضاً)*.
- توصل مع الطلبة إلى الطريقة: ننصّف ١٠ × ٦ لإيجاد ٥ × ٦. لدينا ٦٠ وأصبح لدينا الآن نصف ٦٠. كم سيكون معنا؟ (٣٠).
- تحقق من أن الطلبة عرفوا السبب، وهو نصف ٦٠ يساوي ٣٠
- اسأل: هل يمكن إجراء هذا العمل مع أعداد أخرى؟ فمثلاً لإيجاد ٥ × ٨ (نضرب ١٠ × ٨ ثم ننصف الناتج).
- قل هل يمكننا استعمال وسيلة أخرى لتعزيز هذه الفكرة؟ *(يمكننا الاستعانة بعصا العد، المصفوفة ، لوحة جدول الضرب)*.
- اعرض عصا العد خالية واسأل الطلبة عن آخر عدد سيكون على عصا العد إذا تم العد بمضاعفات العدد ٨ ولماذا؟
- وافق على الإجابة التي تقول ٨٠ وعبارة الضرب هي ١٠ × ٨ وضع بطاقة ٨٠ على العصا.

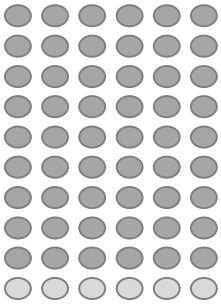
- اسألهم مرة أخرى عن ٥×٨؟ ووافق على أننا نأخذ نصف الناتج أي نصف ٨٠ = ٤٠
- ضع ٤٠ في منتصف العصا ودع الطلبة يتخيّلون العددين بإعطائهم وقتًا كافيًا للتأمل في الأعداد.
- اطلب إلى الطلبة حساب النتيجة ذهنيًّا بتخيل عصا العد واسألهم عن ٥×١٢
- أعط الطلبة وقتًا للتخيل والتفكير ثم اطلب منهم كتابة الإجابة على سبوراتهم وقل ١، ٢، ٣ أروني وناقش طرائقهم.
- بعد الانتهاء من إجابة السؤال، اقترح عليهم العمل مع عدد من اختيارهم.

تدرب الطلبة فرديا على طريقة المضاعفة والتنصيف ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة التوجه مباشرة إلى كراسة الحساب الذهني نشاط ٢ صفحة ١٦ الجزء الثاني من الفقرة ٧ وأعطهم وقتا لحل التدريبات. قم بالمرور عليهم أثناء العمل وقدم الدعم للطلبة دون المتوسط (يمكنك تزويدهم بلوحة جدول الضرب للنظر في جدول ال ٥ و ١٠)
- ناقش الطلبة في إجاباتهم واطلب إليهم عرض الطريقة التي عملوا بها.

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة للتوصل للضرب في ٩ باستعمال التعويض. ١٥ دقيقة

- اختر بطاقة الرقم ٩ من حزمة البطاقات والصقها على السبورة، واطلب إلى أحد الطلبة أن يختار عددًا آخر مكونًا من رقم واحد مثل العدد ٦
- اكتب ٩× ٦ =؟ واطلب إلى الطلبة التفكير في طريقة لإيجاد الناتج.
- زود كل مجموعة من الطلبة بقطع عد واطلب منهم تمثيل الطريقة التي فكروا فيها لإيجاد الناتج
- اعرض المصفوفة على السبورة والمكونة من ٦٠ قطعة دائرية (ممغنطة إن أمكن) واطلب إلى أحد الطلبة توضيح طريقة التعويض بحذف صف واحد من هذه القطع للحصول على ناتج ٦× ٩
- ناقشهم وتوصل معهم إلى أن ١٠ × ٦ = ٦٠؛ لذا ٩ × ٦ = ٦٠ ـ ٦ = ٥٤ وأننا استعملنا العدد (٦) مرة واحدة أكثر مما نحتاج، لذلك يجب طرحها مرة واحدة أيضاً من الناتج (١٠× ٦ = ٦٠ ثم ٦٠ -٦ =٥٤).
- ناقش الطلبة في ضرورة استعمال حقيقة نعرفها (مثل: عشر ستات) لاستنتاج حقائق لا نعرفها (مثل: تسع ستات).
- كرّر النشاط مثلًا مع العدد ١٣. سجّل على السبورة الخطوات الآتية:



٩ × ١٣ = ؟

١٠ × ١٣ = ١٣٠

١٣٠ ـ ١٣ = ١١٧

٩ × ١٣ = ١١٧

- وضح للطلبة أننا نستطيع أيضًا كتابة ٩ × ١٣ = ١٣٠ ـ ١٣ = ١١٧ وأكد عليهم أننا نطرح ١٣ وليس ٩
- اطلب إلى الطلبة اقتراح عددٍ مكون من رقمين وضربه في ٩ بنفس الطريقة وتوضيحها على سبوراتهم وتنقل بينهم وقدم لهم الدعم اللازم
- اكتب على السبورة: إذا كان ١٠ × ١٤ = ١٤٠ فإن:

٩ × ١٤ = ١٤٠ ـ ١٤ = ١٢٦ ١١ × ١٤ = ١٤٠ + ١٤ =١٥٤

- اطلب إلى الطلبة التفكير فيما هو مكتوب على السبورة ثم اسألهم عن ملاحظاتهم.
- توصل معهم إلى أن طريقة التعويض تصلح للضرب في ١١ حيث يمكنهم استعمال الضرب في ١٠ وإضافة العدد المضروب في ١١ مرة واحدة زيادة.
- اكتب على السبورة العبارة (الخاطئة) ١١ × ٢٤ = ٢٤٠ ــ ٢٤ = ٢١٦ واطلب إليهم الحكم على مدى صحتها واطلب إليهم تبرير إجابتهم وناقشهم فيها.

- اطلب إلى الطلبة اقتراح عدد مكون من رقمين وضربه في ١١ بنفس الطريقة وتوضيحها على سبوراتهم وتنقل بينهم وقدم لهم الدعم اللازم.

تدرب الطلبة فرديا على استعمال طريقة التعويض للضرب في ٩ **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة التوجه مباشرة إلى كراسة الحساب الذهني نشاط ٢ صفحة ١٧ الجزء الأول من الفقرة ٧ وأعطهم وقتا لحل التدريبات وقم بالمرور بَيْنَهُمْ أثناء العمل وقدم الدعم للطلبة دون المتوسط (يمكنك تزويدهم بلوحة جدول الضرب للنظر في جدول الـ ٩ و١٠)
- ناقش الطلبة في إجاباتهم واطلب منهم عرض الطريقة التي عملوا بها.

الخاتمة **٥ دقائق**

- اكتب على السبورة:
  ٩ × □ = ١٥٠ - □ = ١٣٥
- اطلب إلى الطلبة التفكير في هذه العملية وقل لهم إن العدد المفقود في المربعات هو نفسه، فما هو العدد؟ (١٥)
- اطلب إليهم كتابة الإجابة على السبورة وقل ١، ٢، ٣ أروني.
- اكتب على السبورة:٩ × ١١ =
  ١١٠ – ١١ = ٩٩
  ٩٠ + ٩ =٩٩
- اطلب إلى الطلبة كتابة أي الإجابتين صحيحة، وقل ١، ٢، ٣ أروني وناقشهم في الحل والطريقة (الاجابتان صحيحتان).

الدرس (ذ-١): طرائق القسمة الذهنية على ٢ وَ ٤

الأهداف التعلمية:

- يقسم عددا مكوَّنًا من رقمين على عدد مكوَّنٍ من رقم واحد بالتنصيف، باستعمال العوامل، والتجزئة على مراحل.

المصادر: مكعبات متداخلة، سبورات.
المفردات الأساسية: قسمة، نصف العدد، نصف النصف.
أسئلة التقويم:

- أوجد ناتج ٥٦ ÷٢، ١٣٠ ÷ ٢، ٦٤ ÷ ٤؟
- اشرح كيف يمكنك إيجاد ناتج القسمة على ٢ و٤ من خلال التنصيف؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد أو عددًا مكوَّنًا من رقمين في عدد مكون من رقم واحد: بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل.

النشاط: وضِّح للطلبة أنك سوف تطرح سلسلة من مسائل الضرب، وعلى الطلبة استعمال سبوراتهم البيضاء لكتابة مدوّنات صغيرة والإجابة.

- أعط مثالاً مثل: ٢ × ٥٢٠
- اطرح أمثلة أخرى مثل: ٦× ٣٩، ٤ × ٤٩، ٢ × ٢٤٨، ٥ × ٧٤، ٩ × ٣٥، ٨ × ٢٣
- قل ١، ٢، ٣ أروني واطلب إليهم عرض طرائقهم والإجابة وناقشهم فيها
- شجعهم على استخدام طريقة المضاعفة، المضاعفة والتنصيف، العوامل، التعويض

النشاط الرئيس:

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لقسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد باستعمال التنصيف **١٥ دقيقة**

- اصنع شبه مكعب من ٨ مكعبات متداخلة.
- اكتب على السبورة: ٨ ÷ ٢ واسأل الطلبة كيف يمكننا استخدام شبه المكعب للحصول على الإجابة.
- اطلب إلى أحد الطلبة أن يأخذ شبه المكعب لاستعراض الحل، واطلب إلى الطلبة أن يوافقوا على صحة الإجابة.
- اسأل الطلبة: ماذا فعلنا بشبه المكعب؟ وافق على أننا قسمنا البرج إلى جزئين كل منهما مكون من ٤ مكعبات (نصفته).
- اسأل الطلبة هل يمكن استعمال التنصيف في بعض مسائل القسمة؟ ومتى؟ ما هي الاعداد التي تصلح لها طريقة التنصيف؟ (٢، ٤ ، ٨) . اسأل كيف؟
- توصل معهم أن القسمة على ٢ هي عملية التنصيف نفسها.
- كرر نفس الإجراءات السابقة ولكن مع شبه مكعب آخر من ٢٠ مكعبًا، واطلب إلى الطلبة كتابة جملة القسمة على سبوراتهم، ثم عرض النتائج لتراها. *(٢٠ ÷ ٢ = ١٠)*.
- اسأل الطلبةَ في هذه المرة هل نستطيع تقسيم الشكلين (شبه المكعب) إلى أجزاء متساوية؟ على كم شكل سوف نحصل وكم مِن مُكَعَّبٍ سيكون في كل واحد؟
- اطلب إليهم تخيل ما سيحدث وكتابة الإجابة على السبورة.
- توصل معهم إلى أننا ننصِّفِ الشكلين لنحصل على ٤ أشكال، في كل واحد (٥ مكعبات).

- اطلب إلى الطلبة كتابة جملة القسمة على سبوراتهم، وعرضها لتراها. *(٢٠ ÷ ٤ = ٥)*.
- أكد على الطلبة بأنك بدأت بـ ٢٠ مكعبًا، وتوصل معهم إلى أن القسمة على ٤ هي نفس عملية إيجاد نصف النصف عن طريق التنصيف ثم التنصيف مرة أخرى.*(٢٠ ÷ ٢= ١٠، ٢٠ ÷ ٤= ٥)*

العمل مع الطلبة في أزواج ضمن ثلاث مستويات متجانسة. **١٥ دقيقة**

- ارسم ثلاث شبكات ٣ × ٣ على السبورة، واملأها بأعداد من مضاعفات العدد ٨

٥٦	٢٤	٦٤
٨	٨٠	٤٠
٣٢	٤٨	١٦

الشبكة ١

٤٠	٢٤	٣٢
٧٢	٨٨	٩٦
٥٦	٦٤	٤٨

الشبكة ٢

٤٨	٤٠	٩٦
٣٢	١٠	٨٨
٥٦	٦٤	٧٢

الشبكة ٣

- يستعمل الطلبة ضمن المتوسط الشبكة رقم ٢، ويستعمل الطلبة دون المتوسط الشبكة رقم ١، أما الطلبة فوق المتوسط فيستعملون الشبكة رقم ٣
- اشرح النشاط للطلبة واطلب إليهم أن يختاروا عددًا من الشبكة، ويقسموه على ٢ و٤ وكتابة عبارتي القسمة والنواتج بطريقة التنصيف (مثال: ٢٤ ÷ ٢ = ١٢ (نصف ٢٤)، لذا ٢٤ ÷٤ = ٦) لأن نصف الـ ١٢ =٦ في دفاترهم.
- زود الطلبة بمكعبات لدعم تفكيرهم إذا لزم ذلك.
- تنقل بين الطلبة وقدم الدعم اللازم لهم وتأكد من صحة إجاباتهم وفهمهم للطريقة المستعملة.
- يمكن للطلبة الذين ينهون عملهم استعمال الشبكة الأخرى للتدرب على الطريقة.

تدرب الطلبة فرديا على طريقة المضاعفة والتنصيف **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة التوجه مباشرة إلى كراسة الحساب الذهني نشاط ٢٠ صفحة ٥٩ واعطهم وقتا لحل التدريبات، وقم بالمرور بينهم أثناء العمل. قدم دعماً مناسباً للطلبة دون المتوسط (يمكنك تزويدهم بالمكعبات أن لزم الأمر) وخصص لهم وقتاً أكبر.
- ناقش الطلبة في إجاباتهم، واطلب إليهم عرض الطريقة التي عملوا بها وشرحها.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اكتب الأعداد الآتية على السبورة:

÷ ٤	
٩٢	١٨
٨٤	١٢
٤٨	٢٣
٥٢	١٤
٦٠	٢١
٧٢	١٥
٥٦	١٣

- اطلب إلى الطلبة أن يستعملوا المروحة في حل السؤال ورفعها عندما تقول ١، ٢، ٣ أروني.
- اختر واحداً من الأعداد في العمود الأول في كل مرة واطلب إلى الطلبة إيجاد ناتج قسمة هذا العدد على ٤ (باستعمال نصف النصف) وتحديده من العمود الثاني.
- في كل مرة اطلب إلى الطلبة شرح الطريقة مثل (٤٨ ÷ ٤ عبارة عن نصف ٤٨ ويساوي ٢٤ ثم إيجاد نصف ٢٤ ويساوي ١٢).
- تحدى الطلبة باستعمال عَدَدٍ من العمود الثاني مثل ١٥ واسألهم ما هو العدد الذي نقسمه على ٤ ليكون الناتج ١٥ وضح ذلك.
- كرر العمل بحسب ما يسمح به الوقت.

الدرس (ذ-٢): طرائق القسمة الذهنية على ٨ وَ ٦

الأهداف التعلمية:

- يقسم عددا مُكَوَّنًا من رقمين على عدد مكوَّنٍ من رقم واحد بالتنصيف، باستعمال العوامل، والتجزئة على مراحل.

المصادر: مكعبات متداخلة، سبورات.

المفردات الأساسية: قسمة، نصف العدد، نصف النصف، العوامل.

أسئلة التقويم: أوجد ناتج ٥٦ ÷٨، ٩٦ ÷ ٨، ٧٢ ÷ ٦؟

اشرح كيف يمكنك إيجاد ناتج القسمة على ٨ و٦ من خلال التنصيف، وإيجاد العوامل؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يقسم عددا مُكَوَّنًا من رقمين على عدد مكوَّنٍ من رقم واحد بالتنصيف، باستعمال العوامل، والتجزئة على مراحل.

النشاط:

- اكتب عددًا مكونًا من رقمين على السبورة، بحيث تكون منزلة العشرات عددًا زوجيًّا (مثال: ٤٦)
- أخبر الطلبة أن التحدي هو الوصول إلى أدنى عدد ممكن.
- قل للطلبة: الشروط هي: إذا كان العدد زوجيًّا، قم بتنصيفه مباشرة، وإذا كان فرديًّا، أضف إليه واحدًا، ثم قم بتنصيفه مثل:

٤٦ ← ٢٣ ٢٣ + ١ = ٢٤ ٢٤ ← ١٢ ١٢ ← ٦ ٦ ← ٣ ٣ + ١ = ٤ ٤ ← ٢ ٢ ← ١

- كرر النشاط مع عدد آخر من رقمين. واسألهم ما هي أطول سلسلة يمكنك استعمالها؟ وما هي أصغر سلسلة؟

النشاط الرئيس: **١٥ دقيقة**

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لقسمة عدد مكون من رقمين على٨ باستعمال طريقة التنصيف

- ذكر الطلبة بطريقة التنصيف للقسمة على ٢، ٤
- قل للطلبة أننا سنقسم اليوم على ٨ واسألهم ما الطريقة التي يمكن استعمالها للقسمة على ٨ من وجهة نظركم؟ واكتب ٢٤ ÷ ٨ = ؟ على السبورة.
- اعطهم فرصة للتفكير ثم اسالهم هل تصلح طريقة التنصيف لذلك؟
- زود كل مجموعة من المجموعات بشبه مكعب مكون ٢٤ مكعب واطلب إليهم العمل بحيث تحصل على ٨ مجموعات متساوية.
- تنقل بينهم وانظر إلى طريقة عملهم واطلب إليهم التوقف عن العمل في حال حصولك على النتيجة الصحيحة.
- ناقش الطلبة وتوصل معهم إلى الآتي:

- إذا نصفت شبه مكعب به ٢٤ مكعبًا فسيصبح لديك شكلان في كل منهما ١٢ مكعبًا.
- إذا نصفت شكلين بهما ١٢ مكعبًا فسيصبح لديك ٤ أشكال في كل منها ٦ مكعبات.
- إذا نصفت٤أشكال في كل منها ٦مكعبات فسيصبح لديك ٨ أشكال في كل منهما ٣ مكعبات.

- اكتب هذه الخطوات كجمل عددية: ٢٤÷ ٢ = ١٢، ١٢ ÷ ٢ = ٦، ٦ ÷ ٢ = ٣
- كرر ذلك بمثال آخر مثل ٣٢ ÷ ٨ واطلب إليهم التفكير في الطريقة وكتابة خطوات التنصيف الثلاث على سبوراتهم وناقشهم في الإجابة وقدم تغذية راجعة مناسبة.

العمل مع طلبة الصف كمجموعة للتوصل لطريقة القسمة باستعمال العوامل **١٥ دقيقة**

- اكتب مسألة قسمة، مثل ٧٢ ÷ ٦ على السبورة.
- اطلب إلى الطلبة التفكير في طريقة لإيجاد ناتج القسمة دون الحصول على الإجابة وناقشهم في الطرائق.
- ناقش الطلبة واتفق معهم أنهم يستطيعون عمل ذلك عن طريق إعادة كتابة المسألة وإيجاد الناتج:

٧٢÷ ٦ = ٧٢ ÷ ٢ ÷٣ أو ٧٢÷٦ =٧٢ ÷ ٣ ÷ ٢

- اسأل الطلبة أيهما أسهل ولماذا؟ ٧٢÷ ٦ = ٧٢ ÷ ٢ ÷٣حيث ٧٢÷٢ =٣٦ ثم ٣٦ ÷ ٣ = ١٢
أو ٧٢ ÷ ٣ ÷٢ حيث ٧٢ ÷ ٣ = ٢٤ ثم ٢٤ ÷ ٢ = ١٢
- اسأل الطلبة عن ٢، ٣ ماذا تمثل بالنسبة ل ٦
- توصل معهم على أن ٢، ٣ هي عوامل العدد ٦ وأكد على أن عامل العدد هو العدد الكلي الذي يقسمه بدون باقٍ.
- كرر مع مثال آخر، مثل ٩٠ ÷ ٦ واطلب إليهم كتابة الحل والطريقة على سبوراتهم ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- توصل مع الطلبة أن جزءً من درس اليوم هو استعمال العوامل، لجعل عملية قسمة الأعداد أسهل بصورة ذهنية، وأنه بالإمكان كتابة أي عدد كلي على صورة ناتج ضرب عوامل.
- اكتب سؤال قسمة على السبورة مثل: ٥٤ ÷ ٦، واسأل: كيف يمكننا استعمال العوامل في حل هذ السؤال؟
- استمع لإجابات الطلبة، ووافق على أنه يمكن إعادة كتابة العملية على الصورة الآتية:

٥٤ ÷ ٦ = ٥٤ ÷ ٢ ÷ ٣ = ٢٧ ÷ ٣ = ٩

٥٤ ÷ ٦ = ٥٤ ÷ ٣ ÷ ٢ = ١٨ ÷ ٢ = ٩

- اسألهم: أي الجمل أسهل في الحل؟
- اطلب إلى الطلبة توضيح لماذا كانت القسمة على ٢ أولاً أسهل لإيجاد الناتج؟ وهل دائماً التنصيف أولاً أسهل؟ هل يمكن أن تعطوني مثالاً على ذلك؟
- استمع للإجابات المختلفة، عزز لديهم البدء بالتنصيف ليسهل الحل.
- تَحَدَّ الطلبة واسألهم هل يمكننا استعمال هذه الطريقة للقسمة على أعداد أخرى؟
- ناقش الطلبة ووضح ذلك بمثال: ٤٥ ÷ ١٥ = ٤٥ ÷ ٥ ÷ ٣

٤٥ ÷ ٥ = ٩ و ٩ ÷ ٣ = ٣ اذا ٤٥ ÷ ١٥ = ٣

تدرب الطلبة فرديا على طريقة القسمة بالتنصيف والعوامل **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة التوجه مباشرة إلى كراسة الحساب الذهني نشاط ٢١ صفحة ٦٠ واعطهم وقتا لحل التدريبات، وقم بالمرور بينهم أثناء العمل وقدم دعماً مناسباً للطلبة دون المتوسط (يمكنك تزويدهم بالمكعبات أن لزم الأمر) وخصص وقتاً أكثر لهم.
- ناقش الطلبة في إجاباتهم، واطلب إليهم عرض الطرائق التي استعملوها وشرحها.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اكتب المسألة الآتية على السبورة:
- ٩٦÷٦ = ٩٦ ÷ ٢ ÷ ٣ = ٤٨ ÷ ٣ = ١٦
- ٩٦÷٦ = ٩٦ ÷ ٣ ÷ ٢= ٣٢ ÷ ٢ = ١٦
- اطلب إلى الطلبة التأمل والتفكير في الحل ثم كتابة أي الطريقتين أسهل من وجهة نظرهم على السبورة
- ناقشهم في الإجابات واطلب منهم مبررات لاختيارهم.
- اكتب العبارة الآتية على السبورة واطلب من الطلبة كتابة عبارة القسمة على سبوراتهم ثم قل ١، ٢، ٣ أروني
- نصف ٩٦ هو ٤٨ ونصف ٤٨ هو ٢٤ ونصف ٢٤ هو ١٢
- اطلب إلى أحد الطلبة الخروج إلى السبورة ليكتب إجابته وطريقة حله على السبورة، واطلب إلى الطلبة مناقشته في حله.

الفصل (٨)	تمثيل البيانات و تفسيرها

الفكرة العامة:

تعد البيانات الأداة الوحيدة التي يعتمد عليها في اتخاذ القرارات . لذا فإنه من المهم أن يتعلم الطلبة مهارات تمثيل البيانات وتفسيرها و الأفكار الرئيسية للاحتمال .

وفي هذا الفصل يتعلم الطلبة أيضًا:

- تمثيل البيانات بالأعمدة والنقاط .
- حساب ومقارنة الوسيط ، والمنوال لمجموعة من البيانات .
- التعبير عن الاحتمال بالكسور .
- تحديد النواتج الممكنة لتجربة .

عدد الحصص		
الدروس	اختبار الفصل	المجموع
٩ حصص	١	١٠ حصص

الدرس	عنوان الدرس	الأهداف التعليمية	المصادر	عدد الحصص
(٨-١)	الوسيط والمنوال.	▪ يتعرف الوسيط والمنوال لمجموعة من القيم. ▪ يجد الوسيط والمنوال لمجموعة من القيم.	حجر النرد ،بطاقات الأرقام من ٠-٩.	١
(٨-٢)	خطة حل المسألة :استقصاء حل المسألة.	▪ يختار الخطة الأفضل لحل المسألة.	قطع عد، سبورات بيضاء، أقلام سبورة.	١
(٨-٣)	التمثيل بالنقاط.	▪ يمثل البيانات بالنقاط . ▪ يقرأ البيانات الممثلة بالنقاط ويفسرها. ▪ يجد المدى لمجموعة من القيم. ▪ يجد القيم المتطرفة لمجموعة من القيم.	جدول المنازل ، بطاقات الأرقام ٠-٩ ، سبورات بيضاء، ورق مربعات، مكعب أرقام.	١
(٨-٤)	التمثيل بالأعمدة والأعمدة المزدوجة.	▪ يمثل البيانات بالأعمدة . ▪ يقرأ البيانات الممثلة بالأعمدة ويفسرها. ▪ يمثل البيانات بالأعمدة المزدوجة.	ورق لاصق للملاحظات، حجر نرد.	١

		▪ يقرأ البيانات الممثلة بالأعمدة المزدوجة.		
(٨-٥)	الاحتمال.	▪ يحدّد إمكانية وقوع حدث ويصف احتماله بالكلمات. ▪ يجد النواتج الممكنة لتجربة احتمالية.	سبورات بيضاء، مكعبات متداخلة ، قطع نقدية معدنية ، ورقة العمل (٨ – ٥ – ١)	
نشاط (٨-٦)	استكشاف : الاحتمال والكسور.	▪ يتوقع احتمال حدث بناءً على تجربة احتمالية.	أكياس ورقية ، مكعبات متداخلة.	١
(٨-٦)	الاحتمال والكسور.	▪ يصف الاحتمال باستعمال الكسور. ▪ يجد احتمال وقوع حدث مستعملاً الصيغة. ▪ يتعرف أن قيمة احتمال الحدث يعبر عنها بعدد من صفر إلى واحد.	مقصات، كيس، مكعبات ملونة أو قطع عد ، ومكعبات متداخلة.	١
(٨-٧)	خطة حل المسائل إنشاء قائمة.	▪ يحل مسائل مستعملا خطة إنشاء قائمة.	قطع عد، سبورات بيضاء، أقلام سبورة ، عصا العد.	١
(٨-٨)	عد النواتج.	▪ يجد نواتج تجربة احتمالية مستعملاً الشجرة البيانية.	سبورات بيضاء، قطع نقدية بوجهين مختلفين ، مكعب مرقم من ١ إلى ٦ ، قرص دوار.	١
اختبار الفصل				١

الدرس (٨-١): الوسيط والمنوال

الأهداف التعلمية:
- يتعرف الوسيط والمنوال لمجموعة من القيم.
- يجد الوسيط والمنوال لمجموعة بيانات.

المصادر : حجر النرد ،بطاقات الأرقام من ٠-٩.

المفردات الأساسية: البيانات ، الوسيط ، المنوال.

أسئلة التقويم: اوجد الوسيط والمنوال للقيم الآتية : ١٢ ، ١١ ، ١٣ ، ١٦، ١٢ ، ١٢ ، ١٠ ، ١٨

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يتذكر حقائق الضرب حتى ١٢ × ١٢ بسرعة ، وحقائق القسمة المرتبطة بها .

النشاط:
- اطلب إلى الطلبة رسم شبكة مربعات أبعادها مكونة من ثلاثة في أربعة مربعات على سبوراتهم ، ثمَّ اكتب اثني عشر عددًا، كلٌّ منها مكوّن من رقمين.
- عندما يكمل الطلبة شبكاتهم . اذكر أسئلة مختلفة على الضرب مثل : ٤ × ٩ و ١٢ × ٧.
- إذا كان الجواب هو أحد الأعداد الموجودة في الشبكة ، فإنهم يقومون بشطبه.
- الفائز هو أول شخص يشطب الـ ١٢ عددًا.
- في كل مرة اطلب إلى بعض الطلبة شرح طرائق للإجابة.

النشاط الرئيس

العمل مع الصف كمجموعة واحدة لإيجاد قيمة الوسيط في مجموعة صغيرة من الأعداد. **١٠ دقائق**
- ارم حجر نرد ٥ مرات للحصول على قائمة بيانات من خمسة أعداد، واكتبها على السبورة في كل مرة تلقي فيها الحجر.
- اسأل: كيف يمكننا تحديد العدد الذي يتوسط هذه البيانات ؟
- أكد على أننا مَعنِيُّون بالقيمة التي تتوسط القيم، وليس العدد الذي حصلنا عليه في الرمية المتوسطة.
- توصل معهم إلى أن الوسيط هو العدد الأوسط في المجموعة بعد كتابتها مرتبة تصاعديًا أو تنازليًا.
- أخبر الطلبة أن هذا العدد يسمى وسيط الأعداد.
- أكد على أنه للإجابة على ذلك من الأسهل أن نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر. رتب الأعداد واسأل : أيُّ عدد يقع في المنتصف.
- كرِّر ذلك بتكوين سبعة أعداد، هذه المرة عن طريق اختيار بطاقات عشوائيًّا من مجموعة بطاقات الأرقام من الصفر – ٩، وكرِّر العملية لإيجاد الوسيط.
- استعمل حجر النرد للحصول على أربعة أعداد واسأل: ما هو الوسيط؟
- ناقش حقيقة أنه عندما يكون هناك أربعة أعداد، فإنه لا توجد قيمة تقع في الوسط، بين العدد الثاني والثالث بالترتيب.
- اسأل: كيف يمكن إيجاد عدد بين هذين العددين؟ توصل إلى أنه العدد الذي يقع في منتصف المسافة بينهما.
- اعرض أمثلة إضافية أخرى، حيث تتضمَّن عددًا زوجيًّا من القيم في القائمة، وناقش كيفية إيجاد الوسيط إذا كانت القيمتان اللتان تتوسَّطان القائمة التي تحتوي على عددٍ زوجيٍّ متساويتين. توصل معهم إلى أن الوسيط في هذه الحالة يجب أن يكون مساويًا لهذين العددين.

العمل مع الطلبة في أزواج للتدرب على إيجاد الوسيط لمجموعة من الأعداد **١٠ دقائق**

يقوم الطلبة ضمن المتوسط بإلقاء حجرَيْ نردٍ ٧ مرات ، ويجمعون العددين في كل مرة لتكوين أعدادٍ بين ٢ و ١٢، وبعد تكوين كل مجموعة من الأعداد في جدول يجدون الوسيط .

يقوم الطلبة دون المتوسط بإلقاء حجر واحد ٧ مرات لتكوين قائمتهم، وبعد تكوين كل مجموعة من الأعداد يرتبونها ويجدون الوسيط.

يقوم الطلبة فوق المتوسط بإلقاء حجرَي نرد ٧ مرات ، وضرب العددين بعضهما في بعضٍ؛ لتكوين أعداد بين ١ و٣٦، وبعد تكوين كل مجموعة من الأعداد يجدون الوسيط.

العمل مع الصف كمجموعة واحدة لإيجاد المنوال **١٥ دقيقة**

مثال :اعرض على السبورة مثال (٢) من واقع الحياة الوارد في الكتاب المدرسي ص ١٢.

- توصل معهم إلى أن المنوال العدد أو الأعداد هو القيمة الأكثر تكرارًا في مجموعة البيانات.
- اسأل: لماذا يكون من المفيد والمهم معرفة المنوال لمجموعة من البيانات؟
- إعطاء الطلبة مثال إضافي:

فيما يأتي درجات مجموعة من الطلبة في مادة الرياضيات :

٩٢ ، ٩١ ، ٩٧ ، ٩١، ٩٦ ، ٩١ ، ٨٧ ، ٩٠ ، ٩١ ، ٩١ ، ٩٠ ، ٩٣

اوجد المنوال واطلب الى الطلبة العمل بمفردهم لمدة ٣ دقائق لإيجاد المنوال.

- استقبل استجابات وأفكار الطلبة وناقشتها معهم.
- اسأل: كيف يساعدنا المنوال على أن نقرر ما إذا كان أغلبية الطلبة كانت درجاتهم ممتازة؟
- ساعد الطلبة للتوصل إلى أن المنوال لمجموعة من البيانات قد يكون واحداً أو أكثر.
- استعمال الأمثلة الواردة في ص ١٢ من الكتاب المدرسي لهذا الغرض.

العمل مع الطلبة بشكل فردي لإيجاد المنوال والوسيط **١٠ دقائق**

- يقوم الطلبة بحل أسئلة من كتاب الرياضيات – الجزء الثاني، الصفحة ١٢ - ١٣، كما يأتي:
- يحلُّ غالبية الطلبة الأسئلة: ٦- ٩
- يحلُّ الطلبة دون المتوسط الأسئلة: ١- ٣
- يحلُّ الطلبة فوق المتوسط الأسئلة: ٨ ، ٩ ، ١٥، ١٦

الخاتمة **١٠ دقائق**

- في بعض الأحيان يتمُّ الخلط بين المنوال والوسيط؛ لذا سوف نختم الدرس بمساعدتهم على تذكر أن **المنوال** هو القيمة الأكثر تكرارًا.
- اطلب إلى الطلبة أن يعملوا في مجموعات بناءً على معايير مختلفة، بحيث تضـــمُّ المجموعة الواحدة الطلبة الذين وُلدوا في الشهر نفسه، وعندما يصنّفون أنفسهم في مجموعات اسأل: أيُّ شهر من هذه الأشهر هو المنوال؟
- إذا كان جوابهم أن المجموعة التي تضـــمُّ أكبر عددٍ من الطلبة هي المنوال فوافق على ذلك، وتوصـــّل معهم إلى أنه إذا كان هناك عدة مجموعات متساوية، فإنه يوجد أكثر من منوال.
- كرّر هذا النشاط بحسب ما يسمح من الوقت.
- قل: ابحث عن الطلبة الذين هم في نفس عمرك ؟ ما هو المنوال بحسب العمر في كل مجموعة ؟
- اسأل الطلبة عن معيار آخر يمكن أن يصنفوا أنفسهم اعتمادًا عليه، والذي يمكن أن يمثل قيمة منوالية، مثل عدد الإخوة والأخوات لكل منهم.

واجب منزلي:

- من كتاب التمارين صفحة ٤ وذلك كما يأتي:

الطلبة دون المتوسط : ١- ٥

بقية الطلبة : ١- ٨

- كراسة الحساب الذهني النشاط ١ الفقرات ١، ٢ صفحة ٦

الدرس(٨-٢): خطة حل المسألة (استقصاء حل المسألة)

الأهداف التعلمية: يختار أفضل خطة لحل المسألة.
المصادر: قطع عد، سبورات بيضاء، أقلام سبورة.
المفردات الأساسية: خطة تمثيل مسألة.
أسئلة التقويم:

- ما المعطيات في المسألة؟
- ما المطلوب في المسألة؟
- عبر عن المسألة بكلماتك الخاصة.
- كيف ستحل هذه المسألة؟
- كيف تتحقق من صحة الإجابة؟

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد ويضرب عددًا مكوّنًا من رقمين في عدد مكون من رقم واحد : بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل، بالتجزئة.

النشاط: وضّح للطلبة أنك سوف تقدم سلسلة من مسائل الضرب، وعلى الطلبة استعمال سبوراتهم البيضاء لكتابة مدوّنات صغيرة والحل.

- أعط مثالاً على الضرب مثل: ١٢٠ × ٣
- امنح الطلبة بضع دقائق لإيجاد الناتج وعرضه عليك.
- كرِّر العملية مع أمثلة أخرى مثل:
- ٢٥ × ٩ ، ٢٢ × ٦ ، ١٤٠ × ٣، ١١٥ × ٤، ، ٢٢٠ × ٥
- اسأل الطلبة كيف حصلوا على الإجابة عن سؤال أو سؤالين.
- شجِّعهم على استعمال كلٍّ من: الجمع المتكرر، التعويض، المضاعفة والتنصيف، التجزئة.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لفهم المسألة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا المسألة الواردة في صفحة ١٤ من الكتاب.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة.
- اسأل: ما المعطيات؟ (*في المزرعة ٣ خراف مقابل كل جملين، عدد الحيوانات ٢٠*).
- اسأل: ما المطلوب في المسألة؟ (*إيجاد عدد الخراف في المزرعة*).

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتخطيط لاختيار خطة أفضل لحل المسألة **٥ دقائق**

- ذكر الطلبة بخطط حل المسألة التي تعلموها في الدروس السابقة خلال الفصل الأول ، واسألهم متى وكيف يتم استعمالها.
- اطلب الى الطلبة التفكير بطريقة مناسبة لحل المسألة وناقش أفكارهم.
- توصل مع الطلبة إلى أنه يمكن باستعمال التمثيل الوصول للحل (اقبل الإجابات الأخرى مثل التخمين والتحقق ، إنشاء جدول).

العمل مع الطلبة في أزواج لحل المسألة باستعمال تمثيل المسألة ١٥ دقائق

- أطلب إلى الطلبة العمل في أزواج واستعمال الطريقة الأنسب لهما في حل المسألة.
- وجه الطلبة لاستعمال خطة تمثيل المعطيات لحل المسألة (استعمال قطع عد حمراء وصفراء).
- بعد مضي ٥ دقائق اطلب إلى الطلبة شرح طرائقهم في حل المسألة والتوصل إلى الحل، مع التركيز في توصل معهم للإجابة بطرح الأسئلة الآتية:
  - ماذا تمثل قطعة العد الحمراء؟
  - كيف يتم تنظيم قطع العد لتمثيل الخراف والجمال؟
  - كم قطعة عد مثلت الخراف؟
  - كم قطعة عد مثلت الجمال؟
- اسأل الطلبة: هل توجد طرائق أخرى غير التي تم عرضها؟ شجع الطلبة على حلها بطرائق أخرى.(مثل إنشاء جدول).
- أطلب إلى الطلبة عرض إجاباتهم مع شرح طرائقهم.
- اسأل الطلبة وتوصل معهم إلى أن عدد الخراف يجب أن يكون من مضاعفات العدد ٣ وعدد الجمال من مضاعفات العدد ٢ وأن مجموعهما يكون ٢٠.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتحقق من صحة الحل ٥ دقائق

- اطلب إلى الطلبة مراجعة المسألة للتحقق من مدى ملاءمة الإجابة للمعلومات المعطاة.
- اسأل: هل الإجابة معقولة وتناسب المعلومات المعطاة؟ وضح.

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة للتدرب مستعملاً خطة تمثيل المسألة ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة حل المسألة ١ صفحة ١٥في الكتاب.
- خصص وقتاً أكبر مع طلبة المستوى المتوسط وقدم الدعم اللازم لهم.
- بعد مضي ٥ دقائق. اطلب إلى الطلبة عرض بعض حلولهم ووفر فرصة لمناقشتها مع التركيز في الأفكار الخطأ.
- اسأل: هل هناك طرائق أخرى للحل؟ عزز هذه الممارسة لدى الطلبة بعد الانتهاء من حل أي مسألة.
- قدم تغذية راجعة مناسبة حول الأفكار الخاطِئَة والأفكار الصحيحة أيضاً.

الخاتمة ١٠ دقائق

- اسأل: بين وجه الشبه بين خطة تمثيل المسألة وخطة إنشاء جدول؟
- اطلب إلى الطلبة قراءة المسألة ٧ صفحة ١٥ بشكل فردي.
- اطلب اليهم تمثيل الحل بمفردهم وامنحهم وقتا كافياً لعمل ذلك.
- اطلب إليهم كتابة الإجابات على سبوراتهم وقل ١، ٢، ٣ أروني.
- ناقش استجابات الطلبة مع التركيز على الاستجابات الخاطِئَة.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عما تعلموه في الدرس.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- الأسئلة ٥، ٦ صفحة ١٥.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٢ الفقرات ١-٣ صفحة ١٤

الدرس (٨-٣): التمثيل بالنقاط

الأهداف التعلمية

- يمثل البيانات بالنقاط ويقرؤها ويفسرها.
- يقرأ البيانات الممثلة بالنقاط.
- يجد المدى لمجموعة من القيم.
- يجد القيم المتطرفة لمجموعة من القيم.

المصادر: جدول المنازل ، بطاقات الأرقام ٠-٩ ، سبورات بيضاء، ورق مربعات، مكعب أرقام.

المفردات الأساسية:التمثيل بالنقاط ، المدى ، القيمة المتطرفة.

أسئلة التقويم:

- ما الذي يمكن أن تلاحظه من خلال التمثيل بالنقاط ؟
- مثل البيانات بالنقاط ؟
- صف البيانات الممثلة بالنقاط.
- أوجد الوسيط ، المنوال ، المدى ، القيمة المتطرفة لهذه البيانات : ٥ ، ٤ ، ٥ ، ١ ، ١١ ، ٥

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يتذكر حقائق الضرب حتى ١٢ ×١٢ وحقائق القسمة المرتبطة بها بسرعة.

النشاط: يحتاج كل طالب مجموعة من بطاقات الأرقام (٠ – ٩) ، وتحتاج أنت إلى مجموعة منها.

- اخلط البطاقات وانظر إلى البطاقة الظاهرة، من دون أن يراها الطلبة.
- كوّن عمليات ضرب وقسمة يكون فيها تحدٍّ مثل:
- قمت بضرب العدد الموجود في بطاقتي في العدد أربعة وحصلت على ٢٤، ما هو العدد الذي في بطاقتي؟ (٦).
- قمت بقسمة ٣٠على العدد الموجود في بطاقتي وحصلت على ٦، ما هو العدد في بطاقتي ؟ (٥).
- إذا قمت بضرب العدد الذي في بطاقتي في العدد ٣ ،سأحصل على ٢١ ، فما هو العدد الذي في بطاقتي؟(٧).
- إذا ضربت العدد المكتوب في بطاقتي في نفسه، أحصل على ١٦. فما العدد الذي في بطاقتي؟ (٤).
- قمت بقسمة ٨٠ على العدد الذي في بطاقتي فحصلت على ١٠. فما هو العدد الذي في بطاقتي؟ (٨).
- يأخذ الطلبة الجواب من البطاقات التي لديهم ويرفعونها عاليًا.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لتمثيل البيانات بالنقاط **١٥ دقيقة**

- اسألْ الطلبة عن عدد الأنشطة الرياضية التي يمارسونها بعد الدوام المدرسي وسَجِلْ بياناتهم في جدول.
- اسال الطلبة : أي الطرق باعتقادك أنسب لتمثيل البيانات السابقة ؟ وضح إجابتك .

(تقبل إجابات الطلبة وأكد على التمثيل بالنقاط لأنه يسهل على تحديد عدد البيانات من نوع معين).

- قل : سنرسم تمثيلا بالنقاط للبيانات السابقة .
- ثم أعْطِ صورة واضحة عن البيانات من خلال التمثيل بالنقاط ، وهو عبارة عن تمثيل يستعمل فيه إشارات (×) فوق خط أعداد لبيان عدد مرات تكرار القيم في مجموعة البيانات .
- اطلب من الطلبة رسم خط أعداد وترقيمه حيث يدل الترقيم على عدد الأنشطة.
- ضع فوق خط الأعداد إشارات (×) لتمثيل عدد الطلاب الذين يمارسون الأنشطة ، فوق القيم التي تمثل عدد الأنشطة.
- صف البيانات مع الطلبة.

- اطلب من بعض الطلبة التقدم الى السبورة لوضع إشارات × فوق خط الأعداد للتعبير عن عدد الأنشطة الرياضية.
- اسأل : ما هو العنوان المناسب لهذا التمثيل ؟ (عدد الانشطة الرياضية بعد الدوام المدرسي).
- ما الذي تمثله القيمة التي عندها أكبر عدد من إشارات (×) ؟ (المنوال).
- قل : اعتمادا على الجدول ،اسأل : أوجد الوسيط ؟ كيف توصلت إلى إجابتك ؟
- اسألْ : ما الفرق بين أكبر و أصغر قيمة في البيانات ؟ توصل معهم إلى مفهوم المدى .
- اسال : هل توجد قيمة ليست قريبة (شاذة) عن القيم الأخرى في المجموعة ؟ ماذا نسميها ؟ *(قيمة متطرفة).*
- استخلص مع الطلبة الخطوات الثلاث الأساسية لتمثيل البيانات في النقاط :

أولا : ارسم خط أعداد و رقمه حيث يدل الترقيم على عدد الأنشطة .

ثانيًا : ضع فوق خط الأعداد إشارات (×) لتمثيل عدد الطلاب الذين يمارسون الأنشطة ، فوق القيم التي تمثل عدد الأنشطة.

ثالثًا : صف البيانات.

العمل مع الطلبة في أزواج لتمثيل البيانات بالنقاط ١٥ دقيقة

-الطلبة ضمن المتوسط : اعط كل زوج من الطلبة مكعبيْ أرقام ، بحيث يرمي كل طالب مكعبه ويملآن الجدول الآتي:

ناتج ضرب العددين الظاهرين على مكعبي الأرقام			

-الطلبة دون المتوسط : اعط كل زوج مكعبي أرقام ، بحيث يرمي كل طالب مكعبه ويملآن الجدول الآتي:

ناتج جمع العددين الظاهرين على مكعبي الأرقام			

-الطلبة فوق المتوسط : وفر لهم ٣ مكعبات أرقام ، ثم يرمي طالب مكعبين و الآخر مكعبًا واحدًا ويملآن الجدول الآتي:

ناتج ضرب ٣ الأعداد الظاهرة على مكعبات الأرقام			

يمثل الجميع البيانات بالنقاط .اطلب إلى أزواج الطلبة تمثيل البيانات بالنقاط وإيجاد الوسيط والمنوال والمدى وأي قيم متطرفة ؟

العمل مع الطلبة في أزواج لتحليل البيانات الممثلة بالنقاط ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة كل حسب فئته استعمال الجدول السابق ، لتمثيل البيانات والإجابة عن الأسئلة الآتية:
  - ما هو أقل عدد في الجدول ؟
  - ما هو أكبر عدد في الجدول؟
  - ما الفرق بين أصغر وأكبر عدد في الجدول؟ *(المدى)*
  - ما هي القيمة المتطرفة في الجدول؟
- اطلب إليهم استعمال سبوراتهم للإجابة عن الأسئلة السابقة ، وبعد كل سؤال قل : ١ ، ٢ ، ٣ أروني . مع مناقشة الإجابة.
- اطلب إلى كل زوج من الطلبة كتابة جملة أو جملتين لتحليل البيانات الممثلة بالنقاط ، ثم عرضها أمام الصف.

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة على تحليل البيانات الممثلة بالنقاط **١٠ دقائق**

- يحل الطلبة ضمن المتوسط الأسئلة ٦ – ١٠، ١٢- ١٤من الكتاب صفحة ١٨ - ١٩
- يحل الطلبة دون المتوسط الأسئلة ٦- ٩ ، ١٧ صفحة ١٨ ، ١٩
- يحل الطلبة فوق المتوسط على الأسئلة ٦ - ١٦ زوجي ، ١٨ – ٢٠ من الكتاب صفحة ١٨، ١٩ ثم اطلب إليهم تكوين أسئلة إضافية على نفس الشكل المرسوم .

الخاتمة **٥ دقائق**

- قل أفترض وجود مجموعتي بيانات لهما الوسيط نفسه ، لكنهما يختلفان في المدى . ماذا تستنتج من المجموعتين ؟

واجب منزلي :

- التمارين١ – ٤ من كتاب التمارين صفحة ٦
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١ الفقرات ٣، ٤ صفحة ٧

الدرس(٨-٤): التمثيل بالأعمدة

الأهداف التعلمية:
- يمثل البيانات بالأعمدة ويقرؤها ويفسرها.
- يقرأ البيانات الممثلة بالأعمدة.
- يمثل البيانات بالأعمدة المزدوجة ويقرؤها ويفسرها.
- يقرأ البيانات الممثلة بالأعمدة المزدوجة.

المصادر: ورق لاصق للملاحظات، حجر نرد.

المفردات الأساسية: التمثيل بالأعمدة ، التمثيل بالأعمدة المزدوجة.

أسئلة التقويم: اشرح كيف يكون من الأسهل استعمال التمثيل بالأعمدة لمقارنة البيانات.

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يتذكر مربعات الأعداد ما لا يقل عن ١٠ ×١٠ بسرعة.

النشاط: قل: سنقوم بلعب لعبة توصيل الأعداد حتى ١٠ بمربعاتها.

- ارسم لوحة المهام المبينة أدناه على السبورة.

١٦	١	٤	٨١
٨	٧	٦	١٠
٩	٢٥	٦٤	٤٩
٥	٤	٩	١٠٠
١	٢	٣٦	٣

- اطلب إلى الطلبة أن يصلوا بين العدد ومربعه كأزواج.
- اسأل: ما مربع العدد ٢؟ كرر ذلك مع الأعداد الأخرى.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لتمثيل البيانات **٢٠ دقيقة**

أولاً : تمثيل البيانات بالأعمدة .
- قل: أغمض عينيك، وتخيل أنك تقوم برمي حجر نرد، تذكّر العدد الذي حصلت عليه واكتبه على لاصق بخط كبير. لا تغيّر هذا العدد.
- اكتب قائمة على السبورة بالأعداد التي تخيّلها الطلبة، وسمِّ هذه القائمة (حجر النرد الخاص بنا).
- اطلب إلى الطلبة أن يلصقوا أرقامهم بالقائمة على السبورة.
- احسب عدد العناصر في هذه القائمة، مثلاً: ٣٠ إذا كان هناك ٣٠ طالبًا في الصف.
- مثل البيانات بالأعمدة مع الطلبة.
- توصل مع الطلبة إلى أن التمثيل بالأعمدة هي طريقة لتنظيم البيانات تستعمل فيها الأعمدة لعرض عدد العناصر في كل مجموعة.

ثانياً : تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة.
- وزّع أحجار النرد، واحدًا لكل طالب.

- اطلب إلى الطلبة أن يرموا حجر النرد عدة مرات ، بحيث يكون عدد المرات مساويًا لعدد العناصر الموجودة في القائمة، مثلاً: ٣٠. سجّل كل عدد تحصل عليه في كل مرة وسمِّ هذه القائمة (حجر النرد الحقيقي).
- قل: لديك الآن قائمتان تحتويان على الأعداد ١- ٦. إحدى القائمتين (حجر النرد الخاص بنا) والقائمة الأخرى (حجر النرد الحقيقي)، اسأل : كيف تقارن هاتين القائمتين ؟
- وسّع تفكيرهم عن طريق عرض القائمتين بتمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة.

العمل مع الطلبة بشكل فردي للتدرب على تمثيل البيانات بالأعمدة والأعمدة المزدوجة ١٠ دقائق

أ) يبين الجدول المجاور عدد مرات تكرار بعض المفردات الجغرافية في كتاب للجغرافيا.

- اطلب إلى الطلبة تمثيل البيانات بالأعمدة .

ثم اسال الطلبة : صف خط التدرج وطول الفترة.
وما المفردة الجغرافية ذات التكرار الأعلى؟

عدد تكرار المفردات الجغرافية	
المفردة	العدد
جبل	٩٦
بحر	٨٢
نهر	٤٣
ساحل	٢٥
تل	٢٠

ب) يبين الجدول المجاور نتائج مسح أجراها محمد على طلاب الصف الخامس في مدرسته حول الرياضة المفضلة لكل منهم.

- اطلب إلى الطلبة تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة.

ثم اسال الطلبة : صف خط التدرج وطول الفترة . وما الرياضة المفضلة لكل من طلاب الصف الخامس أ وطلاب الخامس ب؟

الرياضات المفضلة		
الرياضة	صف الخامس / أ	صف الخامس / ب
كرة القدم	١٢	١٤
كرة السلة	٧	٥
تنس الطاولة	١٠	١١

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة للتدرب على تحليل البيانات الممثلة بالنقاط ١٠ دقائق

- يحل الطلبة ضمن المتوسط في مجموعاتهم الأسئلة ٨ - ١٠ من الكتاب صفحة ٢٣
- يحل الطلبة دون المتوسط على الأسئلة ٨ – ٩ صفحة ٢٣
- يحل الطلبة فوق المتوسط في مجموعاتهم الأسئلة ١٨ – ٢٠ من الكتاب صفحة ٢٣ثم اطلب إليهم صياغة أسئلة إضافية على نفس الشكل المرسوم.

الخاتمة ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة اكتشاف الخطأ بالنظر إلى سؤال ٤ صفحة ٢٤
- اطلب إلى الطلبة الرجوع إلى مسألة ٤ – ٧ من أسئلة تأكد صفحة ٢٢
- اقرا كل فقرة من فقرات المسألة على حِدَةٍ ثم اطلب إلى الطلبة التفكير في الإجابة وتسجيلها على سبوراتهم ثم قل ١ ، ٢ ، ٣ أروني.
- قدم تغذية راجعة مناسبة ثم انتقل الى فقرة أخرى.
- بعد الانتهاء من فقرات المسألة تناول بالطريقة نفسها مسألة تدرب ١٨ صفحة ٢٣

واجب منزلي

- حل تمرين ١ – ٣ من كتاب التمارين صفحة ٧
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٣ الفقرات ١-٥ صفحة ٢٠

الدرس(٨ – ٥): الاحتمال

الأهداف التعلمية:
- يحدد امكانية وقوع حدث ، ويصـــف احتماله بالكلمات (مؤكد ، مســـتحيل ، متســـاوي الإمكانية ، قوي ، ضعيف) .
- يجد النواتج الممكنة لتجربة احتمالية .

المصادر: سبورات بيضاء، مكعبات متداخلة ، قطع نقدية معدنية ، ورقة العمل (٨ – ٥ – ١).

المفردات الأساسية: احتمال، احتمال مؤكد ، احتمال مستحيل ، احتمال متساوي الإمكانية ،، احتمال قوي ، احتمال ضعيف ، عشوائي ، نتيجة التجربة ، تجربة احتمالية.

أسئلة التقويم: اكتب جميع النواتج الممكنة لكل تجربة احتمالية.
- إذا تم رمي حجر نرد، فصف النواتج المستحيلة، المؤكدة.

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

يضرب ٣ أعداد كل منها مكون من رقم واحد أو عددًا مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد: بالتعويض، بالمضاعفة والتنصيف، باستعمال العوامل.

النشاط: وضّح للطلبة أنك سوف تطرح سلسلة من مسائل الضرب، وعلى الطلبة استعمال سبوراتهم البيضاء لكتابة مدوّنات صغيرة والإجابة.

- أعط مثالاً مثل: ٢ × ٤٣٠
- اطرح أمثلة أخرى مثل: ٢× ١٩، ٤ × ٣٩، ٢ × ١٥٥، ٤ × ١٦٢، ٢ × ٤٣٥، ٤ × ١٢٣
- قل ١، ٢، ٣ أروني واطلب إليهم عرض طريقتهم والإجابة وشجعهم على استخدام طريقة المضاعفة.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة في أزواج لوصف النواتج الممكنة لحدث ما **٢٠ دقيقة**

- اكتب الكلمات: مستحيل، ضعيف ،متساوي الاحتمال، قوي، مؤكد على السبورة.
- رتّب الصـف في أزواج. وناقش معاني هذه الكلمات، واستعملها في جمل حول بعض الأمور التي قد تحدث أو لا تحدث.
- خذ تغذية راجعة، واطلب إلى بعض الطلبة أن يذكروا جملهم.
- وافق على الجمل التي استعملت فيها الكلمات بشكل صحيح ووضّح معانيها.
- قدّم فكرة أن هذه الكلمات يمكن أن ترتّب من المستحيل إلى المؤكد:

مستحيل ضعيف متساوي الاحتمال قوي مؤكد

- ارسم خط أعداد يبيّن خط الفرص من (مستحيل) إلى (مؤكد)، و مشار إلى (متساوي الاحتمال) في المنتصف. اكتب " أكثر إمكانية " و " أقل إمكانية " فوق الخط في "الجزء المناسب من الخط". هذه الكلمات تغطّي مجموعة من الاحتمالات لكن مؤكد، مستحيل و متساوي الاحتمال لها موقع محدد وثابت.
- اطلب إلى الطلبة أن يعملوا في مجموعات ثنائية ليقرروا أين سيضـعون بعض الأحداث على خط الاحتمال، مثلًا: سأتناول البيتزا اليوم. اليوم هو السبت. ستشرق الشمس من الغرب غدًا. سأمارس الرياضة اليوم.
- ادع الطلبة ليتقدموا إلى الســبورة ويبيّنوا أين يمكن وضــع هذه الأحداث على خط الاحتمالات. وضــّح أن احتمالات بعض هذه الأحداث قد تختلف باختلاف الطلبة.
- اســتمر في مناقشــة الطلبة حول أين ســيتم وضــع كل حدث على خط الاحتمالات مركزًا في الاحتمالات المتساوية الحدوث.
  - ما احتمال أن يكون المولود الجديد فتاة؟
  - ما احتمال الحصول على صورة عند رمي قطعة نقد؟
  - ما احتمال الحصول على عدد زوجي عند رمي حجر نرد؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لمناقشة النواتج الممكنة غير متساوية الحدوث **١٠ دقائق**

- قم بالعمل مع الصف كاملًا وارسم نسخة من القرص الدوار ١ من ورقة العمل (٨-٥-١) على السبورة مع تعيين الأعداد ١ ، ١، ٢ و ٣ على الأجزاء.
- اسأل: ما الممكن حدوثه عند تدوير المؤشر؟
- اتفق على أنه من المحتمل ظهور ١، ٢ أو ٣ واكتبها على السبورة.
- اسأل: هل فرصة ظهور هذه الأعداد متساوٍ؟ ما فرصة ظهور ٣؟ أو ١؟ أو ٢؟
- ناقش الاحتمالات المرتبطة بهذه الأحداث ورسّخ أن ٣ ستظهر مرتين في كل ٤ دورات، وأن ١ و ٢ ستظهران مرة واحدة في كل ٤ دورات.
- ارسم خط الاحتمالات، وبيّن احتمال ظهور العدد ٣
- غيّر الأعداد المكتوبة على قرص المؤشر لتصبح ٥، ٥، ٥ و ١٠
- اسأل: ما العدد الذي له أكبر فرصة للظهور؟ أين ستعيّن احتمالية كل من ٥ و ١٠ على خط الاحتمالات؟

العمل مع الطلبة بشكل فردي **١٠ دقائق**

- يحتاج كل طالب إلى ورقة العمل (٨-٥-١) التي تحتوي على مجموعة من الأقراص الدوارة.
- ناقش النشـــاط مع الطلبة وبين أن هناك بعض الحالات التي لا تكون فيها احتمالات الأحداث متســـاوية، ويمكن ترتيبها بحسب إمكانية وقوعها.
- اطلب اليهم ترتيب اســتعمال الطلبة لكل قرص النواتج للاحتمالات على الخط بحســب إمكانية حدوثها من الأقل إمكانية إلى الأكثر إمكانية.
- اطلب اليهم استعمال خط الاحتمالات ليقدّروا الموقع التقريبي لكل واحدة من النواتج.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اسأل: ما احتمال أن يكون شخص ما أعسر؟
- رسّخ أنه على الرغم من وجود ناتجين محتملين فقط إلا أن فرصتهما غير متساوية في الحدوث.
- اسأل: أي الاحتمالين فرصته أكبر؟ كيف بإمكاننا إيجاد احتمالية أن يكون أحد طلبة الصف أعسر؟
- قم بشكل سريع بعد الطلبة الذين يستعملون يدهم اليمنى وعدد الطلبة الذين يستعملون يدهم اليسرى، وبيّن ذلك في جدول تكراري.

اليد	التكرار
أيمن	
أيسر	
المجموع	

- اسأل: أين يجب أن نضع هذه الاحتمالات على خط الاحتمالات تقريبًا؟

هل ستتساوى هذه الاحتمالات في الصفوف الأخرى؟ هل ستكون نفسها في كل المدرسة؟

- اتفق على أن الاحتمالات يمكن أن تكون متشـــابهة، ولكن فرص حدوثها مختلفة قد تحتاج لإجراء دراســـة مسحية لكل شخص لتعرف احتمال أن يكون الشخص المختار من المدرسة أعسر.
- اسأل أسئلة أخرى تتعلق باختيار شخص ما من الصف عشوائيًّا: ولد في شهر يونيو أو عمره ١١. في كل حالة قم بعد الأشخاص الذين ينطبق عليهم ذلك، وناقش الاحتمال بوصفه من الصف كله .

واجب منزلي:

- حل تمرين ١ – ٦ من كتاب التمارين صفحة ٨
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٢ الفقرات ٤-٦ صفحة ١٥

استكشاف نشاط للدرس (٨ – ٦): الاحتمال والكسور

الأهداف التعلمية:
- يتوقع احتمال حدث بناءً على تجربة احتمالية.

المصادر: أكياس ورقية ، مكعبات متداخلة.
المفردات الأساسية: الحدث ، نتيجة مطلوبة .
أسئلة التقويم:
- يحتوي كيس على ٤ مكعبات حمراء، ٣ مكعبات زرقاء، ومكعب واحد أخضر. سحب مكعب عشوائيًّا، ما احتمال أن يكون المكعب أحمر، أزرق، أخضر؟
- يحتوي كيس على ١٢ مكعبًا ملونًا، ما عدد المكعبات الصفراء إذا كان احتمال سحب مكعب أصفر هو $\frac{١}{٢}$ ؟

  ما عدد المكعبات الوردية فيه إذا كان احتمال سحب مكعب وردي هو $\frac{١}{٣}$ ؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يجمع كسرين عشريين كل منهما مكوّن من منزلة عشرية واحدة.
النشاط: اذكر الأعداد الآتية بالتتالي واطلب إلى الطلبة أن يجمعوا ٠,٩ لكل واحد منها.
- اطلب إلى الطلبة كتابة الإجابات على سبوراتهم وعرضها بعد أن تقول ١، ٢، ٣ أروني.
  ٦,٤، ٤,٨، ٧,٢، ٠,٤، ٨,٩، ٩,٥، ٧٥,٧، ٨٥,٣، ٩٧,٨، ١٠٣,٩
- اسأل: ما الطريقة المناسبة لجمع ٠,٩ لأي عدد؟ ماذا لو جمعت ١,٩؟

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لترسيخ مفهوم احتمالات سحب مكعب بلون محدد من كيس **٢٥ دقيقة**
- اطلب إلى الطلبة أن يضعوا ٥ مكعبات زرقاء ، و ٣ مكعبات صفراء و مكعبين لونهما أحمر أمامهم على المقعد.
- راجع مع الطلبة كيفية تسمية كل لون على صورة كسر من المجموعة.
- ما الكسر الذي يمثل المكعبات الزرقاء ؟ و الصفراء ؟ والحمراء ؟
- أسأل الطلبة وتوصل معهم إلى أنه يمكنهم أن يستعملوا ما يعرفونه عن الكسور لإجراء توقعات عن النواتج في الاحتمال.
- ارسم جدولا من صفحة الكتاب على السبورة واطلب إلى الطلبة أن يرسموا جداول خاصة بهم.
- وزع عليهم أكياساً ورقية صغيرة و اطلب إليهم أن يضعوا مكعباتهم في أكياسهم.
- اطلب إليهم أن يسحبوا مكعبات من الأكياس ويعيدوها ثانية بعد تسجيل إشارات في الأعمدة، وتأكد أن الطلبة يدركون أن اختيار المكعبات يتم عشوائيًا، وذلك بدون النظر بحيث يكون لكل مكعب فرصة متساوية في السحب.
- افترض أنك سحبت مكعباً ثم أعدته إلى الكيس . إذا فعلت هذا ١٠ مرات ، فتوقع عدد مرات سحب مكعب أزرق و مكعب أصفر و مكعب أحمر . واطلب إليهم تسجيل توقعاتهم في جداولهم الخاصة.
- قل : اسحب مكعباً من الكيس دون أن تنظر إليه ، وضع إشارة في عمود الإشارات من الجدول مقابل اللون الذي حصلت عليه.
- قل : أعد المكعب إلى الكيس وكرر الخطوة الثالثة ١٠ مرات. عُدَّ الإشارات و سَجِّلْ عَدَدَهَا في الجدول.
- اسأل الأسئلة الآتية:
  - وضح كيف توقعت أعداد المكعبات الزرقاء و الصفراء و الحمراء التي سيتم سحبها.
  - قارن توقعاتك في الخطوة الثانية بعدد المكعبات التي سحبت بالفعل ، ووضح الفرق بينهما.

- ما الكســـر الذي يمثل المكعبات الزرقاء التي ســـحبتها في التجربة ؟ وما الكســـر الذي يمثل المكعبات الصفراء ؟ وما الكسر الذي يمثل المكعبات الحمراء وذلك بالنسبة إلى العدد الكلي للمكعبات في كل مرة.
- قارن بين هذه الكسور و الكسور الفعلية ، ووضح الفرق بينهما.
- افترض أن التجربة أجريت ٤٠ مرة بدلاً من ١٠ مرات. بناء على نواتج التجربة، توقع عدد المرات التي ستسحب فيها مكعباً أحمر؟

العمل مع الطلبة في مجموعات (نشاط جماعي) لكفاية التوقعات والنتائج لتجربة ما **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة إعادة التجربة السابقة ٦٠ مرة ، ثم ملء الجدول التالي بالتوقعات والنواتج.

النتيجة	الكسر	التوقع	الإشارات	العدد
أزرق	$\frac{١}{٢}$			
أصفر	$\frac{٣}{١٠}$			
أحمر	$\frac{١}{٥}$			

- قم بالمرور عليهم ومتابعة عملهم وقدم الدعم المناسب.

العمل مع الطلبة في أزواج لوصف الاحتمالات عدديًا **٥ دقائق**

كيس فيه ٦ بلورات ، سحبت منه بلورة واحدة وأعيدت ٣٠ مرة، والجدول التالي يبين النواتج.

اللون	عدد مرات السحب
أحمر	٢٥
أبيض	٥

- اطلب إلى الطلبة في أزواج الإجابة عن الأسئلة الآتية في سبوراتهم:
- توقع عدد البلورات الحمراء في الكيس. فسر إجابتك.
- بناء على التجربة ، صف إمكانية وجود بلورة زرقاء في الكيس. فسر إجابتك.
- توقع عدد البلورات البيضاء في الكيس. فسر إجابتك.

ناقش الطلبة الإجابات التي توصلوا إليها ، واستَفْسِرْهم عن الأسئلة التي وجدوا فيها صعوبة أو التي تحتاج إلى نقاش.

- ركز في كيفية وصف الاحتمالات عدديًّا.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اسال الطلبة إذا أجريت التجربة السابقة على كيس به ١٨ بلورة ، وحصلنا على النواتج نفسها، فتوقع عدد البلورات الحمراء التي في الكيس . فسر إجابتك . ,
- أعطِ الطلبة دقيقتين للتحدث عن الحلول في أزواج.
- قدم تغذية راجعة مناسبة، وناقش الحلول المختلفة.

الواجب المنزلي:

- كراسة الحساب الذهني نشاط ٤ الفقرات ١-٤ صفحة ٢٢

الدرس(٨ – ٦): الاحتمال و الكسور

الأهداف التعلمية:
- يصف الاحتمال باستعمال الكسور.
- يتعرف أن قيمة احتمال الحدث يعبر عنها بعدد من صفر إلى واحد.
- يجد احتمال وقوع حدث مستعملاً الصيغة.

المصادر: مقصات، كيس، مكعبات ملونة أو قطع عد ، ومكعبات متداخلة.
المفردات الأساسية: الحدث ، نتيجة مطلوبة.
أسئلة التقويم: يحتوي كيس على ٤ مكعبات حمراء، ٣ مكعبات زرقاء، ومكعب واحد أخضر. سحب مكعب عشوائيًا، ما احتمال أن يكون المكعب أحمر، أزرق، أخضر؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يطور جميع الطرائق الذهنية لجمع الأعداد الكلية من الصفوف السابقة.
النشاط: اكتب ما يأتي على السبورة أو عرضها على السبورة الذكية :

٤٥ + ٢٨ = ٧٣ ٦٣ + ٢٧ = ٨٠ ٩٤ + ١٩ = ١١٦ ٨٧ + ٢٤ = ١٢١
١٣٥ + ٢٤٦ = ٣٨١ ٢٥٩ + ٤٧ = ٢٩٥ ٢٤٠ + ٣٦٠ = ٦١٠ ٤٤٤ + ١٥٢ = ٥٩٦

- قل : هناك أربع من هذه الجمل العددية غير صحيحة. احسب الناتج في ذهنك.
- اطلب إلى الطلبة أن يحدِّدوا الجمل الخاطئة.

(٢٤٠ + ٣٦٠ = ٦١٠ ، ٢٥٩ + ٤٧ = ٢٩٥ ، ٩٤ + ١٩ = ١١٦، ٦٣ + ٢٧ = ٨٠)

- قل : أشر إلى كل واحدة من الإجابات الخاطئة. أرني الجواب الصحيح على سبورتك وقل ١ ، ٢ ، ٣ أروني.
- ناقش الطرائق التي استعملها الطلبة في كل سؤال، لاستنتاج طرائق مختلفة لحلِّ كل سؤال.

النشاط الرئيس

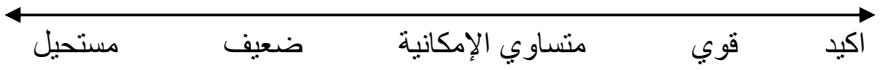
العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لترسيخ مفهوم احتمالات سحب مكعب بلون محدد من كيس **١٥ دقيقة**

- ضع ٦ مكعبات حمراء، ٤ زرقاء، ومكعبين لونهما أخضر في كيس فارغ دون أن يراها الطلبة.
- قل: سنلعب لعبة. إذا كان لون المكعب الذي تم سحبه أحمر فإني أفوز، إذا كان أخضر تفوز أنت. إذا كان غير ذلك نعيد السحب.
- اطلب إلى الطلبة سحب مكعب، سجل الفائز، وأعد المكعب.
- كرر ذلك عدة مرات.
- اسأل: هل هذه لعبة عادلة؟ لماذا تعتقد أنها ليست عادلة؟
- بعد أن تناقش ذلك أرهم محتويات الكيس.(فرص فوزهم محدودة بسبب وجود مكعبين لونهما اخضر فقط).
- اتفق معهم على أنها ليست عادلة.
- اطرح الأسئلة الآتية:

- ما احتمال أن يكون المكعب المسحوب أحمر؟ *(ستة من اثني عشر ويكتب* $\frac{٦}{١٢}$ *=* $\frac{١}{٢}$*)*.

- ما احتمال أن يكون المكعب المسحوب أخضر؟ *(عدد المكعبات الخضراء / عدد كل المكعبات الموجودة = اثنان من اثني عشر =* $\frac{٢}{١٢}$ *=* $\frac{١}{٦}$*)*.

- كيف يمكن أن نجعلها عادلة؟ ناقش كيف يمكن تغيير محتويات الكيس لتجعلها لعبة عادلة.
- بيِّن أن احتمال سحب المكعب الأحمر والأخضر يجب أن تكون متساوية، ولكن ليس بالضرورة أن تكون $\frac{١}{٢}$ حتى تكون اللعبة عادلة. أين تقع احتمالات هذه الأحداث على خط الاحتمال الآتي؟



- قرر بمشـــاركة زميلك كيف تضـــع مكعبات في كيس، بحيث يكون احتمال الحصـــول على مكعب أخضـــر ضعفي احتمال الحصول على مكعب أحمر.
- اسـتقبل إجابات الطلبة وتوصـل معهم أن هناك إجابات مختلفة. و توصـل مع الطلبة في ضـوء ما سـبق أن ل (حدث) = عدد النواتج المطلوبة / عدد جميع النواتج الممكنة.
- عزز فهم الطلبة لمعنى حدث و النتيجة المطلوبة.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لحساب احتمالات الأحداث **١٥ دقيقة**

- اطلب إلى الطلبة النظر إلى الأنشطة ٩ – ١٤ صفحة ٣٢ في الكتاب.
- امنحهم ٥ دقائق للتفكير في الإجابة مع التبرير بشكل فردي. قدم الدعم.
- بعد الانتهاء تناول كل ســـؤال الواحد تلو الآخر واطلب إليهم كتابة الإجابة على ســـبوراتهم وقل ١ ،٢ ،٣ اروني.
- اطلب إلى الطلبة تقييم إجابات بعضهم البعض مع ذكر مبرراتهم.

العمل مع الطلبة بشكل فردي لوصف احتمالات الأحداث عدديًّا **١٠ دقائق**

يصف كتاب الرياضيات كيف تحسب احتمالات الأحداث عدديًّا، ويربط ذلك بموقعه على خط الاحتمال. استعمل هذه الأمثلة لتعزيز وترسيخ فهم الطلبة لها.

- يُجيب الطلبة ضمن المتوسط عن الأسئلة:٩-٢٠ صفحة ٣٢
- يُجيب الطلبة دون المتوسط عن الأسئلة: ١٥ – ١٨ ، ٢١، ٢٢صفحة ٣٢
- يُجيب الطلبة فوق المتوسط على الأسئلة من ٢٥ – ٣٠ من صفحة ٣٣
- [اختر من الأسئلة ١ -٢٤ باستثناء ٩ -١٤في الصفحتين ٣٢-٣٣ لغالبية الطلبة وللطلبة دون المتوسط].
- قدم الدعم للطلبة في أثناء العمل. شجعهم على مناقشة الإجابات مع زملائهم ويشرحون استدلالاتهم لبعضهم البعض.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- ارسم ٨ بطاقات أعداد فارغة على السبورة.
- اسأل: ما الأعداد التي يجب أن تكتب على هذه البطاقات بحيث يكون احتمال الحصول على ٤ هو $\frac{١}{٢}$ واحتمال الحصول على عدد زوجي هو $\frac{٣}{٤}$ واحتمال الحصول على عدد أقل من ٣ هو $\frac{١}{٤}$ ؟
- اكتب على السبورة: احتمال (٤) = $\frac{١}{٢}$ ، احتمال (عدد زوجي) = $\frac{٣}{٤}$ ، احتمال (< ٣) = $\frac{١}{٤}$
- امْنح الطلبة دقيقتين للتحدث عن الحلول في أزواج.
- استقبل استجابات الطلبة وناقش مدى صحة الحلول المختلفة.
- اسأل سؤالًا آخر باستعمال ٨ بطاقات أعداد: ما الأعداد التي يجب أن تكتب على البطاقات بحيث يكون احتمال (٢) = $\frac{١}{٤}$، واحتمال (عدد فردي) = $\frac{١}{٤}$ ، واحتمال (< ٥) = $\frac{١}{٢}$ ؟
- أعطِ الطلبة دقيقتين للتحدث عن الحلول في أزواج.
- استقبل استجابات الطلبة ، وناقش صحة الحلول المختلفة.
- ارجع إلى سؤال التقويم بحسب ما يسمح به الوقت.

واجب منزلي

- الأسئلة ١-٦ في صفحة ٨ من كتاب التمارين – الجزء الثاني.
- والأسئلة ١-٤ في صفحة ٩ من كتاب التمارين – الجزء الثاني.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٥ الفقرات ١، ٢ صفحة ٢٥

الدرس(٨-٧): خطة حل المسألة (إنشاء قائمة)

الأهداف التعلمية: يحل مسائل مستعملاً خطة إنشاء قائمة.
المصادر: قطع عد، سبورات بيضاء، أقلام سبورة ، عصا العد.
المفردات الأساسية: خطة إنشاء قائمة.
أسئلة التقويم:

- ما المعطيات في المسألة؟
- ما المطلوب في المسألة؟
- عبر عن المسألة بكلماتك الخاصة.
- كيف ستحل هذه المسألة؟
- كيف تتحقق من صحة ناتج المسألة؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠دقائق**

الهدف: يعدُّ تصاعديًّا في خطوات من ٠,١، ٠,٢، ٠,٣... إلخ ابتداء من الصفر، أو تنازليًّا حتى الصفر.

النشاط: اعرض عصا عدّ، بحيث تكون إحدى نهاياتها مرقمةً بالعدد صفر، والنهاية الأخرى مرقمة بالعدد ٢.

- ذكّر الطلبة بأننا قمنا سابقاً بالعدّ ٠,١، ٠,٢، ٠,٣؛ أي بخطوات من أجزاء العشرة، واليوم سنقوم بالعدّ بخطوات من جزئين من العشرة (٠,٢).
- ابدأ العدّ ٠، ٠,٢، ٠,٤ متحركًا على طول التدريجات على عصا العدّ، واطلب إلى الطلبة أن يشاركوك العد.
- كرِّر ذلك مرتين.
- ضع إصبعك في منتصف العصا، واسأل : ما هو العدد الذي يجب أن يوضع هنا؟
- ضع إصبعك على أماكن مختلفة من العصا في ترتيب عشوائيٍّ مثل: ١,٦، ٠,٤، ١,٨، ٠,٨، ثم اطلب إلى الطلبة أن يحدِّدوا العدد الذي يجب كتابته في كل موقع.
- كرِّر النشاط مستعملاً عصا العدّ ومحددًا عليها الصفر في إحدى النهايات، و ٣ في النهاية الأخرى.
- اسأل : ما هو العدد الذي يقع في منتصف العصا؟
- ما الذي تمثله هذه التدريجات؟
- قم بالعدّ مع الصف في خطوات من ثلاثة أجزاء من العشرة (٠,٣).
  اسأل أسئلة متعلقة بهذا العدّ.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لفهم المسألة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا المسألة الواردة في الكتاب أعلى صفحة ٣٤ واسألهم عن خطوات حل المسألة.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة.
- اسأل: ما المعطيات ؟ (*لدى سلمان الأرقام ١، ٢ ، ٣ ، ٤*).
- اسأل: ما المطلوب في المسألة؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة حول التخطيط لحل المسألة مستعملاً خطة إنشاء قائمة **٥دقائق**

- اسأل: كيف يمكن حل هذه المسألة؟
- اسأل الطلبة عن خطط حل المسألة التي تعلموها سابقاً.
- وفر لكل طالب بطاقات الأعداد ١، ٢، ٣، ٤
- قل لهم: ما الطريقة التي تضمن لنا معرفة كل الترتيبات الممكنة اللازمة للأرقام الأربعة؟

- اطلب الى الطلبة التفكير بطريقة مناسبة لحل المسألة وناقش طرائقهم.
- توصل مع الطلبة إلى إمكانية الوصول إلى الحل باستعمال خطة إنشاء قائمة.

العمل مع الطلبة كأزواج لحل المسألة مستعملاً خطة إنشاء قائمة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن ينظموا قائمة باستعمال البطاقات لإيجاد الترتيبات الممكنة للأرقام الأربعة (مستعملا بطاقات الأرقام من ١ إلى ٤).
- اطلب إليهم كتابة الأعداد المكونة في قائمة في كراساتهم.
- بعد الانتهاء، اطلب إليهم أن يعدوا ويقارنوا ترتيبات الأرقام مع ترتيبات طلبة آخرين.
- عزز فهم الطلبة من خلال طرح الأسئلة الآتية:

- لماذا تم إنشاء قوائم فرعية تبدأ كل منها برقم من الأرقام ١، ٢، ٣، ٤؟ (*حتى يتمكن من كتابة جميع الأعداد الممكنة*).

- لماذا تكرر كل رقم ست مرات في بداية كل قائمة؟ (*حتى نتمكن من كتابة جميع الأعداد المختلفة المكونة من ٤ منازل*).

- اسأل: هل توجد طرائق أخرى غير التي تم عرضها؟ اشرح.
- اطلب إلى الطلبة عرض إجاباتهم مع شرح طرائقهم.
- ناقش خططهم في إعداد القائمة.
- اسأل الطلبة:

- ما عدد الأعداد الزوجية؟
- ما عدد الأعداد الفردية؟
- ما عدد الأعداد التي يمكن تكوينها من الأرقام ١، ٢، ٣ وكل منها مكون من ٣ منازل؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتحقق من صحة الحل **٥ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة مراجعة المسألة للتحقق من مدى ملاءمة الإجابات للمعلومات المعطاة.
- اسأل: هل الإجابات معقولة؟ وضح ذلك.

تدريب الطلبة في مجموعات صغيرة على استعمال خطة إنشاء قائمة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة حل المسألة ٥ ، صفحة ٣٥.
- شجع الطلبة على استعمال خطة إنشاء قائمة في مجموعات صغيرة.
- خصص وقتًا أكبر مع الطلبة دون المتوسط وقدم الدعم اللازم لهم.
- بعد مضي ٥ دقائق ، استقبل بعض إجابات الطلبة وطرائقهم وناقشها.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

الخاتمة **١٠دقائق**

- أطلب إلى الطلبة بشكل فردي التفكير فيما تعلمه خلال الدرس.
- خذ أفكار الطلبة عما تعلموه.
- قدم تغذية راجعة وناقش الأخطاء المفاهيمية أو الشائعة وعزز الطرائق الصحيحة الأخرى.
- قدم للطلبة سؤال ١٠ صفحة ٣٥ في الكتاب. ارسم ٣ بطاقات عليها الحروف الثلاثة أ، ب، جـ.
- اسأل الطلبة: كيف تختلف أو تتشابه مسألة سعاد مع مسألة سلمان السابقة لتكوين أعداد تكون من ٤ أرقام؟
- شجع الطلبة على تفسير إجاباتهم.

واجب منزلي:

- المسائل ٦، ٧، ٩ صفحة ٣٥
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٦ الفقرات ١-٣ صفحة ٢٧

الدرس (٨ – ٨): عد النواتج

الأهداف التعلمية:
- يجد نواتج تجربة احتمالية مستعملاً الشجرة البيانية .

المصادر: سبورات بيضاء، قطع نقدية بوجهين مختلفين ، مكعب مرقم من ١ إلى ٦ ، قرص دوار.
المفردات الأساسية: احتمال، تجربة، الشجرة البيانية.
- **أسـئلة التقويم:** إذا أُلقيت قطعة نقد، وسـحبت مكعبًا عشـوائيًّا من مجموعة من أربع مكعبات بألوان أحمر، أزرق، أخضر و أصفر. ما جميع النواتج الممكنة لهذا الحدث المركب؟
- عند إلقاء قطعتي نقد لماذا تكون فرصة الحصول على صورة واحدة وكتابة واحدة أكبر من فرصة الحصول على صورتين؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف : يطور جميع الطرائق الذهنيَّة لجمع الأعداد الكلية من الصفوف السابقة.
النشاط: اذكر عبارة جمع من عددين مكونين من رقمين مثل: ٨٣ + ٧٩
- امْنح الطلبة ١٥ ثانية تقريبًا ليقوموا بجمع هذه الأعداد ذهنيًّا، ثمَّ اطلب إليهم كتابة الإجابات على سبوراتهم.
- قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني.
- كرّر ذلك مع أزواج أخرى من الأعداد المكوّنة من رقمين أو من ثلاثة أرقام مثل:
٤٨ + ٦٥ ٨٦ + ٢٨ ٣٤٦ + ١٩٨ ٥٧٥ + ١١٣ ٢٩٨ + ٢٩٩.
- لكل سؤال، استفسر الطلبة كيف قاموا بحساب الإجابة.

شجِّعهم على استعمال طرائق جمع ذهنية متنوعة بحسب طبيعة مسألة الجمع مثل : التجسير عبر مضاعف للعدد عشرة، التعويض، التجزئة والتتابع.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة في مجموعات ثلاثية لإجراء مقارنة الاحتمالات النظرية بنتائج التجربة **٢٠ دقيقة**
- قم باللعب مع طالبين لشرح الفكرة الأساسية للنشاط.
- ألق قطعتي نقد بوجهين مختلفين وسجل النقاط.
- إذا كانت النتيجة صورتين يربح اللاعب الأول نقطة واحدة. إذا كانت النتيجة وجهين مختلفين, واحدة صورة والأخرى كتابة يربح اللاعب الثاني نقطة. إذا كانت النتيجة كتابتين يربح اللاعب ٣ نقاط.
- كوِّن لوحة إشارات طولية للنقاط التي يربحها كل منهم.
- اطلب إلى كل مجموعة أن ترسم الجدول الآتي.

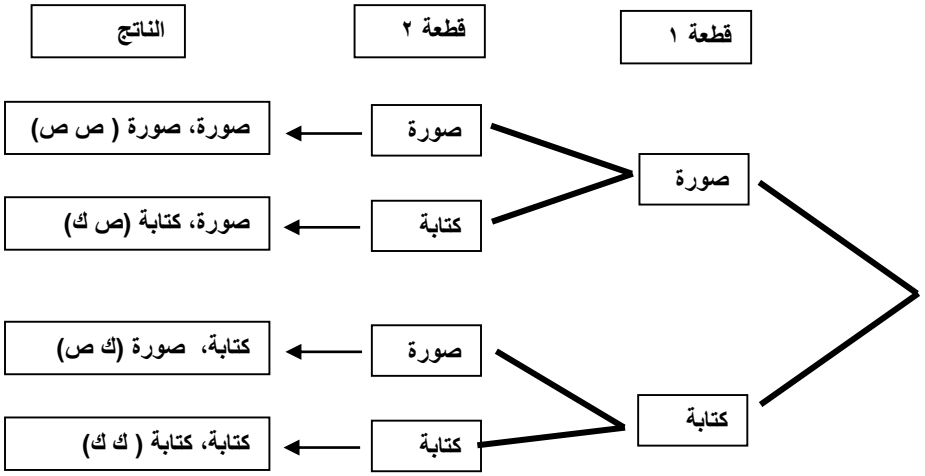
	الإشارات	التكرار
اللاعب الأول (صورتان)		
اللاعب الثاني (صورة وكتابة)		
اللاعب الثالث (كتابتان)		

- اطلب إلى الطلبة العمل في مجموعات ثلاثية، ويلعبون اللعبة ويسجلون النقاط.
- اسأل : هل هذه اللعبة منصفة؟ هل لدى اللاعبين الثلاثة فرص فوز متساوية؟
- ناقش آراء الطلبة حول عدالة اللعبة. و اجمع وادمج علاماتهم في جدول تكراري على السبورة.
- اسأل: لماذا تعتقد أن صورة واحدة وكتابة واحدة تفوز أكثر من غيرها؟
- كوّن جدولًا للنواتج الممكنة لتميز بين الأنواع المختلفة من قطع النقود.
- اطلب إلى الطلبة اسـتعمال القطع النقدية؛ ليبينوا كل ناتج، وعرضـها على السـبورة، وتأكد أنهم يفهمون أن صورة واحدة وكتابة واحدة يمكن أن تحدث بطريقتين مختلفتين. لخص ذلك في الجدول الآتي:

القطعة ١	القطعة ٢	الناتج
صورة	صورة	ص ص
صورة	كتابة	ص ك
كتابة	صورة	ك ص
كتابة	كتابة	ك ك

- اعرض الشجرة البيانية بوصفها طريقة بديلة عن كتابة النواتج لإلقاء قطعتي نقد.

شكل التمثيل بالشجرة البيانية لإلقاء قطعتي نقد.



- اتفق مع الطلبة على أن النواتج هي صورتان (ص ص)، كتابتان (ك ك) أو واحدة من كل منها (ص ك) و (ك ص)، وكل من هذه النواتج الأربع لها الفرصة نفسها في الحدوث واحتمالها $\frac{١}{٤}$
- توصل مع الطلبة إلى الآتي :
- احتمال ظهور صورتين هو $\frac{١}{٤}$
- احتمال ظهور كتابتين هو $\frac{١}{٤}$
- واحتمال أن تكونا مختلفتين صورة واحدة وكتابة واحدة = $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$
- اسأل الطلبة لماذا اللعبة غير منصفة (عادلة)؟ *لأن اللاعب الثاني له ضعف فرصة الفوز للاعب الأول أو اللاعب الثالث.*

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لاستعمال الشجرة البيانية لكتابة جميع النواتج الممكنة ١٠ دقائق

- استعمل الكتاب صفحة ٣٦-٣٧ لعرض جميع النواتج الممكنة لأحداث مركبة بطريقة الشبكة.
- استعمل الحالات الموجودة في صفحة ٣٦ وفي أعلى صفحة ٣٧ لعرض وتوضيح هذه الطريقة التي يمكن بواسطتها كتابة جميع النواتج الممكنة.
- عند مناقشة المثال الثاني في صفحة ٣٧ أكد على الطلبة ضرورة إيجاد كل من عدد النواتج الممكنة قبل تحديد احتمال حدث ما .

العمل مع الطلبة بشكل فردي للتدرب على استعمال الشجرة لكتابة جميع النواتج الممكنة ١٥ دقيقة

- يحل الطلبة ضمن المتوسط الأسئلة: ٩ – ١٢ ، ١٤ -١٧
- يحل الطلبة دون المتوسط الأسئلة: ١١-١٧ ، ١٩
- يحل الطلبة فوق المتوسط الأسئلة: ١٠ -١٦ زوجي ، ١٨-٢٠

الخاتمة ٥ دقائق

- اطلب إلى الطلبة النظر إلى السؤال رقم ١٩ صفحة ٣٨ في الكتاب، واطلب إليهم التفكير في اكتشاف الخطأ.
- امنحهم وقتاً كافياً ثم اطلب إليهم كتابة أيهما توصل إلى الاحتمال الصحيح على سبوراتهم . قل ١، ٢ ، ٣ أروني.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- كراسة الحساب الذهني نشاط ٥ الفقرات ٣، ٤ صفحة ٢٦

اختبار الفصل	تعليمات الاختبار

قبل بدء الاختبار:

اخبر الطلبة قبل يومٍ أو أكثر بموعد الاختبار.

عند بدء الاختبار:

نبّه طلبتك إلى ما يأتي:

- أن يكتبوا أسماءهم في أعلى الورقة (وتأكد من ذلك).
- عدم التسرع في الإجابات.
- وضع الإجابات في المكان المخصص لها.
- مراجعة الأسئلة والتأكد من الإجابات عنها جميعًا.

ثم اطلب إليهم البدء في الإجابات بعد أن توضح لهم التعليمات.

بعد انتهاء الاختبار:

- صحح أوراق الاختبار، وزوّد طلبتك بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع ما يمكن.
- حلّل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلبة، وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجلّ خاص.

معالجة الأخطاء:

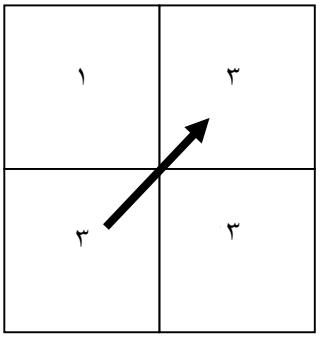
بناءً على نتائج الطلبة في الاختبار، استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم لإعداد الطالب بشكل مستمر.

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١-٢ ، ٤	حساب الوسيط و المنوال و المدى لمجموعة من البيانات .	عدم معرفة الوسيط ، المنوال ، المدى ، القيمة المتطرفة . الخلط بين الوسيط والمنوال .
٣	عمل التمثيل بالنقاط و تفسيره	عدم تسجيل الأعداد جميعها على التمثيل بالنقاط . عدم تنظيم البيانات بالطريقة الصحيحة لإنشاء التمثيل بالنقاط. عدم إعطاء اسم للتمثيل بالنقاط .
٥	قراءة الأعمدة البيانية وتفسيرها.	الخطأ في قراءة الأعمدة البيانية وتفسيرها . الخلط بين كل من : المنوال ، الوسيط ، المدى .
٦-١٤	إيجاد النواتج الممكنة لتجربة وصف احتمال حدث معين .	لا يجد جميع النواتج الممكنة . عدم معرفة مفهوم الاحتمال. الخطأ في وصف احتمال حدث ما .

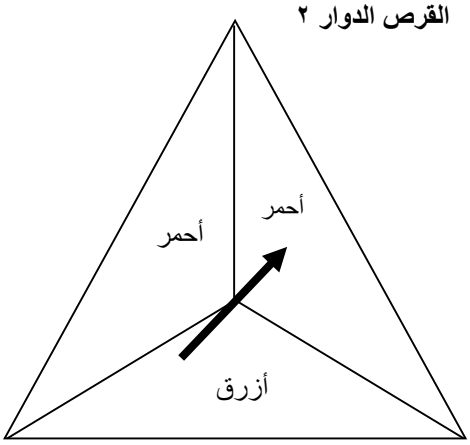
ورقة عمل (٨ – ٥ – ١)

ارسم خط احتمالات لكل قرص دوار مما يأتي، وعيّن عليه احتمالية كل ناتج:

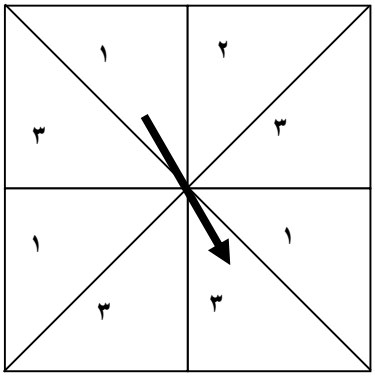
القرص الدوار ١



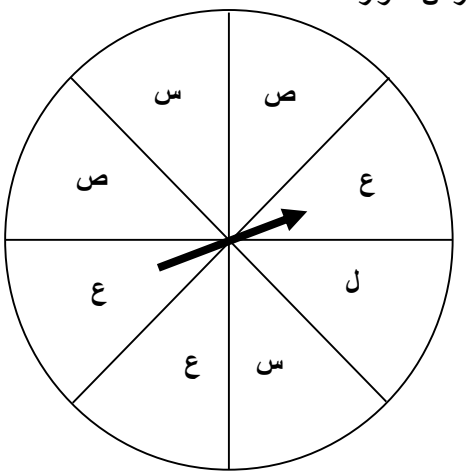
القرص الدوار ٢



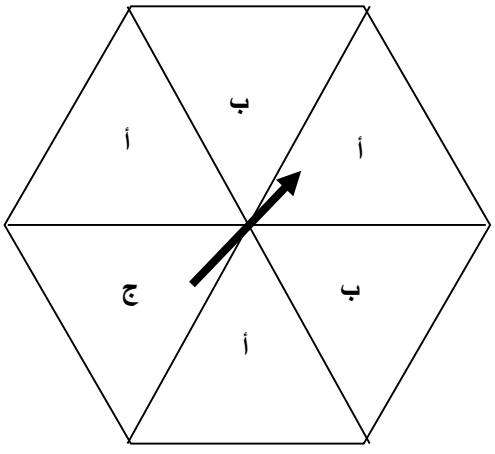
القرص الدوار ٣



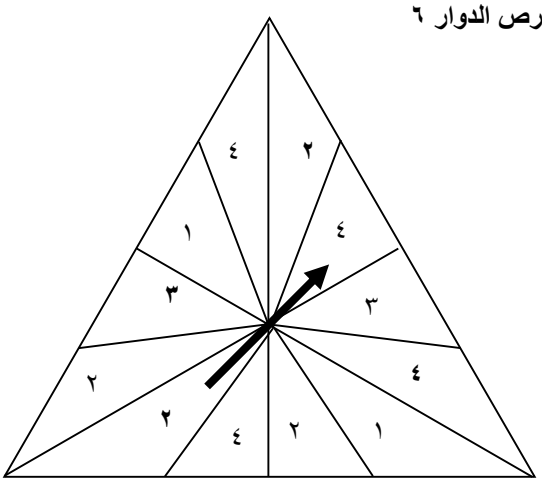
القرص الدوار ٤



القرص الدوار ٥



القرص الدوار ٦



مخطط الفصل (٩)	العوامل والمضاعفات

الفكرة العامة:

سيتعلم الطلبة في هذا الفصل بعض مفاهيم نظرية الأعداد كإيجاد العوامل والمضاعفات المشتركة وتحديد الأعداد الأولية وغير الأولية. وسوف يوظف الطلبة هذه المفاهيم في استيعاب الكسور المتكافئة وتبسيط الكسور والمقارنة بينها، يستعمل الطلبة خطة البحث عن نمط لاستيعاب بعض المفاهيم الجبرية.

عدد الحصص		
الدروس	اختبار الفصل	المجموع
١١	١	١٢

الدرس	عنوان الدرس	الأهداف التعليمية	المصادر	عدد الحصص
استكشاف (٩-١)	استكشاف: قابلية القسمة	يكشف قواعد قابلية القسمة على الأعداد ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠	لوحة المئة، أقلام تلوين، سبورات بيضاء ، بطاقات " اتبعني " لحقائق الضرب، أوراق العمل، مكعبات الأرقام من ١-٦	١
(٩-١)	قابلية القسمة	يحدد قابلية قسمة الأعداد على ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠	سبورات بيضاء، أوراق العمل (٩-١-٣-أ) ، (٩-١-٣-ب)، بطاقات الأعداد من صفر إلى ٩	١
(٩-٢)	العوامل والمضاعفات	يتعرف عوامل عددٍ ما ويجدها. يتعرف مضاعفات عددٍ ما ويجدها.	بطاقات اتبعني ، ورقة عمل (٩ – ٢ – ١) ، جدول الضرب ، أقلام سبورة.	١

(٩-٣)	العوامل المشتركة	يتعرف العوامل المشتركة والعامل المشترك الأكبر لمجموعة من الأعداد. يجد العوامل المشتركة لعددين أو أكثر.	مروحة الأعداد - قطع عد، كؤوس بلاستيك، بطاقات الأرقام من صفر – ٩	١

استكشاف (٩-٤)	استكشاف: الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية	يكشف الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية مستعملا النماذج.	المكعبات المتداخلة، ورقة عمل (٩-٤-١) ، ورقة عمل (٩-٤-٢)، السبورات البيضاء.	١
(٩-٤)	الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية	يحدد الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية. يحلل العدد إلى عوامله الأولية. يجد العوامل الأولية وغير الأولية لعددٍ ما.	المكعبات المتداخلة، السبورات البيضاء ، مراوح الأعداد.	١
(٩-٥)	الكسور المتكافئة	يجد كسور متكافئة لكسر معطى.	أقلام سبورة ، سبورات بيضاء ، بطاقات ، نماذج الكسور ، أوراق، ألواح الكسور.	١
(٩-٦)	تبسيط الكسور	يكتب الكسر في أبسط صورة	مربع الضرب ، نماذج الكسور، سبورات بيضاء و أقلام.	١
(٩-٧)	خطة حل المسألة (البحث عن نمط)	يحل مسائل مستعملا خطة البحث عن نمط.	بطاقات مبين عليها الكسور العشرية ٠,١ ، ٠,٢ حتى الواحد ، سبورات بيضاء، أقلام سبورة.	١
(٩-٨)	المضاعفات المشتركة	يحدد المضاعفات المشتركة لعددين أو أكثر.	جدول الضرب ، سبورات ، أقلام سبورة.	١

(٩-٩)	مقارنة الكسور	يقارن الكسور مستعملا المقام المشترك الأصغر والنماذج.	نماذج الكسور ، لوحة الكسور.	١
اختبار الفصل				١

الدرس (٩-١): استكشاف قابلية القسمة

الأهداف التعلمية: يكتشف قواعد قابلية القسمة على الأعداد ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠.
المصادر: لوحة المئة، أقلام تلوين، سبورات بيضاء ، بطاقات " اتبعني " لحقائق الضرب، أوراق العمل، مكعبات الأرقام من ١-٦
المفردات الأساسية: قابلية القسمة، باق.
أسئلة التقويم: اختبر قابلية قسمة الأعداد ٧٥، ١٩٨، ٣٠٠ على كل من: ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠ دقائق**

الهدف: يتذكر بسرعة حقائق الضرب لغاية ١٢ × ١٢، وحقائق القسمة المرتبطة بها.
نشاط: استعمل مجموعة بطاقات " اتبعني " لحقائق الضرب.

- وزِّع البطاقات، بحيث يحصل كل طالب على بطاقة.
- يقرأ أحد الطلبة سؤاله في البطاقة، ويُجيب عليه الطالب الذي تكون إجابة السؤال موجودة في بطاقته.
- كرر العمل حتى الوصول لآخر بطاقة أو انتهاء الوقت المخصص.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لاكتشاف قابلية القسمة على الأعداد ٢، ٥، ١٠. **٢٠ دقيقة**

- وزع على الطلبة لوحة المئة.
- اطلب اليهم استعمال اللون الأزرق لتلوين جميع الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ (بدون باقٍ).
- تأكد من فهم الطلبة لمعنى قابلية القسمة على ٢.
- بعد مضي ٣ دقائق خذ بعض إجابات الطلبة.
- اطلب إلى أحد الطلبة الحضور إلى السبورة وتلوين بعض الأعداد التي تقبل القسمة على٢ (على لوحة المئة للمعلم).
- اطلب إلى طالب آخر تلوين أعداد أخرى تقبل القسمة على ٢ .
- استمر على هذا النحو حتى يتم تلوين جميع الأعداد.
- اسأل: ماذا تلاحظ على كل الأعداد؟ ما الخاصية التي تشترك فيها هذه الأعداد؟
- توصل مع الطلبة بأنه تم تلوين جميع الأعداد الزوجية وهي التي تقبل القسمة على ٢دون باقٍ.
- تأكد من فهم الطلبة لطرح أسئلة مثل هل ٧١ يقبل القسمة على ٢؟ ولماذا؟
- اطلب إلى الطلبة مرة أخرى استعمال اللون الأحمر لتلوين كل الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ .
- بعد مضي دقيقتين استقبل استجابات الطلبة.
- اطلب إلى أحد الطلبة الحضور إلى الأمام وتلوين جميع الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ .
- أسأل: ما الخاصية التي تشترك فيها هذه الأعداد؟ *(آحادها ٠، ٥).*
- اسأل: ماذا تعني الأعداد الملونة بلونين(الأزرق والأحمر)؟ *(تقبل القسمة على ٢، ٥ في آن واحد).*
- اسأل: هل الأعداد الملونة بلونين تقبل القسمة على عدد غير ٢ وَ ٥ ؟ وضح.
- إذا لم يتوصل الطلبة إلى قابلية القسمة على ١٠، قدم النشاط الآتي:

- اطلب إلى أحد الطلبة القدوم إلى السبورة ووضع الأعداد التي تقبل القسمة على ١٠ على لوحة المئة باللون الأخضر.

- اسأل: متى يقبل القسمة على ١٠؟ *(إذا كان آحاده ٠).*
- ما الخاصية التي تشترك فيها هذه الأعداد؟ *(جميع الأعداد من مضاعفات ١٠، وكذلك جميعها تقبل القسمة على ٢ و تقبل القسمة على ٥ وَ ١٠).*

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة لاكتشاف قواعد قابلية القسمة على الأعداد٣، ٦ ١٥ دقيقة

- اطلب إليهم إكمال الجدول لاختبار قابلية قسمة ٩، ١٥، ٣٦، ٣٢ على ٣.
- بعد الانتهاء أعط كل مجموعة مكعبي أرقام ١-٦
- يعمل الطلبة بالتناوب بحسب اتجاه عقارب الساعة.
- يرمي كل طالب المكعبين ويكَّون عددًا من رقمين بحسب اختياره ويسجله في ورقة العمل (٩-١-١) ويجب عن أسئلة الفقرة (أ) في النشاط.
- يستمر العمل حتى مَلء الجدول بالكامل.
- تنقل بين المجموعات وقدم دعمًا مناسبًا.

(أ)				(ب)	
العدد	يقبل القسمة على ٣	مجموع أرقام العدد	هل يقبل المجموع القسمة على ٣	يقبل العدد القسمة على ٢	يقبل العدد القسمة على ٦
٩	√	٩	√	×	×
١٥	√	٦	√	×	×
٣٦	√	٩	√	√	√
٣٢	×	٥	×	√	×
....	....	....	...	...	....

ملاحظة: يضع الطالب إشارة (√) إذا كانت الإجابة نعم واشارة (×) إذا كانت الإجابة لا.

- بعد مضي ٤ دقائق اسأل: من خلال الجدول في الفقرة (أ) ماذا تلاحظ على العدد ومجموع أرقامه بالنسبة إلى قابلية القسمة على٣.
- توصل مع الطلبة إلى أن "*العدد يقبل القسمة على ٣ إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣*".
- اطلب إلى الطلبة صياغة العبارة السابقة بأسلوب آخر. *" إذا كان مجموع أرقامه من مضاعفات العدد ٣"*
- اطلب إلى الطلبة إكمال الفقرة (ب) من الجدول.
- بعد مضي ٤ دقائق اسأل: ما العلاقة المشتركة بين قابلية قسمة العدد على ٣، ٢ وَ ٦ ؟
- توصل مع الطلبة إلى أنه " يقبل العدد القسمة على ٦ عندما يقبل القسمة على ٢ وَ ٣ معًا ".

العمل مع الطلبة كأزواج لاكتشاف قواعد قابلية القسمة على العدد٤. ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة حل الجدول (أ) و (ب) في ورقة عمل (٩-١-٢) كما يأتي:

(أ)			
العدد	جزء العدد المكون من آحاد وعشرات	يقبل القسمة على ٤	يقبل آحاد وعشرات العدد القسمة على ٤
١١٦	١٦	√	√
٢١٨	١٨	×	×
٤٢٤	٢٤	√	√
٦٤٨	٤٨	√	√
٨٣٥	٣٥	×	×

(ب)		
العدد	هل العدد زوجي	هل نصف العدد زوجي
١١٦	√	√
٢١٨	√	×
٤٢٤	√	√
٦٤٨	√	√
٨٣٥	×	×

- ملاحظة: يضع الطالب إشارة (√) إذا كانت الإجابة نعم وإشارة (×) إذا كانت الإجابة لا.
- بعد مضي ٥ دقائق اسأل: من خلال الجدول الفقرة (أ) ماذا تلاحظ؟
- توصل مع الطلبة أن" *العدد يقبل القسمة على ٤ إذا كان العدد مكوّنًا من رقمي آحاده وعشراته يقبل القسمة على ٤*" .
- اسأل: من خلال الفقرة (ب) هل توصل أحدكم إلى استنتاج قاعدة قابلية القسمة على ٤ بطريقة مختلفة؟
- توصل مع الطلبة إلى أنه يقبل العدد القسمة على ٤ إذا كان العدد زوجيًّا ونصفه زوجيًّا .

الخاتمة **٥ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال نصف دقيقة التفكير فيما تَعَلَّمُوهُ اليوم وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك.
- اكتب العدد ٩٦٠ على السبورة .
- اسأل: هل يقبل العدد القسمة على ٢؟
- قل ١، ٢ ، ٣ أروني . ثم ناقش الإجابة.
- كرر مع نفس العدد قابلية القسمة على ٣، ٤ ، ٥، ٦، ١٠ مع التوضيح في كل حالة.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- الأسئلة ١، ٢، ٦، ٩ صفحة ٤٤
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١ الفقرة ٥ صفحة ٨

الدرس (٩-١): قابلية القسمة

الأهداف التعلمية: يحدد قابلية القسمة على الأعداد ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠.
المصادر: سبورات بيضاء، أوراق العمل (٩-١-٣-أ) ، (٩-١-٣-ب)، بطاقات الأعداد من صفر إلى ٩
المفردات الأساسية: قابلية القسمة.
أسئلة التقويم: حدد قابلية قسمة الأعداد ٢١٦، ١٢٤، ١٨١٢٠على كل من: ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠ دقائق**

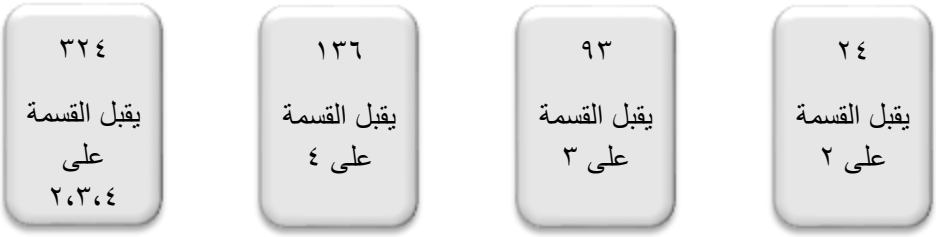
الهدف: يتذكر بسرعة حقائق الضرب لغاية ١٢ × ١٢، وحقائق القسمة المرتبطة بها.
نشاط: يحتاج كل طالب مجموعة من بطاقات الأرقام صفر- ٩، وتحتاج أنت أيضًا إلى مجموعة منها.

- اخلط البطاقات وانظر إلى البطاقة العُلوية، من دون أن يراها الطلبة.
- باستعمال هذا العدد كوِّن بعض أسئلة التحدي مثل.
- قمت بضرب العدد الذي على بطاقتي في العدد ٥ فحصلت على ٢٥، فما هو عددي ؟ (٥)
- قمت بقسمة ٤٨ على العدد الذي على بطاقتي فحصلت على ٦ ، فما هو عددي ؟ (٨)
- إذا قمت بضرب العدد الذي على بطاقتي في العدد ١٠ أحصل على ٩٠، فما هو عددي ؟ (٩)
- إذا قمت بضرب العدد الذي على بطاقتي في نفسه أحصل على ٤٩، فما هو عددي ؟ (٧)
- قمت بقسمة ١٠٠ على العدد الذي على بطاقتي فحصلت على ١٠، فما هو عددي ؟ (١٠)
- اطلب إلى الطلبة في كل مرة أن يختاروا الإجابة من مجموعة بطاقاتهم ويرفعوها إلى أعلى.
- كوّن عبارات أخرى إن سمح الوقت.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة لتحديد قابلية القسمة على الأعداد ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠ **٢٠ دقيقة**

- نظم الطلبة في مجموعات صغيرة.
- أعطِ بعض المجموعات ورقة عمل (٩-١-٣-أ) والمجموعات المتبقية ورقة العمل (٩-١-٣-ب).
- فمثلا اطلب إلى مجموعات ورقة العمل الأولى أن تكتب على كل بطاقة عددًا، يقبل القسمة على ٢ في البطاقة الأولى، ويقبل القسمة على ٣ في البطاقة الثانية، ويقبل القسمة على ٤ في البطاقة الثالثة، ويقبل القسمة على ٢، ٣، ٤ في البطاقة الرابعة.



- اطلب إلى المجموعات المتبقية أن تكتب على كل بطاقة عددًا، يقبل القسمة على ٥ في البطاقة الأولى، ويقبل القسمة على ٦ في البطاقة الثانية، ويقبل القسمة على ١٠ في البطاقة الثالثة، ويقبل القسمة على ٥، ٦، ١٠ في البطاقة الرابعة (كما في البطاقات السابقة).
- اطلب إلى كل مجموعة لديها ورقة العمل (٩-١-٣-أ) أن تتبادل مع مجموعة أخرى لديها ورقة العمل (٩-١-٣-ب).
- خذ بطاقة من كل مجموعة بحيث كل بطاقة تختلف عن الأخرى من حيث قابلية القسمة.
- اطلب من كل مجموعة توضيح صحة أو خطأ ما ناقشوه حول بطاقتهم.

- خذ ٣ بطاقات عشوائية من المجموعات.
- ناقش قابلية قسمة العدد الموجود في كل بطاقة على ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠.

تحديد قابلية القسمة على الأعداد ٤ (العمل مع الطلبة كأزواج). **٨ دقائق**

- اكتب السؤال الآتي:

وزعت الوزارة ١٠٢٤ طاولة بالتساوي على ٤ مدارس. فهل يقبل العدد ١٠٢٤ القسمة على ٤؟

- اطلب إلى كل زوج أن يقرؤوا المسألة.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة.
- ناقش الطلبة في الإجابة مع التوضيح.
- اسأل: هل توجد طرائق أخرى غير التي تم عرضها لمعرفة قابلية القسمة؟ اشرح.

العمل مع الطلبة بشكل فردي للتدريب وحل أسئلة لتحديد قابلية القسمة. **١٢ دقيقة**

- أسئلة الكتاب صفحة ٤٧- ٤٨ وذلك كما يأتي :
  - الطلبة دون المستوى: ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠.
  - الطلبة ضمن المستوى: ٢، ٤، ٥ ، ٨، ١٠، ١٣ ، ٢٠
  - الطلبة فوق المستوى: ٣، ٦ ، ١٢ ، ٢٠ ، ٢٦، ٤٥، ٤٧.

- اصرف وقتاً أكبر مع الطلبة دون المتوسط وقدم الدعم اللازم لهم.
- قدم تغذية راجعة.

الخاتمة. **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال دقيقة التفكير فيما تعلموه اليوم وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك.
- اكتب العدد ١٧٤٨ على السبورة .
- اسأل: هل يقبل العدد القسمة على ٦؟
- قل ١، ٢ ، ٣ أروني . ثم ناقش الإجابة .
- كرر مع نفس العدد قابلية القسمة على ٤ ، ٥، ١٠ مع التوضيح في كل حالة.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.
- اطلب إلى الطلبة النظر إلى سؤال ٤٦ في الكتاب صفحة ٤٨ لاكتشاف الخطأ.
- اطلب اليهم كتابة أيهما كانت إجابته صحيحة على سبوراتهم وقل ١، ٢، ٣ أروني.

واجب منزلي:

- الأسئلة ١، ٣، ٩ صفحة ٤٧.
- كتاب التمارين صفحة ١٢ الأسئلة ١- ٣٢
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١ الفقرات ٦، ٧ صفحة ٩

يمكنك الاستفادة من ورقة عمل (٩-١-٣).

الدرس (٩-٢): العوامل والمضاعفات

الأهداف التعلمية:

- يتعرف عوامل عدد ما ويجدها.
- يتعرف مضاعفات عدد ما ويجدها.

المصادر: بطاقات اتبعني ، ورقة عمل (٩ – ٢ – ١) ، جدول الضرب ، أقلام سبورة.
المفردات الأساسية: العامل ، القاسم، المضاعفات.
أسئلة التقويم: حدد عوامل العدد ٣٠ ، اكتب المضاعفات العشرة الأولى للعدد ٦.

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠ دقائق**

الهدف: يتذكر بسرعة حقائق الضرب لغاية ١٢ × ١٢، وحقائق القسمة المرتبطة بها.

- وزع على الطلبة بطاقات (اتبعني) لضرب الأعداد ، وتأكد من أنها شملت جميع الطلبة ، يمكن إعطاء بعض الطلبة بطاقتين في حال وجود بطاقات زائدة.
- ذكّر الطلبة أن كل بطاقة تحتوي على سؤال وجواب.
- اطلب من أحد الطلبة أن يبدأ اللعب عن طريق قراءة السؤال الموجود على بطاقته.
- يقوم الطالب الذي لديه الإجابة، بقراءتها ، ثم يقرأ السؤال الموجود على بطاقته.
- استمر باللعب إلى أن يقوم جميع الطلبة بقراءة الأسئلة الموجودة على بطاقاتهم.
- إذا كان هناك المزيد من الوقت اجمع البطاقات واخلطها واطلب منهم أن يلعبوا مرة أخرى.
- اسألهم إن كان بإمكانهم إنهاء اللعبة في وقت أقصر.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة كأزواج لإيجاد العوامل. **١٠دقائق**

- ارسم الجدول المقابل واطلب إلى كل زوج رسمه على سبورة صغيرة.

عدد الصفوف	عدد الأعمدة

- وزع ١٢ قطعة عد لكل زوج من الطلبة.
- اطلب إليهم تنظيم الـ ١٢ قطعة على شكل صفوف متساوية (شبكة).
- اطلب إليهم تسجيل ملاحظاتهم على عدد الصفوف وعدد الأعمدة في الجدول السابق.
- اطلب إليهم تنظيم القطع مرة أخرى على شكل شبكة على أن تكون مختلفة عن السابقة وتسجيل ملاحظاتهم عن الصفوف والأعمدة.
- كرر الخطوة السابقة إن أمكن.
- اجمع ملاحظات الطلبة على السبورة في الجدول للشبكات التي كونوها (٢ ، ٦) ، (٣ ، ٤) ، (١ ، ١٢).
- اسأل الطلبة: ماذا تلاحظون على ناتج ضرب كل عددين.
- قل: يسمى أي عددين أو أكثر عوامل (قواسم) لناتج ضربهما ، أي *(١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢) عوامل العدد ١٢*

العمل مع الطلبة بشكل فردي للتدرب على إيجاد العوامل. **١٠ دقائق**

- اعط كل طالب ورقة عمل (٩-٢-١).

- اطلب إليه أن يكون أكبر عدد من الشبكات التي تتكون من ٢٤ مربعًا بحيث تكوّن مستطيلًا أو مربعًا.
- تنقل بين الطلبة وقدم الدعم اللازم.
- بعد مضي ٥ دقائق اسأل الطلبة: ما الشبكات الممكنة لذلك؟
- استعرض بعض أعمال الطلبة الصحيحة والخطأ وناقشها.
- لخص أعمال الطلبة في جدول مماثل يبين عدد الصفوف والأعمدة.
- اسأل الطلبة ماذا نسمي الأعداد: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤ وناقش الإجابات.
- اطلب من كل طالب أن يختار عدد من ٢ – ١٠ ثم يقوم برسم عدد من الشبكات التي تكون العدد المختار.
- اسأل الطلبة: هل يوجد عدد بدون عوامل؟ لماذا؟
- اطلب اليهم ذكر عدد له عاملان فقط.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لإيجاد مضاعفات عدد. **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة العد بصوت مسموع مع بعض بقفزة طولها ٥ مبتدئًا من العدد ٥ حتى ٥٠.
- وزع على الطلبة لوحة جدول الضرب.
- قل: سوف نقوم بالعد بقفزات مقدار كل منها ٤ مبتدئين من العدد ٤
- اطلب إليهم تلوين كل عدد يتم ذكره (عدّه) على لوحة جدول الضرب.
- بعد الانتهاء اطلب إلى الطلبة رفع لوحاتهم وقل ١، ٢، ٣ أروني.
- توصل مع الطلبة إلى أن الأعداد التي تم ذكرها (مضاعفات الـ ٤) أثناء العد محتواه في عمود واحد أو صف واحد فقط وهو يمثل جدول الـ ٤
- اسأل الطلبة: أين تقع مضاعفات العدد ٧ على لوحة جدول الضرب؟
- اسأل الطلبة: ما المضاعفات الخمسة الأولى للعدد ٨؟

تدرب الطلبة بشكل فردي على إيجاد عوامل أو مضاعفات عدد ما . **١٠ دقائق**

- أسئلة الكتاب صفحة ٥٠ – ٥١ وذلك كما يأتي:
  - الطلبة دون المتوسط: ١، ٢، ٦، ٨، ١١، ١٢، ١٦، ١٧، ١٩، ٢٠
  - الطلبة ضمن المتوسط: ٢، ٤، ٦، ٧، ٨، ١٧، ٢٠
  - الطلبة فوق المتوسط: ١٣، ١٤، ٢٦، ٢٧

- تابع أداء الطلبة وقدم الدعم إلى الطلبة دون المتوسط.
- ناقش إجابات الطلبة وقدم تغذية راجعة مناسبة.

الخاتمة. **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال دقيقة التفكير فيما تعلموه اليوم وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك.
- اسأل الطلبة: هل العدد ٦ من عوامل (قواسم) العدد ٤٢؟
- اطلب إلى الطلبة الإشارة بالإبهام إلى أعلى إذا كانت الإجابة نعم وإلى الأسفل إذا كانت الإجابة لا، وقل ١، ٢ ، ٣ أروني . ثم ناقش الإجابة.
- اطلب إلى الطلبة قراءة السؤال ١٠ صفحة ٥٠ وامنحهم فرصة كافية ثم ناقش الإجابات.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- الأسئلة ١٨، ٢١ صفحة ٥١
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١ الفقرات ٨، ٩ صفحة ١٠

الدرس (٩-٣): العوامل المشتركة

الأهداف التعلمية:

- يتعرف العوامل المشتركة والعامل المشترك الأكبر لمجموعة من الأعداد.
- يجد العوامل المشتركة لعددين أو أكثر.

المصادر: مروحة الأعداد - قطع عد، كؤوس بلاستيك، بطاقات الأرقام من صفر – ٩

المفردات الأساسية: عوامل العدد ، العوامل المشتركة، عامل مشترك ، عامل مشترك أكبر.

أسئلة التقويم: ما العامل المشترك الأكبر للأعداد ١٥، ٢٠، ٣٥؟

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠ دقائق**

الهدف: يطبق اختبارات قابلية القسمة على ٢، ٤، ٥، ١٠ أو ١٠٠

النشاط: اكتب الأرقام ٣، ٥، ٢ على السبورة.

- قل: استعمل هذه الأرقام لتكوين عدد مكون من ٣ أرقام يقبل القسمة على اثنين، وأرني ذلك على مروحة الأعداد. إذا كنت تعتقد أن ذلك مستحيل أشر بأصبعك للأسفل، ١، ٢، ٣ أروني.
- أطلب الى الطلبة شرح كيف ومتى يقبل العدد القسمة على ٢.
- استعمل هذه الأرقام لتكوّن عددًا من ٣ أرقام يقسم على ٤.
- مرة أخرى يعطي الطلبة العدد أو يؤشروا بأصبعهم للأسفل.
- اسأل الطلبة: متى يقبل العدد القسمة على ٤؟
- اطلب إلى كل طالب أن يتأكد من أن العدد الذي كوّنه زميله يقبل القسمة على ٤.
- كوّن عددًا من ٣ أرقام يقسم على ٥.
- اسأل الطلبة: متى يقبل العدد القسمة على ٥؟ كوّن عددًا من ٣ أرقام يقبل القسمة على١٠.كيف يمكنك ذلك؟
- اطلب إلى ثلاثة من الطلبة أن يختار كل منهم رقمًا واحدًا، وكرر النشاط السابق بالطلب إليهم أن يكوّنوا عددًا مكونًا من ٣ أرقام يقسم على ٢ ثم على ٤ ثم على ٥ وأخيرًا على ١٠.
- اطلب إلى بعض الطلبة أن يوضحوا لبقية الصف قواعد قابلية القسمة.

النشاط الرئيس:

العمل في مجموعات صغيرة لاكتشاف مفهوم العامل المشترك. **١٥دقيقة**

- وزع على كل مجموعة ٢٤ قطعة عد (٦ قطع حمراء و ١٨ قطعة صفراء) و١٠ كؤوس من البلاستيك.
- اطلب إلى الطلبة توزيع قطع العد على الكؤوس بالتساوي بحيث يحتوي كل كأس على عدد متساوٍ من قطع العد الحمراء، وعدد متساوٍ من قطع العد الصفراء.
- امنح الطلبة الفرصة لإنجاز النشاط.
- اسأل الطلبة: ما أكبر عدد من الكؤوس يمكن الحصول عليه؟
- ناقش الطلبة في إجاباتهم المختلفة.
- شجع الطلبة على عرض كل الطرق والمحاولات.
- سجل طريقة توزيع ٦ قطع حمراء في كل حالة. *(قطعتين في ٣ كؤوس ، ٣ قطع في كأسين ، قطعة في ٦ كؤوس).*
- اسأل ماذا تسمى الأعداد ١، ٢، ٣، ٦ ؟ لماذا.
- سجل طريقة توزيع ١٨ قطع صفراء في كل حالة. *(٦ قطع في ٣ كؤوس ، ٩ قطع في كأسين ، ٣ قطع في ٦ كؤوس).*
- اسأل ماذا تسمى الأعداد ٢، ٣، ٦، ٩ ؟ لماذا؟
- هل توجد عوامل لم تظهر ضمن العوامل السابقة؟ *(١).*
- أكتب عوامل كل من ٦، ١٨ على السبورة.
- اسأل الطلبة: ماذا تلاحظ على عوامل العددين ٦، ١٨؟
- توصل مع الطلبة إلى أن ١، ٢، ٣، ٦ هي عوامل مشتركة للعددين ٦، ١٨
- اسأل: ما أكبر عدد من الكؤوس يمكن توزيع القطع الحمراء والصفراء عليه؟ *(٦).*
- ماذا تلاحظ على العدد ٦ بالنسبة إلى عوامل العددين ٦، ١٨؟ *(أكبر عامل مشترك).*
- توصل مع الطلبة إلى مفهوم العامل المشترك " هو عدد يكون عاملا لعددين أو أكثر" والرمز الدال عليه (ع.م.أ).

العمل في مجموعات ثنائية لتحديد جميع عوامل العدد. **١٠دقائق**

- ارسم لوحة المهام الآتية:

٨	١٤	١٦	٢١	٩
٢٥	٣٦	٢٤	٣٠	٢٧

- يتبادل الطلبة في المجموعات الثنائية الأدوار لاختيار عدد من لوحة المهام.
- يعمل كل عضو في المجموعة الثنائية على إيجاد جميع عوامل العدد باستعمال سبورته.
- عندما يتفقون يقومون بكتابة الإجابة في دفاترهم، مثل: عوامل العدد ٣٠ (١، ٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٥، ٣٠).
- يكرر الطلبة العمل باستعمال أعداد أخرى من لوحة المهام.

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لتحديد العامل المشترك الأكبر لعددين. **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة قراءة المسألة ٢٣ صفحة ٥٤
- اطلب اليهم التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة. ثم ناقش طرائق الحل المقترحة.
- اطلب إلى الطلبة الإجابة عن الأسئلة الآتية على سبوراتهم وفي كامرة قل ١، ٢، ٣ أروني.

– ما عوامل العدد ١٦؟ *(١، ٢، ٤، ٨، ١٦)*.
– ما عوامل العدد ٢٠؟
– ما عوامل العدد ٢٤؟
– ما هي العوامل المشتركة بين الأعداد ١٦، ٢٠، ٢٤؟ *(١، ٢، ٤)*.
– ما العامل المشترك الأكبر بين الأعداد ١٦، ٢٠، ٢٤؟ *(٤)*.
– ماذا يمثل العدد ٤؟ أكبر عدد من السلال.
– ما أكبر عدد من التفاح في كل سلة؟

تدرب الطلبة بشكل فردي على إيجاد العامل المشترك الأكبر لمجموعة من الأعداد. **١٠دقائق**

– يستعمل الطلبة كتاب الطالب الجزء الثاني صفحة ٥٤
– يحل **الطلبة ضمن المستوى** الأسئلة ١٥، ٢٤، ٢٧
– يحل **الطلبة فوق المستوى** الأسئلة ١٢، ٢٥ ، ٢٧
– يحل **الطلبة دون المستوى** الأسئلة ١١، ١٩ ، ٢٠

الخاتمة. **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال دقيقة التفكير فيما تعلموه اليوم وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك.
- اكتب ٢٠ وَ ٢٥ على السبورة.
- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا جميع العوامل المشـــتركة للعددين ٢٠ و٢٥، ثم يجدوا العامل المشـــترك الأكبر على سبوراتهم *(١ و٥، ع م أ = ٥)*.
- قل: ١، ٢، ٣ أروني.
- شارك الإجابات وناقش الأخطاء المفاهيمية.
- كرر العمل مع أعداد أخرى بحسب ما يسمح به الوقت مثل:
  ٩ و ٢٧ *(١، ٣، ٩:ع م أ =٩)*. ١٦ و ٢٤ *(١، ٢، ٤، ٨:ع م أ = ٨)*.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- الأسئلة ١، ٤، ٥، ١٧ صفحة ٥٤
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٧ الفقرات ١، ٢ صفحة ٢٩

الدرس (٩-٤): استكشاف الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية

الأهداف التعلمية:

- يستكشف الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية مستعملاً النماذج.

المصادر: المكعبات المتداخلة، ورقة عمل (٩-٤-١) ، ورقة عمل (٩-٤-٢)، السبورات البيضاء.
المفردات الأساسية: العدد الأولي، العدد غير الأولي.
أسئلة التقويم: استعمل النماذج لتحدد إذا كان العدد ١٢ أولي أو غير أولي.

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يقسم عدداً مكوناً من رقمين على عدد مكون من رقم واحد بالتنصيف ، باستعمال العوامل ، بالتجزئة على مراحل.
النشاط:

- اكتب على السبورة ٣٦٠ ÷ ٢ واطلب إلى الطلبة أن يكتبوا الإجابة على سبّوراتهم (*١٨٠*).
- قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني. عزّز الإجابات الصحيحة.
- اكتب تحت ذلك ٣٦٠ ÷ ٤ واطلب إلى الطلبة أن يكتبوا الإجابة على سبّوراتهم (*٩٠*).
- قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني. كم منكم قام بتنصيف الإجابة السابقة؟
- الآن اذكر ٣٦٠ ÷ ٨ واطلب إلى الطلبة أن يحسبوا ذلك ذهنيًّا ويكتبوا الإجابة على سبّوراتهم (*٤٥*).
- قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني.
- اسأل الطلبة كم منهم قام بتنصيف إجابته السابقة؟ وذكّرهم أن هذه طريقة سريعة للقسمة على ٨، وهي أن ننصف ثلاث مرات متتالية.
- اطلب إلى الطلبة أن يحلوا المسائل الآتية، وأن يروك الإجابة على سبّوراتهم في كل مرة: ٢٤٠ ÷ ٨، ٤٦٠ ÷ ٨، ٢٥٦ ÷ ٨.

النشاط الرئيس:

العمل في مجموعات صغيرة لتحديد مفهوم العدد الأولي. **٢٠ دقيقة**

- وزع على كل مجموعة ٧ مكعبات (متداخلة) وورقة العمل (٩-٤-١).
- اطلب إلى الطلبة تحديد عدد من المستطيلات المختلفة أو المربعات التي يمكن تكوينها أفقيًا أو رأسيًا باستعمال المكعبات في الشبكة المرسومة في ورقة العمل.
- اطلب اليهم تسجيل الحالات المختلفة والعوامل في الجدول الموجود أسفل ورقة العمل.
- امنح الطلبة الفرصة للنشاط.
- اسأل الطلبة: ما ملاحظاتكم على عدد المستطيلات المختلفة أو المربعات في كل حالة؟
- ما عدد العوامل في الحالات التي يكون فيها عدد المستطيلات المختلفة أو المربعات واحد فقط؟ ما هما العاملان؟ *(الواحد والعدد نفسه).*
- ما عدد العوامل في الحالات التي يكون فيها عدد المستطيلات المختلفة أو المربعات أكثر من واحد؟ *(أكثر من عاملين).*
- ارسم جدولا على السبورة يتكون من عمودين (العمود الأول عدد له عاملان مختلفان فقط والعمود الثاني عدد له أكثر من عاملين)، ومن خلال ملاحظات الطلبة في ورقة النشاط صنف الأعداد ٢، ٣، ٥ في العمود الأول، والأعداد ٤، ٦ في العمود الثاني.
- اسأل الطلبة ماذا نسمي الأعداد في العمود الأول والتي لها عاملان مختلفان فقط؟ *(أعداد أولية).*

- إذا لم يتمكن الطلبة من الإجابة عن السؤال السابق اكتب "أعدادًا أولية" عنوانًا للعمود الأول ، وأعدادًا غير أولية للعمود الثاني "أعدادًا مؤلفة " الذي يضمُّ أعدادًا لها أكثر من عاملين.

العمل في مجموعات ثنائية لتحديد الأعداد الأولية. **١٠دقائق**

- استعمل ورقة العمل (٩- ٤-٢) ما إذا كانت الأعداد ٧، ٨، ١٢، ١٣ أولية أو غير أولية.
- يعمل كل عضو في المجموعة الثنائية على إيجاد عوامل كل عدد في ضوء الأشكال التي حصل عليها.
- يناقش كل ثنائي فيما بينهم لتحديد العدد إذا كان أوليًا أو غير أوّليّ بناءً على ما توصل إليه.
- ناقش الطلبة في إجاباتهم، واطلب اليهم التوضيح والتبرير.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

يحدد الطلبة بشكل فردي العدد الأولي والعدد غير الأولي **١٠دقائق**

- يستعمل الطلبة كتاب الطالب صفحة ٥٦.
- يحل **الطلبة ضمن المستوى** الأسئلة ٣، ٤، ٥، ٨ .
- يحل **الطلبة فوق المستوى** الأسئلة ٥، ٧، ٩، ١١.
- يحل **الطلبة دون المستوى** الأسئلة ٣، ٤، ٥.

الخاتمة. **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال دقيقة التفكير فيما تعلموه اليوم وكتابة مفردة من مفردات الدرس على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك.
- اكتب ١٧ على السبورة.
- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا على سبوراتهم جميع عوامل العدد ١٧.
- امنحهم وقتًا كافيًا ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- قل العدد ١٧ عدد أولي ، اطلب إليهم استعمال الابهام إلى أعلى إذا كانوا يشاركونك نفس الرأي وإلى أسفل إذا مخالفين للرأي.
- خذ تبرير الطلبة في الحالتين وقدم تغذية راجعة .
- كرر آخر خطوتين مع أعداد أخرى.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- كراسة الحساب الذهني نشاط ٨ الفقرات ١- ٤ صفحة ٣٢

الدرس (٩-٤): الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية

الأهداف التعلمية:

- يحدد الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية.
- يحلل العدد إلى عوامله الأولية.
- يجد العوامل الأولية وغير الأولية لعدد ما.

المصادر: المكعبات المتداخلة، السبورات البيضاء ، مراوح الأعداد.
المفردات الأساسية: العدد الأولي، العدد غير الأولي ، عوامل العدد الأولية، التحليل إلى العوامل الأولية.
أسئلة التقويم: اكتب العوامل الأولية للعدد ٢٤

- حلل العدد ٢٨ إلى عوامله الأولية.

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يقسم عدداً مكوناً من رقمين على عدد مكون من رقم واحد بالتنصيف ، باستعمال العوامل ، بالتجزئة على مراحل.
النشاط: من الجدول المقابل.

٢٤	٦٤	٥٦
٣٠	٤٨	٣٦

- اختر العدد ٢٤
- اطلب إلى الطلبة قسمة العدد على ٢ ، امنحهم فرصة ثم قل ١، ٢، ٣ أروني باستعمال مراوح الأعداد .
- ناقش طرائق الطلبة في كيفية إيجاد الناتج.
- كرر الخطوات مع العدد نفسه لكن في هذه المرة قل من أجل القسمة على ٣ ثم ٤
- اختر العدد ٦٤
- اطلب إلى الطلبة قسمة العدد على ٢ ، امنحهم فرصة ثم ١، ٢، ٣ أروني.
- ناقش طرائق الطلبة في كيفية إيجاد الناتج.
- كرر نفس هذه الخطوات مع العدد نفسه لكن في هذه المرة من أجل القسمة على ٤ ثم ٨
- اختر العدد ٣٠.
- اطلب إلى الطلبة قسمة العدد على ٢ ، امنحهم فرصة ثم ١، ٢، ٣ أروني.
- كرر نفس الخطوات مع العدد نفسه لكن في هذه المرة القسمة على ٣، ٥ ثم ٦
- كرر ما سبق بحسب ما يسمح به الوقت.

النشاط الرئيس:

يعمل الطلبة في مجموعات ثنائية لتحديد الأعداد الأولية **١٠دقائق**

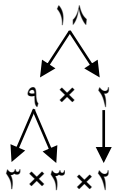
- قدم إلى الطلبة فقرة استعد من الكتاب صفحة ٥٧
- وزع على كل مجموعة ١٢ مكعبًا (متداخلة).
- اطلب إلى الطلبة تحديد عدد الطرائق التي يمكن لعامل المجوهرات أن يعرض ١٢ خاتمًا في صفوف متساوية مستعملا المكعبات.
- اطلب اليهم تسجيل الحالات المختلفة في شكل حاصل ضرب كمصفوفة (١×١٢، ٢×٦، ٣× ٤، ... إلخ).
- امنح الطلبة وقتًا كافيًا لإنجاز النشاط.
- اطلب إليهم كتابة عوامل العدد ١٢ في سبوراتهم.
- بعد انتهائهم من العمل، اسأل هل العدد ١٢ عدد أولي؟ برر إجابتك.
- عزز مفهوم كُلّ من العدد الأولي والعدد غير الأولي.
- اطلب إليهم تقديم أمثلة لأعداد أولية ثم لأعداد غير أولية.

يعمل الطلبة في مجموعات ثلاثية أو رباعية لاختبار العدد الأولي **١٠ دقائق**

- قدم المسألة الآتية للطلبة: يراد ترتيب ٣٢ طاولة مربعة في قاعة للولائم على شكل مستطيل واحد. فهل العدد ٣٢ أولي أم غير أولي؟ وهل لنوع العدد أهمية في ترتيب الطاولات؟ ماذا سيحصل لو كان عدد الطاولات ٢٩؟ وضح عدد الترتيبات الممكنة في كلا العددين.
- اطلب إلى الطلبة في مجموعاتهم مناقشة المسألة وحلها.
- امنح الطلبة وقتا كافيًا لإنجاز النشاط.
- ناقش الطلبة في طرائقهم المختلفة وشجعهم على التحدث رياضيا باستعمال مفردتي الأولي وغير الأولي.
- توصل مع الطلبة إلى جميع الحالات الممكنة للمطلوب في المسألة.
- بعد الانتهاء قدم تغذية راجعة مناسبة.

العمل مع الطلبة كمجوعة واحدة لتحليل العدد غير الأولي إلى عوامله الأولية **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة ذكر عاملين من عوامل العدد ١٨ غير ١، ١٨
- استعمل طريقة الشجرة لتسجيل العاملين على السبورة (كما بالشكل المجاور).*(٢×٩ أو ٣×٦)*
- اسأل الطلبة أيهما عدد غير أولي؟ *(٩)* . ولماذا؟ وما عوامل العدد الأولي ٢؟
- كرر الخطوات السابقة مع الطلبة لتحليل العدد ٩ إلى عاملين غير ١، ٩
- سجل العاملين على السبورة (كما بالشكل المجاور).
- اسأل الطلبة أيهما عدد أولي؟ ولماذا؟
- قل هل يمكن تحليل العوامل إلى عاملين آخرين؟ لماذا؟
- اسأل ما ناتج ٢×٣×٣ ؟ *(١٨ وهي عوامل أولية)*
- إذا العوامل الأولية للعدد ١٨ هي ٢، ٣، ٣ وتحليلها يكتب على الصورة١٨=٢×٣×٣



يتدرب الطلبة بشكل فردي على تحليل العدد إلى عوامله الأولية **١٠دقائق**

- يستعمل الطلبة كتاب الطالب صفحة ٥٩
- يحل **الطلبة فوق المستوى** الأسئلة ١٨، ٢٠، ٢٣، ٢٤، ٢٦، ٢٧
- يحل **بقية الطلبة** الأسئلة ١٣، ١٧، ١٨، ٢١، ٢٢ ، ٢٥، ٢٨

الخاتمة. **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة بشكل فردي التفكير في أهداف الدرس ثم التحدث بشكل ثنائي لتبادل الأفكار.
- خذ استجابات بعض الطلبة حول ذلك.
- اكتب ٤١ على السبورة.
- قدم العبارة الآتية" العوامل الأولية للعدد ٤١ هي: ١ ، ٤١"
- اطلب منهم استعمال علامة صح أو علامة خطأ باستعمال الإبهام.
- ناقش مبررات الطلبة حول خياراتهم.
- اطلب إلى الطلبة تحليل العدد ٣٦ إلى عوامله الأولية بطريقة الشجرة على سبوراتهم.
- قل: ١، ٢، ٣ أروني.
- قدم تغذية راجعة مناسبة حول مختلف الإجابات.

واجب منزلي:

- الأسئلة ٤، ٥، ١١، ٢٤ صفحة ٥٩
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٨ الفقرات ٥- ٧ صفحة ٣٣

الدرس(٩-٥): الكسور المتكافئة

الأهداف التعلمية: يجد كسورًا مكافئة لكسر معطى .
المصادر: أقلام سبورة ، سبورات بيضاء ، بطاقات ، نماذج الكسور ، أوراق، ألواح الكسور.
المفردات الأساسية: الكسور المتكافئة.

أسئلة التقويم: أوجد كسرا يكافئ $\frac{٢}{٥}$ ؟

ـ ما العدد اللازم كتابته في ☐ كي يصبح الكسران $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{☐}{٢١}$

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يحدد مضاعفات الأعداد: ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥، ٦ ، ٧ ، ٨،٩، ١٠ حتى المضاعف الثاني عشر.

- النشاط: اختر جدول ضرب لعدد مثل جدول ضرب العدد ٤.
- ارسم الشكل المجاور، واطلب إلى الطلبة رسمه على سبوراتهم .
- اذكر العدد ٢٠.

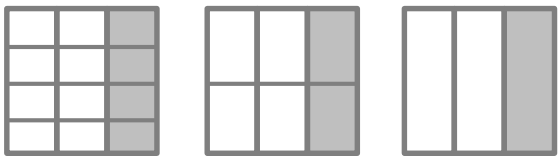
	مضاعفات ٤
	ليس من مضاعفات ٤

- اطلب إلى الطلبة كتابة العدد في المكان الصحيح.قل١ ، ٢، ٣ أروني.
- اطلب إلى بعض الطلبة توضيح طرائق تفكيرهم .
- كرِّر ذلك مع أعداد أخرى مثل: ١٠، ٨، ٣٢، ١٨، ٤٣، ٣٦، ٢٨.
- كرِّر ذلك أيضًا بحسب ما يسمح به الوقت باستعمال جدول ضرب لعدد آخر مثل ٧.
- اذكر أعدادًا مثل: ٢٨، ٣٥، ٢٩، ٥٥، ٤٢، ١٤، ٣٠، ٣٥.

النشاط الرئيس

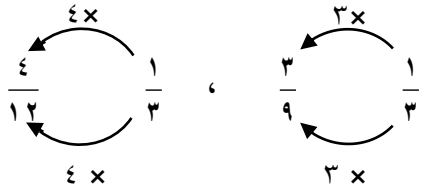
العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لمراجعة الكسور المتكافئة **١٢ دقيقة**

- ارسم ثلاثة مربعات فارغة متطابقة على السبورة وقل انها عبارة عن ألواح شكولاتة.
- قم بكتابة بعض الكسور المتكافئة على السبورة أسفل المربعات الفارغة المرسومة مثل: $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٤}{١٢}$.
- اسأل: أي جزء من أجزاء الشكولاتة تفضل الحصول عليه؟.
- استمع لإجابات الطلبة واطلب توضيح أفكارهم حول الكسور بتظليل المربعات المرسومة على السبورة .



- قم بتأجيل التغذية الراجعة ، إلى حين استكمال أراء الطلبة .
- خذ ورقة A٤ وقم بطيها (اعتبرها لوح شكولاتة) لتوضيح $\frac{١}{٣}$ ، و لتوضيح $\frac{٢}{٦}$ قم بطيها مرة أخرى وهكذا لبقية الكسور باستعمال الورقة نفسها، حيث يكون الطي والتقسيم معتمدين على العدد الذي بالمقام، ووضح التقسيم على الورق باستخدام القلم.
- توصل مع الطلبة إلى أن الكسور الثلاثة جميعها متكافئة ، أي يمكن أن تكتب في صور مختلفة ولكن تعطي القيمة نفسها.
- اسأل : ماذا تسمى هذه الكسور؟

- ساعد الطلبة في اكتشاف أنهم يضربون في واحد، مثلا: إذا ضُرب البسط والمقام في ٤ فإنهم في الواقع يضربون في $\frac{٤}{٤}$ أي في ١،لذلك لا تجعل الكسر أكبر (أو أصغر) بل أنها تنتج كسورا متكافئة ، (أي عدد القطع للوح الشكولاتة قد تكون أكثر أو أصغر لكن المقدار هو نفسه).
- وضّح كيف يمكن القيام بذلك بمناقشة الطلبة مستعملاً الكسور السابقة مثلاً:



- ساعدهم في التوصل إلى أنه عند ضرب الكسر(البسط والمقام) يكون عدد القطع أكثر .
- اطلب إلى الطلبة كتابة كسور أخرى متكافئة للكسر السابق على سبوراتهم ، ثم قل : ١، ٢، ٣ أروني ، قدم تغذية راجعة للطلبة، مستعملا الرسومات ، أو طي الورق للتوضيح.
- كرر النشاط بإعطاء الطلبة كسورا أخرى بحسب الوقت المتاح .

العمل مع الطلبة لإيجاد كسور متكافئة باستعمال الضرب **٨ دقائق**

اكتب على السبورة $\frac{٣}{٧} = \frac{\square}{٢١}$

- اطلب من الطلبة إيجاد العدد المفقود ليكون الكسران متكافئين في سبوراتهم .
- قل : هل يمكنكم إيجاد العدد المفقود ذهنيًا ، ثم قل ١، ٢، ٣ أروني .
- اطلب إلى الطلبة عرض طرائق تفكيرهم . كرر النشاط مع أمثلة أخرى مثل $\frac{٤}{١٨} = \frac{١٢}{\square}$

العمل مع الطلبة في أزواج لتدرب على إيجاد كسور متكافئة **١٠ دقائق**

اطلب من كل زوج من الطلبة أن يجيبوا عن أسئلة الكتاب من ١-٩ صفحة ٦١ .

العمل مع الطلبة في أزواج متجانسة لإيجاد كسور متكافئة **١٠ دقائق**

- وزع على الطلبة مجموعة من البطاقات الفارغة ثم أعط الطلبة دون المتوسط بطاقات الأرقام من ١- ٥، وطلبة ضمن المتوسط بطاقات الأرقام من ٣-٧ ، والطلبة فوق المتوسط بطاقات الأرقام من ٥-٩.

- يمكنك إعطاء الطلبة دون المتوسط لوحة الكسور لمساعدتهم على إيجاد الكسور المتكافئة عند الحاجة.
- اطلب إلى كل زوج من الطلبة أن يقوم بما يأتي:

- اكتب كسرا وقدمها لزميلك ليكتب كسورا متكافئة له في الدفتر.
- خصص وقتا أكبر للطلبة دون المتوسط لتقديم الدعم اللازم.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اكتب على السبورة $\frac{١}{٤}$ و $\frac{٢}{٦}$
- اسأل: هل أزواج الكسور تلك متكافئة أم لا؟
- اطلب إلى الطلبة كتابة (√) أو (×) على سبوراتهم . ثم قل (١، ٢، ٣ أروني).
- اطلب إلى بعض الطلبة أن يبرروا اختيارهم.
- كرر ذلك مع أزواج أخرى مثل:

$\frac{٤}{٨}$ و $\frac{٢}{١٦}$ ، $\frac{٢}{٥}$ و $\frac{١٤}{٢٠}$ ، $\frac{١}{٣}$ و $\frac{٨}{٢٤}$

- اكتب على السبورة $\frac{١٠}{٢٠} = \frac{١}{٢}$

- اسأل عن طرائق تفكيرهم التي تبين أن العبارة السابقة صحيحة ، قد تكون من ضمن الإجابات بضرب البسط والمقام الكسر الثاني في ١٠ ، او ١٠ نصف ٢٠ . اسأل : ماذا لو ابتدأت بالكسر الأول كيف أحصل على الكسر الثاني؟
- قل: سنتناول في الحصة القادمة طريقة أخرى للتعامل مع الكسور المتكافئة عن طريق التبسيط .

واجب منزلي:

- اسئلة الكتاب صفحة ٦٢

ـ الطلبة دون المتوسط : ١٢-١٥ ، ٢٠-٢٣ ، ٢٤

ـ الطلبة ضمن المتوسط : ١٦-٢٣ ، ٢٥ ، ٢٨

ـ الطلبة فوق المتوسط : ١٦-٢٣ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٨، ٢٩.

- كراسة الحساب الذهني نشاط ٩ الفقرات ١- ٣ صفحة ٣٥

الدرس(٩-٦): تبسيط الكسور

الأهداف التعلمية: يكتب الكسر في أبسط صورة.
المصادر: مربع الضرب ، نماذج الكسور، سبورات بيضاء و أقلام.
أسئلة التقويم: اكتب الكسر $\frac{١٥}{٣٠}$ في صورة أبسط ؟ ثم في أبسط صورة ؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يجد العامل المشترك الأكبر لعددين كليَّين بسيطين (أو أكثر).
النشاط:

- اذكر عددا مثل ١٢.
- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا في سبوراتهم جميع عوامل العدد ١٢ هي : ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢ .
- قل : ١، ٢، ٣ أروني . استقبل أفكار الطلبة وقدم تغذية راجعة مناسبة .
- قل : عددًا آخر مكوّنًا من رقمين من دون مسح عوامل العدد ١٢.
- اطلب إلى الطلبة كتابة جميع عوامل العدد مثل: عوامل العدد ١٦ هي: ١، ٢، ٤، ٨،١٦ .
- قل : ١، ٢، ٣ أروني ، قدم تغذية راجعة .
- قل :ضع دائرة حول العامل المشترك الأكبر ، واطلب إليهم أن يعرضوا إجاباتهم.
- كرر مع اعداد أخرى.

النشاط الرئيس

العمل مع الصف كمجموعة واحدة لتبسيط الكسور **٢٠ دقيقة**

- قل: تخيلوا أن لدينا كعكة مقطعة إلى ١٢ قطعة تم تزيين ٨ قطع منها بالشكولاتة ، ما الكسر الذي يمثل قطع الكعك المزينة بالشكولاتة ؟
- اطلب إلى الطلبة رسم الكعكة مع كتابة رمز الكسر في سبوراتهم ، قدم الدعم لمن يحتاج من الطلبة ثم قل: ١، ٢، ٣ أروني .
- يمكنك استعمال شرائح الكسور ، أو نماذج تعبر عن الكعكة كالورق ، أو الطين .
- اطلب إلى الطلبة إيجاد كسر آخر يمثل قطع الكعكة المزينة بالشكولاتة ولكن بقطع أقل.
- اسأل ماذا يسمى هذا الكسر؟ *(كسر مكافئ)*.
- ماذا تعني كلمة "مكافئ"؟ اطلب إلى الطلبة أن يذكروا معنى ذلك مع ذكر أمثلة على سبوراتهم مثلاً: رسم مساحات من الأشكال، أو باستعمال رمز الكسر في إعطاء أمثلة.
- توصل مع الطلبة إلى أنه يمكن قسمة البسط والمقام على العدد نفسه لإعطاء كسرٍ مكافئ (أبسط).
- اسأل : ماذا تسمى الأعداد التي يمكن قسمة البسط والمقام عليها؟ *(العوامل المشتركة لكل من البسط والمقام (٢، ٤))*
- استعمل نموذج مربع الضرب تزامنا مع إجابات الطلبة، أشر إلى العددين ٨ ، ١٢ من نفس العمود على نموذج مربع الضرب المكون لكسر اعتيادي $\frac{٨}{١٢}$
- اسأل :في أي جدول من جداول الضرب يوجد هذان الرقمان، ثم اطلب إليهم البحث عن ذلك ثم قسمة البسط والمقام عليه ليحصلوا على كسر مكافئ. وبالنظر الأفقي إلى مربع الضرب يجدون هذه الإجابة في نهاية

الصفوف من الجهة اليسرى، مثل: $\frac{٤}{٦}$ إذا تم اختيار العددين من عمود جدول ٢ ، بينما ستحصل على الكسر $\frac{٢}{٣}$ إذا تم اختيار العددين من عمود جدول ٤

- اسأل الآن : بالنسبة للكسر المكافئ $\frac{٢}{٣}$، اسأل هل يمكن إيجاد كسر مكافئ آخر باستعمال قطع أصغر بإعادة نفس الخطوات السابقة ؟
- ساعد الطلبة في التوصل الي ان الكسر في أبسط صورة إذا كان العامل المشترك الأكبر للعددين في البسط والمقام يساوي ١.
- عزز الفكرة لدى الطلبة بأنه يمكن الحصول على كسر مكافئ في أبسط صورة عند القسمة بخطوات متعددة، أو عند القسمة على العامل المشترك الأكبر بخطوة واحدة .

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٤	٣	٨	١٥	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٣	٦	٣	١٢	٢٠	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠
٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠
٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠
٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٥٦	٦٣	٧٠
٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٧١
٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠
١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠

- امنح الطلبة فرصة لفهم سلسلة خطوات التي يمكن اتباعها للوصول إلى كسر مكافئ في ابسط صورة مثلا : $\frac{١٤}{٢٨}$ بالاستعانة بنموذج مربع الضرب يمكن الحصول على كسر مكافئ هو $\frac{٢}{٤}$
- قل : مرة أخرى ابحث عن جدول ضرب يحوي على ٢، ٤ بالنظر إلى جدول ٢ يمكن الوصول إلى كسر مكافئ آخر هو $\frac{١}{٢}$ وهو في ابسط صورة ، لماذا؟
- اكتب مثال آخر مثل $\frac{٢٠}{٥٠}$ على السبورة.
- اطلب كتابة الكسر في صورة ابسط في سبوراتهم ثم قل ١، ٢، ٣ أروني .قدم تغذية راجعة إلى الطلبة .
- شجع الطلبة على تبسيط الكسور ذهنيا.

العمل مع الطلبة في أزواج لإيجاد كسور متكافئة في أبسط صورة. **١٠دقائق**

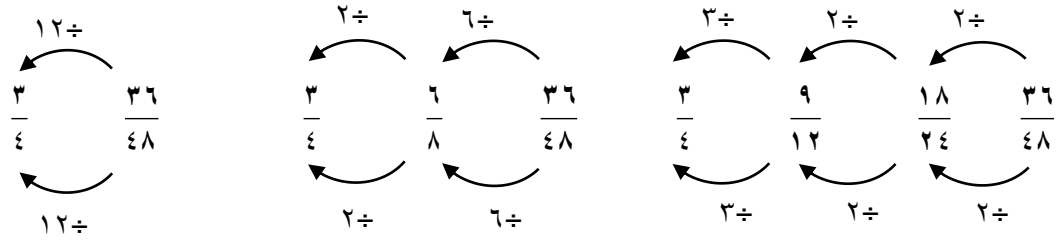
- اطلب إلى الطلبة في أزواج ولمدة ٧ دقائق لحل أسئلة تأكد ١-٦ في الكتاب صفحة
- وفر نموذج مربع الضرب للطلبة دون المتوسط وخصص وقتا أكبر لتوفير الملائم لهم .
- تنقل بين الطلبة، لتعرف جوانب القوة والضعف في إجاباتهم.
- في الوقت المتبقي ناقش الصعوبات والأخطاء الشائعة لديهم .

يتدرب الطلبة بشكل فردي على تبسيط الكسور **١٠ دقائق**

- وزع أوراق العمل (٩-٦-١- ب) لطلبة ضمن المتوسط، وطلبة فوق المتوسط (٩-٦-١- ج) ، وطلبة دون المتوسط (٩-٦-١- أ) مع توفير نموذج مربع الضرب.
- واطلب إلى الطلبة تصنيف الكسور المتكافئة ويحوط الكسر الأبسط ، مثلا:
- $\frac{٨}{٥٠}$ ، $\frac{١٦}{١٠٠}$ كسران متكافئان ولكن $\frac{٨}{٥٠}$ في صورة أبسط من $\frac{١٦}{١٠٠}$ ، ولكن الكسر في أبسط صورة $\frac{٤}{٢٥}$
- تنقل بين الطلبة وقدم الدعم اللازم.
- عزز الطلبة الذين يجدون أكبر عدد من الكسور المتكافئة في أقل وقت.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة كتابة كيفية تبسيط الكسور بكلماتهم الخاصة على سبوراتهم.
- بعد انتهائهم اطلب إلى بعض الطلبة قراءة ما كتبوه .
- اكتب على السبورة $\frac{٩}{١٢}$ ، $\frac{٣٦}{٤٨}$ ، $\frac{٤}{٦}$ ، $\frac{٦}{٨}$
- قل : إن هذه الكسور ثلاثة منها متكافئة ، واطلب تحديد الكسر المختلف عن الكسور الثلاثة في سبوراتهم ، ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- قدم تغذية راجعة مناسبة .
- اطرح أسئلة مثل ما الأعداد التي يمكن قسمة البسط والمقام عليها؟ هل الكسر في أبسط صورة ؟ لماذا؟
-



- رسّخ لديهم أنه عندما لا يمكن قسمة البسط والمقام على عامل مشترك، فإن الكسر يكون مكتوبًا في أبسط صورة ، مع تقبل عمل الطلبة أثناء التبسيط سواء بالقسمة على العامل المشترك الأكبر ، أو القسمة بخطوات.

واجب منزلي

- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٠ الفقرات ١- ٣ صفحة ٤٠

الدرس(٩-٧): خطة حل المسألة (البحث عن نمط)

الأهداف التعلمية: يحل مسائل مستعملاً خطة البحث عن نمط.
المصادر: بطاقات مبين عليها الكسور العشرية ٠,١ ، ٠,٢ حتى الواحد ، سبورات بيضاء، أقلام سبورة.
المفردات الأساسية: البحث عن نمط.
أسئلة التقويم:

- ما المعطيات في المسألة؟
- ما المطلوب في المسألة؟
- عبر عن المسألة بكلماتك الخاصة.
- كيف ستحل هذه المسألة؟
- كيف تتحقق من صحة ناتج المسألة؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠دقائق**

الهدف : يطور جميع الطرائق الذهنيَّة لجمع الأعداد الكلية من الصفوف السابقة.
النشاط: اذكر زوجًا من الأعداد المكونة من رقمين مثل: ٨٣ + ٥٩

- أعط الطلبة ١٥ ثانية تقريبًا ليقوموا بجمع هذه الأعداد ذهنيًّا، ثمَّ يكتبون الإجابات على سبوراتهم.
- قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني.
- كرّر ذلك مع أزواج أخرى من الأعداد المكوّنة من رقمين أو من ثلاثة أرقام مثل:
- ٣٨ + ٦٥ ٧٦ + ٣٨ ٣٤٦ + ٢٩٨ ٥٧٥ + ١١٣ ٣٩٨ + ٣٩٩.
- لكل سؤال، اسأل الطلبة كيف قاموا بإيجاد الناتج ومناقشتها.

شجِّعهم على استعمال التجسير عبر مضاعف للعدد عشرة، التعويض، التجزئة، التوالي.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لفهم المسألة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا المسائل ٨-١٠ الواردة في الصفحة ٦٨.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسائل والتأمل فيها.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن المسائل بكلماتهم الخاصة.
- اسأل: ما المعطيات ؟
- اسأل: ما المطلوب في المسائل؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتخطيط لحل المسألة **٥ دقائق**

- اسأل: كيف سنحل هذه المسألة؟
- اسأل الطلبة عن خطط حل المسألة التي تعلموها سابقاً.
- اطلب الى الطلبة التفكير بطريقة مناسبة لحل المسألة وناقش طرائقهم.
- توصل مع الطلبة إلى أن الحل يمكن إعادة البحث عن نمط لحل المسألة.

العمل مع الطلبة كأزواج لحل المسألة باستعمال البحث عن نمط. **١٠دقائق**

- أرشدهم لاستعمال خطة البحث عن نمط لحل المسألة.
- بعد مضي ٥ دقائق ناقش خططهم وركز على توصل الطلبة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما الزيادة التي قطعها حمود يوم الأحد عن يوم السبت؟ وكم الزيادة في يوم الأثنين عن يوم الأحد؟
- ما الزيادة التي تلي يوم الأثنين بنفس النمط ؟
- ما المسافة التي قطعها حمود يوم الثلاثاء؟

- إذا استمر النمط نفسه ما المسافة التي سيقطعها حمود يومي الخميس والجمعة؟ وضح إجابتك.

- اسأل: هل توجد طرائق أخرى غير التي تم عرضها؟ اشرح.
- أطلب إلى الطلبة عرض إجاباتهم مع شرح طرائقهم (إن وجدت).

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتحقق من صحة الحل. **٥دقائق**

- اطلب إلى الطلبة مراجعة المسألة للتحقق من مدى ملاءمة الإجابات للمعلومات المعطاة.
- اسأل: هل الإجابات معقولة؟ وضح.

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة للتدرب على استعمال خطة البحث عن نمط. **١٠دقائق**

- أعط كل طالب في المجموعة بطاقة ، واطلب إليه أن يكتب نمطاً على أحد وجهي البطاقة، وقاعدة النمط الذي استعمله على الوجه الآخر منها.
- اطلب إلى الطلبة أن يتبادلوا البطاقات (داخل المجموعة)، وأن يجدوا الأعداد الثلاثة التالية لكل نمط.
- اطلب إليهم أن يتحققوا من إجاباتهم باستعمال القاعدة التي على ظهر البطاقة.
- اصرف وقتاً أكبر مع الطلبة دون المتوسط وقدم الدعم اللازم لهم.
- قدم تغذية راجعة.

الخاتمة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة بشكل فردي التفكير فيما تعلمه خلال الدرس.
- خذ أفكار الطلبة عما تعلموه.
- اطلب إلى الطلبة: وَصْفَ مَوقِفٍ من واقع الحياة يمكن حله باستعمال خطة البحث عن نمط، تتضمن النمط الآتي ٢,٤٥، ٢,٨، ٣,١٥، ٣,٥ .
- قدم تغذية راجعة وناقش الأخطاء المفاهيمية أو الشائعة وعزز الطرائق الصحيحة الأخرى.

واجب منزلي

- المسائل ٥، ٦صفحة ٦٨.

الدرس (٩-٨): المضاعفات المشتركة

الأهداف التعلمية:

- يحدد المضاعفات المشتركة لعددين أو أكثر.

المصادر: جدول الضرب ، سبورات ، أقلام سبورة.

المفردات الأساسية: مضاعف العدد ، المضاعف المشترك ، المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ)

أسئلة التقويم:

- اكتب مضاعفات كل من ٢، ٤ لتجد أول مضاعفين مشتركين.
- أوجد (م.م.أ) لكل من ٣و٥

الاستهلال الشفوي والذهني: **٥ دقائق**

الهدف: يجد العوامل المشتركة لعددين أو أكثر.

النشاط: قم بتوزيع بطاقات الأعداد (١- ن) حيث ن= عدد الطلبة بحيث يحصل كل طالب على بطاقة واحدة.

- اذكر عددًا بين ٢ و ٢٠، مثل : ١٢.
- قل: إذا كنت تملك بطاقة تحتوي على أحد عوامل هذا العدد، فتفضل بالوقوف.
- اسأل: لماذا وقف الطالب الذي يملك البطاقة التي بها العدد ٤ مثلا؟
- استقبل مبرراتهم وناقشها.
- اسأل أحد الطلبة الجالسين لماذا لم تقف؟
- كرر مع أعداد أخرى مثل ١٨، ٣٠ بحسب ما يسمح به الوقت.

النشاط الرئيس:

العمل مع الصف كمجموعة واحدة لإيجاد المضاعفات المشتركة **١٥ دقيقة**

- ارسم غصنا به أوراق على السبورة، واكتب على بعض الأوراق مثلاً ٤، ٨، ١٢.
- اسأل : ما الأعداد التي قمت بكتابتها؟ كيف تم تكوين هذه الأعداد؟ ما الشيء المشترك بينها؟
- اطلب إلى بعض الطلبة التقدم إلى الأمام وإضافة أعدادٍ أخرى إلى الغصن حتى ٤٨، وضع عنوانا لغصن الشجرة ، وليكن مضاعفات العدد ٤.
- توصل مع الطلبة إلى ارتباط مضاعفات الـ٤ بجدول ضرب ٤ على بعض الأوراق مثلا ١×٤=٤، ٢×٤=٨ وهكذا
- اسأل : ما علاقة العدد ٤ بكل تلك الأعداد الموجودة على الأوراق ؟ *(العدد ٤ يعتبر عامل من عوامل تلك الأعداد، ويكون عاملا مشتركًا)*
- ارسم غصنًا آخر واكتب عنوانه مضاعفات ٣ واطلب إلى الطلبة إيجاد المضاعفات في سبوراتهم حتى ٣٦ بعد ٣٠ ثانية قل ١، ٢ ،٣ أروني. يجب أن يرفع جميع الطلبة سبوراتهم، حتى إذا لم يكملوا الحل حيث سيوفر ذلك فرصة للتقييم.(يمكنك تزويد طلبة دون المتوسط بجداول الضرب).
- اطلب إليهم ذكر مضاعفات الـ٣ بصوت مسموع مع بعضهم البعض وقم بكتابتها على الغصن المرسوم على السبورة ثم اطلب إليهم إيجاد مضاعفات ٦ حتى٧٢ بالطريقة نفسها .
- قل : لقد اخترت عددًا يظهر في الغصنين لمضاعفات ٤ و٣، ماذا يمكن أن يكون؟
- اطلب إلى كل طالب أن يتحدث إلى زميله عن الأعداد التي تظهر في الغصنين مثل ١٢، تظهر في مضاعفات العدد ٣، ومضاعفات العدد ٤.

- استقبل أفكار عدد من الطلبة واكتب المضاعفات المشتركة (١٢، ٢٤، ٣٦ ،...) وقدِّم لهم مصطلح "المضاعف المشترك".
- توصل مع الطلبة إلى أن المضاعف المشترك لعددين أو أكثر هو مضاعف لكلٍّ منها مثل: ١٢ هو مضاعف لكلٍّ من ٣ و٤.
- اسأل : ما المضاعف المشترك الذي يلي ٣٦ ؟ *(٤٨)*
- ماذا تلاحظون على المضاعفات المشتركة؟ *(إنها مضاعفات العدد ١٢)*
- اطلب إلى الطلبة إيجاد العدد أو توقع العدد واطلب إليهم كتابته على سبوراتهم، بعد ثوانٍ قل ، ١، ٢، ٣ أروني ثم اطلب إليهم أن ينظروا لإجابات بعضهم ،وأن يقوموا مدى صحتها مع ذكر مبرراتهم .
- اسأل :

ـ عدد مضاعف مشترك لكل من ٣، ٦، فما العدد؟

ـ ما المضاعف المشترك الأصغر لهما؟

ـ عدد مضاعف مشترك لكل من ٤، ٦، فما العدد؟

ـ ما المضاعف المشترك الأصغر لهما؟

ـ عدد مضاعف مشترك لكل من ٣ ، ٤، ٦، فما العدد ؟

ـ ما المضاعف المشترك الأصغر لهم؟

- توصل مع الطلبة أنه إذا استمررنا في إيجاد المضاعفات للأعداد، سنجد مضاعفات مشتركة أخرى كثيرة.

ولذلك فإننا عادة نبحث عن المضاعفات الأولى، ونهتمُّ بإيجاد المضاعف المشترك الأصغر .

- وضِّح أننا نستعمل أحيانًا اختصار (م. م. أ)، لنعبِّر عن المضاعف المشترك الأصغر.
- اسأل : هل يعطيك حاصل ضرب عددين المضاعف المشترك الأصغر لهما دائما؟ ولماذا ؟
- اسأل: متى يكون (م.م.أ) هو أحد العددين ؟
- **العمل بشكل فردي لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر** **١٠ دقائق**
- اطلب إلى الطلبة حل تمرين رقم (٢) ثم رقم (١) في كراسة الحساب الذهني صفحة ٤٤
- تنقل بين الطلبة وقدم الدعم اللازم.

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر. **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة قراءة المسألة ٢٧ صفحة ٧١
- اطلب اليهم التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة بشكل ثنائي ثم جماعي من أجل مناقشة طرائق الحل المقترحة مع طلبة الصف.
- اسأل الطلبة : بعد كم من السنوات سيتم تزويد المدرسة بمجهر؟ *(٥، ١٠، ١٥ ، ٢٠، ....)*

– بعد كم من السنوات سيتم تزويد المدرسة بوسائل سلامة؟ *(٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ...)*
– بعد كم من السنوات سيتم تزويد المدرسة بأنابيب اختبار؟ *(٢ ، ٤، ٨، .....)*
– ما هي المضاعفات المشتركة بين الأعداد ٢، ٤، ٥؟ *(٢٠، ٤٠، ....)*.
– بعد كم سنة سيتم تزويد المدرسة بالأدوات جميعا مرة واحدة ؟
– ما المضاعف المشترك الأصغر للأعداد ٢، ٤، ٥.

يتدرب الطلبة بشكل فردي على إيجاد المضاعفات المشتركة والمضاعف المشترك الأصغر **١٠ دقائق**

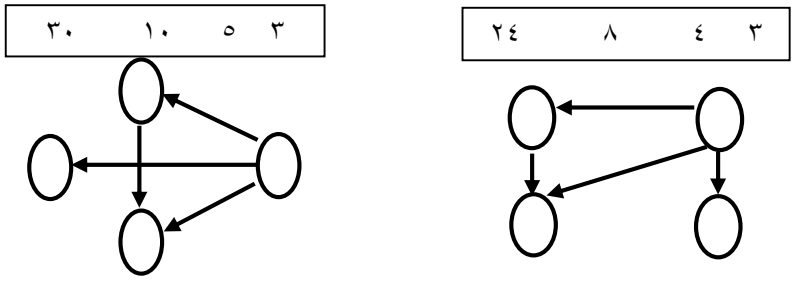
- يحل الطلبة أسئلة الكتاب صفحة ٧٠ – ٧١ كما يأتي:

– الطلبة دون المتوسط: ١، ٦، ٢٠(يمكنك تزويدهم بنسخة من جدول الضرب) .
– الطلبة ضمن المتوسط: ١٩-٢١، ٢٤

– الطلبة فوق المتوسط: ١٩-٢٤
- تابع أداء الطلبة وخصص وقتًا أكبر لتقديم الدعم إلى الطلبة دون المتوسط.
- ناقش إجابات الطلبة وقدم تغذية راجعة مناسبة.

الخاتمة. **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال دقيقة التفكير فيما تعلموه اليوم وكتابة جملة حول ذلك على سبوراتهم البيضاء ومن ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- ارسم الأشكال الآتية على السبورة، وبيّن أن كل سهم يُشير إلى مضاعف. مضاعف ←



- اشرح لهم أنك تريد وضع أعدادٍ في الدوائر، بحيث تظهر الأسهم أيّ الأعداد هو مضاعف للآخر. امنح الطلبة فرصة كافية لمناقشة الشكل في مجموعاتٍ ثنائية على سبوراتهم ثم اطلب إلى عدد منهم التقدم إلى الأمام لكتابة الأعداد في الدوائر.
- ناقش طريقة التجريب والتعديل في كتابة الأعداد؛ لترى ما إذا كانت الإجابة صحيحة قبل تغيير موقعه أم لا إذا كان ذلك ضروريًّا.
- اسأل :أي عددين يعتبر٢٤ هو المضاعف المشترك الأصغر لهما ؟ ولماذا؟
- كيف يختلف (ع.م.أ) للعددين ٢٤، ٨، عن (م.م.أ) لهما؟

واجب منزلي:

- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٠ الفقرات ٤، ٥ صفحة ٤١

الدرس (٩-٩): مقارنة الكسور

الأهداف التعليمية : يقارن الكسور مستعملا المقام المشترك الأصغر والنماذج.

المصادر: نماذج الكسور ، لوحة الكسور.

المفردات الأساسية : المقام المشترك ، المقام المشترك الأصغر.

اسئلة التقويم : قارن بين الكسرين التاليين $\frac{١}{٩}$ و $\frac{٥}{٦}$

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠دقائق**

الهدف: يحدد مضاعفات كل من : ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، حتى المضاعف الثاني عشر.
النشاط:

- ارسم شكل كارول على السبورة لمساعدة الطلبة على التعرف على مضاعفات عددين مختلفين مثل: ٤ و ٦.
- اطلب إلى الطلبة رسم الشكل على سبوراتهم.
- اذكر بعض الأعداد مثل : ٤.
- اطلب إلى الطلبة كتابة العدد في المكان الصحيح ، ثم قل (١، ٢، ٣ أروني).
- خذ طرائقهم.
- كرر مع أعداد أخرى .
- اسأل عن الأعداد في الجزء العُلوي الأيمن من الشكل *(هي مضاعفات مشتركة للعددين مثل: ٤ و ٦).*
- اسأل : ما المضاعف المشترك الأصغر لـ ٤ و ٦؟
- كرّر العملية مع زوج مختلف من الأعداد في كل مرة بحسب الوقت المتاح.

	مضاعفات ٦	ليس من مضاعفات ٦
مضاعفات ٤		
ليس من مضاعفات ٤		

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لاستكشاف تفكير الطلبة عن مقارنة الكسور **١٠ دقيقة**

- اكتب الكسور الآتية $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{١}{٢}$ على السبورة.
- قل: سوف أشير إلى هذه الكسور بالتتابع ، ويجب عليكم رفع أيديكم إذا اعتقدتم أن هذا هو الكسر الأكبر.
- في كل مرة اطلب إلى الطلبة ذكر أسبابهم (والتي من الممكن ألا تكون صحيحة) مثل $\frac{٥}{٨}$ هو الأكبر.
- استمع لطرائق تفكيرهم ، من دون أن تذكر أيها صحيح وأيها خاطئ حتى هذه اللحظة.
- قل : سنستعمل برج الكسور (يمكن أن تتخيلوا كل سطر فيها على أنه لوح من الشكولاتة) للتمثيل والمقارنة بين الكسور و لتقيموا مدى صحة إجاباتكم .
- اعرض برج الكسور الخاص بالمعلم على السبورة.
- أولا : المقارنة بين $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٣}{٤}$ باستعمال برج الكسور.
- وزع على الطلبة أبراج الكسور.
- اسأل:

ـ كيف تجد لوح الشكولاتة الذي يعبر عن $\frac{١}{٢}$ ؟ *(اللوح المقسم إلى قسمين)*

ـ كيف تجد لوح الشكولاتة الذي يعبر عن $\frac{١}{٤}$ ؟ *(اللوح المقسم إلى أربعة أقسام)*

- اطلب من الطلبة تظليل الكسرين والمقارنة بينهما، ثم اسأل :

ـ كم ربعا في النصف؟ *(* $\frac{٢}{٤}$ *)* وكم ثمنا في النصف ؟ *(* $\frac{٤}{٨}$ *)* وماذا يسمى ذلك ؟ *(الكسور المتكافئة)*

- اسأل لماذا $\frac{٣}{٤}$ أكبر من النصف؟ *(و اكتب اسفل* $\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤}$ *)*.إجابة ممكنة : قد يكون من ضمن الطرق أن ٣ اكبر من نصف المقام.
- ثانيا : المقارنة بين $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٣}{٨}$ باستخدام برج الكسور.
- اجمع ملاحظات الطلبة .
- توصل مع الطلبة إلى أن الكسر الأكبر مقامه العدد الأصغر ، اسأل لماذا؟
- عزز الاستنتاج إذا كان بسطا الكسرين متساويين فأن الكسر الأكبر هو الذي مقامه أصغر.
- اطرح اسئلة تمهيدية :

ـ كم ثمنا في الربع ؟ كم ثمنا في ثلاثة أرباع؟ وتوصل مع الطلبة إلى أن $\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٨}$ واكتبها على السبورة.

ـ توصل مع الطلبة إلى كيفية المقارنة بين الكسور ذات المقامات المتساوية؟

ـ متى تكون المقارنة بين الكسور أسهل ؟

- اطلب إلى الطلبة تحديد الكسر الأكبر من القائمة المعطاة مع ذكر مبرراتهم .
- واصل طرح الأسئلة :

ـ هل مقارنة الكسور تشبه مقارنة الأعداد الكلية؟ هل الكسر الذي يحوي عددين كبيرين يكون هو الكسر الأكبر؟

ـ كيف برأيكم يُمْكننا أن نقارن من دون استخدام النماذج ؟

ـ كيف يمكننا توحيد مقامي الكسرين ؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للمقارنة بين كسرين بإيجاد المضاعف المشترك الأصغر ١٠ دقائق

- اكتب مثالا آخر $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$
- قل: سوف أشير إلى الكسور الواحد تلو الآخر، ويجب عليكم رفع أيديكم إذا اعتقدتم أن هذا هو الكسر الأكبر، (من دون استخدام النماذج).
- اطلب إلى الطلبة عرض طرائق تفكيرهم.
- ساعد الطلبة في التوصل إلى أنه لمقارنة الكسور التي لا يُعرف أيها الأكبر أن يأخذوا بعين الاعتبار إمكانية تحويل أحد الكسرين أو كليهما إلى كسور متكافئة لها المقام نفسه ثم مقارنتها وبإمكانهم استعمال المضاعف المشترك الأصغر لمقامي الكسرين لجعل الكسرين متحدي المقام ثم المقارنة بينهما . (أي إيجاد المقام المشترك الأصغر)، بحسب الخطوات الثلاث الآتية:

الخطوة الأولى : إيجاد المضاعفات المشتركة للعدين ٦و٩ (١٨).
الخطوة الثانية : إيجاد كسرين متكافئين مقامهما ١٨
الخطوة الثالثة : المقارنة بين البسطين.

- أعط الطلبة أمثلة أخرى للمقارنة في سبوراتهم.

العمل مع الطلبة في أزواج للإجابة على أسئلة الكتاب **١٠ دقائق**

- اختر عدة اسئلة من الصفحة٧٤ ليحلها الطلبة ويتدربوا على هذه المهارة، مثلاً: الأسئلة ١ إلى ١٠، بحيث كل طالب يحل في كتابه بالمناقشة مع زميله.

العمل مع الطلبة بشكل فردي للمقارنة بين كسرين **١٠ دقائق**

اقترح على الطلبة جملا مفتوحة واطلب منهم إيجاد الأعداد الممكن أن تجعل الجمل صحيحة في ٣ دقائق.

- طلبة دون المتوسط : $\frac{١}{٢} > \frac{\square}{٦}$ (ممكن تزويدهم بنماذج الكسور).

- ضمن المتوسط : $\frac{\square}{١٢} > \frac{١}{٤}$ (استبدل مقام الكسر الأول بالأعداد ٥، ٢٠ إذا سمح الوقت).

- طلبة فوق المتوسط : $\frac{٢}{٣} > \frac{\square}{٢٤}$ (استبدل مقام الكسر الأول بالأعداد التالية إذا سمح الوقت ٥، ٦٠).

- تنقل بين الطلبة و قدم تغذية راجعة.
- ناقش بعض الطلبة حول طرائق تفكيرهم لإيجاد العدد المجهول بحسب الوقت المتاح.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اكتب على السبورة الكسر $\frac{١}{٤}$
- قل لهم سنذكر لكم كسرا مثلا (ثلاثة أخماس) ويجب أن تقارنوا بين الـ $\frac{١}{٤}$ وبين الكسر الذي أذكره لكم.
- قل للطلبة المطلوب كتابة (= ، أكبر ، أصغر) في سبوراتهم ،ثم قل (١، ٢، ٣ أروني).
- دع الطلبة يوضحوا سبب اختيارهم وطرائق تفكيرهم.
- كرر العمل بالطريقة نفسها بحسب الوقت المتاح باختيار كسور أخرى .
- اطلب إلى الطلبة أن يقترحوا قواعد يمكن استعمالها لمساعدتهم على كيفية المقارنة.

الواجب المنزلي:

- أسئلة الكتاب صفحة ٧٤

ضمن المتوسط : الأسئلة من ١٥ - ٢٠
دون المتوسط : ١١ - ١٨
فوق المتوسط : ١٥-٢٢

- كراسة الحساب الذهني نشاط ٩ الفقرات ٤، ٥ صفحة ٣٦

اختبار الفصل	تعليمات الاختبار

قبل بدء الاختبار:

اخبر الطلبة قبل يوم أو أكثر بموعد الاختبار.

عند بدء الاختبار:

نبّه طلبتك إلى ما يأتي:

- أن يكتبوا أسماءهم في أعلى الورقة (وتأكد من ذلك).
- عدم التسرع في الإجابات.
- وضع الإجابات في المكان المخصص لها.
- مراجعة الأسئلة والتأكد من الإجابات عنها جميعًا.

ثم اطلب إليهم البدء في الإجابات بعد أن توضح لهم التعليمات.

بعد انتهاء الاختبار:

- صحح أوراق الاختبار، وزوّد طلبتك بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع ما يمكن.
- حلّل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلبة، وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجلّ خاص.

معالجة الأخطاء:

بناءً على نتائج الطلبة في الاختبار، استعمل الجدول أدناه في مراجعة المفاهيم لإعداد الطالب بشكل مستمر.

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١-٤ ، ١٦	تحديد العوامل المشتركة لمجموعة من الأعداد. تحديد المضاعف المشترك الأصغر لعددين.	لا يضع العدد ١ بوصفه عاملاً مشتركاً لجميع الأعداد. لا يكتب جميع العوامل. لا يفهم المصطلح " العامل المشترك الأكبر" (ع.م.أ)، و"المضاعف المشترك الأصغر" (م.م.أ).
٥ ، ٦	تحديد الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية.	لا يميز بين العدد الأولي والعدد غير الأولي.
٧-١١ ١٨، ١٩	تحديد الكسور المتكافئة. كتابة الكسور في أبسط صورة. المقارنة بين كسريين.	لا يقسم البسط والمقام على العدد نفسه. لا يضرب البسط والمقام في العدد نفسه. لا يعرف كيفية المقارنة بين كسريين.
١٢-١٥	كتابة الكسور العشرية بصورة كسور اعتيادية ثم التبسيط.	لا يعرف كيفية تحويل الكسر العشري إلى كسر اعتيادي، ويخطئ في التبسيط إن وجد بعد التحليل.

ورقة عمل (٩-١-١).

- أكمل الجدول الآتي:
- اكتب أعدادًا من منزلتين أقل من ٥٠ في الفقرة (أ) العمود الأول:
- ملاحظة: يضع الطالب إشارة (√) إذا كانت الإجابة نعم ، واشارة (×) إذا كانت الإجابة لا.

(أ)				(ب)	
العدد	يقبل القسمة على ٣	مجموع أرقام العدد	هل يقبل المجموع القسمة على ٣	يقبل العدد القسمة على ٢	يقبل العدد القسمة على ٦
١٥					
٣٦					
٣٢					

ورقة عمل (٩-١-٢).

- أكمل الجدول الآتي:
- ملاحظة: يضع الطالب إشارة (√) إذا كانت الإجابة نعم ، واشارة (×) إذا كانت الإجابة لا.

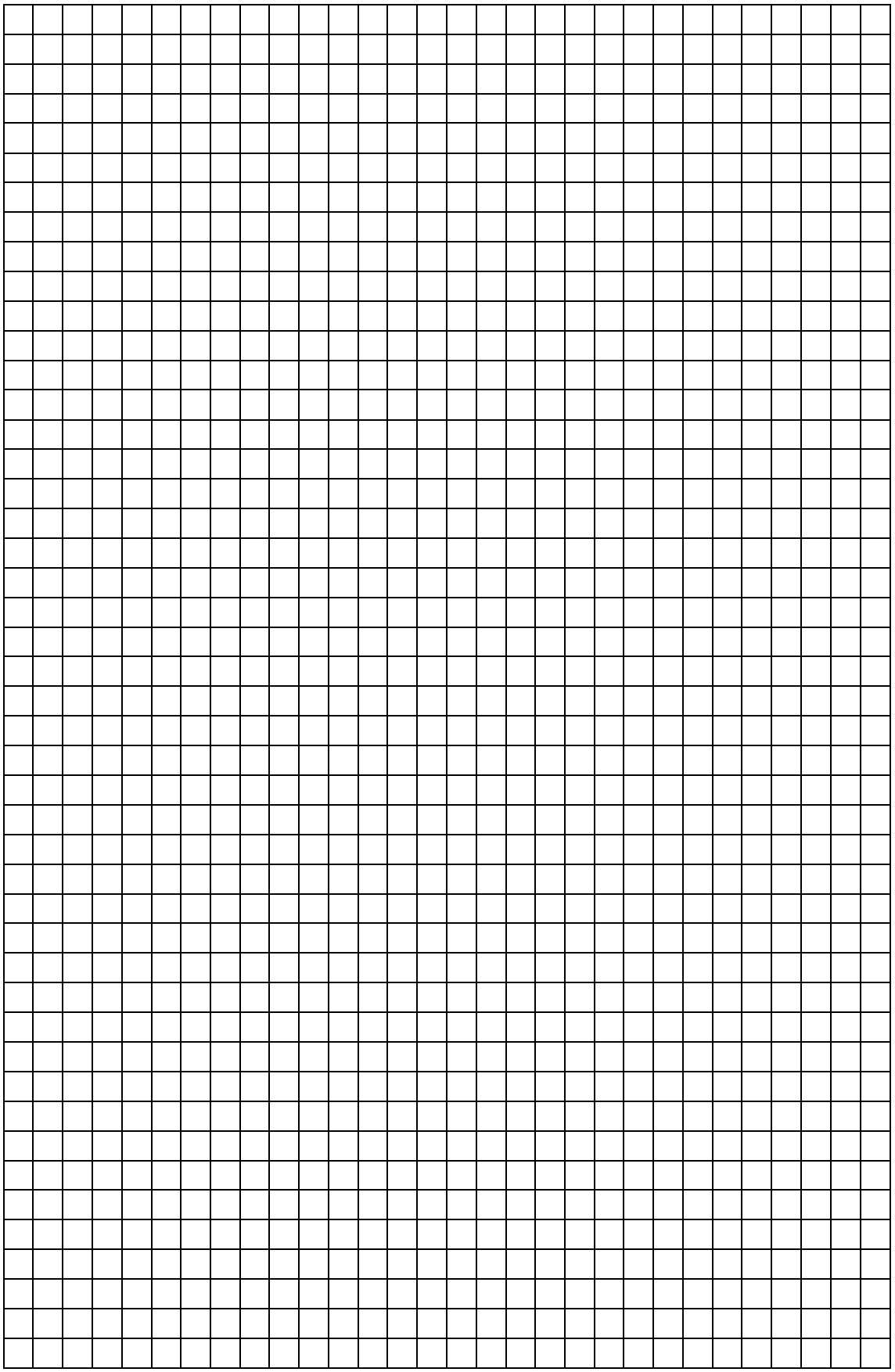
(أ)			
العدد	جزء العدد المكون من آحاد وعشرات	يقبل القسمة على ٤	يقبل آحاد وعشرات العدد القسمة على ٤
١١٦	١٦		
٢١٨			
٤٢٤			
٦٤٨			
٨٣٥			

(ب)		
العدد	هل العدد زوجي	هل نصف العدد زوجي
١١٦		
٢١٨		
٤٢٤		
٦٤٨		
٨٣٥		

ورقة عمل (٩-١-٣).

---------- يقبل القسمة على ٢	---------- يقبل القسمة على ٣	---------- يقبل القسمة على ٤	---------- يقبل القسمة على ٢،٣،٤
---------- يقبل القسمة على ٢	---------- يقبل القسمة على ٣	---------- يقبل القسمة على ٤	---------- يقبل القسمة على ٢،٣،٤
---------- يقبل القسمة على ٥	---------- يقبل القسمة على ٦	---------- يقبل القسمة على ١٠	---------- يقبل القسمة على ١٠،٦،٥
---------- يقبل القسمة على ٥	---------- يقبل القسمة على ٦	---------- يقبل القسمة على ١٠	---------- يقبل القسمة على ١٠،٦،٥

ورقة عمل (٩-٢-١).



ورقة عمل (٩-٤-١).

عدد المستطيلات المختلفة أو المربعات التي يمكن تكوينها أفقيًا أو رأسيًا باستعمال المكعبات.

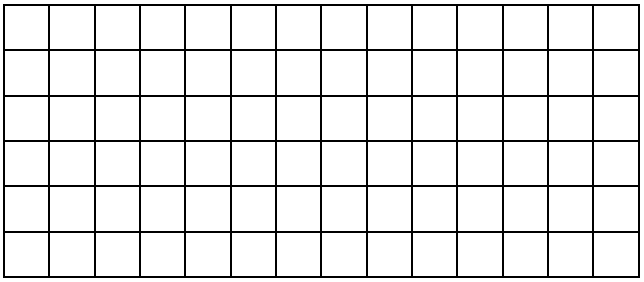
سجل نتائج المحاولات في الجدول الآتي:

العدد	عدد المستطيلات أو المربعات المختلفة	عوامل العدد
٢		
٣		
٤		
٥		
٦		

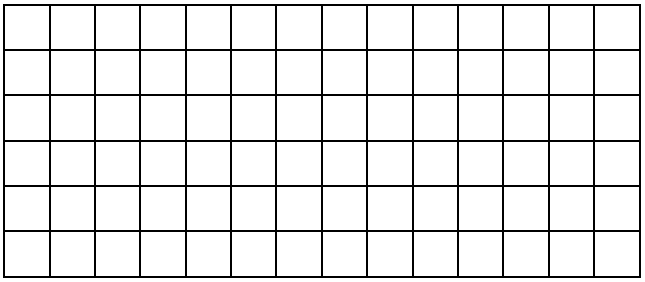
ورقة عمل (٩-٤-٢).

استعمل تظليل الشبكة لتحديد ما إذا كان العدد أوليًا أو غير أولي.

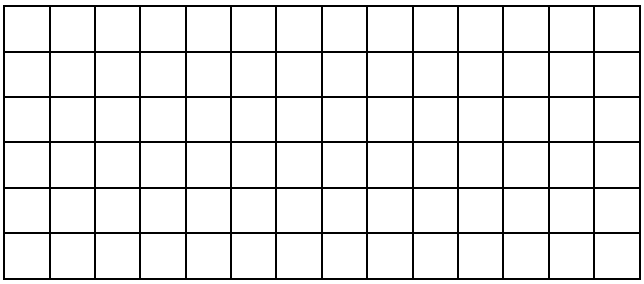
العدد ٧



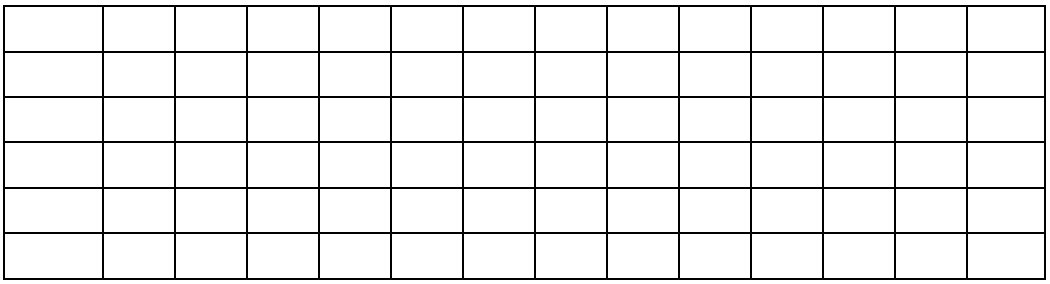
العدد ٨



العدد ١٢



العدد ١٣



ورقة عمل (٩-٦ -١(أ))

أكمل الجدول الآتي باختيار الكسور المتكافئة من الصندوق ، والكسر الذي في أبسط صورة ، وإذا كان الكسر في أبسط صورة اكتب (الكسر في أبسط صورة)

$\frac{٣}{٤}$ $\frac{٣}{٥}$ $\frac{٢}{٨}$ $\frac{١}{٤}$ $\frac{٢}{٥}$

$\frac{٦}{١٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{٦}{١٠}$ $\frac{١}{٦}$

الكسر	الكسور المكافئة	الكسر في أبسط صورة
$\frac{٦}{٨}$		
$\frac{٤}{١٦}$		
٠,٦		
$\frac{٢}{١٥}$		
$\frac{٣}{١٨}$		
$\frac{١٢}{٢٤}$		

ورقة عمل (٩-٦ -١(ب))

أكمل الجدول الآتي باختيار الكسور المتكافئة من الصندوق ، والكسر الذي في أبسط صورة ، وإذا كان الكسر في أبسط صورة اكتب (الكسر في أبسط صورة)

$\frac{٧}{١٠}$ $\frac{٣}{٤}$ $\frac{٣}{٥}$ $\frac{٩}{٢٠}$ $\frac{٢}{٨}$ $\frac{١}{٤}$ $\frac{٢}{٥}$

$\frac{٦}{١٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{٢}{٤}$ $\frac{٦}{١٠}$ $\frac{١}{٦}$

الكسر	الكسور المكافئة	الكسر في أبسط صورة
$\frac{١٢}{٢٤}$		
$\frac{٦}{٢٥}$		
٠,٦		
٠,٤٥		
$\frac{١٨}{٤٥}$		
$\frac{٢١}{٣٠}$		

ورقة عمل (٩-٦ -١(ج))

أكمل الجدول الآتي باختيار الكسور المتكافئة من الصندوق ، والكسر الذي في أبسط صورة ، وإذا كان الكسر في أبسط صورة اكتب (الكسر في أبسط صورة)

$\frac{٢}{٥}$ $\frac{٦}{١٢}$ $\frac{٢}{٨}$ $\frac{٩}{١٠٠٠}$ $\frac{٣}{٥}$ $\frac{٤٥}{١٠٠}$

$\frac{١}{٨}$ $\frac{٦}{١٠}$ $\frac{٢}{٤}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{٩}{٢٠}$

الكسر	الكسور المكافئة	الكسر في أبسط صورة
$\frac{١٢}{٢٤}$		
$\frac{١٨}{٤٥}$		
$\frac{٤}{١١}$		
٠,٤٥		
٠,٠٠٩		
٠,١٢٥		

مخطط الفصل (١٠)	جمع الكسور وطرحها

الفكرة العامة:

يركز هذا الفصل في جمع الكسور وطرحها، والهدف هو تطوير الحس لدى الطلبة للتعامل مع الكسور، مما يتيح لهم استعمال مهارات التبرير المناسبة، وتوظف النماذج البصرية والأنشطة العملية ذات العلاقة بالموضوع، لتساعد الطلبة على استيعاب العمليات على الكسور.

عدد الحصص		
الدروس	اختبار الفصل	المجموع
١١	١	١٢

الدرس	عنوان الدرس	الأهداف التعليمية	المصادر	عدد الحصص
استكشاف (١٠-١)	استكشاف: جمع الكسور المتشابهة.	▪ يكتشف جمع الكسور المتشابهة مستعملا النماذج.	أوراق، نماذج كسور، سبورات بيضاء، أقلام، خط أعداد.	١
(١٠-١)	جمع الكسور المتشابهة.	▪ يجد ناتج جمع الكسور الاعتيادية المتشابهة.	خط الأعداد، نماذج الكسور، أوراق.	١
استكشاف (١٠-٢)	استكشاف: طرح الكسور المتشابهة	▪ يكتشف طرح الكسور المتشابهة مستعملا النماذج.	لوحة الكسور، نماذج كسور، سبورات بيضاء، أقلام.	١
(١٠-٢)	طرح الكسور المتشابهة.	▪ يجد ناتج طرح الكسور الاعتيادية المتشابهة.	خط الأعداد، نماذج الكسور، الواح الكسور.	١
استكشاف (١٠-٣)	استكشاف: جمع الكسور غير المتشابهة.	▪ يكتشف جمع الكسور الاعتيادية غير المتشابهة مستعملًا النماذج.	ألواح الكسور، سبورات بيضاء، أقلام.	١
(١٠-٣)	جمع الكسور غير المتشابهة.	▪ يجد ناتج جمع الكسور غير الاعتيادية المتشابهة.	ألواح الكسور، سبورات بيضاء، أقلام.	١

استكشاف (١٠-٤)	استكشاف: طرح الكسور غير المتشابهة.	▪ يكتشف طرح الكسور غير المتشابهة مستعملًا النماذج.	ألواح الكسور، سبورات بيضاء، أقلام.	١
(١٠-٤)	طرح الكسور غير المتشابهة.	▪ يجد ناتج طرح الكسور الاعتيادية غير المتشابهة.	ألواح الكسور، سبورات بيضاء، أقلام.	١
(١٠-٥)	مهارة حل المسألة تحديد الإجابات المعقولة.	▪ يحل مسائل مستعملًا مهارة تحديد معقولية الإجابة.	بطاقات، أقلام، ورقة، سبورات بيضاء، أقلام سبورة، عصا العد.	١
(١٠-٦)	جمع الأعداد الكسرية.	▪ يجد ناتج جمع الأعداد الكسرية.	أوراق، ألواح الكسور، خط أعداد، سبورات بيضاء، أقلام، ورقة عمل (١٠-٦-١).	١
(١٠-٧)	طرح الأعداد الكسرية.	▪ يجد ناتج طرح الأعداد الكسرية.	خط أعداد، سبورات بيضاء، أقلام.	١
اختبار الفصل				١

استكشاف (١٠-١): جمع الكسور المتشابهة

الأهداف التعلمية: يكتشف جمع الكسور المتشابهة مستعملا النماذج.
المصادر: أوراق، نماذج كسور، سبورات بيضاء، أقلام، خط أعداد
المفردات الأساسية: الكسور المتشابهة، كسور فعلية، كسور غير فعلية، كسور متكافئة.
أسئلة التقويم:

أوجد الناتج $\frac{١}{٨} + \frac{٣}{٨}$ باستعمال النماذج.

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يجد بعض المضاعفات المشتركة لعددين كليين أو أكثر.
النشاط:

- اطلب إلى الطلبة إيجاد مضاعفات العدد ٣ حتى ٣٦ في سبوراتهم.
- قل :بعد ١٥ ثانية ١، ٢، ٣ أروني. اطلب عرض إجاباتهم وعدم مسحها.
- اطلب إلى الطلبة إيجاد مضاعفات العدد ٤ حتى ٤٨ في سبوراتهم.
- قل :بعد ١٥ ثانية ١، ٢، ٣ أروني. اطلب عرض إجاباتهم وعدم مسحها.
- اسأل: ما الأعداد التي تتكرر في هاتين المجموعتين من المضاعفات؟ وذلك بتحويطها (١٢، ٢٤،٣٦).
- اسأل: ماذا تسمى تلك الأعداد؟
- اطلب إلى الطلبة أن يذكروا أعدادًا أخرى من مضاعفات العددين ٣ و٤
- كرر النشاط مع أعداد أخرى، بحسب الوقت المتاح.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة في مجموعات لجمع الكسور المتشابهة **١٥ دقيقة**

- اكتب على السبورة $\frac{١}{١٠} + \frac{٢}{١٠} = \frac{٣}{٢٠}$
- اعمل تصويبًا مع الطلبة عن مدى صحة الإجابة. قل: الطالب الذي يعتبر الإجابة صحيحة يرفع إبهامه إلى الأعلى ومن يعتقد أن الإجابة خاطئة يجعل إبهامه إلى الأسفل ومن هو غير متأكد لا يرفع يده على الإطلاق.
- استقبل طرائقهم من دون أن تذكر أن إجاباتهم صحيحة أم لا.
- قل: سوف نعود لهذه المسألة لنرى ما إذا كانت الإجابة صحيحة أم خاطئة.
- رتب الطلبة في مجموعات متجانسة، وأعط الطلبة أشرطة ورقية. قل تخيلوها ألواح شكولاتة، أو كعك، فطائر، واطلب من المجموعات تمثيل المسألة المعطاة فيما يأتي بالتظليل، مع كتابة مسألة حياتية تمثل ذلك.

ـ أعط طلبة دون المتوسط: أوجد ناتج $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٣}$

ـ أعط غالبة الطلبة: أوجد ناتج $\frac{١}{٦} + \frac{٥}{٦}$.

ـ أعط طلبة فوق المستوى: أوجد ناتج $\frac{٣}{٨} + \frac{٧}{٨}$.

- اطلب إلى كل مجموعة إيجاد الناتج. ثم وفر فرصة لعرض عملها، مع كتابة جملتهم الرياضية على السبورة، بحيث يتم تقييم العمل من قبل الطلبة أنفسهم.
- اسأل الطلبة عن ملاحظاتهم، واطرح اسئلة مثل:

ـ كم عدد الأجزاء التي تم تجزئة الورقة إليها؟ كم سدسا، أو كم ثلثا، أو كم ثمنا؟

- في رمز الكسر، أي العددين (البسط أم المقام) تم استعماله من أجل تقسيم الورقة (الكعكة أو ما شابه) عليه؟
- ماذا تلاحظون على المقامات؟ (متشابهة) قل: تسمى الكسور ذات المقامات المتساوية كسور متشابهة.
- أي النواتج يكون كسر غير فعلي؟ لماذا؟

▪ عد إلى المسألة $\frac{١}{١٠} + \frac{٢}{١٠} = \frac{٣}{٢٠}$

قل: هل غيرتم رأيكم؟

▪ ناقش أفكار الطلبة حولها وقدم دعمًا بالرسم أو النماذج.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لجمع الكسور المتشابهة على خط الأعداد **٥ دقائق**

▪ اسأل الطلبة حول تمثيل المسألة $\frac{١}{١٠} + \frac{٢}{١٠}$ على خط الاعداد

- ارسم خطًا قصيرًا على السبورة.
- اكتب صفرًا على الطرف الأيسر وواحدًا على الطرف الأيمن.
- اسأل: كم عدد الأجزاء المتساوية التي يجب أن نقسم الخط إليها؟
- ناقش الطلبة عن كسور مكافئة لأعداد مثل النصف والخمس وهكذا، وعن الواحد الصحيح (البسط والمقام متساويان).
- اطلب إلى الطلبة أن يقترحوا كيف يمكن حل المسألة على خط الأعداد، وقدم تغذية راجعة حول ذلك.

(يتم تمثيل موقع أحد الكسرين والقفز بمقدار الكسر الثاني)

▪ اسأل: اذكر أمثلة من حياتك تحتاج فيها لجمع الكسور؟

العمل مع الطلبة في أزواج لجمع الكسور المتشابهة على خط الأعداد **١٠ دقائق**

▪ اطلب إلى الطلبة جمع الكسور السابقة التي قاموا بتمثيلها على الأوراق بإعادة تمثيلها على خط الأعداد من أجل فهم وتعزيز ما تعلموه.

▪ بعد انتهاء الطلبة من عملهم اطلب إليهم عرض إجاباتهم والتحدث عنها. وركز في تقسيم خط الأعداد وفقا للمقام، مع مراعاة أن تكون عملية التقييم من قبل الطلبة أنفسهم.

▪ سيكون تقسيم خط الأعداد للطلبة فوق المتوسط أكبر من ١ ويكون الناتج كسرًا غير فعلي (عدد كسري).

▪ وسع مفهوم الطلبة باستعمال النماذج لإيجاد ناتج $\frac{١}{٨} + \frac{٣}{٨} + \frac{٢}{٨}$ وما شابهها.

▪ اسأل: عند جمع كسرين، متى يكون الناتج عددًا كسريًا (أو كسرًا غير فعلي)؟

▪ توصل معهم إلى أن ذلك يحدث في حالة مجموع الأجزاء أكثر من الواحد الصحيح.

▪ وضح ذلك بالنماذج أو الرسم.

العمل مع الطلبة بشكل فردي للإجابة عن أسئلة الكتاب **١٠ دقائق**

▪ اطلب إلى الطلبة أن يجيبوا عن اسئلة الكتاب صفحة ٨٠ على النحو الآتي:

- الطلبة دون المتوسط ٣-٥.
- الطلبة ضمن المتوسط ٣-٩
- الطلبة فوق المتوسط ٦-١٠

الخاتمة **١٠ دقائق**

▪ اطلب إلى الطلبة خلال نصف دقيقة التفكير فيما تعلموه اليوم وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك ومناقشة بعضها.

▪ قل: سأذكر لكم بعض عبارات الجمع وعليكم كتابة الناتج في سبوراتكم .

▪ اذكر سؤالًا واحدًا في كل مرة من الأسئلة التالية.

- ثمنان زائد أربعة أثمان - خسين زائد أربعة أخماس

- خمسة أتساع زائد ثلاثة أتساع - ستة أعشار زائد ثلاثة أعشار

- ناقش إجابات الطلبة وركز في الأخطاء المفاهيمية التي يمكن أن تحدث.

مثلا: بالنسبة لـ $\frac{٢}{٨} + \frac{٤}{٨}$ ، اسأل: لماذا لا يكون الجواب $\frac{٦}{١٦}$ ؟

- اطرح عبارات مماثلة واطلب إلى الطلبة تقييم مدى صحتها فورًا مثل $\frac{٣}{٧} + \frac{٤}{٧} = \frac{٧}{١٤}$ إلخ .
- اطلب إلى الطلبة أن يفكروا في قاعدة لتساعدهم على كيفية إيجاد جمع لكسور المتشابهة. مثلا: عند جمع كسرين متشابهين فإننا نجمع عددي البسطين ويبقى المقام ثابت.

الدرس (١٠-١): جمع الكسور المتشابهة

الأهداف التعلمية: يجد ناتج جمع الكسور الاعتيادية المتشابهة.

المصادر: خط الأعداد، نماذج الكسور، أوراق.

أسئلة التقويم:

- أوجد الناتج $\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٨}$

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يجد المضاعف المشترك الأصغر لمجموعة من الأعداد الكلية.

النشاط:

- اطلب إلى الطلبة كتابة مجموعة من مضاعفات الـ٣ على سبوراتهم.
- بعد ١٠ ثواني قل: ١، ٢، ٣ أروني.
- كرر العمل مع الطلبة لإيجاد مجموعة من مضاعفات العدد ٥.
- سجل في كل مرة المضاعفات على السبورة.
- ارسم شكل فن بحلقتين وسم كل حلقة " مضاعفات الـ٣" ، مضاعفات الـ٥ " إلخ.
- اطلب إلى الطلبة تصنيف مضاعفات الـ ٣، ومضاعفات الـ٥ في شكلي فن. ثم قل ١ ، ٢، ٣ أروني .
- اسأل: ماذا تسمى الأعداد الموجودة في منطقة التقاطع ؟
- اسأل: ما المضاعف المشترك الأصغر لهذين العددين ؟
- كرر العمل مع أعداد أخرى بحسب ما يسمح به الوقت.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة في أزواج لمراجعة مفهوم جمع الكسور المتشابهة **١٥ دقيقة**

- رتّب الطلبة في أزواج.
- اكتب السؤال $\frac{٣}{٧} + \frac{٣}{٧}$ على السبورة.
- اطلب إليهم كتابة الجواب على سبوراتهم ورفعها إلى أعلى، من دون أن تقدم تغذية راجعة لهم.
- قل: ناقش زميلك في إجابتك، ووضح ذلك بالرسم أو النماذج.
- قل: كونا مسألة حياتية على السؤال السابق.
- اطلب إلى بعض الطلبة عرض طرائقهم ومسائلهم.
- اسأل: لماذا لا يكون ناتج $\frac{٣}{٧} + \frac{٣}{٧}$ هو $\frac{٦}{١٤}$ ؟
- اسمح لبعض الطلبة بعرض طرائق تفكيرهم وذلك بالتوضيح بالرسم أو الأشكال المعبرة عن الكسور أو استخدام خط الأعداد وشجِّعهم على تقدير الإجابة عند جمع الكسور مثل: ثلاثة أسباع قريبة من النصف؛ لذا ثلاثة أسباع زائد ثلاثة أسباع يساوي واحدًا صحيحًا تقريبًا. لا يمكن أن يكون الجواب ستة على أربعة عشر صحيحًا، حيث إنه أقل من النصف.
- اطلب إلى الطلبة أن يخبروك بما يعرفونه عن جمع الكسور، وأن يقترحوا قاعدة يمكن استعمالها لمساعدتهم على تذكر كيفية جمعها مثل: عند جمع كسرين لهما المقام نفسه، نقوم بجمع البسطين فقط ويبقى المقام كما هومن دون تغيير.
- اكتب السؤال: $\frac{٧}{٨} + \frac{٤}{٨}$ على السبورة.
- اطلب الإجابة في سبوراتهم، ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.

- ناقش الطلبة في كيفية كتابة الناتج كعدد كسري أو كسر غير فعلي مثل: $\frac{11}{8}$ أو $1\frac{3}{8}$.ركز في العلاقة بين هذين التعبيرين واستعمل تقدير الناتج والوسائل المعبرة عن الكسور لتنمية فهم الطلبة .
- توصل معهم إلى أن كتابة الناتج بالصورة $\frac{7+4}{8}$ تكون $\frac{11}{8}$ وهذا يعني أنه يساوي $1\frac{3}{8}$.

العمل مع الطلبة في أزواج لجمع الكسور المتشابهة **١٥ دقائق**

- اكتب الكسور الآتية على السبورة:
- $\frac{4}{5}$ ، $\frac{9}{10}$ ، $\frac{11}{12}$، $\frac{6}{8}$، $\frac{17}{100}$، $\frac{6}{5}$، $\frac{14}{10}$ ، $\frac{18}{12}$، $\frac{13}{8}$
- اطلب إلى الطلبة أن يكوّنوا ويكتبوا في دفاترهم سؤالا على الجمع بحيث يكون جوابه أي كسر من تلك الكسور،
- مثلا: $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$
- يمكن أن يطلب من الطلبة دون المتوسط التركيز في الأسئلة الخمسة الأولى.
- يمكن أن يعطى الطلبة فوق المتوسط أعدادًا كسرية أيضًا. بالإضافة إلى السؤال الآتي:

ـ اختر كسرين مجموعهما $\frac{3}{4}$ ، ولهما المقام نفسه ، على ألا يكون مقامهما٤ .برر اختيارك ($\frac{2}{8} + \frac{4}{8}$)

العمل مع الطلبة بشكل فردي للتدرب على جمع الكسور المتشابهة **١٠ دقائق**

اطلب إلى الطلبة أن يجيبوا عن أسئلة الكتاب صفحة ٨٣ على النحو الآتي:

الطلبة دون المتوسط الأسئلة: ٩-١٣، ١٧، ١٨

الطلبة ضمن المتوسط الأسئلة: ١٢- ٢٠ ، ٢٣

الطلبة فوق المتوسط الأسئلة: ١٣-١٦ ،١٩ ، ٢٣، ٢٤، ٢٥

الخاتمة **١٠ دقائق**

- ارسم الجدول المجاور على السبورة.
- في كل مرة اطرح أحد الأسئلة الآتية، واطلب إلى الطلبة كتابة الناتج في سبوراتهم، وبعد ١٥ ثانية قل ١، ٢، ٣ أروني.

ـ أوجد الكسر الذي يمثل الطلبة الذين يمارسون القراءة (أو السباحة)؟

ـ ما الكسر الذي يمثل الطلبة الذين يمارسون هواية غير كرة القدم؟

ـ اسأل: كيف يمكننا حساب ذلك؟ ناقش الطرائق التي يُمكن استعمالها لإيجاد الناتج مثل: عن طريق رسم خط أعدادٍ بسيطٍ. ذكر الطلبة بأن يتأكدوا في كل مرة من أن إجاباتهم معقولة.

الهواية	عدد الطلبة
كرة القدم	٦
السباحة	٥
الخط العربي	٣
القراءة	٤

استكشاف (١٠-٢): طرح الكسور المتشابهة

الأهداف التعلمية: يكتشف طرح الكسور المتشابهة مستعملا النماذج.
المصادر: لوحة الكسور، نماذج كسور، سبورات بيضاء، أقلام.
المفردات الأساسية: كسر، كسور متشابهة، كسر غير فعلي، بسط، مقام.
أسئلة التقويم:

- أوجد الناتج $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٨}$ باستعمال النماذج.
- كم يزيد ثلاثة أرباع عن الربع؟ ، ما الفرق بين " الخمسان والأربعة أخماس ".

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يجد بعض المضاعفات المشتركة لعددين كليين أو أكثر.
النشاط:

- اطلب إلى الطلبة إيجاد مضاعفات العدد ٤ حتى ٤٨ بسرعة في سبوراتهم.
- قل :بعد ٢٠ ثانية ١، ٢، ٣ أروني. اطلب عدم مسح إجاباتهم.
- اطلب إليهم إيجاد مضاعفات العدد ٥ حتى٥٠ بسرعة في سبوراتهم.
- قل :بعد ٢٠ ثانية ١، ٢، ٣ أروني. اطلب عدم مسح إجاباتهم.
- قل: حوط الأعداد التي تتكرر في هاتين المجموعتين من المضاعفات؟ *(٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠)*.
- اسأل: ماذا تسمى تلك الأعداد؟ (*مضاعفات مشتركة)*
- اطلب إلى الطلبة أن يذكروا أعدادًا أخرى من مضاعفات كلا العددين ٤ و٥.
- كرر النشاط مع أعداد أخرى، بحسب ما يسمح به الوقت.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة في أزواج لطرح الكسور المتشابهة باستعمال النماذج **١٠دقيقة**

- اكتب على السبورة $\frac{٥}{٨} - \frac{٣}{٨} =$
- اسأل ما نوع الكسرين؟ لماذا؟ *(متشابهين)*.
- اطلب إلى الطلبة إيجاد الناتج في سبوراتهم. بعد ٥ ثوانٍ قل ١، ٢، ٣ اروني. لا تقدم تغذية راجعة.
- قل : تناقش مع زميلك فيما تعتقده من حل صحيح للمسألة واكتبا مسألة يكون حلها هذه المسألة.
- وزع لوحة الكسور على الطلبة، قل تخيلوا أن كل سطر لوح شكولاتة، أو فطائر، أو كعكًا وما شابه.
- اطلب إلى الطلبة استعمال لوحة الكسور للتحقق من مدى صحة أفكارهم حول الحل.
- بعد انتهاء الطلبة من التحقق على لوح الكسور الخاص بالطلبة، اطلب من أحد الطلبة أن يوضح طريقة تفكيره ومسألته على لوح الكسور الخاص بالمعلم على السبورة .
- اسأل: أي لوح من الشكولاتة (أو الفطائر أو الكعك على حسب مسألتهم) على لوحة الكسور اخترت؟ ولماذا؟ *(اللوح المقسم إلى ٨ اقسام ، لأن المقام يساوي ٨)* .
- توصل مع الطلبة إلى أن $\frac{٥}{٨} - \frac{٣}{٨} = \frac{٢}{٨}$ وأن $\frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$

العمل مع الطلبة في مجموعات لطرح الكسور المتشابهة. **١٠دقيقة**

- رتب الطلبة في مجموعات متجانسة، وأعط الطلبة لوحة الكسور.
- اطلب منهم تمثيل المسألة المعطاة إليهم، مع كتابة مسألة حياتية تمثل ذلك بحسب الآتي:

ـ الطلبة دون المتوسط أوجد ناتج $\frac{٤}{٦} - \frac{١}{٦}$

ـ الطلبة ضمن المتوسط اوجد ناتج $\frac{٧}{١٠} - \frac{٢}{١٠}$

ـ الطلبة فوق المتوسط أوجد ناتج $\frac{٨}{٥} - \frac{٤}{٥}$ (بإمكانهم استعمال لوحين للكسور لتمثيل المسالة).

- وفر وقتًا كافيًا للطلبة لحل المسألة، وقدم الدعم المناسب لهم أثناء عملهم.
- بعد الانتهاء اطلب من كل مجموعة عرض عملها، مع كتابة جملتهم الرياضية على السبورة بحيث يتم تقييم أدائهم من قبل الطلبة أنفسهم.
- استثر تفكير الطلبة من خلال طرح اسئلة مثل:

ـ لماذا اخترت هذا اللوح؟

ـ كيف أجريت عملية الطرح؟ *(الطرح كحذف)*

ـ كم يزيد، كم ينقص، ما الفرق؟
ما الكسر الذي يكافئ الناتج؟

ـ ماذا تلاحظون على المقامات؟ ماذا تسمى؟ *(متشابهة)* وهل تغيرت في الناتج ؟

ـ ماذا يسمى الكسر $\frac{٨}{٥}$ ؟ (بالنسبة إلى مجموعة فوق المتوسط) *(كسر غير فعلي)*.

- اطلب إلى الطلبة النظر إلى الإجابات المسجلة على السبورة واقتراح طريقة لكيفية طرح كسرين متشابهين.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لطرح الكسور المتشابهة على خط الأعداد **٥ دقائق**

- اسأل الطلبة عن كيفية تمثيل المسألة $\frac{٥}{٨} - \frac{٣}{٨}$ على خط الأعداد
- ارسم خطًّا قصيرًا على السبورة.
- اكتب صفرًا على الطرف الأيسر وواحدًا على الطرف الأيمن.
- اسأل: كم عدد الأجزاء المتساوية التي يجب أن نقسم القطعة المستقيمة؟
- ناقش الطلبة عن الكسور المتكافئة المحددة على الخط مثل النصف والربع وهكذا ، وعن الواحد الصحيح بحيث يكون البسط والمقام متساويين.
- اطلب إلى الطلبة أن يقترحوا كيف يمكن حل المسألة $\frac{٥}{٨} - \frac{٣}{٨}$ على خط الأعداد ، وقدم تغذية راجعة .
- اسأل: كيف أجريت عملية الطرح على خط الأعداد؟ (يتم تمثيل موقع الكسر الأول والعد تنازليا بمقدار الكسر الثاني الى اليسار)

العمل مع الطلبة في أزواج لطرح الكسور المتشابهة على خط الأعداد **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة طرح الكسور السابقة التي قاموا بتمثيلها على لوحة الكسور بإعادة تمثيلها على خط الأعداد.
- بعد انتهاء الطلبة من عملهم اطلب إليهم عرض إجاباتهم والتحدث عنها. وركز في تدريج خط الأعداد وفقا للمقام، مع مراعاة أن يكون التقييم من قبل الطلبة أنفسهم.

العمل مع الطلبة بشكل فردي للتدرب على طرح الكسور المتشابهة بالنماذج **٥دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يجيبوا عن اسئلة الكتاب صفحة ٨٥

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال نصف دقيقة التفكير فيما تعلموه اليوم وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء، وعرضها بعد ذلك ناقش الطلبة فيما كتبوه مع التركيز في الأفكار الخاطئة.
- قل: سأذكر لكم بعض عبارات الطرح وعليكم كتابة الناتج على سبوراتكم.
- اذكر سؤالًا واحدًا في كل مرة من الأسئلة الآتية:

ـ ما الفرق بين ثلاثة اثمان وثمنين. ـ كم ينقص السبعان عن الواحد

ـ كم يزيد أربعة أتساع عن التسعين. ـ سبعة أعشار ناقص ثلاثة أعشار

- ناقش طرائق الطلبة واسأل لماذا لا نطرح المقامات؟

الدرس (١٠-٢): طرح الكسور المتشابهة

الأهداف التعلمية: يجد ناتج طرح الكسور الاعتيادية المتشابهة.
المصادر: خط الأعداد، نماذج الكسور، ألواح الكسور.
المفردات الأساسية: كسر، كسور متشابهة، طرح، الفرق.
أسئلة التقويم:

- أوجد الناتج $\frac{٧}{٨} - \frac{٣}{٨}$
- أوجد قيمة س في الجملة: $\frac{س}{٨} - \frac{٣}{٨} = \frac{١}{٨}$

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يحدد مضاعفات كل من: ٢، ٣، ٤، ٥، ٦ ،٧، ٨، ٩، ١٠، ١١ ،١٢حتى المضاعف الثاني عشر
النشاط: قل: العدد٢٤

- اطلب إلى الطلبة كتابة الأعداد التي يكون العدد ٢٤ مضاعفًا لها على سبوراتهم.
- بعد ١٠ ثوانٍ قل: ١، ٢، ٣ أروني.
- يجب أن يكونوا قد كتبوا: ٢، ٣، ٤، ٨، ١٢
- اسأل: كيف تعرف أن ٢٤ هو مضاعف لهذه الأعداد؟
- اكتب على سبورتك جملاً عددية تبيِّن ذلك.
  (٢ × ١٢ = ٢٤ ، ٣ × ٨ = ٢٤ ، ٤ × ٦ = ٢٤ ، ٨ × ٣ = ٢٤ ، ١٢ × ٢ = ٢٤)
- كرّر ذلك مع أعداد أخرى بحسب ما يسمح به الوقت.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لمراجعة مفهوم طرح الكسور المتشابهة **١٥ دقيقة**

- اكتب السؤال $\frac{٩}{١٠} - \frac{٣}{١٠}$ على السبورة.
- اطلب إليهم كتابة الجواب على سبوراتهم ورفعها إلى أعلى، وأجل تقديم التغذية الراجعة.
- قل :تناقش مع زميلك حول طريقة تفكيرك ووضحها بالرسم.
- قل: كونا مسألة على السؤال السابق ، باستعمال إحدى العبارات (كم يزيد ، كم ينقص ، ما الفرق).
- اسمح لبعض الطلبة بعرض طرائق تفكيرهم، وذلك بالتوضيح بالرسم أو الأشكال المعبرة عن الكسور أو بخط الأعداد.
- اسأل: كيف توجد الناتج مبتدئًا من الكسر $\frac{٣}{١٠}$؟ *(باستعمال الجمع المتمم يكون الناتج* $\frac{٦}{١٠}$ *)*
- اسأل: لماذا لا نطرح المقامات؟
- هل الناتج في أبسط صورة؟ كيف نجعل الناتج في أبسط صورة ؟
- اطلب إلى الطلبة أن يخبروك بما يعرفونه عن طرح الكسور، وأن يقترحوا قاعدة يمكن استعمالها لمساعدتهم على تذكر كيفية الطرح مثل: عند طرح كسرين لهما المقام نفسه، نقوم بطرح البسطين فقط ويبقى المقام كما هو.

العمل مع الطلبة في أزواج لإيجاد قيمة م **١٠ دقائق**

- رتب الطلبة في أزواج متجانسة.
- اطلب إلى الطلبة إيجاد قيمة س التي تجعل الجملة العددية صحيحة على النحو الآتي:

ـ الطلبة دون المتوسط: $\frac{٦}{٩} - \frac{س}{٩} = \frac{١}{٩}$ ، $\frac{س}{٨} - \frac{٣}{٨} = \frac{١}{٨}$ (يمكن تزويدهم بلوحة الكسور)

ـ الطلبة ضمن المتوسط وفوق المتوسط: $\frac{س}{٨} - \frac{٣}{٨} = \frac{١}{٨}$ ، $\frac{٨}{١٢} - \frac{س}{١٢} = \frac{١}{٤}$

- بعد ٣ دقائق اطلب إلى بعض الطلبة توضيح إجاباتهم وطرائق تفكيرهم، بحيث يكون التقييم من قبل الطلبة أنفسهم ، وقدم تغذية راجعة مناسبة .

العمل مع الطلبة بشكل فردي للتدرب على طرح الكسور المتشابهة **١٥ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يجيبوا عن أسئلة الكتاب صفحة ٨٨ على النحو الآتي:

ـ الطلبة دون المتوسط الاسئلة ٧-١١

ـ الطلبة ضمن المتوسط الاسئلة ٩-١١ ، ١٧

ـ الطلبة فوق المتوسط الاسئلة ١٠-١١ ، ١٧، ١٨

- تنقل بين الطلبة وقدم الدعم اللازم.
- بعد ١٠ دقائق ناقش أفكار الطلبة حول السؤال رقم ١٧. قل: اختر كسرين متشابهين يكون الفرق بينهما $\frac{١}{٦}$، والمقام فيهما لا يساوي ٦.
- اسأل الطلبة: لو كتب أحمد أن الكسرين هما $\frac{٤}{٦}$ ، $\frac{٣}{٦}$ كيف يمكنك مساعدته لتطوير فكرته ؟ *(بإيجاد كسور مكافئة).*
- اطلب إلى الطلبة كتابة الكسرين على سبوراتهم، ثم قل: ١، ٢، ٣ اروني، ثم ناقش طرائق تفكيرهم.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اطلب على الطلبة النظر إلى مسألة رقم ١٢ صفحة ٨٨ في الكتاب وانسخ الجدول على السبورة.
- اطرح الأسئلة الآتية:

ـ ما الكسر الذي يمثل عدد الطلبة الذين يفضلون كرة القدم بالنسبة إلى العدد الكلي للطلبة.

ـ ما الكسر الذي يمثل عدد الطلبة الذين يفضلون كرة السلة بالنسبة إلى العدد الكلي للطلبة.

ـ كيف يمكن الإجابة عن المسألة؟ وما هو الناتج؟

- في كل مرة امنح الطلبة وقتًا كافيًا للتفكير ثم اطلب إليهم تسجيل الإجابة على سبوراتهم. قل ١، ٢، ٣، أروني.
- اطلب من بعض الطلبة توضيح طرائق تفكيرهم.
- قل: افترض أن ٤ طلبة غيروا رأيهم واختاروا كرة السلة بدلًا من كرة اليد. فكم يزيد الكسر الذي يمثل الطلبة الذين يفضلون كرة القدم على الكسر الذي يمثل عدد الطلبة الذين يفضلون كرة السلة؟
- اطلب إلى الطلبة كتابة الإجابة في سبوراتهم، ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- ناقش أفكار الطلبة واطلب إليهم توضيح طرائق تفكيرهم مع تقديم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- كراسة الحساب الذهني النشاط ٩ الفقرة ٦ صفحة ٣٧

استكشاف (١٠-٣): جمع الكسور غير المتشابهة

الأهداف التعلمية: يكتشف جمع الكسور المتشابهة مستعملا النماذج.
المصادر: ألواح الكسور، سبورات بيضاء، أقلام.
المفردات الأساسية: الكسور غير المتشابهة.
أسئلة التقويم:

- أوجد الناتج $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣}$ باستعمال النماذج.
- كيف يساعدك إيجاد مضاعفات العددين ٤و ٦ على إيجاد $\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٦}$ ؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يجد بعض المضاعفات المشتركة لعددين كليين (أو أكثر)
النشاط: اطلب إلى الطلبة كتابة مضاعفات العدد ٢ حتى ٢٤ بسرعة على سبوراتهم البيضاء.
- بعد ١٠ ثوانٍ قل: ١، ٢، ٣ أروني. ثم مضاعفات العدد ٣ حتى ٣٠ بنفس الطريقة من دون مسح سبوراتهم.

- قل: حوط الأعداد التي تكررت في المجموعتين (٦، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٣٠).
- اسال: ماذا تسمى تلك الأعداد؟ وماذا تلاحظ؟ *(جميعها مضاعفات للعدد ٦)*
- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا على سبوراتهم أعدادًا إضافية من مضاعفات كلا العددين ٢، ٣ بعد ١٠ ثوانٍ قل ١، ٢، ٣ أروني.
- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا على سبوراتهم أعدادا لمضاعفات كلا العددين ٣، ٤.

النشاط الرئيس:
العمل مع الطلبة في أزواج لاكتشاف جمع الكسور غير المتشابهة مقام أحدهما ليس مضاعفا للآخر ٢٠ دقيقة

اكتب على السبورة $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣} = \frac{٢}{٥}$

- خذ تصويتا من الطلبة عن مدى صحة الإجابة. قل: الطالب الذي يعتبر الإجابة صحيحة يرفع إبهامه إلى الأعلى.
- استمع إلى طرائق تفكيرهم من دون أن تذكر أن إجاباتهم صحيحة أم لا.
- اعرض لوح الكسور الخاص بالمعلم على السبورة، وأعط كل زوج لوح كسور.
- قل: كما تعودنا في الدروس السابقة أن نتخيل كل سطر عبارة عن لوح شكولاتة.
- اطلب ذكر مسألة حياتية تتطلب أن نجمع النصف والثلث. مثلا أكل أحمد $\frac{١}{٢}$ لوح شكولاتة بينما أكل محمد $\frac{١}{٣}$ لوح من الشكولاتة من النوع نفسه، ما مقدار ما أكله الاثنان؟
- اطلب إليهم العمل للتحقق من صحة الإجابة، وذلك بتظليل كل من النصف والثلث بلون واحد وتظليل الخمسين بلون آخر.
- توصل مع الطلبة إلى أن المساحتين مختلفتان أي ناتج الجمع لا يساوي خمسين.
- اسأل: كيف يمكننا جمع نصف وثلث معًا؟
- أعط الطلبة دقيقتين ليناقشوا مع زملائهم كيفية إيجاد المجموع. باستخدام لوح الكسور.
- بعد الانتهاء من المناقشة خذ إجابات عدة طلبة.

▪ اسأل: هل استطعتم إضافة ثلث لوح الشكولاتة إلى نصف لوح الشكولاتة بنفس الطريقة التي اتبعناها في الحصص السابقة؟ ولماذا؟ *(لا يمكن لأن التقسيم مختلف، أي المقامات غير متشابهة).*

▪ قل: اذًا اليوم سنجمع كسورا غير متشابهة.

▪ شجع الطلبة على الاستفادة من ألواح الشكولاتة الأخرى، والبحث عن لوح شكولاتة يمكننا تمثيل كل من النصف والثلث عليه تماما.

▪ إذا لم يتوصل الطلبة إلى اللوح المقسم إلى أسداس أطرح اسئلة تساعدهم على التوصل إلى ذلك.

ـ مثلا: أشر على اللوح المقسم إلى أرباع واسأل، هل يمكن تجزئة النصف إلى أرباع أو هل أن النصف مكون من أرباع كاملة *(نعم ، يوجد ربعان)* هل يمكن تجزئة الثلث إلى أرباع ؟ *(لا)*

▪ استعمل الطريقة نفسها واطرح أسئلة على الألواح المتبقية، حتى يتوصل الطلبة إلى أن اللوح المقسم إلى أسداس هو الذي يتضمن أنصافا وأثلاثا كاملة عليه.

▪ بعد مسح ألواح الكسور الخاصة بهم، اطلب إليهم ايجاد الناتج بحيث يظلل أحدهما النصف على اللوحين المقسمين إلى أنصاف وأسداس على لوحه، والآخر يظلل الثلث على اللوحين المقسمين إلى أثلاث وأسداس على لوحه.

▪ اسأل: الآن هل يمكنك إضافة الكسرين على لوح واحد من الشكولاتة؟ وكم سيكون الناتج؟ (نعم، الناتج خمسة أسداس).

▪ الخطوة ١: اكتب على السبورة $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣} = \frac{٥}{٦}$

▪ اسأل: لماذا استطعنا أن نجمع هذين الكسرين، على اللوح المقسم إلى أسداس؟ *(لأن أجزاء الكسور أصبحت متطابقة ومتساوية).*

▪ الخطوة ٢: اطلب إلى الطلبة التأمل في العمل الذي قاموا به على الألواح ثم شرح ذلك بكلماتهم الخاصة مثل: أن نحول الكسور إلى كسور أخرى مكافئة، بحيث يكون لها المقام نفسه.

ووضح ذلك بكتابة الكسور المتكافئة $\frac{٣}{٦} + \frac{٢}{٦} = \frac{٥}{٦}$

▪ اسأل: كيف يمكن أن نجعل المقامات متشابهة؟ ما العلاقة بين المقامات ٢، ٣ و٦.يمكن أن يربط الطلبة بين هذا النشاط و"الاستهلال الشفويِّ والذهنيِّ" عندما قاموا بإيجاد المضاعف المشترك الأصغر لعددين.

▪ اطرح أسئلة أخرى بالطريقة نفسها مثل: $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٣}$ واطلب إلى الطلبة استعمال ألواح الكسور الخاصة بهم؛ لمساعدتهم على إيجاد مقام مشترك ومن ثم إعطاء الإجابة.

العمل مع الطلبة في أزواج لجمع الكسور غير المتشابهة مقام أحدهما مضاعفا للآخر ١٠ دقائق

▪ قل ماذا لو أكل أحمد $\frac{١}{٤}$ لوح شكولاتة بينما أكل محمد $\frac{٥}{٨}$ لوح شكولاتة من النوع نفسه ما مقدار ما أكله الاثنان؟

▪ اطلب إلى الطلبة إيجاد الناتج بالطريقة السابقة نفسها على لوح الكسور.

▪ اطلب إلى أحد الطلبة توضيح ما توصلوا إليه أمام الطلبة.

▪ اسأل: لماذا أمكنكم تمثيل الكسرين على أحد اللوحين فقط؟ ولماذا؟ *(نعم ، لأن ٨ من مضاعفات ٤ ،و يوجد ثمنان في الربع).*

▪ توصل مع الطلبة إلى أنه في حالة كون أحد المقامين هو من مضاعفات المقام الآخر فإن المضاعف المشترك الأصغر هو المقام الأكبر، وبالتالي يجب إيجاد كسر مكافئ لكسر واحد فقط. فعلى سبيل المثال: الأرباع والأثمان، ينبغي تحويل الأرباع إلى أثمان فقط كي تصبح المقامات متشابهة. وإذا لم يكن أحدهما من مضاعفات الآخر، فإننا نحتاج إلى كسرين متشابهين قبل الجمع.

العمل مع الطلبة في أزواج متجانسة لجمع كسور غير متشابهة. **١٥دقيقة**

اطلب إلى الطلبة العمل في أزواج متجانسة لإيجاد مجموع كسرين غير متشابهين باستعمال لوح الكسور على النحو الآتي:

ـ الطلبة دون المتوسط: أوجد ناتج $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٦}$.

ـ الطلبة ضمن المتوسط: أوجد ناتج $\frac{١}{٢} + \frac{٢}{٥}$.

ـ الطلبة فوق المستوى: اوجد ناتج $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٣}$.

- امنح الطلبة ٥ دقائق لإنجاز هذه المهام.
- بعد الانتهاء اطلب إلى بعض الطلبة في مجموعاتهم الثنائية التقدم إلى الأمام؛ لبيان بعض نواتج جمع الكسور التي قاموا بإنجازها، وأن يشرحوا طريقة الحل؛ وكيفية استعمال لوح الكسور أوأي نماذج أخرى للوصول إلى الحل.
- اختر زوجًا واحدًا على الأقل من مجموعات الطلبة فوق المتوسط؛ ليوضحوا إجاباتهم التي هي أكبر من واحد.
- ناقش الأخطاء المفاهيمية والأخطاء الشائعة التي نشأت أثناء عمل الطلبة وقدم تغذية راجعة.

الخاتمة **٥ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة كتابة فقرة بسيطة على سبوراتهم حول نقاط أساسية مثل: لإيجاد ناتج جمع كسرين اعتياديين، يجب تحويلهما إلى كسرين متشابهين أولا ثم إجراء عملية الجمع.
- اكتب على السبورة $\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٦}$
- قل: كيف يساعدك إيجاد مضاعفات العددين ٤و ٦ على إيجاد الناتج.
- امنحهم وقتا كافيا ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

الدرس (١٠-٣): جمع الكسور غير المتشابهة

الأهداف التعلمية: يجد ناتج جمع الكسور الاعتيادية غير المتشابهة.

المصادر: ألواح الكسور، سبورات بيضاء، أقلام.

المفردات الأساسية: الكسور غير المتشابهة.

أسئلة التقويم:

ـ أوجد الناتج $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣}$

ـ ما خطوات جمع كسرين غير متشابهين.

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

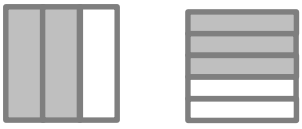
الهدف: يجد المضاعف المشترك الأصغر لمجموعة من الأعداد الكلية.

النشاط:

- اطلب إلى الطلبة كتابة مجموعة من مضاعفات الـ٣ على سبوراتهم.
- بعد ١٠ ثوانٍ قل: ١، ٢، ٣ أروني.
- كرر العمل مع الطلبة لإيجاد مجموعة من مضاعفات العدد ٥.
- سجل في كل مرة المضاعفات على السبورة.
- ارسم شكل فن بحلقتين وسم كل حلقة " مضاعفات الـ٣" ، مضاعفات الـ٥ ".
- اطلب إلى الطلبة تصنيف مضاعفات الـ ٣، والـ٥ في شكل فن على سبوراتهم. ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- اسأل: ماذا تسمى الأعداد الموجودة في منطقة التقاطع؟
- اسأل: ما المضاعف المشترك الأصغر؟
- كرر العمل مع أعداد أخرى بحسب ما يسمح به الوقت.

العمل مع الصف كمجموعة واحدة لمراجعة جمع الكسور الاعتيادية غير المتشابهة. **١٥ دقيقة**

- اعرض أو ارسم الشكلين الآتيين



- اسأل الطلبة عن أهم الأفكار التي توصلوا إليها في الدرس السابق؟ وتوصل معهم إلى قاعدة الجمع الموضحة في الكتاب صفحة ٩١.
- اسأل: كيف يمكننا جمع الكسرين (ثلاثة أخماس، ثلثين)؟
- اعط الطلبة دقيقتين ليناقشوا في أزواج كيفية إيجاد المجموع.
- استقبل مجموعة من إجابات الطلبة.
- اطلب إلى الطلبة استعمال خطوات جمع الكسور غير المتشابهة التي توصلوا إليها سابقا، لإيجاد الناتج ضمن ٣ خطوات متتالية:

ـ خطوة ١: اكتب $\frac{٣}{٥} + \frac{٢}{٣} =$

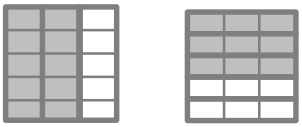
ـ خطوة ٢: إعادة كتابة الكسرين بصورة متكافئة مستعملا المقام المشترك الأصغر(١٥).

حيث $\frac{٣}{٥} \times \frac{٣}{٣} = \frac{٩}{١٥}$ و $\frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٥} = \frac{١٠}{١٥}$ وشجعهم على كتابتها بالصورة الرسمية $\frac{٣ \times ٣}{٣ \times ٥} + \frac{٥ \times ٢}{٥ \times ٣}$

ـ خطوة ٣: جمع الكسور المتشابهة ثم تبسيط الناتج إذا أمكن $\frac{٩}{١٥} + \frac{١٠}{١٥} = \frac{١٩}{١٥}$

▪ اطلب إلى الطلبة جمع الكسرين وإعطاء الجواب في صورة عدد كسري ($\frac{٤}{١٥}$ ١).

▪ ارجع إلى الشكلين المرسومين ونمذج الخطوات الثلاث عليها لتعزيز فهم الطلبة كما في الشكلين الآتيين.



▪ اطلب إلى الطلبة حل أسئلة أخرى بالطريقة نفسها مثل : $\frac{١}{٦} + \frac{٥}{١٢}$ على سبوراتهم.

▪ اسأل: كيف نجمع الكسور غير المتشابهة؟ وكيف نجعلها متشابهة؟

▪ اسأل: متى تحتاج إلى تحويل كلا الكسرين إلى كسور متكافئة، ومتى تحتاج لتحويل أحد الكسرين فقط؟

العمل مع الطلبة في أزواج لجمع كسور غير متشابهة. **١٥ دقيقة**

▪ اكتب الكسور أدناه على السبورة، واطلب إلى أزواج الطلبة أن يختاروا أزواجًا منها لجمعها في دفاترهم، سيكون مجموع أي كسرين أقل من واحد.

$\frac{١}{٢}$ $\frac{٢}{٥}$ $\frac{٣}{٨}$ $\frac{٣}{١٠}$ $\frac{١}{٤}$ $\frac{٥}{١٢}$ $\frac{١}{٣}$

▪ يمكن إعطاء الطلبة فوق المتوسط عددًا من الكسور الأخرى لها المقامات نفسها، ولكنها أكبر من النصف، مثل:

$\frac{٧}{١٢}$ و $\frac{٨}{١٢}$ وكي تكون بعض إجاباتهم عبارة عن أعداد كسرية.

▪ بعد ٨ دقائق اطلب إلى الطلبة في مجموعاتهم الثنائية التقدم إلى الأمام؛ لبيان بعض نواتج جمع الكسور التي قاموا بإيجادها، واطلب إليهم أن يشرحوا طرائقهم للحل.

▪ اختر زوجًا واحدًا على الأقل من مجموعات الطلبة فوق المتوسط؛ لعرض إجابتهم.

▪ اسأل: كيف توصَّلتم إلى هذا الجواب؟

العمل مع الطلبة فرديا لجمع كسور غير متشابهة **١٠ دقائق**

ـ يُجيب الطلبة دون المتوسط عن أسئلة الكتاب صفحة ٩٢ رقم ١-٥ (يمكنك تزويدهم بلوح الكسور).

ـ يُجيب الطلبة ضمن المتوسط عن أسئلة الكتاب صفحة ٩٣ رقم ١٦-٢٤، ٢٧-٢٨

ـ يُجيب الطلبة فوق المتوسط عن أسئلة الكتاب صفحة ٩٣ رقم ٢١-٢٥(فردي) ٣١،٣٣

الخاتمة **١٠ دقائق**

▪ اطلب إلى الطلبة النظر إلى مسألة اكتشف الخطأ رقم ٣٢ في الكتاب صفحة ٩٣

▪ قل: اوجدت مريم ومنار مجموع $\frac{٣}{٤} + \frac{٩}{١٠}$ ، فأي منهما حصلت على المجموع الصحيح؟ برر إجابتك.

▪ اطلب إلى الطلبة التأمل في إجابة كل من مريم ومنار ومن ثم كتابة اسم الطالبة التي يعتقدون أنها أجابت إجابة صحيحة وذلك على سبوراتهم، قل ١، ٢، ٣ أروني.

▪ اطلب إليهم تبرير إجاباتهم.

▪ اسأل: ما الخطأ الذي وقعت فيه منار؟ ولماذا لا نستطيع جمع الكسور بهذه الطريقة؟

▪ اكتب على السبورة $\frac{٢}{٣} + \frac{٢}{٥}$ ، واسأل الطلبة عن خطوات جمع الكسرين.

▪ استمع إلى شرح بعض الطلبة، بحيث يقيم الطلبة أنفسهم ثم قدم تغذية راجعة مناسبة لهم.

واجب منزلي:

▪ كراسة الحساب الذهني النشاط١١ الفقرات ٣، ٤ صفحة ٤٥

استكشاف (١٠-٤): طرح الكسور غير المتشابهة

الأهداف التعلمية: يكتشف طرح الكسور المتشابهة مستعملا النماذج.
المصادر: ألواح الكسور، سبورات بيضاء، أقلام.
المفردات الأساسية: كسر، كسور متشابهة، طرح، الفرق.
أسئلة التقويم:

ـ أوجد الناتج $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٦}$ باستعمال النماذج.

ـ كيف يساعدك إيجاد مضاعفات العددين ٤ و ٦ على إيجاد ناتج $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٦}$

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يحدد مضاعفات كل من: ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠ حتى المضاعف الثاني عشر.

مضاعفات ٦	
ليس من مضاعفات ٦	

- النشاط: اختر جدول ضرب مثل جدول ضرب العدد ٦.
- ارسم الشكل المقابل، واطلب إلى الطلبة رسمه على سبوراتهم.
- اذكر العدد ١٢ .
- اطلب إلى الطلبة كتابة العدد في المكان الصحيح. قل ١، ٢، ٣ أروني.
- اطلب إلى بعض الطلبة توضيح طرائق تفكيرهم.
- كرِّر ذلك مع أعداد أخرى مثل: ١٥، ١٨، ٣٠، ٤٢، ٤٥، ٣٦، ٢٨.
- كرِّر ذلك أيضًا بحسب ما يسمح به الوقت باستعمال جدول ضرب لعدد آخر مثل ٧.

- اذكر أعدادًا مثل: ٢٨، ٣٥، ٢٩، ٥٥، ٤٢، ١٤، ٣٠، ٣٥.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة في أزواج لاكتشاف طرح الكسور غير المتشابهة مقام أحدهما ليس مضاعفا للآخر ٢٠ دقيقة

- قل: أكل أحمد $\frac{١}{٣}$ لوح شكولاتة بينما أكل محمد $\frac{١}{٢}$ لوح من الشكولاتة من النوع نفسه. ما الفرق بين ما أكله أحمد ومحمد؟
- اسأل: كيف ستجدون الفرق؟ ما العملية المناسبة لإيجاد الفرق؟ وأي الكسرين أكبر ولماذا؟
- اعرض لوحة الكسور الخاص بالمعلم على السبورة، وأعط كل زوج لوحة الكسور المخصصة للطلبة.
- قل: كما تعودنا في الدروس السابقة أن نتخيل كل سطر عبارة عن لوح شكولاتة.
- باستعمال التمثيل على لوحة الكسور توصل مع الطلبة إلى أنه يمكن طرح الثلث من النصف وليس العكس.(لماذا)؟
- اكتب على السبورة $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣}$
- اسأل: كيف يمكننا طرح ثلث من النصف؟
- توصل معهم إلى أنه يمكن تحقيق ذلك من خلال النظر إلى الطرح كعملية حذف.
- أعط الطلبة دقيقتين ليناقشوا مع زملائهم كيفية إيجاد الفرق باستعمال لوحة الكسور.
- بعد الانتهاء من المناقشة استقبل إجابات مجموعة من الطلبة.
- اسأل: هل استطعتم أن تجدوا مقدار الجزء المتبقي من لوح النصف؟ ولماذا؟
- قل: اذًا اليوم سنتعلم كيفية طرح كسور غير متشابهة.

▪ شجع الطلبة على الاستفادة من ألواح الشكولاتة الأخرى، والبحث عن لوح شكولاتة مكافئ يمكننا عملية الحذف عليه ومعرفة المقدار المتبقي بسهولة.
▪ اسأل: هل توصلتم للوح الشكولاتة الذي يمكن أن يستعمل لتحديد المقدار المتبقي بدقة.
▪ إذا لم يتوصل الطلبة إلى اللوح المقسم إلى أسداس ظلل الجزء المتبقي بلون مميز على لوح الأنصاف ثم اطرح أسئلة تساعدهم على المقارنة بينه وبين الأجزاء الأخرى التي تتطابق فيه على لوحة الكسور وتحديد مقداره بدقة.
▪ مثلا: اشر على اللوح المقسم إلى أثلاث واسأل هل يمكنك إيجاد كسر يكافئ الجزء المتبقي هنا، واسأل بالطريقة نفسها عن طريق التأشير على اللوح المقسم إلى أرباع وأخماس وأسداس وهكذا.
▪ اسأل: عند الوصول على اللوح المقسم إلى أسداس الآن هل يمكنك إيجاد الجزء المتبقي؟ وكم سيكون الناتج ؟ *(نعم، الناتج هو سدس).*

▪ قد يتوصل الطلبة إلى الناتج باستعمال اللوح المقسم إلى أسداس أولا ويظلل النصف عليه ($\frac{٣}{٦}$) ثم يشطب الثلث ($\frac{٢}{٦}$)، كما عمل في درس الجمع.

▪ اكتب على السبورة $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣} = \frac{١}{٦}$

▪ اسأل: لماذا استطعنا أن نجد الناتج على اللوح المقسم إلى أسداس؟ (*تصبح كسورًا متشابهة*)
▪ شجعهم على التأمل في العمل الذي قاموا به على الألواح ثم شرح ذلك بكلماتهم الخاصة مثل: أن نحول الكسور إلى كسور أخرى مكافئة، بحيث يكون لها المقام نفسه. على اللوح المقسم إلى أسداس ثم حذف المقدار الذي يمثل $\frac{١}{٣}$ ووضح ذلك بكتابة الكسور المتكافئة $\frac{٣}{٦} - \frac{٢}{٦} = \frac{١}{٦}$

▪ اسأل: كيف يمكن أن نجعل المقامات متشابهة ؟ ما العلاقة بين المقامات٢ ،٣ و٦.(م.م.أ للعددين ٢،٣ يساوي ٦)

▪ اطرح أسئلة أخرى بحسب ما يسمح به الوقت المخصص مثلا كم يزيد $\frac{٣}{٤}$ عن $\frac{١}{٣}$ واطلب إلى الطلبة تحديد المقام المشترك الأصغر باستعمال ألواح الكسور الخاصة بهم بالطريقة نفسها ؛ ومن ثم إعطاء الإجابة.

العمل مع الطلبة في أزواج لجمع الكسور غير المتشابهة مقام أحدهما مضاعفا للآخر ١٠ دقائق

▪ قدم المسألة الآتية $\square - \frac{١}{٤} = \frac{٣}{٨}$

▪ اطلب إلى الطلبة إيجاد الناتج على لوحة الكسور.
▪ اطلب إلى مجموعة من الطلبة توضيح طرائقهم التي استعملوها أمام زملائهم.
▪ قد تكون من ضمن الطرائق استعمال الجمع المتمم.
▪ اسأل: هل أمكنكم استعمال أحد اللوحين فقط؟ ولماذا؟ *(نعم ، لأن ٨ من مضاعفات ٤).*
▪ توصل مع الطلبة إلى أنه في حالة كون أحد المقامين هو من مضاعفات المقام الآخر فإن المضاعف المشترك الأصغر هو المقام الأكبر وبالتالي يجب إيجاد كسر مكافئ لكسر واحد فقط. بينما إذا لم يكن أحدهما من مضاعفات الآخر، فإننا نحتاج إلى كسرين متشابهين قبل الطرح.

العمل مع الطلبة في أزواج متجانسة لطرح كسور غير متشابهة. **١٥دقيقة**

- اعط كل مجموعة ثنائية من الطلبة من أربعة أرقام ليكونوا زوجا من الكسور الاعتيادية الفعلية المختلفة (حيث البسط أصغر من المقام) ثم يجدون الفرق بين كسري كل زوج باستعمال لوحة الكسور على النحو الآتي:

- الطلبة دون المتوسط: ١ ، ٢ ، ٣ ،٦
- الطلبة ضمن المتوسط وطلبة فوق المتوسط: ٢، ٣، ٦، ١٢

- يوجد ثلاث عمليات طرح ممكنة.

- حلول ممكنة: الطلبة دون المتوسط

$\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٦} = \frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٣} - \frac{٢}{٦} =$ صفر $\frac{١}{٢} - \frac{٣}{٦} =$ صفر

- حلول ممكنة: الطلبة ضمن وفوق المتوسط

$\frac{٢}{٣} - \frac{٦}{١٢} = \frac{١}{٦}$ $\frac{٣}{٦} - \frac{٢}{١٢} = \frac{١}{٣}$ $\frac{٢}{٦} - \frac{٣}{١٢} = \frac{١}{١٢}$

- امنح الطلبة ١٠ دقائق لإيجاد هذه المهام وتنقل بينهم، وخصص وقتا أكبر لتقديم الدعم للطلبة دون المتوسط.
- بعد الانتهاء اطلب إلى بعض الطلبة في مجموعاتهم الثنائية التقدم إلى الأمام؛ لشرح ما قاموا به وكيفية استعمال لوحة الكسور أوأي نماذج أخرى للوصول إلى الحل.
- اختر زوجًا واحدًا على الأقل من كل مستوى.
- ناقش الأخطاء المفاهيمية والأخطاء الشائعة التي نشأت أثناء عمل الطلبة وقدم تغذية راجعة.

الخاتمة **٥دقائق**

- اطلب إلى الطلبة كتابة فقرة بسيطة على سبوراتهم حول نقاط أساسية مثل: لإيجاد ناتج طرح كسرين اعتياديين غير متشابهين، يجب تحويلهما إلى كسرين متشابهين أولا ثم إجراء عملية الطرح.
- اكتب على السبورة: ما الفرق بين $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٥}{٦}$
- قل: كيف يساعدك إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٣، ٦ على إيجاد الناتج، وتحديد أي كسر يتم طرحه.
- امنحهم وقتا كافيا ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- ناقش الإجابات وقدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- كراسة الحساب الذهني النشاط ٩ الفقرة ٧ صفحة ٣٨

الدرس (١٠-٤): طرح الكسور غير المتشابهة

الأهداف التعلمية: يجد ناتج طرح الكسور الاعتيادية غير المتشابهة.
المصادر: ألواح الكسور، سبورات بيضاء، أقلام.
المفردات الأساسية: الكسور غير المتشابهة.
أسئلة التقويم:

- أوجد الناتج $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣}$
- ما خطوات طرح كسرين غير متشابهين.

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

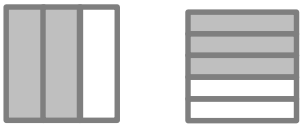
الهدف: يحدد مضاعفات كل من: ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢ حتى المضاعف الثاني عشر.
النشاط:

- ارسم شكل كارول على السبورة، لمساعدة الطلبة على التعرف على مضاعفات عددين مختلفين مثل: ٩ و٦.
- اطلب إلى الطلبة رسم الشكل على سبوراتهم.
- اذكر بعض الأعداد مثل: ١٨.
- اطلب إلى الطلبة كتابة العدد في المكان الصحيح.
- ثم قل (١، ٢، ٣ أروني).
- استقبل طرائقهم.
- كرر مع أعداد أخرى.
- اسأل عن الأعداد في الجزء العُلوي الأيمن من الشكل *(هي مضاعفات مشتركة للعددين مثل: ٩ و ٦).*
- اسأل: ما المضاعف المشترك الأصغر لـ ٩ و٦؟
- كرّر العملية مع زوج مختلف من الأعداد بحسب ما يسمح به الوقت.

	مضاعفات٦	ليس من مضاعفات ٦
مضاعفات٩		
ليس من مضاعفات ٩		

العمل مع الصف بأكمله لمراجعة جمع الكسور الاعتيادية غير المتشابهة. **١٥ دقيقة**

- اسأل الطلبة عن أهم الأفكار التي توصلوا إليها في الدرس السابق بسؤالهم عن كيفية إيجاد الفرق بين ثلاثة أخماس وثلثين، وتوصل معهم إلى قاعدة الطرح الموضحة في الكتاب صفحة ٩٦.
- اعط الطلبة دقيقتين ليناقشوا في أزواج كيفية إيجاد الفرق أو كم ينقص كم يزيد.
- استقبل مجموعة من إجابات الطلبة.
- اعرض أو ارسم الشكلين الآتيين

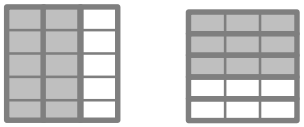


- اطلب إلى الطلبة استعمال خطوات طرح الكسور غير المتشابهة التي توصلوا إليها سابقا، لإيجاد الناتج ضمن ٣ خطوات متتالية:
  - خطوة ١: اكتب $\frac{٢}{٣} - \frac{٣}{٥} =$
  - خطوة ٢: إعادة كتابة الكسرين بصورة كسور متكافئة مستعملا المقام المشترك الأصغر(١٥).

حيث $\frac{٣ \times ٣}{٣ \times ٥} = \frac{٩}{١٥}$ و $\frac{٥ \times ٢}{٥ \times ٣} = \frac{١٠}{١٥}$ وشجعهم على كتابتها بالصورة الرسمية.

▪ خطوة ٣: طرح الكسور المتشابهة ثم تبسيط الناتج إذا أمكن $\frac{١٠-٩}{١٥} = \frac{١}{١٥}$

▪ ارجع إلى الشكلين المرسومين ونمذج الخطوات الثلاث عليها، لتعزيز فهم الطلبة حول معنى المقام المشترك الأصغر الجديد (١٥) كما في الشكلين الآتيين.



▪ اطلب إلى الطلبة حل أسئلة أخرى بالطريقة نفسها مثل: أوجد الفرق بين $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{١٢}$ في سبوراتهم.

▪ اسأل: كيف نطرح الكسور غير المتشابهة؟ وكيف نجعلها متشابهة؟

▪ اسأل: كيف يساعدك الكسر المكافئ على كتابة الجملة الرياضية بصورة صحيحة.

▪ اسأل: متى تحتاج إلى تحويل كلا الكسرين إلى كسور متكافئة، ومتى تحتاج لتحويل أحد الكسرين فقط؟

العمل مع الطلبة في أزواج لطرح كسور غير متشابهة. **١٥ دقيقة.**

قم بلعب لعبة الكسور الاعتيادية مع جميع طلبة الصف

▪ ارسم الشبكة الآتية على السبورة:

$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٨}$
$\frac{٥}{٦}$	$\frac{٢}{٥}$	$\frac{١}{٣}$

▪ ضع قائمة بالكسور العشرة الآتية أسفل الشبكة:

$\frac{٣}{٤}$ $\frac{١}{٦}$ $\frac{٥}{٨}$ $\frac{٣}{٢٠}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{٢٣}{٢٤}$ $\frac{٥}{٢٤}$ $\frac{١١}{١٥}$

▪ قَسِّم الطلبة في الصف إلى فريقين، سمِّ الفريق الأول "المجموع" والفريق الثاني "الفرق".

▪ يختار كل فريق كسرًا من الشبكة.

▪ يجد فريق "المجموع" مجموع الكسرين، ويجد فريق "الفرق" الفرق بينهما، بشكل ثنائي على سبوراتهم.

▪ أعط الطلبة الوقت الكافي ثم قل ١، ٢، ٣ أروني. واطلب الى الفريقين النظر إلى إجابات بعضهم ليقيموها.

▪ اطلب إلى بعض الطلبة في مجموعاتهم الثنائية التقدم إلى الأمام؛ لبيان بعض النواتج لجمع أو لطرح الكسور التي قاموا بإيجادها، واطلب إليهم أن يشرحوا طرائقهم للحل.

▪ يحصل الفريق على نقطتين إذا كانت إجابته كسرًا من الكسور في القائمة بينما يحصل على نقطة واحدة إذا كانت الإجابة صحيحة فقط، بحيث يكون أغلب الطلبة في الفريق أجاب إجابة صحيحة.

▪ يتبادل الفريقان الأدوار حتى يأخذ كل منهما خبرة في الجمع والطرح.

▪ يفوز الفريق الذي يحصل على أكبر عدد من النقاط أولا.

▪ يمكن مساعدة فريق "الفرق" بتحديد الكسر الأكبر للبدء به في عملية الطرح.

العمل مع الطلبة فرديا لطرح كسور غير متشابهة **١٠ دقائق**

يحل الطلبة تمارين الكتاب صفحة ٩٨ كالآتي :

ـ الطلبة دون المتوسط ١١ -١٤ (يمكنك تزويدهم بلوحة الكسور).

ـ الطلبة ضمن المتوسط ١٢-٢٠، ٢٥

ـ الطلبة فوق المتوسط ١٢-٢٢ زوجي، ٢٥

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة التفكير فيما تعلموه.
- اكتب على السبورة الكسور الآتية $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٤}{١٥}$.
- اطلب إلى الطلبة التفكير واختيار كسرين يكون الفرق بينهما $\frac{١}{١٥}$
- بعد أن ينتهي الطلبة قل ١، ٢، ٣ أروني.
- اطلب إليهم شرح مبررات خياراتهم، وما الذي ساعدهم في تحديد الكسرين.
- اسأل: ما الكسران اللذان يمكن اختيارهما ويكون ناتج جمعهما أو طرحهما كسر مقامه ٢٠، ١٢؟

واجب منزلي:

- كراسة الحساب الذهني النشاط ٩ الفقرة ٨-١٠ صفحة ٣٩

الدرس (١٠-٥): خطة حل المسألة (تحديد معقولية الإجابة)

الأهداف التعلمية: يحل مسائل مستعملاً مهارة تحديد معقولية الإجابة.
المصادر: بطاقات، أقلام، ورقة، سبورات بيضاء، أقلام سبورة، عصا العد.
المفردات الأساسية: تحديد معقولية الإجابة.
أسئلة التقويم:

- ما المعطيات في المسألة؟
- ما المطلوب في المسألة؟
- عبر عن المسألة بكلماتك الخاصة.
- كيف ستحل هذه المسألة؟
- كيف تتحقق من صحة ناتج المسألة؟
- هل الإجابة معقولة؟

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠دقائق**

الهدف: يعدّ تصاعديًّا في خطوات من ٠,١، ٠,٢، ٠,٢٥، ٠,٣... إلخ ابتداء من الصفر، أو تنازليا حتى الصفر.
النشاط: استعمل عصا العدّ، وقل: هذه النهاية لعصا العدّ هي صفر، والنهاية الأخرى هي واحد.

- اسأل: ما القفزات التي نحتاج أن نعد بها لنصل من الصفر إلى الواحد؟ *(٠,١)*
- بينما يقوم الصف بالعدّ من الصفر إلى الواحد ومرة أخرى تنازليًّا. ضع إصبعك على تدريجات مختلفة، واسأل الطلبة عن العدد الذي يقع على هذه التدريجات.
- قل: إذا كانت ١,٥ على نهاية العصا. ماذا سيكون العدد الأول في العصا؟ (٠,٥)
- عد تصاعديًّا من ٠,٥ إلى ١,٥ ومرة أخرى تنازليًّا.
- عد تصاعديًّا من ٠ إلى ٢ ثم تنازليًّا بقفزات من ٠,٢.
- عد تصاعديًّا من ٠,٢ بقفزات من ٠,٣ ثم تنازليًّا.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لفهم المسألة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا المسألة ٩ الواردة في الصفحة ١٠٠.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة.
- اسأل: ما المعطيات؟
- اسأل: ما المطلوب في المسألة؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتخطيط لحل المسألة **٥ دقائق**

- اسأل: كيف سنحل هذه المسألة؟
- هل المطلوب إجابة دقيقة أم تقديرية للمسألة؟
- كيف يمكن تقدير إجابة للمسألة؟
- توصل معهم إلى أن تقريب الأعداد في المسألة يؤدي إلى إجابة تقديرية معقولة.

العمل مع الطلبة كأزواج لحل المسألة باستعمال التقدير **١٠دقائق**

- أرشدهم لاستعمال التقريب.
- بعد مضي ٥ دقائق ناقش خططهم وركز في توصل الطلبة للإجابة عن الأسئلة الآتية:
  - ما الكلمة المفتاحية في المسألة التي تخبرك بأنك تحتاج إلى إجابة تقديرية وليس الإجابة الدقيقة؟

- كيف تعرف أن الكسر $\frac{٣}{٤}$ ٥ يقرب إلى ٦ ؟
- كيف تعرف أن الكسر $\frac{١}{٤}$ ٣ يقرب إلى ٣ ؟
- هل ٥ كجم هو التقدير الأفضل؟ فسر إجابتك.

- اسأل: هل توجد طرائق أخرى غير التي تم عرضها؟ اشرح.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتحقق من معقولية الإجابة **٥دقائق**

- اسأل الطلبة: هل يمكن الحصول على إجابة دقيقة لهذه المسألة؟
- اسألهم: أيهما أسهل الوصول إلى إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة؟
- اسألهم: كيف تعرف أنه يجب إيجاد إجابة تقديرية أم دقيقة؟ *(حسب المسألة)*.

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة للتدرب على تحديد إجابات معقولة للمسألة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا المسألة ٨ الواردة في الصفحة ١٠٠.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها، ثم الإجابة عنها.
- اطلب إليهم أن يتحققوا من إجاباتهم.
- خصص وقتاً أكبر للطلبة دون المتوسط وقدم الدعم اللازم لهم.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

الخاتمة **١٠دقائق**

- أطلب إلى الطلبة بشكل فردي التفكير فيما تعلمه خلال الدرس.
- خذ أفكار الطلبة عما تعلموه.
- اطلب إلى الطلبة النظر إلى المسألة رقم ١٦ الواردة في الكتاب صفحة ١٠٠.
- امنح الطلبة وقتاً للإجابة.
- بعد الانتهاء اطلب إليهم كتابة إجاباتهم على السبورات وقل ١، ٢، ٣ أروني.
- استعرض بعض طرائق الطلبة للتقدير مع التفسير.
- قدم تغذية راجعة وناقش الأخطاء المفاهيمية أو الشائعة وعزز الطرائق الصحيحة الأخرى.

واجب منزلي

- المسألة ٥ صفحة ١٠٠.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٦ الفقرات ٤-٧ صفحة ٢٨

الدرس (١٠-٦): جمع الأعداد الكسرية

الأهداف التعلمية: يجد ناتج جمع الأعداد الكسرية.
المصادر: أوراق، ألواح الكسور، خط أعداد، سبورات بيضاء، أقلام، ورقة عمل (١٠-٦-١).
المفردات الأساسية: الكسر، العدد كسري

أسئلة التقويم: أوجد الناتج $٢\frac{١}{٢} + ١\frac{١}{٣}$ ثم اكتبه في ابسط صورة

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يستعمل الطرائق الذهنيَّة لجمع أعدادٍ كسريةٍ لها المقام نفسه.

النشاط: اذكر سؤالاً مثل: $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٣}$

- أعط الطلبة حوالي ٥ ثوانٍ ليجمعوا العددين ذهنيًّا، ثم يكتبوا الإجابات على سبوراتهم. وقل ١، ٢، ٣ أروني.
- كرِّر ذلك مستعملاً أزواجًا أخرى من الكسور مثل:

$$\frac{٢}{٩} + \frac{٥}{٩} \quad ، \quad \frac{٣}{٤} + \square = ١ \quad ، \quad \frac{٥}{٧} + \square = ١$$

- اطلب تبسيط الكسور كلما أمكن.
- اسأل الطلبة كيف قاموا بحساب إجاباتهم بالنسبة إلى سؤال أو سؤالين.
- اختم نشاطك الاستهلالي بجمع أعداد كسرية مثل $١\frac{١}{٢} + ٢$

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لجمع الأعداد الكسرية المتشابهة. **١٥ دقائق**

- ذكر الطلبة بمفهوم العدد الكسري وذلك بعرض خط أعداد من ٠ إلى ١٠، أو مسطرة مكبرة. أشر على أي جزء (مثلا $٢\frac{٣}{١٠}$) ، واطلب إليهم ذكر الكسر الذي يمثله.
- اطلب إلى كل طالب أن يكتب عددًا كسريًّا على سبورته البيضاء، بحيث يكون العدد الكسري بين ١ و٥، والجزء الكسري يجب أن يكون مقامه ١٠.
- اطلب إليهم أن يرفعوا سبوراتهم للأعلى، وأن يتأكدوا منها.
- اختر عددين كسريين مثلا $٣\frac{٧}{١٠} + ٢\frac{٦}{١٠}$ واكتبها على السبورة واطلب إلى الطلبة إيجاد ناتج جمعهما على سبوراتهم.
- اسأل الطلبة عن طريقة جمع الكسرين باستعمال خط الأعداد الموجود في ورقة (١٠-٦-١). (يمكنهم استعمال المسطرة لتساعدهم في إيجاد الناتج).
- بعد عدة دقائق، قل ١، ٢، ٣ أروني.
- ناقش الطرائق التي استعملوها وبين خطة الحل على خط الأعداد.

ـ مثلا : الجمع بالعدّ تصاعديّ بدءًا من العدد الكسري الأكبر كما يأتي :

بالتوالي: $٣\frac{٧}{١٠} + ٢\frac{٦}{١٠} = ٣\frac{٧}{١٠} + ٢ + ٥\frac{٧}{١٠}$ ، $٥\frac{٧}{١٠} + \frac{٦}{١٠} = ٥\frac{١٣}{١٠} = ٦\frac{٣}{١٠}$

بالتجسير: $٣\frac{٧}{١٠} + ٢\frac{٦}{١٠} = ٣\frac{٧}{١٠} + ٣ + ٤$ ، $٢\frac{٣}{١٠} + ٤ = ٦\frac{٣}{١٠}$

- وضح الطريقتين السابقتين على خط الأعداد.
- شجِّع الطلبة على التقدم إلى الأمام، لشرح طرائق تفكيرهم الأخرى كطريقة التجزئة، وذلك بجمع الأعداد الكلية أولا ثم جمع الكسور.
- اسأل: هل يمكن التوصل إلى طريقة عامة لجمع عددين كسريين؟ .
- ركز في أهمية تقدير الناتج عند جمع الأعداد الكسرية مثل: ثلاثة وستة أعشار هي أكثر من ثلاثة ونصف بقليل، واثنان وسبعة أعشار تقرب إلى ٣؛ لذا فثلاثة ونصف زائد ثلاثة يساوي ستة ونصفًا. لذا الناتج ستة وثلاثة أعشار قريبٌ من هذا ويبدو معقولاً.
- قد يكون أحد الحلول تحويل العدد الكسري لكسر غير فعلي، ثم إيجاد الناتج.

العمل مع الطلبة بشكل فردي للتدرب على جمع أعداد كسرية ١٠دقائق

- اطلب إلي الطلبة حل تمرين رقم (١) في كراسة الحساب الذهني صفحة (٤٦)، مع التأكيد على أنك تريد تقدير الناتج أولا.
- بعد ٥ دقائق اطلب إلى بعض الطلبة عرض طرائقهم لبعض التمارين ويمكنك استعمال خط الأعداد للتوضيح.
- ناقش كيف يمكن تبسيط الناتج إذا أمكن.

العمل مع الطلبة في أزواج لجمع أعداد كسرية ذات كسور غير متشابهة ١٠ دقائق

- اكتب على السبورة $١\frac{٣}{٤} + ٢\frac{١}{٢}$
- زود الطلبة دون المتوسط بألواح الكسور؛ لمساعدتهم على رؤية الكسور المتكافئة.
- اطلب إلى الطلبة تقدير الناتج أولا، ثم إيجاد الناتج في سبوراتهم.
- شجع الطلبة على الاستفادة من معلوماتهم السابقة حول جمع الكسور الفعلية غير المتشابهة.
- بعد عدة دقائق اسأل كيف يمكن جمع الكسور غير المتشابهة. وأكد على ضرورة تحويل الكسور إلى كسور متشابهة، ثم الجمع.
- اطلب إلى بعض الطلبة عرض طرائقهم.
- مثلاً باستعمال طريقة التجزئة: $١\frac{٣}{٤} + ٢\frac{١}{٢} = ٣ + \frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٤} = ٣\frac{٥}{٤} = ٤\frac{١}{٤}$
- قدم تغذية راجعة مناسبة.
- اعرض المسألة الآتية : يمارس محمد لعبة كرة القدم $٣\frac{١}{٣}$ ساعة يوم الأثنين و $١\frac{٣}{٤}$ الساعة يوم الثلاثاء .كم عدد الساعات الكلية التي يتدرب فيها محمد؟ اطلب الإجابة في صورة عدد كسري.
- ناقش الطلبة في خطوات جمع الأعداد الكسرية.

ـ خطوة ١: اكتب المسألة كجملة عددية $٣\frac{١}{٣} + ١\frac{٣}{٤} =$

ـ خطوة ٢: إعادة كتابة الكسرين بصورة متكافئة مستعملا المقام المشترك الأصغر (١٢)

حيث $\frac{١ \times ٤}{٣ \times ٤} = \frac{٤}{١٢}$ و $\frac{١ \times ٣}{٤ \times ٣} = \frac{٣}{١٢}$.

ـ خطوة ٣: جمع الأعداد الكلية والكسور المتشابهة ثم تبسيط الناتج إذا أمكن $٣\frac{٤}{١٢} + ١\frac{٩}{١٢} = ٤\frac{١٣}{١٢}$.

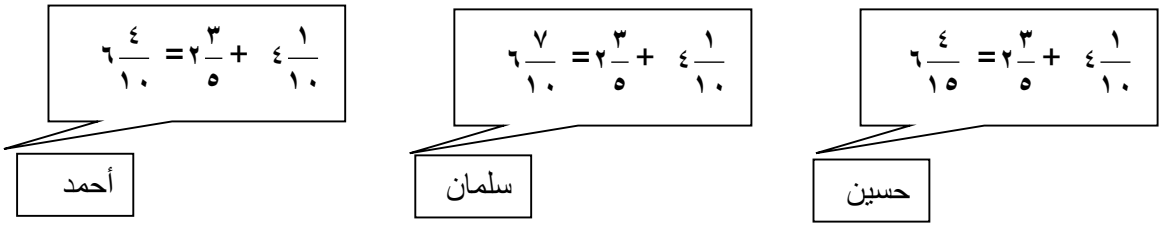
- اطلب إلى الطلبة إيجاد الناتج مع وضعه في صورة عدد كسري بسيطٍ $٤\frac{١٣}{١٢} = ٥\frac{١}{١٢}$
- لخص مع الطلبة قاعدة جمع الأعداد الكسرية في الكتاب صفحة ١٠٢

العمل مع الطلبة فرديّاٍ للتدرب على جمع عددين كسريين **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يجيبوا عن أسئلة الكتاب صفحة ١٠٣
ـ طلبة دون المتوسط ٩-١٣
ـ طلبة ضمن المتوسط ١٢-١٥
ـ طلبة فوق المتوسط ١٣-١٦، ٢٢
ـ تنقل بين الطلبة وقدم الدعم اللازم.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال نصف دقيقة التفكير فيما تعلموه في الدرس وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك.
- اسأل: هل ناتج جمع عددين كسريين يساوي عددا كسريا دائما؟ أم أحيانا، أم لا يكون كذلك مطلقا؟ واطلب إليهم ذكر أمثلة تبرر إجاباتهم.
- امنح الطلبة وقتا كافيا للتفكير ومن ثم استقبل أفكارهم وناقشها.
- قدم مسألة اكتشف الخطأ الآتية:



- اطلب إليهم التأمل في إجابة كل من حسين وسلمان وأحمد ثم كتابة اسم الطالب الذي يعتقدون أن إجابته صحيحة على سبوراتهم ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- اطلب إليهم تبرير اجاباتهم.
- اسأل: ما الخطأ الذي وقع فيه كل من حسين وأحمد؟ ولماذا لا نستطيع جمع الكسور بهذه الطريقة؟
- ما الخطوات التي تتوقعون أن سلمان اتبعها لتكون إجابته صحيحة.
- قدم تغذية راجعة مناسبة لهم.

واجب منزلي:

- كراسة الحساب الذهني النشاط ١٢ الفقرات ٢-٣ صفحة ٤٦

الدرس (١٠-٧): طرح الأعداد الكسرية

الأهداف التعلمية: يجد ناتج طرح الأعداد الكسرية.
المصادر: خط أعداد، سبورات بيضاء، أقلام.
المفردات الأساسية: كسر، العدد الكسري، الفرق، كم يزيد، كم ينقص.
أسئلة التقويم: أوجد الناتج $٥\frac{١}{٢} - ٢\frac{١}{٣}$

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يستعمل الطرائق الذهنيَّة لطرح أعدادٍ كسريةٍ لها المقام نفسه.

النشاط: اذكر سؤالاً مثل: $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٣}$

- أعط الطلبة حوالي ٥ ثوانٍ ليجمعوا العددين ذهنيًّا، ثم يكتبوا الإجابات على سبوراتهم. وقل ١، ٢، ٣ أروني.
- كرِّر ذلك مستعملاً أزواجًا أخرى من الكسور مثل:

$\frac{٦}{٧} - \frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٥}{٦} - \square = \frac{١}{٦}$ ، $\frac{٧}{١٠} - \square = \frac{٢}{١٠}$.

- اطلب تبسيط الكسور كلما أمكن.
- اسأل الطلبة كيف قاموا بحساب إجاباتهم بالنسبة إلى سؤالٍ أو سؤالين.
- اختم نشاطك الاستهلالي بطرح أعداد كسرية مثل $٥\frac{١}{٢} - ٢$.

العمل مع الطلبة في أزواج لطرح الأعداد الكسرية المتشابهة **١٥ دقيقة**

- اطلب إلى الطلبة الإجابة عن السؤال رقم (١) في كراسة الحساب الذهني صفحة ٤٨ . قل تخيلوا الشكلين في السؤال الأول على أنهما لوحان من الشكولاتة.
- شجع الطلبة على تقدير الناتج أولا.
- بعد الانتهاء من الحل اطلب إليهم عرض جميع خطط الحل واقتراح طرائقهم أمام الطلبة.
- ناقش خططًا من الممكن استعمالها لحل المسألة مثل العد تنازليًّا، أو النظر إلى الفرق بين عددين كسريين على خط الأعداد ، أو العد التصاعدي بالبدء بالمطروح للوصول إلى المطروح منه (الجمع المتمم) ، أو بتحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي.

$٥\frac{٢}{١٠} - ٣\frac{٤}{١٠} =$ ، $٥ - ٣ = ٢$ ، $\frac{٢}{١٠} - \frac{٤}{١٠} = \frac{٢}{١٠}$ لذا يكون الناتج = $٢\frac{٢}{١٠}$

- ناقش الطلبة في الخطأ الشائع في الفقرة الثالثة في الكراسة من السؤال الأول:
- اطلب إلى الطلبة اكتشاف الخطأ في العمليات السابقة وذكر مبرراتهم.

العمل مع الطلبة في أزواج لطرح أعداد كسرية ذات كسور غير متشابهة **١٥ دقيقة**

- ارسم شبكة الطرح الآتية، واطلب إلى الطلبة نقلها وإكمالها في دفاترهم.

—	$٢\frac{٢}{٥}$	$٣\frac{١١}{١٥}$	$٤\frac{١}{٣}$	$١\frac{٤}{٥}$
$٥\frac{٣}{٥}$				

- اطلب إلى الطلبة تقدير الناتج أولا، ثم إيجاد الناتج.
- شجع الطلبة على الاستفادة من معلوماتهم السابقة حول جمع وطرح الكسور الفعلية غير المتشابهة.
- تنقل بين الطلبة وقدم دعمًا مناسبًا للفئات المختلفة من الطلبة.
- بعد الانتهاء اطلب إلى بعض الطلبة التقدم إلى الأمام ليوضحوا طرائقهم، واطرح أسئلة مثل كم يزيد $٥\frac{٣}{٥}$ عن $٤\frac{١}{٣}$ أو كم ينقص أو ما الفرق ؟
- اسأل: كيف يمكن طرح الكسور غير المتشابهة. وأكد على ضرورة تحويل الكسور إلى كسور متشابهة أولا، ثم إجراء عملية الطرح.
- ناقش الطلبة في كيفية طرح الأعداد الكسرية وفقا للخطوات الثلاث الآتية:

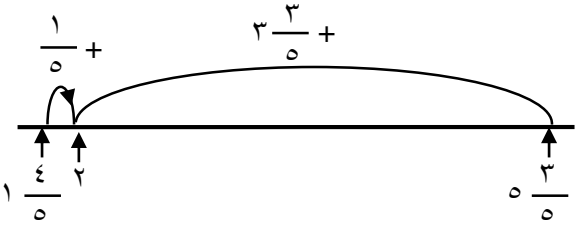
ـ خطوة ١: اكتب المسألة كجملة عددية $٥\frac{٣}{٥} - ٤\frac{١}{٣} =$

ـ خطوة ٢: إعادة كتابة الكسرين بصورة مكافئة مستعملا المقام المشترك الأصغر (١٥)

حيث $\frac{٣\times٣}{٥\times٣} = \frac{٩}{١٥}$ و $\frac{٥\times١}{٥\times٣} = \frac{٥}{١٥}$

ـ خطوة ٣: طرح الأعداد الكلية والكسور المتشابهة ثم تبسيط الناتج إذا أمكن

- لخص مع الطلبة قاعدة جمع الأعداد الكسرية في الكتاب صفحة ١٠٥.
- توصل معهم إلى إمكانية إيجاد ناتج $٥\frac{٣}{٥} - ١\frac{٤}{٥}$ عن طريق الجمع المتمم كما هو موضح عل خط الأعداد



العمل مع الطلبة فرديًا للتدرب على طرح عددين كسريين **١٥ دقيقة**

- اطلب إلى الطلبة أن يجيبوا عن اسئلة الكتاب صفحة ١٠٦ على النحو الآتي:

ـ طلبة دون المتوسط ٩-١٦

ـ طلبة ضمن المتوسط ١٣-٢٠، ٢٤

ـ طلبة فوق المتوسط ١٥-٢٠ زوجي، ٢٣، ٢٤، ٢٦

- تنقل بين الطلبة وقدم الدعم اللازم.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال نصف دقيقة التفكير فيما تعلموه في الدرس وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك.
- اسأل: هل ناتج طرح عددين كسريين يساوي عددا كسريا دائما؟ أم أحيانا، أم لا يكون كذلك مطلقا؟ واطلب إليهم ذكر أمثلة تبرر إجاباتهم.

- امنح الطلبة وقتا كافيا للتفكير ومن ثم استقبل أفكارهم وناقشها.
- قل: توجد عبارة مختلفة عن الثلاث العبارات الأخرى، اكتب العبارة المختلفة على سبورتك.

$٧\frac{٣}{٤} - ٥\frac{٢}{٤} =$	$٨\frac{٥}{٦} - ٦\frac{١}{٣} =$	$١١\frac{٣}{٤} - ٩\frac{٢}{٨} =$	$٥\frac{٧}{١٠} - ٣\frac{٢}{١٠} =$

- أعط الطلبة وقتا كافيا ثم قل ١، ٢، ٣ أروني واطلب إليهم تبرير إجاباتهم.
- قدم تغذية راجعة مناسبة لهم.
- اطلب إلى الطلبة أن يخبروك ما الجديد الذي تعلموا القيام به في دروس هذه الوحدة، والذي لم يكونوا قادرين على القيام به من قبل.

واجب منزلي:

- كراسة الحساب الذهني النشاط ١٣ الفقرات ٢-٣ صفحة ٤٨

اختبار الفصل	تعليمات الاختبار

قبل بدء الاختبار:

اخبر الطلبة قبل يوم أو أكثر بموعد الاختبار.

عند بدء الاختبار:

نبّه طلبتك إلى ما يأتي:

- أن يكتبوا أسماءهم في أعلى الورقة (وتأكد من ذلك).
- عدم التسرع في الإجابات.
- وضع الإجابات في المكان المخصص لها.
- مراجعة الأسئلة والتأكد من الإجابات عنها جميعًا.

ثم اطلب إليهم البدء في الإجابات بعد أن توضح لهم التعليمات.

بعد انتهاء الاختبار:

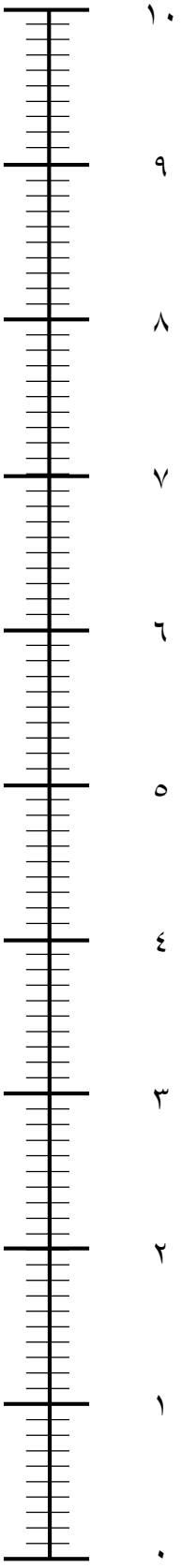
- صحح أوراق الاختبار، وزوّد طلبتك بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع ما يمكن.
- حلّل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلبة، وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجلّ خاص.

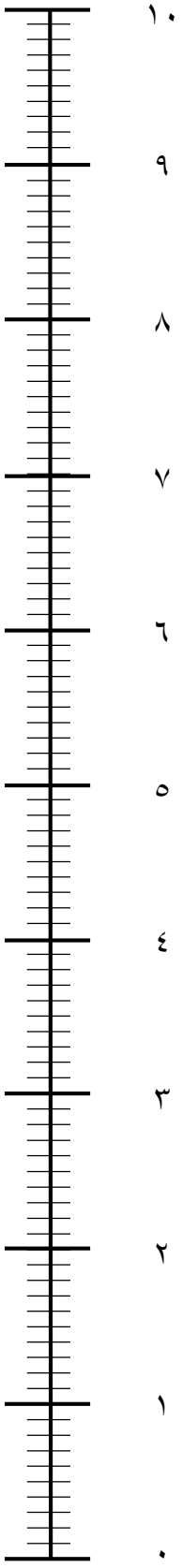
معالجة الأخطاء:

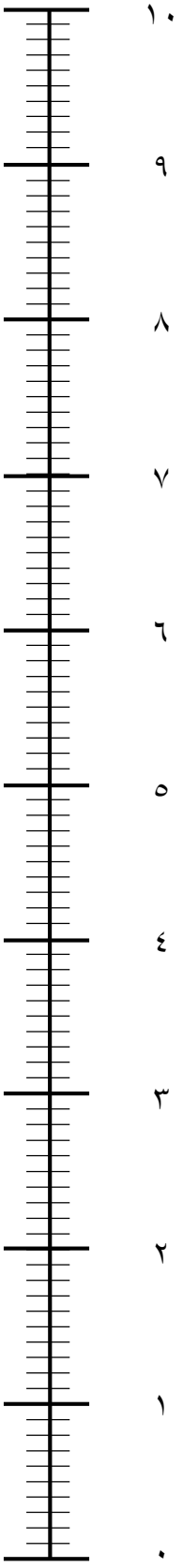
بناءً على نتائج الطلبة في الاختبار، استعمل الجدول أدناه في مراجعة المفاهيم لإعداد الطالب بشكل مستمر.

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١ - ٥	جمع الكسور والأعداد الكسرية وطرحها. وكتابة الناتج في أبسط صورة	لا يجمع أو يطرح بصورة دقيقة. لا يعرف كيفية كتابة الكسر في أبسط صورة.
٦-٨	اختيار خطة لحل المسألة	لا يستطيع تحديد المعطيات والمطلوب في المسألة. لا يستطيع تحديد العملية المناسبة لحساب الناتج بشكل صحيح.

ورقة عمل (١٠-٦-١).







مخطط الفصل (١١)	القياس: الوحدات المترية.

الفكرة العامة:

سيتعلم الطلبة في هذا الفصل وحدات أدق في القياس، ويركزون في الحس العددي الذي يرافق الضرب والقسمة في النظام العشري. لذا وفر لهم فرصاً متعددة خلال الفصل ليستعملوا الحساب الذهني. وتوضيح فيما إذا كان الحل معقولاً أو غير معقول.

وأفضل طريقة لتحسين مهارات الطلبة في القياس هي أن تتركهم يقيسون.

عدد الحصص		
الدروس	اختبار الفصل	المجموع
٨	١	٩

الدرس	عنوان الدرس	الأهداف التعليمية	المصادر	عدد الحصص
(١١-١)	استكشاف للدرس المسطرة المترية.	▪ يقيس الطول إلى أقرب ملمتر وأقرب سنتيمتر مستعملاً الأداة المناسبة.	مسطرة، قلم، ورقة.	١
(١١-١)	الوحدات المترية لقياس الطول.	▪ يتعرف الوحدات المترية لقياس الطول ويختار المناسب منها . ▪ يحول بين الوحدات المترية لقياس الطول (مم، سم، م، كم).	عصا العدّ، سبورات بيضاء، مساطر، عصا مترية، ورق، مقصات، شريط لاصق.	١
(١١-٢)	مهارة حل المسألة تحديد معقولية الإجابة.	▪ يحل مسائل مستعملاً مهارة تحديد معقولية الإجابة.	أدوات قياس مثل المساطر والموازين، سبورات بيضاء، أقلام سبورة.	١

(١١-٣)	الوحدات المترية لقياس الكتلة.	▪ يتعرف الوحدات المترية لقياس الكتلة ويختار المناسب لها. ▪ يقارن بين وحدات الكتلة. ويرتبها . ▪ يحول بين الوحدات المترية لقياس الكتلة (ملجم ، جم ، كجم).	الكتلة ، الجرام ، الملجرام، الكيلوجرام.	١
(١١-٤)	الوحدات المترية لقياس السعة	▪ يتعرف الوحدات المترية لقياس السعة ويختار المناسب منها. ▪ يحول بين الوحدات المترية لقياس السعة (لتر، مللتر) . ▪ يقارن بين وحدات السعة ويرتبها.	بطاقات اتبعني: حقائق الضرب حتى ١٢ ×١٢، وحقائق القسمة المرتبطة بها، سبورات بيضاء، أوعية مختلفة مثل: كوب مدرج، زجاجات، ماء، وأباريق ماء للقياس، قطارة مدرجة، ملاعق أدوية.	
(١١-٥)	التحويل بين وحدات قياس الزمن.	▪ يحول بين وحدات قياس الزمن المختلفة.	سبورات بيضاء، ساعات صغيرة واحدة لكل طالب، ساعة تعليمية، ورق A٣	١
(١١-٦)	استقصاء حل المسألة.	▪ يختار الخطة الأفضل لحل المسألة.	سبورات بيضاء، أقلام سبورة.	١
(١١-٧)	حساب الزمن المنقضي	▪ يجمع وحدات الزمن ويطرحها. ▪ يحسب الزمن المنقضي لحدث ما.	ساعة ذات عقارب ،خط الأعداد ،سبورات بيضاء، ورقة عمل (١١-٧-١).	١
اختبار الفصل				١

استكشاف للدرس (١١-١): المسطرة المترية

الأهداف التعلمية:

- يقيس الطول إلى أقرب ملمتر وأقرب سنتيمتر مستعملاً الأداة المناسبة.

المصادر: مسطرة، ورقة، قلم.

المفردات الأساسية: النظام المتري، ملمتر، سنتمتر، متر.

أسئلة التقويم: ما وحدة القياس الأنسب التي تستعمل لقياس المسافة بين مدينة حمد والمنامة، طول ورقة في الكتاب، طول جناح نحلة؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يجد العوامل المشتركة لعددين بسيطين أو أكثر.

النشاط: اطلب إلى الطلبة رسم شبكة أبعادها ثلاثة في أربعة على سبوراتهم.

- اختر أعدادًا بين ١ و١٢ لوضعها في الشبكة.
- عندما يُكمل جميع الطلبة شبكاتهم، اختر أعدادًا من مجموعة بطاقات الأعداد تُراوحُ بين ١ و٣٠
- إذا كان لدى الطلبة عامل للعدد الذي اختاروه على شبكتهم، فإنه يمكنهم شطبه مثل: إذا اختير العدد ١٤، يقوم الطلبة الذين لديهم الأعداد ١، ٢، ٧ على شبكتهم بشطب أحد هذه الأعداد؛ لأنها جميعًا من عوامل العدد ١٤
- قل: اكتب العدد بجانب العامل، حتى يمكن التحقق منه في وقتٍ لاحقٍ، يتمُّ شطب عامل واحد للعدد الذي تمَّ اختياره.
- أول طالب يشطب أعداده جميعها يُعدّ هو الفائز.
- عندما يحدث ذلك، اطلب إليهم قراءة عواملهم والأعداد المقابلة لها لبقية الصف ليتأكدوا منها.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لمراجعة وحدات قياس الطول في النظام المتري **٥ دقائق**

- اسأل الطلبة: ما وحدة القياس التي تستعمل لقياس:
  - المسافة بين مدينتين؟
  - طول ملعب كرة القدم؟
  - طول الورقة؟
  - طول جناح حشرة؟
- ذكر الطلبة بالمسطرة والتدريج الظاهر عليها، وبين لهم وحدات القياس في النظام المتري والعلاقة بينها.

(العمل مع الطلبة في أزواج) لقياس الطول إلى أقرب ملمتر وأقرب سنتمتر **١٠ دقائق**

- اطلب إلى كل مجموعة ثنائية استعمال ممحاة ومبراة قلم الرصاص ومسطرة صغيرة وقلمًا.
- تأكد من مدى فهم الطلبة لكيفية القياس بالمسطرة حيث يتوجب عليهم وضع المسطرة بمحاذاة الممحاة بحيث يكون الصفر مقابل أحد طرفيها.
- اطلب إلى الطلبة كتابة تقدير لطول الشيء الذي يقيسونه قبل إيجاد القياس الحقيقي. ثم كتابته في الجدول.
- اطلب إلى الطلبة إيجاد إشارة السنتمتر الأقرب إلى الطرف الآخر من الممحاة وتسجيل الطول في الجدول المرسوم أدناه.
- اطلب إلى الطلبة عرض إجاباتهم والتحدث عنها. وركز في الأخطاء، والكيفية التي تساعد الطلبة على معالجتها.
- يقرأ الطلبة الطول بالسنتيمتر، ثم اطلب إليهم كتابة القياس في الجدول التالي.

الشيء	وحدة القياس بالسنتيمتر	التقدير	الطول بالسنتيمتر

العمل مع الطلبة في أزواج لتقريب أطوال الأدوات لأقرب مليمتر **١٠ دقائق**

- أعط كل مجموعة ثنائية نماذج لألعاب ومسطرة صغيرة وقلمًا.
- ارسم الجدول المرسوم على السبورة واطلب إلى الطلبة نسخه في دفاترهم.
- تأكد من مدى فهم الطلبة لكيفية القياس بالمسطرة حيث يتوجب عليهم وضع المسطرة بمحاذاة اللعبة بحيث يكون الصفر مقابل أحد طرفيها.
- قدر طول كل نموذج واكتبه في الجدول.
- اطلب إلى الطلبة إيجاد إشارة الملمتر الأقرب إلى الطرف الآخر.
- شجع الطلبة اثناء قياسهم الى أقرب ملمتر على العد بالعشرات لكل علاقة سنتمتر ثم يعدوا تصاعدياً إلى الملمترات الباقية.
- توصل مع الطلبة إلى أنه في النظام المتري تستعمل وحدة واحدة فقط لوصف كل قياس.
- اطلب إلى الطلبة عرض إجاباتهم والتحدث عنها. وركز في الأخطاء، والكيفية التي تساعد الطلبة على معالجتها.

النموذج	وحدة القياس بالسنتيمتر	التقدير	الطول بالسنتيمتر

- يقرأ الطلبة الطول بالمليمتر، ثم اطلب إليهم كتابة القياس في الجدول التالي:
- اسأل الطلبة:

- أيهما أسهل: قياس الأشياء إلى أقرب سنتيمتر أم إلى أقرب مليمتر؟ وضح إجابتك.
- أيهما أكثر دقة: قياس شيء إلى أقرب سنتيمتر أم إلى أقرب مليمتر؟ برر اختيارك.

تدرب الطلبة بشكل فردي على استعمال المسطرة المترية **١٥ دقيقة**

- الطلبة ضمن المتوسط حل الأسئلة رقم ٣ -١٣ صفحة ١١٤
- الطلبة فوق المتوسط حل الأسئلة ٣- ١٥ صفحة ١١٤
- الطلبة دون المتوسط حل الأسئلة رقم ٣ – ٩

الخاتمة **١٠ دقائق**

- هل تقيس طول دراجة هوائية بالسنتيمترات أم بالملمترات؟ برر اختيارك.
- اطلب إلى الطلبة النظر إلى مسألة رقم ١٠ صفحة ١١٤ في الكتاب.
- امنحهم وقتًا كافيًا لملئ الجدول بخمسة أشياء من غرفة الصف بحسب ما يسمح به الوقت.
- بعد انتهائهم اطلب إلى بعض الطلبة عرض بعض نتائج قياسها.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٠ الفقرات ٦، ٧ صفحة ٤٢- ٤٣

الدرس (١١ – ١): الوحدات المترية لقياس الطول

الأهداف التعلمية:

- يتعرف الوحدات المترية لقياس الطول ويختار المناسب منها.
- يحول بين الوحدات المترية لقياس الطول (ملم، سم، م، كم).

المصادر: عصا العدّ، سبورات بيضاء، مساطر، عصا مترية، ورق، مقصات، شريط لاصق.

المفردات الأساسية: النظام المتري، مللمتر، سنتمتر، متر، كيلومتر.

- **أسئلة التقويم:** ما الوحدة المناسبة لقياس ما يأتي: المسافة بين المحرق والمنامة، طاولة، حشرة؟ حول ٥ م الى سم.

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: القسمة على ١٠ و١٠٠ (الإجابات أعداد صحيحة).

النشاط: اكتب على السبورة:

÷١٠			÷١٠٠		
٢٠	٧٠	٩٠	٥٠٠	٨٠٠	٩٠٠
٥٨٠	٣٩٠	٨٣٠	٤٨٠٠	٢٣٠٠	١٧٠٠
٦٠٠	٧٢٠	٤٨٠٠	٣٠٠٠	٤٨٢٠٠	٩٦٢٠٠٠

- اطلب إلى أحد الطلبة الوقوف عند السبورة.
- اختر عددًا، واقرأه بصوت مرتفع، وارسم دائرة حوله، ويقوم الطالب بعد ذلك بذكر السؤال.
- يجب أن تتمَّ قسمة الأعداد التي في يمين الجدول على ١٠، والتي في يسار الجدول على ١٠٠، مثل: ٣٩٠÷١٠ أو ١٧٠٠÷١٠٠
- ملاحظة: تزيد صعوبة إيجاد الناتج كلما انتقلت إلى أسفل الجدول.
- يكتب الطلبة الإجابات على سبوراتهم البيضاء. قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني.
- إذا كانت هناك أية إجابات خاطئة، سجلها على السبورة، وسجِّل الإجابات الصحيحة أيضًا.
- اسأل: أيُّ الإجابات هي الصحيحة؟ كيف عرفتم ذلك؟ هل هناك طرائق أخرى لحلِّ هذا السؤال؟
- كرّر العملية عدة مراتٍ، مع قيام طالب مختلف آخر بوضع الأسئلة في كل مرة.

النشاط الرئيس

مراجعة وحدات قياس الطول مع الصف كاملاً **١٠ دقائق**

- اسأل: ماذا نستعمل لقياس الطول؟
- راجع الوحدات المتكافئة من خلال طرح الأسئلة الآتية:
  - كم ملمترًا يوجد في السنتمتر؟ *(١سم = ١٠ملم)*.
  - كم سنتمترًا في المتر؟ *(١م = ١٠٠سم)*.
  - كم مترًا في الكيلو متر؟ *(كم = ١٠٠٠م)*.
- اطلب إلى الطلبة اقتراح أشياء يمكن أن تقاس بها هذه الوحدات مثل:

ملمترات *(طول نملة)*

سنتمترات *(طول صفحة في كتاب)*

أمتار *(طول مدرسة)*

كيلومترات *(المسافة بين المنامة ومدينة حمد)*.

- أكد على الطلبة بأن النظام المتري يعد نظام قياس عشري.
- اسأل: ما الذي يساعدنا على القيام بتقدير معقول؟ وافق على أن النظر إلى المسطرة أو العصا المترية يمكن أن يساعد في تحقيق ذلك.
- اسأل: ماذا يمكن أن نستعمل إذا لم تتوفر المسطرة أو العصا المترية؟
- توصل إلى أن معرفة قياسات بعض أجزاءٍ من جسمك مثل طولك، يمكن أن يساعد على إيجاد تقديرٍ معقولٍ لبعض الأشياء.
- اسأل: ما الأشياء التي يمكن أن يساعدك طولك على تقديرها؟ (الباب، طول السيارة).
- اطلب إلى الطلبة النظر إلى أسئلة استعد في الكتاب ١-٣ لاختيار الوحدة المناسبة.
- اطلب إليهم كتابة الوحدة المناسبة في سبوراتهم وفي كل مرة قل ١، ٢، ٣ أروني.
- قدم تغذية راجعة.

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة للتحويل بين الوحدات **٥ دقائق**

- اكتب السؤال على السبورة: قصت سميرة شريطًا طوله ٥ أمتار. كم سنتمترًا يبلغ طول الشريط؟
- اسأل الطلبة: ماذا تلاحظ على الوحدات؟
- اطلب إليهم: ناقش مع زميلك كيفية تحويل الوحدات؟
- اسال الطلبة: كم سنتمترات في المتر؟
- اسأل: كم سنتمترًا في ٥ أمتار؟ فسر إجابتك.

العمل مع الطلبة فرديًا للتحويل من وحدات صغيرة إلى وحدات أكبر منها **١٠ دقائق**

- اكتب على السبورة: لدى رشا ٥٠ قطعة دومينو، طول كل منها ٤ سنتمترات، فإذا رتبت جنبا إلى جنب، كما يظهر في الصورة، فكم مترًا سيبلغ طول صف قطع الدومينو؟
- اسأل الطلبة: ماذا تلاحظ على الوحدات؟
- ناقش مع زميلك كيفية تحويل الوحدات؟
- اسال الطلبة: كم سنتيمترات في المتر؟
- اطلب منهم إيجاد الطول بالسنتيمترات؟
- اسألهم عن كيفية تحويل ٢٠٠ سم إلى متر؟ اطلب منهم تفسير الإجابة.

العمل مع الطلبة فردياً للتدرب على استعمال وحدات القياس المختلفة **١٥ دقيقة**

الطلب من الطلبة حل الأسئلة الآتية في الكتاب صفحة ١١٧ – ١١٨

الطلبة دون المتوسط : ١٢،١٣، ١٧-٢٨

الطلبة ضمن المتوسط :١٣-٢٣، ٢٧

الطلبة فوق المتوسط: ١٢-٢٨ زوجي.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة تجهيز سبوراتهم للإجابة على ما يأتي:
- اسأل: حدد المختلف من بين القياسات الآتية ، وبرر اختيارك.

٣٥٠٠ كم - ٣,٥ م – ٣٥٠ سم – ٣٥٠٠ ملم .

- اسأل: كيف تختار الوحدة المترية المناسبة عند قياس طول شيء ما، وادعم إجابتك بأمثلة.

الواجب البيتي: التمارين ١-١٦ صفحة ٢٨ بكراسة التمارين.

الدرس (١١-٢): خطة حل المسألة (تحديد معقولية الإجابة)

الأهداف التعلمية: يحل مسائل مستعملاً مهارة تحديد معقولية الإجابة.
المصادر: أدوات قياس مثل المساطر والموازين، سبورات بيضاء، أقلام سبورة.
المفردات الأساسية: خطة تحديد معقولية الإجابة.
أسئلة التقويم:

- ما المعطيات في المسألة؟
- ما المطلوب في المسألة؟
- عبر عن المسألة بكلماتك الخاصة.
- كيف ستحل هذه المسألة؟
- كيف تتحقق من صحة ناتج المسألة؟

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠دقائق**

الهدف: يضرب عدد كلي في ١٠، و١٠٠، و ١٠٠٠
النشاط: اسأل أسئلة عن ضرب الأعداد في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ مثل:

٢٣ × ١٠
١٤ × ١٠
٢٧٥ × ١٠
١٠٠ × ٣٥
١٠ × ٥٠
٢٨ × ١٠٠٠
٦٦ × ١٠٠

- يكتب الطلبة الإجابات على سبوراتهم في كل مرة ويعرضونها عندما تقول: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني.
- اطلب من الطلبة شرح إجاباتهم والطرائق التي استعملوها في إيجاد الناتج.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لفهم المسألة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا المسألة الواردة في أعلى الصفحة ١١٩.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة.
- اسأل: ما المعطيات؟
- اسأل: ما المطلوب في المسألة؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتخطيط لحل المسألة **٥ دقائق**

- اسأل: كيف سنحل هذه المسألة؟
- اسأل الطلبة عن خطط حل المسألة التي تعلموها سابقاً.
- اطلب الى الطلبة التفكير بطريقة مناسبة لحل المسألة وناقش طرائقهم.
- توصل مع الطلبة إلى أن الحل باستعمال تحديد معقولية الإجابة يتحقق من خلال تحويل ٣٥٠٠ سم إلى أمتار ومن ثم إجراء المقارنة.

العمل مع الطلبة كأزواج لحل المسألة باستعمال مهارة تحديد معقولية الإجابة **١٠دقائق**

- أرشدهم لاستعمال تحديد معقولية الإجابة.
- بعد مضي ٥ دقائق ناقش خططهم وركز في توصل الطلبة للإجابة من خلال الأسئلة الآتية:

- كيف تساعد معرفتنا للتحويل بين الوحدات (١٠٠ سم = ١ م) على تحديد معقولية الإجابة؟
- اسألهم: ما العملية المناسبة للتحويل؟ ولماذا؟
- كم مترا من الوصلة نحتاج للوصول إلى بداية السياج النباتي؟ *(٣٧)*
- كم متراً إضافياً نحتاج إليه؟ *(٣٧ – ٣٥ = ٢) إذًا يحتاج إلى إضافة مترين على الأقل)*
- هل الإضافة تساعد أحمد على أن يشذب السياج النباتي في حديقة المنزل؟ أشرح.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتحقق من صحة الحل **٥دقائق**

- اطلب إلى الطلبة مراجعة المسألة للتحقق من مدى ملاءمة الإجابات للمعلومات المعطاة.
- اسألهم كيف يمكننا التحقق من صحة الناتج؟
- اسأل: هل الإجابة معقولة؟ وضح.

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة للتدرب مستعملاً تحديد معقولية الإجابة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا المسألة ٦ الواردة في الصفحة ١٢٠.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها، ثم الإجابة عنها.
- اطلب اليهم أن يتحققوا من صحة إجاباتهم.
- خصص وقتاً أكبر مع الطلبة دون المتوسط وقدم الدعم اللازم لهم.
- قدم تغذية راجعة.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- أطلب إلى الطلبة بشكل فردي التفكير فيما تعلمه خلال الدرس.
- خذ أفكار الطلبة عما تعلموه.
- اطلب إلى الطلبة: أن يصفوا موقفًا من واقع الحياة يمكن فيه استعمال تحديد معقولية الإجابة.
- اطلب إلى الطلبة النظر إلى مسألة ٩ صفحة ١٢٠
- امنحهم وقتاً كافياً للتفكير فيها.
- قل لهم أن يكتبوا هل الإجابة معقولة أو غير معقولة على سبوراتهم.
- قل ١، ٢، ٣ أروني.
- ناقش تفسيرات الطلبة.
- قدم تغذية راجعة وناقش الأخطاء المفاهيمية أو الشائعة.

واجب منزلي

- المسألة ٧ صفحة ١٢٠.
- يريد راشد أن يضع سياجاً حول المنطقة التي يقام فيها المعرض السنوي للمدرسة، والتي يبلغ محيطها ٥٠٠ متر.

فإذا كان لديه ٢كم من الحبال، وقد قدر أن لديه ما يكفي من الحبال ليطوق المسافة حول المعرض ٣ مرات. فهل تقديره معقول؟ وضح إجابتك؟

- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٤ الفقرات ١-٤ صفحة ٥٠

الدرس (١١ – ٣): الوحدات المترية لقياس الكتلة

الأهداف التعلمية:
- يتعرف الوحدات المترية لقياس الكتلة ويختار المناسب منها.
- يحول بين الوحدات المترية لقياس الكتلة (ملجم ، جم ، كجم).
- يقارن بين وحدات الكتلة ويرتبها.

المصادر: السبورات البيضاء.

المفردات الأساسية: الكتلة ، الجرام ، الملجرام، الكيلوجرام.

أسئلة التقويم:
- اذكر أشياء من عندك يمكن ان تكون كتلتها : ٥جرام ، ٤٥ كيلوجرام ، ١ جرام .
- إذا كانت كتلة دلو ماء ٧ كيلوجرامات ، كيف تحول ذلك إلى جرامات ؟
- قلمان كتلة الأول ١١ جرامًا وكتلة الثاني ١٠٨ ملجرامات. أي القلمين كتلته أكبر؟

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يتذكر أضعاف العدد الكلي حتى ١٠٠، والأنصاف المرتبطة بها بسرعة.

النشاط: أخبر الطلبة أنك ستذكر أعدادًا من رقمين.
- يوجد الطلبة ضعف كلٍّ منها.
- اذكر: ١٢ ٣٤ ٥٥ ٢٨ ٩٥
- أكمل بذكر أعداد من رقمين، ويوجد الطلبة هذه المرة نصف كلٍّ منها.
- اذكر: ٦٨ ٤٦ ٢٢ ٨٤ ٩٦

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لمراجعة مفهوم الكتلة **١٠ دقائق**
- قل: تحدث مع زميلك وناقش معه معنى الكتلة.
- استقبل إجابات الطلبة بعد دقيقتين وناقشها.
- ذكّر الطلبة بأن الكتلة هي كمية المادة الموجودة في الجسم، وتقاس بوحدات هي المليجرام و الجرام والكيلو جرام. وأن كتلة الجسم تكون ثابتة في أي مكان بينما يمكن أن يكون وزنه مختلفا بحسب موقعه بالنسبة لمركز الأرض.
- اكتب على السبورة : شخص ، ذرة رمل ، قطعة حلوى.
- اسأل الطلبة:

ـ ما الشيء الذي كتلته ٥ جرامات؟

ـ ما الشيء الذي كتلته ٤٥ كيلوجرامات؟

ـ ما الشيء الذي كتلته ١ مليجرام؟
- نشط خبرات الطلبة حول الوحدات المتكافئة وذلك بطرح الأسئلة الآتية:

ـ كم جرامًا في الكيلوجرام ؟ كم جرامًا في النصف كيلوجرام ؟ كم جرامًا في ثلاثة كيلوجرامات ؟ كم جراما في اثنين ونصف كيلوجرام؟
- اسأل : كيف نكتب ٥ كيلو جراماتٍ و٣٠٠ جرام باستعمال رمز الكسر العشري ؟ (٥,٣ كج).
- اسأل : ماذا تعني ٢,٤ جرام؟
- توصَّل مع الطلبة العلاقات الأساسية الآتية:
  - ١٠٠٠جم = ١ كجم.
  - جم = ١/١٠٠٠ كجم = ٠,٠٠١ كجم
  - ٣٠٠ جم = ٣٠٠/١٠٠٠ كجم = ٠,٣ كجم

العمل مع الطلبة في ازواج لتحويل بين وحدات الكتلة **١٥ دقائق**
- اطلب إلى الطلبة التفكير في تمارين الكتاب ١-٦ صفحة ١٢٣ وحلها .

- قبل انتهاء الوقت بخمس دقائق اكتب بعضًا من هذه التمارين على السبورة واطلب إلى بعض الطلبة تبرير إجاباتهم امام الطلبة.

العمل مع الطلبة في أزواج الطلبة للمقارنة بين الكتل **١٠ دقائق**

- اكتب المسألة الآتية على السبورة : تريد لمياء أن تشحن صندوقاً كتلته ٤٣٠٠جرام . فإذا علمت أن شركة الشحن تأخذ رسوماً إضافية إذا زادت كتلة الصندوق عن ٥ كيلوجرامات.
- اسأل : هل ستدفع لمياء رسوماً إضافية ؟ فسر إجابتك.
- ماذا تلاحظ على الوحدات؟
- قل : ناقش زميلك في المسألة وبرر اجابتك على سبورتك ، وارفعها عندما أقول ١، ٢، ٣ أروني.
- اطلب إليهم تبرير اجابتهم امام الطلبة.
- اطلب إليهم حل تمارين الكتاب ٧-١١صفحة ١٢٢

العمل مع الطلبة فرديّاٍ للتدرب على تحويل وحدات الكتلة والمقارنة بينها **١٥ دقيقة**

- يحل الطلبة تمارين الكتاب صفحة ١٢٣ على النحو الآتي:

ـ فوق المتوسط الأسئلة ١٢- ١٧ و ٢٤-٣٠

ـ دون المتوسط الأسئلة من ١٢-٢٠

ـ ضمن المتوسط الأسئلة ١٢-٢٧

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة استعمال سبوراتهم.
- اطلب إليهم تحويل الكتل الآتية إلى كيلو جرام واحدة تلو الأخرى على سبوراتهم مثل:
- ٢٤٠٠جم ١٥٠٠٠ جم ٢٦٥٠ جم
- في كل مرة قل ١ ، ٢ ، ٣ أروني.
- كرر العمل بحسب ما يسمح به الوقت.
- اطلب إلى الطلبة النظر إلى مسألة ٢٩صفحة ١٢٣ في الكتاب لاكتشاف الخطأ.
- امنحهم وقتًا كافيًا، ثم قل لهم أي الطالبتين كانت إجابتها صحيحة، ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

الواجب البيتي:

- التمارين ١ - ١٥ صفحة ٣٠ بكراسة التمارين.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٥ الفقرات ١-٤ صفحة ٥١

الدرس (١١- ٤): الوحدات المترية لقياس السعة

الأهداف التعلمية:
- يتعرف الوحدات المترية لقياس السعة ويختار المناسب منها.
- يحول بين الوحدات المترية لقياس السعة (لتر، مللتر).
- يقارن بين وحدات السعة ويرتبها.

المصادر: بطاقات اتبعني: حقائق الضرب حتى ١٢ ×١٢، وحقائق القسمة المرتبطة بها، سبورات بيضاء، أوعية مختلفة مثل: كوب مدرج، زجاجات، ماء، وأباريق ماء للقياس، قطارة مدرجة، ملاعق أدوية.

المفردات الأساسية: سعة، مللترات، لترات، رمز الكسر العشري.

أسئلة التقويم: كيف تكتب ٣ لتراتٍ و ٢٥٠ مل باستعمال رمز الكسر العشري؟
- كم ملمتراً في لتر واحد؟ كيف تعرف ذلك؟
- كيف تحول ١,٥ لتر إلى مللتر؟
- كيف تحول ٤٥٠ مللتر إلى لتر؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يجد العامل المشترك الأكبر لعددين كليَّين بسيطين (أو أكثر).

النشاط: اكتب عددًا مكوّنًا من رقمين على السبورة مثل: ١٢.
- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا جميع عوامل هذا العدد *(١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢)*.
- أكتب عددًا آخر مكوّنًا من رقمين على السبورة. واطلب إليهم إيجاد جميع العوامل مثل العدد ١٦ *(١، ٢، ٤، ٨، ١٦)*.
- اسأل: ما هو العامل المشترك الأكبر لهذين العددين؟ وافق إذا كان الجواب ٤.
- اذكر عددين آخرين.
- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا جميع العوامل للعددين، ثم يضعوا دائرة حول العامل المشترك الأكبر ويعرضوا عليك الإجابة. كرِّر ذلك بحسب الوقت المخصص مثل:
  ١٤ و ٢١ *(العامل المشترك الأكبر هو ٧)*.
  ١٠ و ٢٥ *(العامل المشترك الأكبر هو ٥)*.
  ١٨ و ٤٥ *(العامل المشترك الأكبر هو ٩)*.
  ٣٦ و ٣٨ *(العامل المشترك الأكبر هو ٢)*.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة مجموعة واحدة لمناقشة مفهوم السعة **١٠ دقائق**

اعرض على الطلبة زجاجات وأشياء متعددة مكتوباً عليها سعتها باللترات والمللترات.

اسأل: ماذا تعرف عن السعة؟
- قل: تحدث إلى زميلك وأخبره بكل ما تعرف عن السعة عن معنى هذه القياسات.
- استقبل أفكار الطلبة ثم توصل معهم إلى أن السعة تعني قياس الكمية التي تملأ الوعاء، وهي تقاس عادة بالمللتر أو اللتر وأحيانًا بالسنتمتر المكعب.
- عزز فهم الطلبة وحسهم الرياضي للسعة ١ل ، ١ مل باستعمال قطارة وقارورة ماء .
- اطلب إلى الطلبة اقتراح أمثلة لأشياء يمكن قياسها بوحدتي اللتر والمللتر واكتبها على السبورة.
- من خلال طرح الأسئلة توصَّل إلى:
  ١٠٠٠ مل = ١ لتر.
  ١ مل = $\frac{١}{١٠٠٠}$ من اللتر.

العمل مع الطلبة كمجموعات ثلاثية التحويلات بين وحدات السعة **١٥ دقيقة**

- اكتب ١,٥لتر و٤٥٠مللتر على السبورة.
- اسأل:

- كم مللترًا في لتر واحد؟ كيف تعرف ذلك؟
- كيف تحول ١,٥لتر إلى مللتر؟
- كيف تحول ٤٥٠مللتر إلى لتر؟

- اكتب على السبورة: لدى سميرة إبريق للعصير سعته ٥٠٠٠ مللتر. إذا اشترت علبتين من العصير، في إحداهما ١,٧٥لتر، وفي الثانية ٢,٧٥لتر، فهل تستطيع أن تفرغ العلبتين في الإبريق؟
- ماذا تلاحظ على الوحدات؟ *(مختلفة يجب توحيدها)*
- امنح الطلبة وقتاً كافياً لحل المسألة ثم استقبل أفكارهم.
- اسال الطلبة: كم مللتراً في اللتر ؟
- شجع الطلبة على استعمال التقدير للعلبتين الأخريتين (٢+٣=٥لتر تقريباً).
- اسأل: هل تستطيع سميرة أن تفرغ العلبتين في الإبريق؟ فسر إجابتك.
- قدم تغذية راجعة.

العمل مع الطلبة فرديًّا للتدريب على التحويل بين وحدات السعة **١٥ دقائق**

يقوم نصف الطلبة بالعمل في الكتاب المدرسي، بينما يقوم النصف الآخر بتنفيذ النشاط العملي. ثم يتبادلون الأدوار.
يحلُّ الطلبة هذه الأسئلة من كتاب الرياضيات الجزء الثاني، الفصل ١١
يُجيب الطلبة فوق المتوسط عن الأسئلة من ١١-٢٥ فردي ،٢٧-٢٩صفحة١٢٦
يُجيب الطلبة تحت المتوسط عن الأسئلة ١١-١٦،٢٠-٢٤ صفحة ١٢٦
يُجيب الطلبة ضمن المتوسط عن الأسئلة ١٤-٢٨ الصفحة ١٢٦

الخاتمة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة استعمال سبوراتهم.
- اطلب إلى الطلبة تحويل الكميات الآتية إلى لتراتٍ:
- ١٢٠٠٠ مل ١٥٠٠ مل ٧٥٠٠ مل
- اطلب إلى الطلبة تحويل الكميات الآتية إلى مللترات.
- في كل مرة قل ١، ٢، ٣ أروني.
- كرر العمل بحسب ما يسمح به الوقت.

الواجب البيتي:

- التمارين ١- ١٥ صفحة ٣١ بكراسة التمارين.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٦ الفقرة ١ صفحة ٥٢

الدرس (١١ – ٥): التحويل بين وحدات قياس الزمن

الأهداف التعلمية:
- يحول بين وحدات قياس الزمن المختلفة.

المصادر: سبورات بيضاء، ساعات صغيرة واحدة لكل طالب، ساعة تعليمية، ورق A٣
المفردات الأساسية: تماثلي، رقمي، ساعة، نظام الـ ٢٤ ساعة، ثوانٍ، دقائق، ساعات، أيام، أسابيع، أشهر، سنوات.

- **أسئلة التقويم:** تحويل وحدات الزمن الآتية إلى الوحدة المطلوبة:
- ٨ أ = ----- ي، ٣٦٠٠٠ ث = ----- س، ٢٧٠ د = ----- س، ٨٤ س = ----- ي

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يقسم عدداً مكوناً من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.

النشاط: ارسم الجدول على السبورة.

٥٦	٦٤	٢٤
٣٦	٤٨	٣٠

أشر إلى الأعداد بالترتيب، واطلب إلى الطلبة قسمة كل منها كما يأتي:

٢٤ اقسم العدد على ٢ وعلى ٣ وعلى ٤، ٦٤ اقسم العدد على ٢ وعلى ٤ وعلى ٨

٥٦ اقسم العدد على ٢ وعلى ٤ وعلى ٧، ٣٠ اقسم العدد على ٢ وعلى ٣ وعلى ٥

٤٨ اقسم العدد على ٢ وعلى ٣ وعلى ٤، ٣٦ اقسم العدد على ٢ وعلى ٣ وعلى ٦

النشاط الرئيس

العمل مع الصف كمجموعة واحدة لمراجعة وحدات الزمن **١٠ دقائق**

- اسأل: كم ثانية في الدقيقة؟ (٦٠)، كم دقيقة في الساعة؟ (٦٠)، كم ساعة في اليوم؟ (٢٤)
  كم يومًا في الأسبوع؟ (٧)، كم أسبوعًا في الشهر؟ (٤)
  كم شهراً في السنة؟ (١٢)، كم أسبوعاً في السنة؟ (٥٢)
  كم ثانيةً في الدقيقتين؟ (١٢٠)، كيف قمت بحساب ذلك؟
  كم ثانية في خمس دقائق ونصف؟ (٣٣٠)، كيف قمت بحساب ذلك؟
  كم دقيقة في أربع ساعات؟ (٢٤٠)، كيف قمت بحساب ذلك؟
  كم دقيقة في ثماني ساعات ونصف؟ (٥١٠)، كيف قمت بحساب ذلك؟
- ابحث عن الطلبة الذين يقومون باستعمال طرائق ذهنيَّة، مثل المضاعفة أو استعمال حقائق الضرب.
- في كل مرة من الخطوات السابقة لخص كل العلاقات بين وحدات الزمن الأساسية مع الطلبة على السبورة.

العمل مع الطلبة كمجموعات ثلاثية للتحويل من وحدات كبيرة إلى وحدات أصغر منها **١٠ دقائق**

- اكتب على السبورة المسألة الآتية: احتاجت روان إلى ١٥دقيقة كي ترتب غرفتها قبل أن تذهب إلى المدرسة. فكم ثانية استغرقت في ترتيب غرفتها؟
- اسأل: ماذا تلاحظ على الوحدات؟
- ناقش مع زميلك كيفية تحويل الوحدات؟
- اسال الطلبة: كم ثانية في الدقيقة؟ كيف يمكن إيجادها؟
- كم ثانية استغرقت في ترتيب غرفتها؟ فسر إجابتك.

العمل مع الطلبة في أزواج للتحويل من وحدات زمنية إلى وحدات أكبر منها **١٥ دقيقة**

- اسال الطلبة ما هو العمل الذي يمكنك القيام به خلال ٣٦٠٠ثانية؟
- استمع إلى آراء الطلبة. واسالهم هل من السهل الحكم بسرعة؟ لماذا؟
- ماهي مقترحاتكم؟ ما الذي نحتاج إليه في هذه الحالة؟ *(نحن بحاجة إلى استعمال وحدة أخرى أنسب توضح العدد بشكل أفضل).*
- توصل مع الطلبة إلى أن ٣٦٠٠ث=٣٦٠٠÷٦٠=٦٠د=١س
- ناقش مدى صحة الأمثلة التي طرحوها للأعمال التي يمكن إنجازها.
- اكتب على السبورة المسألة الآتية: املأ الفراغ:
  ٥٦ساعة =------ يوم و------ ساعة.
- اسأل الطلبة: ماذا تلاحظون على الوحدات؟
- ناقش مع زميلك كيفية تحويل الوحدات؟
- امنحهم وقتًا كافيًا للحل. استقبل أفكار الطلبة وناقشها.
- توصل معهم إلى الإجابة الصحيحة وركز على معنى الباقي في العملية ٥٦÷٢٤=٢ والباقي ٨

العمل مع الطلبة في أزواج لاستعمال الكسور مع وحدات القياس **٥ دقائق**

- اكتب على السبورة المسألة الآتية: ١٥٠ دقيقة =------ ساعة.
- واسأل الطلبة: كم ساعة في ١٥٠دقيقة؟
- اسألهم: ماذا تلاحظون على الوحدات؟
- امنح الطلبة وقتًا مناسبًا للتفكير في الحل وبعد انتهائهم اسأل الطلبة:

- كم دقيقة في الساعة؟
- ما الكيفية التي يمكن استعمالها للتحويل من وحدة زمنية إلى أخرى أكبر منها؟ فسر إجابتك.
- هل يمكن كتابة الزمن بصورة كسر اعتيادي؟ *(١٥٠÷٦٠=٢ والباقي ٣٠)*
- تأكد من مدى فهم الطلبة حول معنى الباقي في صورته الكسرية (٣٠ دقيقة تعني نصف ساعة)

العمل مع الطلبة فردياً لاستعمال وحدات القياس المختلفة **١٠ دقائق**

اطلب إلى الطلبة حل تمارين صفحة ١٢٩ على النحو التالي:

- الطلبة دون المتوسط: ١١-١٩ ، ٢٧ -٢٨ ، ٣١
- الطلبة ضمن المتوسط:١٥-٣٤، ٣٦
- الطلبة فوق المتوسط: ١٢-٣٤ زوجي،٣٥، ٣٦

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة استعمال سبوراتهم.
- اطلب إلى الطلبة تحويل وحدات الزمن الآتية إلى الوحدة المطلوبة:
  ٨ أ = ----- ي، ٣٦٠٠٠ ث = ----- س، ٢٧٠ د = ----- س، ٨٤ س = ----- ي
- في كل مرة قل ١، ٢، ٣ أروني.
- كرر العمل بحسب ما يسمح به الوقت.

الواجب البيتي:

- التمارين ١ – ١٨ صفحة ٣٢ بكراسة التمارين.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٨ الفقرة ٨ صفحة ٣٤

الدرس (١١-٦): خطة حل المسألة (استقصاء حل المسألة)

الأهداف التعلمية: يختار الخطة الأفضل لحل المسألة.
المصادر: سبورات بيضاء، أقلام سبورة.
المفردات الأساسية: خطة تمثيل مسألة.
أسئلة التقويم:

- ما المعطيات في المسألة؟
- ما المطلوب في المسألة؟
- عبر عن المسألة بكلماتك الخاصة.
- كيف ستحل هذه المسألة؟
- كيف تتحقق من صحة الحل؟

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠دقائق**

الهدف: القسمة على ١٠ و١٠٠ (الإجابات أعداد صحيحة).
النشاط: اقرأ الأسئلة الآتية:

- اطلب إلى الطلبة كتابة الإجابة على سبوراتهم وعرضها.
- خذ سؤالاً واحدًا في كل مرة، ثم اطلب إلى الطلبة توضيح أفكارهم.
  ٢١٠ آحاد تساوي أيًّا ممَّا يأتي؟
  ٢١ مئة، ٢١ عشرة، ٢١٠ عشرات، ٢١٠ مئات؟ *(٢١ عشرة)*.
- أيٌّ من الآتية هو عشر١٤٠(أي ١٤٠٠ ÷ ١٠).
  ١٠٤٠ ١٤٠٠٠ ، ١٠٠٤ ١٤٠ ؟.
- اكتب على السبورة: اكتب أعدادًا في المربعات لتجعل العبارات الآتية صحيحة:
  ١٩٠٠٠ ÷ □ =١٩٠ .
  ٥٤٠٦٠ ÷ □ = ٥٤٠٦.
- اسأل: إذا كان ١٨٥ ÷ ٥ =٣٧، فكيف يمكنني استعمال القسمة على١٠، ١٠٠٠،١٠٠ لتساعدني على إيجاد ٦٨٥ ÷ ٥ ؟ *(٥٠٠ ÷٥ = ١٠٠ ، ١٨٥÷٥= ٣٧ إذاً ١٠٠ + ٣٧ = ١٣٧).*
- يكتب الطلبة الإجابات على سبوراتهم في كل مرة ويعرضونها عندما تقول: *واحد، اثنان، ثلاثة،* أروني.
- اطلب إلى الطلبة شرح إجاباتهم والطرائق التي استعملوها في إيجاد الناتج.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لفهم المسألة **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا مسألة الكتاب صفحة ١٣٠.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة.
- اسأل: ما المعطيات؟ اسأل: ما المطلوب في المسألة؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة حول التخطيط لاختيار خطة أفضل لحل المسألة **٥دقائق**

- ذكر الطلبة بخطط حل المسألة التي تعلموها سابقاً، واسألهم متى وكيف يتم استعمالها.
- اطلب الى الطلبة التفكير بطريقة مناسبة لحل المسألة وناقش أفكارهم المختلفة.
- توصل مع الطلبة إلى أن خطة انشاء جدول تساعد في الوصول إلى حل المسألة.

العمل مع الطلبة كأزواج لحل المسألة باستعمال خطة إنشاء جدول. **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة العمل في أزواج حل المسألة.
- شجع الطلبة على استعمال خطة إنشاء جدول لتمثيل المعطيات.
- بعد مضي ٥ دقائق اطلب إليهم شرح طرائقهم في حل المسألة مع التركيز في تبرير أفكارهم، ويمكن الاستعانة بالأسئلة الآتية:

- كيف سيساعد الجدول على الاحتفاظ بتسلسل المعلومات؟ (يحتفظ الجدول بتسلسل المعلومات الواردة في المعطيات).
- ما عدد المصطفين عند الساعة ٧:٤٥؟
- ما عدد المصطفين عند الساعة ٨:٠٠؟
- ما النمط الذي يعرضه الجدول؟ (عدد الأشخاص يتضاعف كل ١٥ دقيقة).
- كم عدد الذين وصلوا عند الساعة ٧:٤٥؟ اشرح كيف عرفت العدد.
- كم عدد الذين وصلوا عند الساعة ٨:٠٠؟ اشرح كيف عرفت العدد.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتحقق من صحة الحل.

٥دقائق

- اطلب إلى الطلبة مراجعة المسألة للتحقق من مدى ملاءمة الإجابة للمعلومات المعطاة.
- اسأل: هل الإجابة معقولة وتناسب المعلومات المعطاة؟ وضح.

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة للتدرب على استعمال خطة تمثيل المسألة. **١٠ دقائق**

- أسئلة الكتاب صفحة ١٣١ وذلك كما يأتي:
- الطلبة دون المتوسط: ٢
- الطلبة ضمن المتوسط: ١
- الطلبة فوق المتوسط ٤: ٤

- خصص وقتاً أكبر مع الطلبة دون المتوسط وقدم الدعم اللازم لهم.
- بعد مضي ٥ دقائق. اطلب إلى الطلبة عرض بعض إجاباتهم ووفر فرصة لمناقشتها مع التركيز في الأفكار الخاطئة.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

الخاتمة **١٠دقائق**

- أطلب إلى الطلبة بشكل فردي التفكير فيما تعلموه خلال الدرس. ثم أسألهم عن ذلك.
- اطلب إلى الطلبة قراءة المسألة ٧ ، صفحة ١٣١ بشكل فردي.

- اطلب إليهم الحل بمفردهم وامنحهم وقتا كافياً لعمل ذلك.

- اطلب إليهم كتابة الإجابات على سبوراتهم وقل ١، ٢، ٣ أروني.

- ناقش الأخطاء ثم اطلب إلى أحد الطلبة القدوم إلى الأمام وشرح وجهة نظره للطلبة.

- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- المسألتان ٣ ، ٦ صفحة ١٣١

الدرس (١١ – ٧): حساب الزمن المنقضي

الأهداف التعلمية:
- يجمع وحدات الزمن ويطرحها.
- يحسب الزمن المنقضي لحدث ما.

المصادر: ساعة ذات عقارب ،خط الأعداد ،سبورات بيضاء، ورقة عمل (١١-٧-١).
المفردات الأساسية: ساعة، نظام الـ ١٢ ساعة، ثوانٍ، دقائق، ساعات، أيام، أسابيع، أشهر، سنوات، الزمن المنقضي.
أسئلة التقويم: كيف يمكنك إيجاد الفرق في الوقت بين ١٠:٠٥ صباحًا و ١:١٥مساءً.

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يطوّر جميع الطرائق الذهنيَّة لطرح الأعداد الكليَّة من الصفوف السابقة.
النشاط: اذكر جملة طرح مثل: ١٦٠ - ٧٩
- يستعمل الطلبة سبوراتهم لعرض الإجابة.
- قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني.
- كرّر ذلك باستعمال أزواجٍ أخرى من الأعداد المكوّنة من رقمين ومن ثلاثة أرقام مثل:

٢٨٦ – ٢٧٨ ٣٧٢ – ٦٦ ٣٥٧ – ٧٩ ٤٦٠ – ١١٩ ٢٥٤ - ١٩٨

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة في أزواج لجمع وحدات الزمن وطرحها **١٠ دقائق**

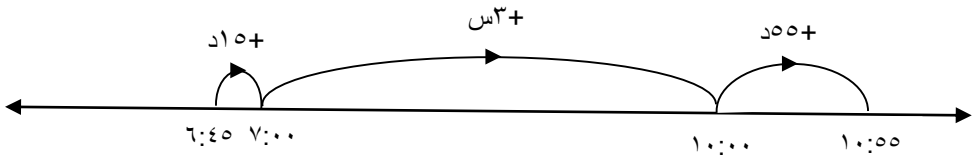
- قم بتزويد كل ثنائي بساعة عقارب صغيرة.
- اطرح عليهم سؤالاً في كل مرة:

- كم دقيقة بين الساعة ٩:٢٥ صباحاً والساعة ١٠ صباحاً؟ *(٣٥دقيقة)*
- كم ساعة بين ١٠:٠٠ صباحاً والساعة ١٢ ظهراً؟ *(ساعتان)*
- ما الوقت بين الساعة ١٢:٠٠ ظهراً والساعة ٢:٤٥ بعد الظهر؟ *(ساعتان و٤٥دقيقة)*

- أخبر الطلبة بأنهم عندما يجمعون الوقت، يجب أن ينتبهوا إلى جمع الساعات مع الساعات والدقائق مع الدقائق.
- اسأل الطلبة: ما ناتج جمع ٣٥ دقيقة + ساعتين + ساعتين و٤٥دقيقة؟ وهل تحتاج إلى تحويل بين الوحدات لتوضيح إجابتك؟
- استمع لإجابات الطلبة وناقشها معهم وتوصل معهم إلى الإجابة الصحيحة.

- **العمل مع الطلبة في أزواج غير متجانسة لحساب الزمن المنقضي** **٥دقيقة**

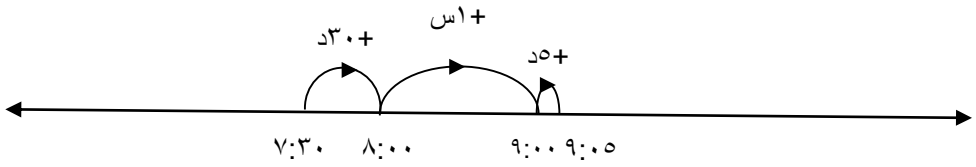
- اعرض بعض الأوقات باستعمال ساعة العقارب، ومع كل وقتٍ تعرضه، اذكر هل هو صباحًا، أم بعد الظهر أم مساءً.
- اعرض المسألة الآتية على السبورة: وصل محمد إلى متجره عند الساعة ٦:٤٥ صباحاً، وغادره عند الساعة ١٠:٥٥ صباحاً. فما الزمن الذي قضاه في المتجر؟
- الطلب من الطلبة حل المسألة في مجموعات بالاستعانة بساعة العقارب.
- بعد الانتهاء ارسم خط زمن على السبورة بتدريج يبدأ ب ٦:٤٥.
- اطلب إلى الطلبة إيجاد الناتج على خط الأعداد باستعمال الجمع المتمم كما في الشكل الآتي:



- اسال: ما الزمن المنقضي الذي قضاه محمد في متجره؟ *(١٥د+٥٥د+٣س= ٤ساعات و١٠دقائق)*
- اطلب إلى الطلبة أن يقوموا بمشاركة الصف بالطرائق التي استعملوها لإيجاد الإجابة وعزز الطرائق الأخرى.

العمل مع الطلبة في مجموعات متجانسة لحساب على الزمن المنقضي ١٠ دقائق

- اعرض المسألة الآتية على السبورة: بدأ بلال بحل واجباته المدرسية عند الساعة ٧:٣٠ مساءً، وانتهى منها عند الساعة ٩:٠٥ مساءً. فما الزمن الذي قضاه بلال في حل واجباته؟
- اطلب إلى الطلبة حل المسألة في مجموعات بالاستعانة بخط الأعداد واستعمال الجمع المتمم.



- اسأل الطلبة أن يعرضوا طرائق حلهم وأخذ أفكارهم المختلفة.

- استعرض مع الطلبة حلاً آخر باستعمال الخوارزمية الآتية:

	الدقائق	الساعات
	٦٥ ~~م~~	~~٩~~ ٨
-	٣٠	٧
	٣٥	١

- اسأل الطلبة أي الطريقتين يفضلون من أجل حساب الزمن المنقضي. ولماذا؟
- اترك لهم الحرية في اختيار أي منها.
- كرر العمل مع مثال آخر وبالطريقة نفسها.

العمل مع الطلبة في أزواج متجانسة لحل مسائل مرتبطة بالزمن ١٠ دقائق

- يجيب الطلبة ضمن المتوسط عن الأسئلة ٢،٤-٦صفحة ١٣٣
- يحل الطلبة فوق المتوسط عن الأسئلة ٢،٤-٧ صفحة ١٣٣
  سوف يحتاجون إلى رسم خطوط زمنيَّة خاصة بهم لتساعدهم على إيجاد الإجابات.
- يحل الطلبة دون المتوسط الأسئلة ١-٥ صفحة ١٣٣

الخاتمة **٥ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة حل ورقة العمل (١١-٧-١).
- بعد الانتهاء اطلب إلى الطلبة كتابة مدة كل رحلة على سبوراتهم واحدة بعد الأخرى. وفي كل مرة قل ١، ٢، ٣ أروني.

الواجب البيتي:

- التمارين ١، ٣، ٤، ١٠، ١٣، ١٨ صفحة ٣٤ بكراسة التمارين.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٧ الفقرات ١، ٢ صفحة ٥٥

اختبار الفصل	تعليمات الاختبار

قبل بدء الاختبار:

اخبر الطلبة قبل يوم أو أكثر بموعد الاختبار.

عند بدء الاختبار:

نبّه طلبتك إلى ما يأتي:

- أن يكتبوا أسماءهم في أعلى الورقة (وتأكد من ذلك).
- عدم التسرع في الإجابات.
- وضع الإجابات في المكان المخصص لها.
- مراجعة الأسئلة والتأكد من الإجابات عنها جميعًا.

ثم اطلب إليهم البدء في الإجابات بعد أن توضح لهم التعليمات.

بعد انتهاء الاختبار:

- صحح أوراق الاختبار، وزوّد طلبتك بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع ما يمكن.
- حلّل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلبة، وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجلّ خاص.

معالجة الأخطاء:

بناءً على نتائج الطلبة في الاختبار، استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم لإعداد الطالب بشكل مستمر.

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١-٥	قياس الطول والتحويل بين الوحدات المترية لقياس الطول.	- لا يعرف وحدات قياس الطول ورموزها: سم، م، كم - الخطأ في التحويل بين وحدات الطول المترية.
٦ ، ٧ ، ١٠	التحويل بين الوحدات المترية لقياس الكتلة.	- لا يعرف رموز وحدات الكتلة. - الخطأ في التحويل بين وحدات قياس الكتلة المترية.
٨ ، ٩ ، ١٢	التحويل بين الوحدات المترية لقياس السعة.	- لا يعرف رموز وحدات السعة. - الخطأ في التحويل بين وحدات قياس السعة.
١٦ - ١٨	التحويل بين وحدات قياس الزمن.	- لا يعرف رموز وحدات الزمن. - الخطأ في التحويل بين وحدات قياس الزمن.
١١ ، ١٣-١٥ ، ١٩	حساب الزمن المنقضي.	- لا يعرف مفهوم الزمن المنقضي. - لا يميز الفرق بين صباحاً ومساءً. - الخطأ في طرح الزمن.

ورقة عمل (١١-٧-١)

يبيّن الجدول الآتي أوقات المغادرة من مطار البحرين الدولي وأوقات الوصول إلى مطار هيثرو بلندن.

احسب الزمن الذي تستغرقه كل رحلة.

الرحلة	المغادرة من مطار البحرين الدولي	الوصول إلى مطار هيثرو بلندن	مدة الرحلة
١	٠٠:٥٥ص	٠٧:٢٠ص	
٢	٠٥:١٠ص	١:١٥م	
٣	٠٨:٤٠ص	٠٢:٤٥م	
٤	١١:١٥ص	٦:١٥م	
٥	٩:٥٥م	٠٧:٢٠ص	

ورقة عمل (١١-٧-١)

يبيّن الجدول الآتي أوقات المغادرة من مطار البحرين الدولي وأوقات الوصول إلى مطار هيثرو بلندن.

احسب الزمن الذي تستغرقه كل رحلة.

الرحلة	المغادرة من مطار البحرين الدولي	الوصول إلى مطار هيثرو بلندن	مدة الرحلة
١	٠٠:٥٥ص	٠٧:٢٠ص	
٢	٠٥:١٠ص	١:١٥م	
٣	٠٨:٤٠ص	٠٢:٤٥م	
٤	١١:١٥ص	٦:١٥م	
٥	٩:٥٥م	٠٧:٢٠ص	

مخطط الفصل (١٢)	الأشكال الهندسية

الفكرة العامة:

سيتعلم الطلبة في هذا الفصل الأشكال الرباعية ، أنواعها وخصائصها ، التحويلات الهندسية ، أنواعها وتحديدها، رسم تحويلات الانسحاب و الانعكاس و الدوران على شبكة الإحداثيات.

عدد الحصص		
الدروس	اختبار الفصل	المجموع
٧	١	٨

الدرس	عنوان الدرس	الأهداف التعليمية	المصادر	عدد الحصص
(١٢-١)	مفردات هندسية	▪ يتعرف المفردات الهندسية الأساسية (النقطة ، المستقيم ، الشعاع ، القطع المستقيمة ، المستوى ، ويميز بينها ▪ يتعرف القطع المستقيمة المتطابقة. ▪ يتعرف المستقيمات المتقاطعة والمتوازية والمتعامدة ويميز بينها. ▪ يعبر رمزيا عن المفاهيم الهندسية ويمثلها. ▪ يعطي تبريرات حول توازي وتعامد المستقيمات. ▪ يرسم مستقيمات (متقاطعة ، متعامدة ، متوازية).	بطاقات ، مساطر ، ورقة العمل (١٢-١-١) ، ورقة العمل (١٢-١-٢).	١
(١٢-٢)	خطة حل المسائل استعمال الاستدلال المنطقي	▪ يحل مسائل مستعملاً خطة الاستدلال المنطقي.	سبورات بيضاء، أقلام سبورة.	١
استكشاف (١٢-٣)	الأشكال الرباعية	▪ يتعرف الأشكال الرباعية (المربع ، المستطيل ، متوازي الأضلاع ، المعين ، شبه المنحرف) ويميز بينها. ▪ يصف الأشكال الرباعية مستعملاً خصائصها.	بطاقات ، مساطر ، شرائط هندسية من الحقيبة (الوسائل العملية)، سبورات	١

		▪ يصنف الأشكال الرباعية مستدلاً بخصائص كل منها. ▪ يرسم الأشكال الرباعية (المربع ، المستطيل ، متوازي الأضلاع ، المعين ، شبه المنحرف).	بيضاء، أوراق ، مساطر، أقلام رصاص، مقصّات.	
(١٢-٤)	الانسحاب في المستوى الإحداثي	▪ يتعرف الانسحاب و يرسم صورة شكل بالانسحاب في المستوى الإحداثي (الربع الأول). ▪ يعين إحداثيات رؤوس صورة شكل بالانسحاب.	ورق مربعات، أقلام رصاص، مساطر.	١
(١٢-٥)	الانعكاس في المستوى الإحداثي	▪ يتعرف الانعكاس و يرسم صورة شكل بالانعكاس في المستوى الإحداثي (الربع الأول). ▪ يعين إحداثيات رؤوس صورة شكل بالانعكاس.	ورق مربعات، أقلام رصاص، مساطر، مرايا.	١
(١٢-٦)	الدوران في المستوى الإحداثي	▪ يتعرف الدوران و يرسم صورة شكل بالدوران في المستوى الإحداثي (الربع الأول). ▪ يعين إحداثيات رؤوس صورة شكل بالدوران.	أشكال بلاستيكية، ورق شفاف، سبّورات بيضاء.	١
(١٢-٧)	تحديد التحويلات الهندسية	▪ يحدد نوع التحويل الهندسي (انعكاس ، انسحاب ، دوران) ويميز بين التحويلات المختلفة ▪ يرسم صورة شكل تحت تأثير تحويل هندسي (انسحاب ، انعكاس ، دوران) .	سبورات بيضاء ، أقلام رصاص ، مكعبات متداخلة ، قطع عد ، أشكال هندسية مختلفة ، مرآة الانعكاس.	١
اختبار الفصل				١

الدرس (١٢-١): مفردات هندسية

الأهداف التعلمية:

- يتعرف المفردات الهندسية الأساسية (النقطة ،المستقيم ،الشعاع ،القطع المستقيمة ،المستوى ، ويميز بينها.
- يتعرف القطع المستقيمة المتطابقة.
- يتعرف المستقيمات المتقاطعة والمتوازية والمتعامدة ويميز بينها.
- يعبر رمزيا عن المفاهيم الهندسية ويمثلها.
- يعطي تبريرات حول توازي وتعامد المستقيمات.
- يرسم مستقيمات (متقاطعة ، متعامدة ، متوازية).

المصادر: بطاقات ، مساطر ، ورقة العمل (١٢-١-١) ، ورقة العمل (١٢-١-٢).

المفردات الأساسية: النقطة ، المستقيم ، الشعاع ، القطعة المستقيمة ، المستوى ، المستقيمات المتقاطعة ، المستقيمات المتعامدة ، المستقيمات المتوازية ، القطع المستقيمة المتطابقة.

أسئلة التقويم:

- عرف كلا من النقطة ، القطعة المستقيمة ، الشعاع ، المستقيم ، المستوى.
- صف المستقيمين المتوازيين.
- كيف تعرف ان هذين المستقيمين متعامدان؟
- حدد إذا كانت القطع المستقيمة متطابقة أم لا.

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يطوّر جميع طرائق الحساب الذهنيِّ لجمع وطرح الأعداد الكلية من الصفوف السابقة.

النشاط: راجع حقائق الجمع والطرح عن طريق ذكر سلاسل أعداد، واطلب إلى الطلبة أن يحتفظوا بالناتج في عقولهم مثال:

- ابدأ من ٩، أضف ٨، اطرح ٤، أضف ٧، اطرح ١٢، أضف ١٠، أضف ١٤. ما الناتج؟ (٣٢)
- ابدأ من ١٤، أضف ٩، اطرح ٧، أضف ٦، اطرح ٤،أضف ١١،اطرح ٣. ما الناتج؟ (٢٦)
- كرر العمل بالطريقة نفسها بحسب الوقت المتاح.

النشاط الرئيس **١٠ دقائق**

العمل مع الصف كاملاً لمراجعة المفاهيم الهندسية الأساسية

- اطلب إلى الطلبة النظر إلى فقرة استعد في الكتاب صفحة ١٣٦
- ناقش الطلبة فيما يعرفونه عن بعض المفردات الهندسية المهمَّة مثل (النقطة ، القطعة المستقيمة ، المستقيم ، الشعاع ، المستوى).
- توصل مع الطلبة إلى تعريفات المفاهيم السابقة والمقارنة بينها من خلال الرسم وتأكّد من فهم الطلبة للمفاهيم المختلفة من خلال الطلب إليهم القيام برسم كل واحد منها على سبوراتهم.
- في كل مرة قل ١ ، ٢ ، ٣ أروني ثم قدم التغذية الراجعة وناقش الإجابات الخاطئة.

يلعب الطلبة لعبة مطابقات هندسية في أزواج **١٥ دقيقة**

- اقرأ التعليمات المذكورة في الكتاب صفحة ١٤٣ مع الطلبة.
- أعط كل زوج من الطلبة ورقة العمل واطلب إليهم تقطيع البطاقات فيها .
- اتبع تعليمات تطبيق اللعبة كما هي واردة في الكتاب صفحة ١٤٣

- اطلب إليهم أن يقوموا بلعب لعبة ترتيب الرموز مع المفردات أو الرسومات في أزواج.
- قم بتقديم الدعم **للطلبة دون المتوسط** بالتعليمات والتعريفات.

العمل مع الصف كاملاً لمراجعة مفاهيم المستقيمات المتعامدة والمتوازية والمتقاطعة ١٠ دقائق

- ارسم على السبورة ثلاثة أشكال توضح تعامد ، توازي ، تقاطع مستقيمين.
- اسأل الطلبة عن أوجه الشبه والاختلاف بين هذه الأزواج من المستقيمات بكلماتهم الخاصة ؟
- اطلب إلى الطلبة كتابة أفكارهم على سبوراتهم ثم ناقش مجموعة منها.
- اطلب إلى الطلبة الإجابة عن التمارين رقم ٤ ، ٥ صفحة ١٤١ ، التمارين رقم ١٦ – ١٨ صفحة ١٤٢ في الكتاب.

العمل مع طلبة الصف في أزواج لتعرف القطع المستقيمة المتطابقة ١٠ دقائق

- قدم للطلبة ورقة العمل رقم (١٢-١-٢) واطلب إليهم التفكير في كيفية تحديد القطع المستقيمة المتطابقة.
- اسأل : متى تكون القطع المستقيمة متطابقة وكيف يمكن معرفة ذلك (استعمال المسطرة للقياس).
- توصل معهم للتعريف الرياضي للتطابق وكيفية التعبير عنه بالكلمات و الرموز ($\overline{هـ و} \cong \overline{جـ د}$ أي أن $\overline{هـ و} \cong \overline{جـ د}$).
- اطلب إلى الطلبة حل التمرينين رقم ٦ ، ٧ والتمارين رقم ١٩ – ٢١ في الكتاب صفحة ١٤٢

الخاتمة ٥ دقائق

- اطلب إلى كل طالب أن يذكر ثلاثة أشياء من غرفة الصف تشكل جزءً من مستوى . وناقشهم في إجاباتهم.
- اطلب إلى الطلبة التفكير في أشكال هندسية يكون فيها مستقيمان متعامدان ومستقيمان متوازيان وناقشهم بالاستعانة بالرسم والتوضيح على السبورة.

واجب منزلي

- يكمل الطلبة التمارين في الكراسة صفحة ٣٥.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٧ الفقرات ٣، ٤ صفحة ٥٦

الدرس (١٢-٢): خطة حل المسألة (الاستدلال المنطقي)

الأهداف التعلمية: يحل مسائل مستعملاً خطة الاستدلال المنطقي.
المصادر: سبورات بيضاء، أقلام سبورة.
المفردات الأساسية: الاستدلال المنطقي، مسألة، حل المسألة، التحقق.
أسئلة التقويم:

- ما المعطيات في المسألة؟
- ما المطلوب في المسألة؟
- عبر عن المسألة بكلماتك الخاصة.
- كيف ستحل هذه المسألة؟
- كيف تتحقق من صحة ناتج المسألة؟

الاستهلال الشفوي والذهني. **١٠ دقائق**

الهدف: يستعمل الطرائق الذهنية لجمع أعداد كسرية لها المقام نفسه.
النشاط:

- اطلب إلى كل طالب أن يكتب عددًا كسريًّا بشكل سرّي على سبورته ويجب أن يقع العدد الكسري بين الـ ١ والـ ٥ ويجب أن يكون مقام الكسر ١٠.
- اطلب إلى الطلبة أن يعرضوا أعدادهم وتحقق منها.
- اختر الآن زوجًا من أعداد الطلبة واطلب إلى الطلبة أن يقوموا بجمع العددين الكسريين. مثلا:

$٦\frac{٦}{١٠} + ٢\frac{٤}{١٠}$ ناقش الطرائق المستعملة، مثلًا: جمع الأعداد الكلية أولًا ثم جمع الكسور ثم دمجهما معًا.

كرر مع أعداد أخرى الخطوات السابقة نفسها.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لفهم المسألة. **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا المسألة أعلى الصفحة ١٤٤ في الكتاب.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة.
- اسأل: ما المعطيات؟
- تناول المعطيات واحدًا تلو الآخر وأطرح الأسئلة الآتية:
- ما المعطيات التي تخبرك بأن لدى الأطفال كرات زرقاء، حمراء، صفراء، خضراء؟
- بماذا يخبرنا المعطى الثالث؟ وماذا يمكنك أن نستفيد منه؟
- اسأل: ما المطلوب في المسألة؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتخطيط لحل المسألة باستعمال خطة الاستدلال المنطقي. **٥ دقائق**

- اسأل الطلبة عن خطط حل المسألة التي سبق تعلمها واكتب مسمياتها على السبورة.
- اطلب الي الطلبة اقتراح طرائق مناسبة لحل المسألة وناقشهم فيها.
- توصل مع الطلبة إلى إمكانية الحل باستعمال خطة إنشاء جدول بناءً على الاستدلال المنطقي (انظر الجدول في الكتاب صفحة ١٤٤).

العمل مع الطلبة كأزواج لحل المسألة باستعمال خطة الاستدلال المنطقي. **١٠ دقائق**

- أطلب إلى الطلبة العمل في أزواج وذلك بوضع إشارة × في كل مستطيل لا يمكن أن يكون صحيحًا وإشارة √ في المستطيل الذي يمكن أن يكون صحيحًا.
- شجع الطلبة على استعمال كل معطى من أجل إنجاز هذه المهمة.
- تنقل بين أزواج الطلبة واستثر تفكيرهم وقدم لهم الدعم المناسب.
- بعد مضي ٥ دقائق اعمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لمناقشة أفكارهم وطرائقهم.
- أطلب إليهم شرح طرائقهم في حل المسألة وكيفية التوصل إلى الحل، مع إعادة التركيز في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما المعطيات التي تخبرك بأن لدى الأطفال كرات زرقاء، حمراء، صفراء، خضراء؟
- بماذا يخبرنا المعطى الثالث؟ وماذا يمكن أن نستفيد منه؟
- ما المعطى الذي يساعدنا على تحديد ماذا يوجد لدى الأشخاص الآخرين (بعد الاستفادة من المعطى الثالث)؟ اشرح.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتحقق من صحة الحل. **٥ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة مراجعة المسألة للتحقق من ملاءمة الإجابة للمعلومات المعطاة.
- اسأل: هل الإجابة معقولة وتناسب المعلومات؟ وضح ذلك.

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة متجانسة لتدريب الطلبة على استعمال خطة الاستدلال المنطقي ١٠دقائق

- أسئلة الكتاب صفحة ١٤٥ وذلك كما يأتي:
- الطلبة دون المتوسط: ٥، ٦
- الطلبة ضمن المتوسط: ٦، ٧
- الطلبة فوق المتوسط: ٧، ١٠

- خصص وقتاً أكبر مع الطلبة دون المتوسط وقدم الدعم اللازم لهم.
- بعد مضي ٥ دقائق. اطلب إلى الطلبة عرض بعض إجاباتهم ووفر فرصة لمناقشتها مع التركيز على الأفكار الخطأ منها.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- أطلب إلى الطلبة بشكل فردي التفكير فيما تعلمه خلال الدرس.
- خذ أفكار الطلبة عما تعلموه.
- اطلب إلى الطلبة قراءة المسألة ٩ صفحة ١٤٥ والتفكير في حلها بشكل فردي لمدة ٥ دقائق.

- بعد الانتهاء من الحل اطلب إليهم كتابة الإجابات على سبوراتهم وقل ١، ٢، ٣ أروني.

- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي.

- المسألة ٨ صفحة ١٤٥
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٢ الفقرات ٤-٦ صفحة ٤٧

الدرس (١٢-٣): الأشكال الرباعية

الأهداف التعلمية:

- يتعرف الأشكال الرباعية (المربع ، المستطيل ، متوازي الأضلاع المعين ، ، شبه المنحرف) ويميز بينها.
- يصف الأشكال الرباعية مستعملاً خصائصها.
- يصنف الأشكال الرباعية مستدلاً بخصائص كل منها .

المصادر : بطاقات ، مساطر ، شرائط هندسية من الحقيبة (الوسائل العملية)، سبورات بيضاء، أوراق ، مساطر، أقلام رصاص، مقصّات.

المفردات الأساسية : الاشكال الرباعية ، خماسي ، سداسي ، ثماني ، متوازي أضلاع ، المعين ، المربع ، المستطيل ، شبه المنحرف.

أسئلة التقويم: ما خصائص هذا الشكل الرباعي؟ (يسمّى). هل هو متوازي أضلاع؟
ما هي أوجه الشبه والاختلاف بين هذين الشكلين؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يجمع كسرين عشريين يتكون كل منهما من منزلة عشرية واحدة.

النشاط: زود كل طالب بمروحة أعداد تتضمن فاصلة عشرية ليتمكن الطلبة من عرض الكسور العشرية بمنزلة عشرية واحدة، مثل: ٢,٦، ٦,٢، ٨,٩

- أذكر أسئلة جمع، مثل: ثلاثة فاصلة ستة زائد صفر فاصلة ثمانية.
- اطلب إلى الطلبة إيجاد ناتج الجمع بأسرع ما يمكن وتكوين هذا العدد على مراوح الأعداد الخاصة بهم، وأن يقوموا برفعها.
- كرر ذلك عدة مرات بحسب ما يسمح به الوقت واطلب إلى الطلبة أن يشرحوا أي طرائق استعملوها للوصول إلى الإجابة بسرعة.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لاستكشاف خصائص الأشكال وتصنيفها **٢٠ دقيقة**

- اطلب إلى الطلبة النظر إلى الشكل في فقرة استعد في الكتاب صفحة ١٤٦ أو اعرضها على السبورة الذكية إن أمكن واطلب إليهم أن يعدوا المربعات والمستطيلات ويكتبوا العدد على سبوراتهم . قل ١ ، ٢ ، ٣ أروني (هذا يساعدك على تعرف مدى قدرة الطلاب على تمييز المربع و المستطيل).
- اطلب إلى الطلبة في أزواج التفكير في خصائص المربع والمستطيل من حيث الأضلاع والزوايا و العلاقة بينهما (بإمكانك تزويد الطلبة بنماذج لشكل المربع والمستطيل).
- اسأل: ماذا نسمّي أي شكل يتكوّن من أربعة أضلاع؟
- قد يُجيب الطلبة على السؤال بـ "مربع" أو "مستطيل". عزز لديهم على أن استعمال كلمة "رباعي" تُشير إلى أي شكل يتكوّن من أربعة أضلاع في حين أن "المربع"، و "المستطيل" هي أحد الأشكال الرباعية التي لها خصائص محدَّدة، والتي تم مناقشتها مع الطلبة قبل قليل في درس اليوم.
- اطلب إلى الطلبة النظر في الرسومات التي في الصفحة ١٤٦(يمكنك استخدام السبورة الذكية للعرض) واطلب إليهم التفكير في أوجه الشبه و الاختلاف بين الأشكال من حيث الأضلاع و الزوايا.
- اسأل: ما هي خصائص متوازي الأضلاع ؟ وكيف يمكن تعريف متوازي الأضلاع؟
- اطلب إلى الطلبة في مجموعات كتابة أهم الخواص لمتوازي الأضلاع ثم ناقشهم فيها:

- في متوازي الأضلاع) كلُّ ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان.
- اسأل الطلبة عن العلاقة بين كل من المربع والمستطيل ومتوازي الأضلاع ؟

- زود الطلبة بأشكال عملية لشبه المنحرف إن أمكن أو استعن بالأشكال المرسومة في الكتاب واسألهم عن العلاقة بينه وبين شكل متوازي الأضلاع.
- ناقش مع الطلبة أن الأشكال التي لا تصنّف ضمن متوازيات الأضلاع ، اثنان منها عبارة عن شبه منحرف، (فيه زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية).
- اسال عن الشكل الثالث ماذا يمثل ؟ (طائرة ورقية) ، حيث لا يوجد فيه أضلاع متطابقة، وفيه ضلعان متجاوران متطابقان فقط.
- لخص مع الطلبة خصائص الأشكال التي تعلموها في شكل الجدول الموجود في الكتاب صفحة ١٤٧ (يمكنك عرضها على السبورة الذكية أو تثبيتها على جوانب السبورة لتكون حاضرة في أذهان الطلبة أثناء العمل في بقية الأنشطة).

العمل مع الطلبة في أزواج لتكوين أشكالٍ وفقاً لخصائصها **١٠ دقائق**

- زود كل زوج من الطلبة بمجموعة محدودة من الشرائط المترية لتكوين أشكال هندسية.
- اطلب إلى الطلبة العمل في أزواج لصنع كل شكل تعلموه باستعمال الشرائط.
- اسألهم : ما هي الأشكال التي كونتها باستعمال شرائط بطول واحد؟ وشرائط بطولين مختلفين؟ وشرائط بأكثر من طولين مختلفين؟
- اطلب إلى أزواج الطلبة العمل على تصنيف الأشكال الرباعيَّة التي ذكروها وفقا للخواص التي أشاروا إليها مسبقا (تطابق الأضلاع، توازي، وتعامد الأضلاع، الزوايا القائمة ، الحادة والمنفرجة، الزوايا المتطابقة، الأضلاع المتجاورة) وكتابة خاصية أو خاصيتين في جدول على سبورتهم.
- اطلب إلى أزواج الطلبة في كل مجموعه الاطلاع على عمل زملائهم والاتفاق على الاجابات المتشابهة ، تنقل بينهم وقدم لهم الدعم اللازم.

العمل مع الطلبة بشكل فردي في مجموعات متجانسة **١٠ دقائق**

يحل الطلبة أسئلة الكتاب صفحة ١٤٨ – ١٤٩

- يجب أن يكمل الطلبة ضمن المتوسط الأسئلة في الصفحة ١٤٨- ١٤٩
- يجب أن يكمل الطلبة دون المتوسط الأسئلة في الصفحة ١٤٨
- يجب أن يكمل الطلبة فوق المتوسط الأسئلة في الصفحة ١٤٨- ١٤٩

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اكتب هذه العبارات على السبورة أو اعرضها على السبورة الذكية إن أمكن:
  - كل مربع متوازي أضلاع. - بعض المعيَّنات مربعات.
  - كل مستطيل مربع. - بعض المستطيلات متوازية أضلاع.
- اطلب إلى الطلبة أن يقرِّروا أيٌّ من هذه العبارات صحيحة وأيُّها خاطئة ثم يضعوا إشارة العبارة الصحيحة او العبارة الخاطئة على سبوراتهم ، ثم قل ١ ، ٢ ، ٣ ، أروني.
- ناقش الطلبة في إجاباتهم (إذا كتب أحد الطلبة "خطأ"، فاطلب إليه أن يُعطي مثالاً يدعم إجابته)، وإذا كتب أحد الطلبة "صحيحة"، فاطلب إليه أن يبرِّر إجابته.
- اكتب خواص كل شكل على السبورة أو اعرضه على السبورة الذكية واطلب من أحد الطلاب تحديد الشكل المناسب وكتابته بجانبه . ثم ناقش الاجابات مع الطلبة واطلب تبريرا لاختيار الاجابة.
- اطلب إلى الطلبة رسم شكل رباعي ليس مربعًا و لا مستطيلا و لا معينًا.

واجب منزلي.

كراسة الحساب الذهني نشاط ٤ الفقرات ٥-٩ صفحة ٢٣

الدرس (١٢-٤): الانسحاب في المستوى الإحداثي

الأهداف التعلمية:

- يتعرف الانسحاب و يرسم صورة شكل بالانسحاب في المستوى الإحداثي (الربع الأول).
- يعين إحداثيات رؤوس صورة شكل بالانسحاب.

المصادر: ورق مربعات، أقلام رصاص، مساطر.
المفردات الأساسية: تحويل هندسي انسحاب، أفقي، رأسي، أعلى، أسفل، يسار، يمين، صورة ، متطابق.
أسئلة التقويم:

- هل تستطيع وصف حركة شكل ما؟
- ماذا ستكون إحداثيات الشكل إذا حركته ثلاث وحدات إلى اليمين؟
- هل تستطيع وصف حركة شكل ما إذا تم تحريكه بشكل قطري؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يطرح كسرًا عشريًّا مكونًا من منزلة عشرية واحدة من كسر عشري آخر عن طريق التجسير، التعويض، التتابع، الجمع المتمم.
النشاط: وضّح أنك ستسأل أسئلة عن طرح كسرين عشريين.

- اذكر مسألة طرح ، مثلاً : ١،٣ ــ ٠،٥
- يكتب الطلبة الإجابات على سبّوراتهم.
- أعط الطلبة بضع ثوانٍ ليجدوا الناتج. ثم قل : واحد، اثنان، ثلاثة، أروني.
- كرر ذلك مستعملاً مسائل طرح أخرى، مثلاً:

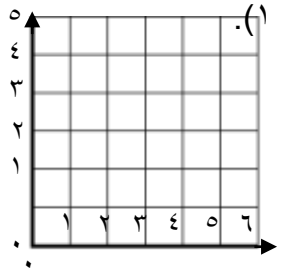
٣،٥ ــ ٠،٨، ٨،٧ ــ ٠،٩، ٩،٦ ــ ١،٩، ٥،٦ ــ ٣،٥، ٩،٤ ــ ٦،٩.

- اسأل الطلبة كيف توصّلوا إلى الجواب على سؤال أو سؤالين.
- شجّعهم على استعمال التجسير، والتعويض، والتوالي والجمع المتمم.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لاكتشاف مفهوم الانسحاب على الشبكة الإحداثية **١٠ دقائق**

- اعرض شبكة بمقياس ٦ في ٦ على السبورة (يمكنك الاستعانة بالجهة الخلفية للوحة المئة).
- اسأل الطلبة عن ملاحظاتهم حول الشبكة وماذا كانت تمثل من خلال دراستهم السابقة.
- اسأل الطلبة عن كيفية تعيين نقطة على الشبكة واطلب من أحدهم تعيين النقطة (٢، ١) على الشبكة.
- وزع لوحة المئة واستخدمها من الخلف كمستوى إحداثي واطلب منهم تعيين النقاط (٢، ١)، (٢، ٤)، (٤، ٦)، (٦، ٤)، (٦، ١) ويصلوا بينها بالتتابع ، ثم اسألهم عن الشكل الذي توصلوا إليه.
- أثناء مرورك عليهم قدم الدعم للطلبة دون المتوسط.
- عزز لدى الطلبة استعمال كلمتي المحور السيني و المحور الصادي وبين لهم أيهما يكون أفقيًا و أيهما عمودياً.
- اطلب إلى الطلبة مسح الشكل وأن يعينوا النقط (١،١)، (٣،١)، (٣،٣) و (٣، ١).
- اسألهم إذا تم التوصيل بين هذه النقاط، ما الشكل الذي سيتكون؟
- اطلب إلى الطلبة أن يتخيلوا أن الشكل تحرك ثلاث وحدات إلى الجهة اليمنى.
- اسأل الطلبة : ماذا ستكون إحداثياته الجديدة؟



- اطلب إلى أحد الطلبة أن يرسم المربع في موقعه الجديد على السبورة أمام الطلبة واسألهم ماذا تلاحظون على الإحداثيات الجديدة؟ *(في كل حالة الإحداثي السيني يزيد بمقدار ٣ ، الإحداثي الصادي يبقى كما هو).*
- اسألهم : ما التغييرات؟ ما الذي يبقى كما هو؟ *(يتغير موقعه ولكن لا تتغير قياساته أو شكله).*
- الآن اطلب إلى الطلبة أن يتخيلوا بأن الشكل تحرك بمقدار ٣ وحدات للأعلى.
- اسأل : ماذا ستكون إحداثياته الجديدة؟
- اطلب إلى أحد الطلبة أن يرسم المربع في موقعه الجديد ، وركز في كتابة رمزه بصورة صحيحة
- ناقش معهم الإجابات ، *(الإحداثي الصادي زاد بمقدار ٣ ، الإحداثي السيني بقي كما هو).*
- توصل مع الطلبة إلى الآتي:

- حركة الشكل الهندسي تسمى تحويلاً هندسيًّا.
- الشكل الناتج يسمى " صورة "
- الانسحاب هو إزاحة الشكل دون تدويره ولا ينتج عن ذلك تغيير في قياساته أو شكله.

العمل مع الطلبة في أزواج للتدرب على رسم صورة شكل بالانسحاب ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة الرجوع إلى كتاب الرياضيات صفحة ١٥٢والعمل في أزواج ليقوموا بحل التمرين رقم ١٢
- اسأل الطلبة عن ملاحظاتهم على إحداثيات المثلث بعد الانسحاب؟
- ماذا يحدث إذا تم تحريك المثلث ٣ وحدات إلى اليسار؟
- ماذا يحدث إذا تحرك للأعلى ٤ وحدات؟
- شجع الطلبة على توقع الإحداثيات الجديدة قبل الرسم وكتابة الاجابة على سبورة واحدة ثم اطلب إليهم رسم المثلث وكتابة رمزه بصورة صحيحة في كتابهم.
- اطلب إليهم التحقق من مدى صحة ما توقعوه في سبوراتهم.

تدرب الطلبة بشكل فردي على رسم شكل وصورته بعد الانسحاب ٢٠ دقيقة

- يحل الطلبة ضمن المتوسط الأسئلة ١-٧ ، ١٠-١٨صفحة ١٥١ وفي كل حالة يكملون الأشكال المسمية.
- يحل الطلبة دون المتوسط الأسئلة ١-٥ ، ١٠-١٧ صفحة ١٥١ وفي كل حالة يكملون الأشكال المسمية.
- يحل الطلبة فوق المتوسط الأسئلة ١-٧ ،٩-١٩ صفحة ١٥١ وفي كل حالة يكملون الأشكال المسمية. ثم يقومون برسم شكل من اختيارهم على شبكة إحداثية أخرى وعمل انسحاب له إلى ثلاثة مواقع مختلفة وذكر الإحداثيات في كل حالة.

الخاتمة ١٠ دقائق

- ناقش الأسئلة من ١-٣ تمارين الكتاب صفحة ١٥١.
- كيف يمكن أن تعرف من الإحداثيات الأصلية والإحداثيات الجديدة ما إذا كان الشكل قد تم سحبه أفقيًّا أم رأسيًّا.
- اسأل: في أي من الأمثلة تغيرت الإحداثيات السينية؟ في أي من الأمثلة تغيرت الإحداثيات الصادية؟ ومتى تغير كلاهما؟
- اطلب إلى الطلبة النظر إلى السؤال ١٩ صفحة ١٥١ في الكتاب واطلب إليهم التفكير ثم كتابة الإجابة على السبورة ، وقل ١ ، ٢ ، ٣ ، أروني.
- انظر إلى جميع الاحتمالات من خلال إجابات الطلبة واطلب إليهم تفسيرها.
- ناقش الإجابات الخطأ وعزز الاجابات الصحيحة.

واجب منزلي :

- كراسة الحساب الذهني نشاط ٢ الفقرات ٨، ٩ صفحة ١٧

الدرس (١٢-٥): الانعكاس في المستوى الإحداثي

الأهداف التعلمية:

- يتعرف الانعكاس و يرسم صورة شكل بالانسحاب في المستوى الإحداثي (الربع الأول).
- يعين إحداثيات رؤوس صورة شكل بالانعكاس.

المصادر : ورق مربعات، أقلام رصاص، مساطر، مرايا.
المفردات الأساسية: تحويل، انعكاس، خط المرآة، محور الانعكاس، أفقي، رأسي.
أسئلة التقويم:

- كيف سيظهر ذلك الشكل عند إجراء انعكاس له في ذلك المحور؟
- ما إحداثيات الشكل بعد الانعكاس؟

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يجمع كسرين عشريين كل منهما مكون من منزلة عشرية واحدة.
النشاط: ارسم على السبورة:

٦,٣	٣,٥	٨,٢	٤,٨
٩,٦	٢,١	٨,٧	٧,٩
٥,١	١,٩	٣,٣	١٠,٢

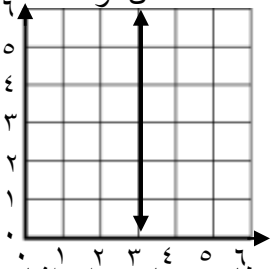
- اختر أزواجًا من الأعداد للطلبة لجمعها. أشر الى الأعداد واذكرها بصوت مرتفع مثل: ٨,٧+ ٦,٣.
- اطلب إلى الطلبة كتابة الإجابات على سبوراتهم وقل ١ ، ٢، ٣ أروني.
- كرر العمل بحسب الوقت المتاح.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لاكتشاف مفهوم الانعكاس على شبكة الإحداثيات **٢٠ دقيقة**

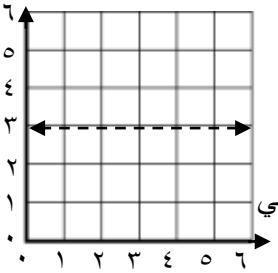
- اعرض صورة حقيقية على الطلبة فيها دلالات واضحة للانعكاس كالصورة المجاورة واطلب إليهم أن يتأملوها ثم يناقشون في مجموعات ملاحظاتهم ثم اطلب منهم التعبير عنها بصورة إجابات فردية.

- في حال عدم توافر هذه الصورة ، استعن بالصورة في فقرة استعد في الكتاب صفحة ١٥٣.
- اسأل الطلبة من يستطيع أن يتوقع ماذا حدث للشكل من حركة هندسية ؟
- توصل معهم إلى مفهوم الانعكاس وقل: ماذا يحدث للشكل في حالة الانعكاس ؟ ما التغيرات في الشكل؟ ما الأشياء التي تبقى كما هي؟ و ماهي الأداة التي تساعدنا على توضيح الانعكاس؟
- استنتج مع الطلبة أن درس اليوم هو الانعكاس و هو أحد التحويلات الهندسية و سيقومون بإجراء انعكاس لأشكال مألوفة لديهم على الشبكة الإحداثية.
- ارسم على السبورة شبكة إحداثية بقياس ٦ في ٦ مربعات وخط رأسي أو يمكنك استعمال لوحة المئة كمستوى للإحداثيات.



- وزع لوحة المئة واطلب إلى الطلبة استعمال الجهة الخلفية كمستوى إحداثي وذكرهم بالقواعد المتبعة في تحديد الاحداثيات.
- اطلب إلى الطلبة رسم المستقيم كما في الشكل المجاور وتعيين النقاط (٠،١)، (٢،١) و (٤،٢)، واسألهم عن الشكل الناتج من توصيل النقاط معاً.
- اطلب إلى الطلبة: تخيل أنه قد تم وضع مرآة في خط رأسي . واسألهم عن ملاحظاتهم وما هي إحداثيات الشكل الناتج عن الانعكاس؟

- اعط كل مجموعة من الطلبة مرآة عاكسة واطلب إليهم وضعها على المستقيم المرسوم وملاحظة ما يحدث ثم اطلب إليهم رسم الشكل وتحديد إحداثياته.
- اعرض شبكة إحداثية مع خط أفقي كما هو مبين في الشكل:



- عيّن عليها النقاط الآتية (١،٠)، (٤،٠)، (٥،٢) و (٢،٢)، واسألهم ما الشكل الذي يتكون عند توصيل هذه النقاط؟
- اطلب إلى الطلبة تخيل أنه أُجري انعكاس لمتوازي الأضلاع في خط المرآة الأفقي ماذا ستكون إحداثيات الشكل الناتج عن الانعكاس؟
- اسأل هل تستطيع رسم صورة الشكل بالانعكاس في خط المرآة الافقي؟ اعط الطلبة وقتاً كافًا للرسم ثم ناقش إجاباتهم.
- ناقش الطلبة في تعريف الانعكاس ووصفه كتحويل هندسي ، وبين لهم محور الانعكاس وأوضاعه المختلفة وكيفية تاثيره لتحديد الإحداثيات لصورة الشكل الناتج.
- توصل مع الطلبة إلى أن:

- قلب شكل هندسي.
- حول مستقيم.
- والحصول على صورة مرآة لهذا الشكل.

يسمى انعكاساً ويسمى المستقيم محور الانعكاس .

تدرب الطلبة فردياً على رسم صورة شكل بالانعكاس حول محور **١٥ دقيقة**

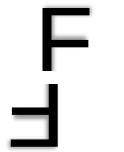
- اطلب إلى الطلبة أن يرسموا اشكالا بإحداثيات دقيقة ، وقل لهم إنه بالإمكان أن يستعينوا بمرآة لتساعدهم على تحديد مكان الشكل بعد الانعكاس.
- يحل الطلبة ضمن المتوسط أن يرسموا صورة الشكل بالانعكاس تمارين ١-٨
- يحل الطلبة دون المتوسط الأسئلة ١-٣-٦-٧
- يحل الطلبة فوق المتوسط إن يرسموا صورة الشكل بالانعكاس تمارين ١-٨

العمل مع الطلبة في أزواج لرسم صورة شكل بالانعكاس **١٠ دقائق**

- وزع على الطلبة في أزواج ورقة عمل بها شبكة إحداثيات مرسوم عليها الشكل في السؤال رقم ١١ في الكتاب صفحة ١٥٥
- اطلب إليهم رسم صورة الشكل بالانعكاس في المحور المنقط (المحور الأفقي) ثم استعرض الأعمال في المجموعات وقدم تغذية راجعة مناسبة إليهم.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- ناقش الأسئلة التي وجد الطلبة فيها صعوبة. وقدم تغذية راجعة حولها.
- ارسم الشكل التالي على السبورة أو اعرضه عبى السبورة الالكترونية واطلب من الطلبة أن يحكموا على أنه انعكاس أم لا .



- قدم ورقة العمل (١٢-٥ -١) واطلب إليهم النظر فيها.
- وضح للطلبة أنه تم عمل انعكاس للشكل الذي على اليسار في خط مرآة رأسي.
- اسأل الطلبة : ما الخطأ الذي حدث في كل حالة ؟ ما الخطأ الذي قاموا به ؟ اشرح ذلك.
- ماذا يجب أن تكون إحداثيات الشكل بعد الانعكاس؟ كيف تعرف ذلك ؟ وكيف يمكنك التأكد؟

واجب منزلي :

- يحل الطلبة أسئلة كتاب التمارين صفحة ٣٧-٣٨
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٤ الفقرات ١٠-١٢ صفحة ٢٤

الدرس (١٢-٦): الدوران في المستوى الإحداثي

الأهداف التعلمية:

- يتعرف الدوران و يرسم صورة شكل بالانسحاب في المستوى الإحداثي (الربع الأول).
- يعين إحداثيات رؤوس صورة شكل بالدوران.

المصادر: أشكال بلاستيكية، ورق شفاف، سبّورات بيضاء.
المفردات الأساسية: تحويل، دوران، زاوية، باتجاه عقارب الساعة، عكس اتجاه عقارب الساعة، يسار، يمين.
أسئلة التقويم:

- كيف سيبدو ذلك الشكل إذا تم تدويره بمقدار ٩٠°؟
- ما إحداثيات الشكل بعد الدوران؟

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يتذكر جميع طرائق القسمة الذهنية من الصفوف السابقة، ويوسع ذلك لتشمل قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام بسيطة على عدد آخر مكوّن من رقم واحد.

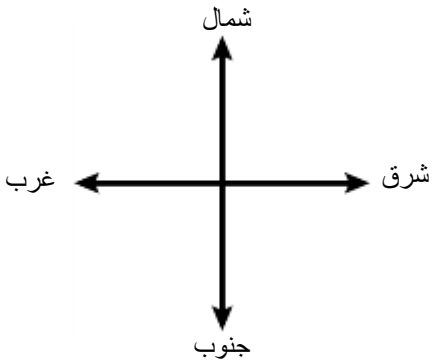
النشاط: اكتب على السبورة ٣٦٠ ÷ ٢ واطلب إلى الطلبة أن يكتبوا الإجابة على سبّوراتهم *(١٨٠)*.

- قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني. عزّز الإجابات الصحيحة.
- اكتب تحت ذلك ٣٦٠ ÷ ٤ واطلب إلى الطلبة أن يكتبوا الإجابة على سبّوراتهم *(٩٠)*.
- قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني. كم منكم قام بتنصيف الإجابة السابقة؟
- الآن اكتب ٣٦٠ ÷ ٨ على السبورة واطلب إلى الطلبة أن يحسبوا ذلك ذهنيًا ويكتبوا الإجابة على سبّوراتهم *(٤٥)*.
- قل: واحد، اثنان، ثلاثة، أروني.
- اسأل الطلبة كم منهم قام بتنصيف إجابته السابقة، وذكّرهم أن هذه طريقة سريعة للقسمة على ٨، وهي أن ننصف ثلاث مرات متتالية.

اطلب إلى الطلبة أن يحلوا المسائل الآتية، وأن يروك الإجابة على سبّوراتهم في كل مرة: ٢٤٠ ÷ ٨، ٤٦٠ ÷ ٨، ٢٥٦ ÷ ٨

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لمراجعة مفهوم الدوران **١٠ دقائق**



- اعرض مخطط بوصلة بالاتجاهات الأربعة
- اطلب إلى الطلبة أن يتخيلوا أنهم يواجهون اتجاه الشمال.
- اسألهم ما الاتجاه الذي سيواجهونه بعد الدوران في الحالات الآتية:
  - ٩٠ ° باتجاه عقارب الساعة.
  - ١٨٠ ° بعكس عقارب الساعة.
  - ٩٠ ° بعكس عقارب الساعة.
  - ١٨٠ ° باتجاه عقارب الساعة.
- كرر النشاط السابق ، واطلب إليهم تخيل أنهم يواجهون الغرب في بداية كل دوران.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لاكتشاف مفهوم الدوران على شبكة الإحداثيات ٢٠ دقيقة

- اسأل الطلبة عما يحدث عندما يتم تدوير شكل ما ؟ ماذا يحدث له ؟ ما الذي يتغير؟ ما الذي يبقى كما هو؟
- ناقش الطلبة في تدوير أشكال مألوفة على الشبكة الإحداثية. واطلب إليهم تخيل ما سيحدث لشكل ما (يمكنك رسم مثلث قائم الجهة الخلفية للوحة المئة).
- اسال الطلبة ماذا يحدث عند تدوير الأشكال باتجاه عقارب الساعة (أي إلى اليمين) أو بعكس عقارب الساعة (أي إلى اليسار) والدوران يكون إما ٩٠° أو ١٨٠ °.
- الفت انتباه الطلبة إلى أن الدوران يكون دائما حول نقطة معينة.
- اسأل الطلبة هل تتغير قياسات الشكل ؟ أو نوعه؟
- اطلب إلى الطلبة في مجموعات مناقشة الفرق بين الانعكاس والانسحاب والدوران ، وهل يتغير الشكل أو يبقى كما هو؟
- اطلب إليهم الرجوع إلى الكتاب صفحة ١٥٦ (الشكل الأول في مستطيل). ناقش ماذا حدث للمثلث (الأزرق).
- اسأل الطلبة عن إحداثيات الشكل الأصلية ؟ ما إحداثيات المثلث بعد دورانه (الأخضر)؟ ماذا تلاحظ؟ لماذا بقي أحد الإحداثيين كما هو؟
- اطلب إلى الطلبة الرجوع إلى النشاط العملي القصير في صفحة ١٥٦واطلب إليهم اتباع التعليمات لرسم المثلث وتدويره ٩٠° باتجاه عقارب الساعة ومن ثم كتابة إحداثيات المثلث الأصلي وصورته بعد التدوير.
- اسأل الطلبة عن النقطة التي بقيت إحداثياتها كما هي؟ تأكد من فهم الطلبة لكيفية استعمال الورق الشفاف للتحقق من الحل ووضح لهم أفضل طريقة لعمل ذلك بنسخ المثلث الأصلي وتثبيت قلم الرصاص بحافته المدببة على النقطة أ، ثم تدوير الورقة بحذر وتأكد من أنه قد يجد بعض الطلبة أنه من الأسهل أن يعملوا في أزواج.
- كرر نفس العمل في السؤال ٢ صفحة ١٥٧ في الكتاب واطلب إليهم العمل على تدوير المثلث ١٨٠° باتجاه عكس عقارب الساعة.

العمل مع الطلبة في أزواج للتدرب على رسم شكل و صورته بعد الدوران ١٠ دقائق

- اطلب إلى الطلبة استخدام سبوراتهم وأقلامهم لحل السؤالين ١٥ ، ١٦ صفحة ١٥٨
- اطلب إلى كل زوج مناقشة السؤال ١٥ ثم رسم الشكل الأصلي على سبورة واحدة قبل التدوير.
- اطلب من الطلبة رفع سبوراتهم بعد أن تقول ١ ، ٢ ، ٣ أروني وناقش الاجابات والمبررات.
- اطلب إلى كل زوج من الطلبة مناقشة السؤال ١٦ واطلب إليهم رفع سبوراتهم بعد الانتهاء من كتابة نوع التحويل.
- ناقش الطلبة في الحل وقدم لهم تغذية راجعة مناسبة.
- ناقش الطلبة في مفهوم التماثل الدوراني من خلال رجوع الطلبة لمسألة من واقع الحياة صفحة ١٥٩ في الكتاب
- اطلب إلى كل زوج من الطلبة الرجوع إلى الكتاب وحل السؤال ١٩ ثم اطلب إليهم تبادل الكتب مع زوج آخر من الطلبة لتقييم الإجابات والحكم عليها.
- ناقش الجميع في الحل وتأكد من وضوح مفهوم التماثل الدوراني لدى الطلبة ثم اسألهم عن المربع، المستطيل، الخماسي، السداسي وتوصل معهم إلى تعميم حول الأشكال التي يمكن أن يتحقق فيها التماثل الدوراني.

تدرب الطلبة فرديا لرسم صورة شكل بالدوران حول نقطة **١٠ دقائق**

يحل الطلبة ضمن المتوسط الأسئلة ٧ – ١٣، ١٥،١٧ ، ٢٠ صفحة ١٥٨

يحل الطلبة دون المتوسط الأسئلة ٧-٩ ، ١١-١٣ ، ١٦ ، ١٩-٢١ ، ٢٤ صفحة ١٥٨.

يحل الطلبة فوق المتوسط الأسئلة ٧ ، ١٢ ، ١٣ صفحة ١٥٨ ، والسؤال ٢٢ صفحة ١٥٩بعد الانتهاء من حل الأسئلة السابقة.

الخاتمة **٥ دقائق**

استعمل (الجهة الخلفية للوحة المئة للمعلم) وارسم عليها المثلث س ق ر الموجود في الأسئلة ٧-١٠ في الكتاب صفحة ١٥٨ وقم برسم صورته بدوران مقداره ٩٠ حول النقطة ق باتجاه عقارب الساعة ، واعرضها على السبورة واطلب إلى الطلبة كتابة الإجابات عن الأسئلة الآتية على سبوراتهم ثم رفعها بعد ان تقول ١ ، ٢ ، ٣ أروني.

- ما النقطة التي لا يتغير موقعها ؟
- ما النقطة التي صورتها أحد رؤوس المثلث.
- ما النقطة التى إحداثيات صورتها (٧، ٢).
- هل هناك تماثل دوراني في الشكل الناتج ؟ اشرح السبب.

واجب منزلي

- يحل الطلبة الأسئلة من صفحة ٣٩-٤٠ من كتاب التمارين.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٣ الفقرات ٤-٦ صفحة ٤٩

(١٢-٧): تحديد التحويلات الهندسية

الأهداف التعلمية:

- يحدد نوع التحويل الهندسي (انعكاس ، انسحاب ، دوران) ويميز بين التحويلات المختلفة
- يرسم صورة شكل تحت تأثير تحويل هندسي (انسحاب ، انعكاس ، دوران).

المصادر: سبورات بيضاء ، أقلام رصاص ، مكعبات متداخلة ، قطع عد ، أشكال هندسية مختلفة ، مرآة الانعكاس.

المفردات الأساسية: الانعكاس ، الانسحاب ، الدوران ، التحويلات الهندسية.

أسئلة التقويم:

- أكمل الشكل وحدد نوع التحويل المستخدم.
- حدد نوع التحويلات الهندسية في كل مستوى إحداثي.
- ما لفرق بين الانسحاب و الانعكاس و الدوران ؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يتذكر جميع الطرائق الذهنيَّة لضرب الأعداد من الصفوف السابقة ، ويوسِّع هذه الطرائق لتشمل ضرب عددٍ مكوّن من ثلاثة أرقام بسيطة في عددٍ مكوّنٍ من رقمٍ واحدٍ، ويضرب عددين كل منهما مكوّن من رقمين بسيطين.

النشاط: يستعمل الطلبة سبّورات لتدعم طرائقهم الذهنيَّة.

- اكتب الأرقام ٢، ٣ و ٥ على السبورة.
- رتّبهم بحيث يكوّنون جملة ضرب عدد من رقمين في عدد من رقم واحد مثل: ٢٥ × ٣.
- اسأل: ما حاصل ضرب ٢٥ × ٣؟
- هل هناك طريقة أخرى لترتيب هذه الأعداد في عملية ضرب، بحيث تعطينا إجابةً أكبر من ٧٥؟
- كرِّر ذلك مستعملاً الأرقام: ٣، ٤ و ٦.
- اســتعمل الأرقام ٣، ٤ و ٦. ورتّبها بحيث تكون جملة ضــرب عددٍ من رقمين في عددٍ من رقمٍ واحدٍ مثل: ٣٤ × ٦
- اسأل: ما حاصل ضرب ٣٤ × ٦؟ قل ١ ، ٢ ، ٣ أروني.
- اسأل بعض الطلبة عن طرائقهم وقدم تغذية راجعة مناسبة.
- اسأل :هل هناك طريقة أخرى لترتيب هذه الأعداد في عملية ضرب، بحيث تعطينا إجابةً أكبر من ٢٠٤؟
- ناقش الطرائق التي استعملها الطلبة.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة على تحديد التحويلات المختلفة **١٠ دقائق**

- اعرض السؤال ١٥ في الكتاب صفحة ١٦٢ واطلب إلى الطلبة استعمال المرآة لإكمال الوجه في كتابهم . وقدم دعمًا مناسبًا للطلبة دون المتوسط.
- بعد الانتهاء اسأل الطلبة عن نوع التحويل المستخدم في إكمال الشكل وناقش مبرراتهم.
- اعرض الشكل الموجود في فقرة استعد على السبورة الذكية واطلب إليهم النظر في كتابهم صفحة ١٦٠ وناقش الطلبة في التحويلات الهندسية التي يلاحظونها.
- اسألهم ما الفرق بين التحويلات الثلاثة (الانسحاب، الانعكاس، الدوران) التي تمت دراستها؟ ماذا يحدث عند إجراء تحويلات بهذه الطريقة على شكل ما؟ ما التغييرات التي تحدث؟ ما الذي يبقى كما هو؟ كيف يمكن تحديد التحويلات المختلفة؟

العمل مع الطلبة في أزواج لإجراء تحويلات هندسية **١٠ دقائق**

- وزع على كل زوج من الطلبة ورقة العمل (١٢-٧-١) واطلب إليهم مناقشة السؤال.
- رسم صورة الشكل بانسحاب وحدتين إلى الأعلى وكتابة رؤوس الشكل الجديدة.
- رسم صورة الشكل حول المحور الصادي (الرأسي) وكتابة رؤوس الشكل الجديدة.
- استعمال الجزء الثاني من ورقة العمل لتدوير المثلث ٩٠ باتجاه عقارب الساعة حول النقطة أ وكتابة رؤوس الشكل الجديدة.
- أثناء العمل قم بالمرور عليهم وقدم لهم الدعم المناسب ويمكنك تقديم ورقة العمل للطلبة دون المتوسط مع الحل وعليهم فقط وصف التحويل الهندسي وكتابة رؤوس الشكل بعد التحويل .

يتدرب الطلبة فردياً على تحديد التحويلات الهندسية **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يحددوا التحويلات الهندسية في الأسئلة ١-٣ ، ٦-١١، ١٢-١٤ صفحة ١٦١ ، ١٦٢ وذلك بكتابة الحل على سبوراتهم وقل ١ ، ٢ ، ٣ أروني.
- ناقش الطلبة في إجاباتهم وشجعهم أن يشرحوا كيف تأكدوا من تحديدها وليس ذكرها فقط. ؟

يعمل الطلبة في أزواج لأداء مهمة مفتوحة النهاية **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يعملوا في أزواج على السؤال ١٩ صفحة ١٦٢
- زود الطلبة بمواد عملية مثل : المكعبات المتداخلة ، قطع العد ، أشكال هندسية مختلفة أو أي مواد أخرى يمكن تكوين نمط بها.
- شجع الطلبة على أن يكونوا مبدعين ما أمكنهم ذلك باستعمال التوضيحات للأنماط الحياتية في الصفحات ١٦٠-١٦٢ أمثلة على ذلك.
- تجول بين الطلبة في أثناء عملهم واسأل: ما التحويلات المستعملة في نمطك؟ هل تضمنت انسحاب، انعكاس، دوران؟ هل يمكنك توضيح أين هي؟

الخاتمة **١٠ دقائق**

- اعرض الأسئلة ١٦-١٨ على السبورة الذكية (او اطلب إلى الطلبة النظر إلى الكتاب صفحة ١٦٢)
- اطلب إلى الطلبة تحديد التحويلات المتضمنة في كل من هذه الأسئلة وكتابة نوع التحويل على السبورة.
- اطلب إليهم رفع سبوراتهم في كل سؤال وقل ١ ، ٢ ، ٣ أروني.
- ناقش الطلبة في إجاباتهم واطلب إليهم تفسيرها.

اختبار الفصل	تعليمات الاختبار

قبل بدء الاختبار:

اخبر الطلبة قبل يوم أو أكثر بموعد الاختبار.

عند بدء الاختبار:

نبّه طلبتك إلى ما يأتي:

- أن يكتبوا أسماءهم في أعلى الورقة (وتأكد من ذلك).
- عدم التسرع في الإجابات.
- وضع الإجابات في المكان المخصص لها.
- مراجعة الأسئلة والتأكد من الإجابات عنها جميعًا.

ثم اطلب إليهم البدء في الإجابات بعد أن توضح لهم التعليمات.

بعد انتهاء الاختبار:

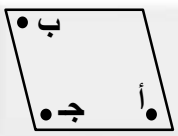
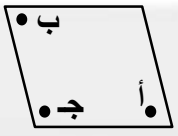
- صحح أوراق الاختبار، وزوّد طلبتك بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع ما يمكن.
- حلّل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلبة، وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجلّ خاص.

معالجة الأخطاء:

بناءً على نتائج الطلبة في الاختبار، استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم لإعداد الطالب بشكل مستمر.

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١-٥ ، ٧ ، ٨	استعمال القيمة المنزلية لكتابة الأعداد الكلية و الكسور العشرية	عدم معرفة المفردات أو القيمة المنزلية للكسور العشرية والأعداد الكلية ، و الخطأ في قراءة الأعداد وكتابتها بالصيغ المختلفة .
٩ ، ١١-٣	تمثيل الكسور الاعتيادية التي تتضمن أجزاء العشرة ، و المئة ، و الألف على صورة كسور عشرية	عدم معرفة كيفية كتابة الكسر الاعتيادي على صورة كسر عشري عدم معرفة قيمة المنازل العشرية .
١٠ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦-١٩ ، ٢٠	استعمال القيمة المنزلية لقراءة الأعداد الكلية و الكسور العشرية وكتابتها و مقارنتها و ترتيبها	تحديد القيمة للأعداد بشكل خطئ ، الخلط بين الرمزين (اكبر من) ، (اصغر من) ، ترتيب الأعداد بشكل خطئ.
٦	استعمال خطة الخطوات الأربع لحل المسألة	عدم فهم المسألة ، عدم استعمال خطة فعاله لحل المسالة ، الحساب بشكل خطئ.

ورقة عمل (١٢-١-١)

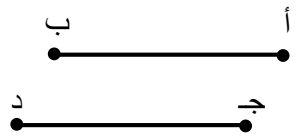
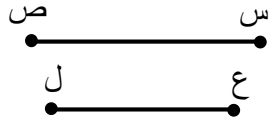
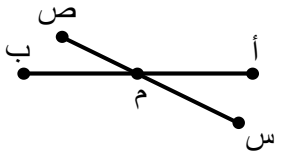
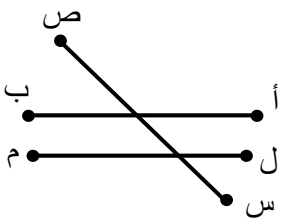
نقطة	ل •	ل •	ل •
شعاع	ل ك	ل ك	ل ك
مستقيم	ل ك	ل ك	ل ك
قطعة مستقيمة	ل ك	ل ك	ل ك
المستوى			المستوى أ ب جـ

تعليمات اللعبة:

- أخلط البطاقات، ثم ضعها مقلوبة على الطاولة.
- يقلب اللاعب الأول بطاقتين، ويحاول أن يطابق بين الرمز الهندسي والشكل أو المصطلح.
- إذا تطابقت البطاقتان، فإن اللاعب الأول يحتفظ بهما، ويقلب بطاقتين أخريين. أما إذا لم تتطابق البطاقتان فإنه يعيدهما مقلوبتين وينتقل الدور للاعب الثاني.
- يبدأ اللاعب الثاني دوره باختيار بطاقتين، ويكرر ما عمله اللاعب الأول.
- يستمر اللعب هكذا حتى يتم إنهاء جميع البطاقات.
- يفوز اللاعب الذي لديه بطاقات أكثر.

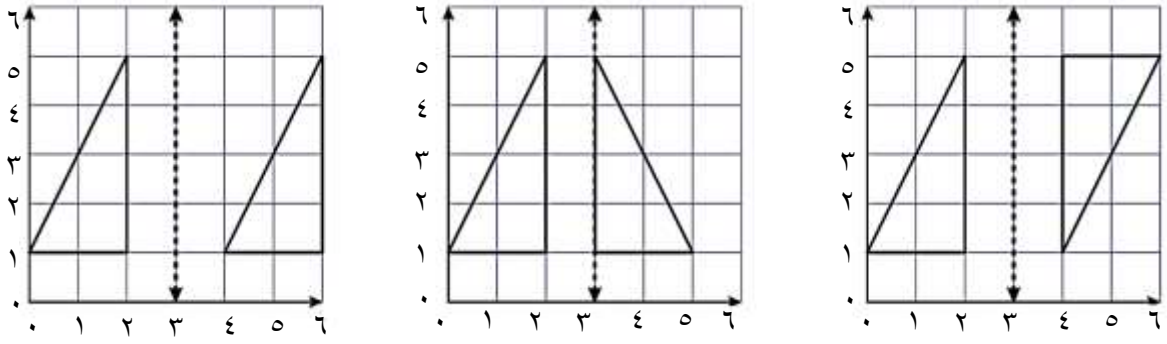
ورقة عمل (١٢-١-٢)

حدد مع زميلك القطع المستقيمة المتطابقة في الأشكال الآتية، واكتب الكيفية التي ساعدتك في تحديدها؟

الشكل	القطع المستقيمة المتطابقة	كيفية اكتشاف التطابق
	....	....
	....	....
	....	....
	....	....

ورقة عمل (١٢-٥-١)

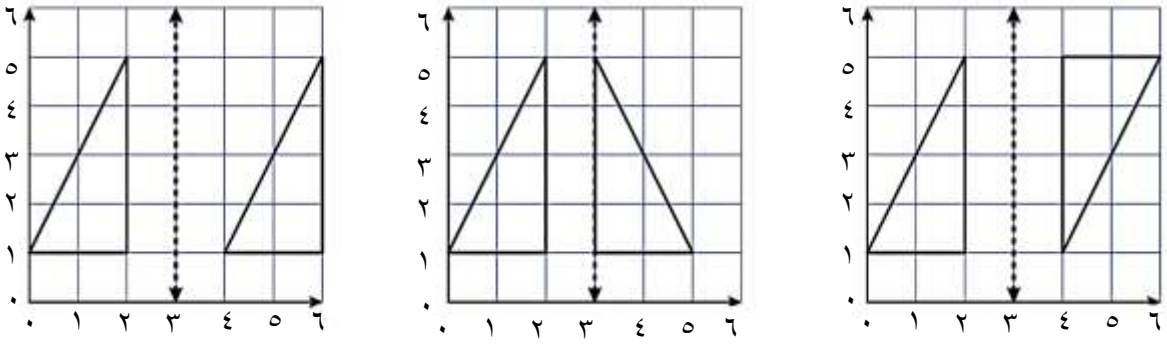
اعرض الرسومات الآتية. في كل حالة تم عمل انعكاس للشكل الذي على اليسار في خط مرآة رأسي



ما الخطأ الذي حدث في كل حالة؟ ما الخطأ الذي ارتكبوه ؟ كيف تشرح ذلك؟
ماذا يجب أن تكون إحداثيات الشكل بعد الانعكاس؟ كيف تعرف ذلك؟ كيف يمكنك التأكد؟

ورقة عمل (١٢-٥-١)

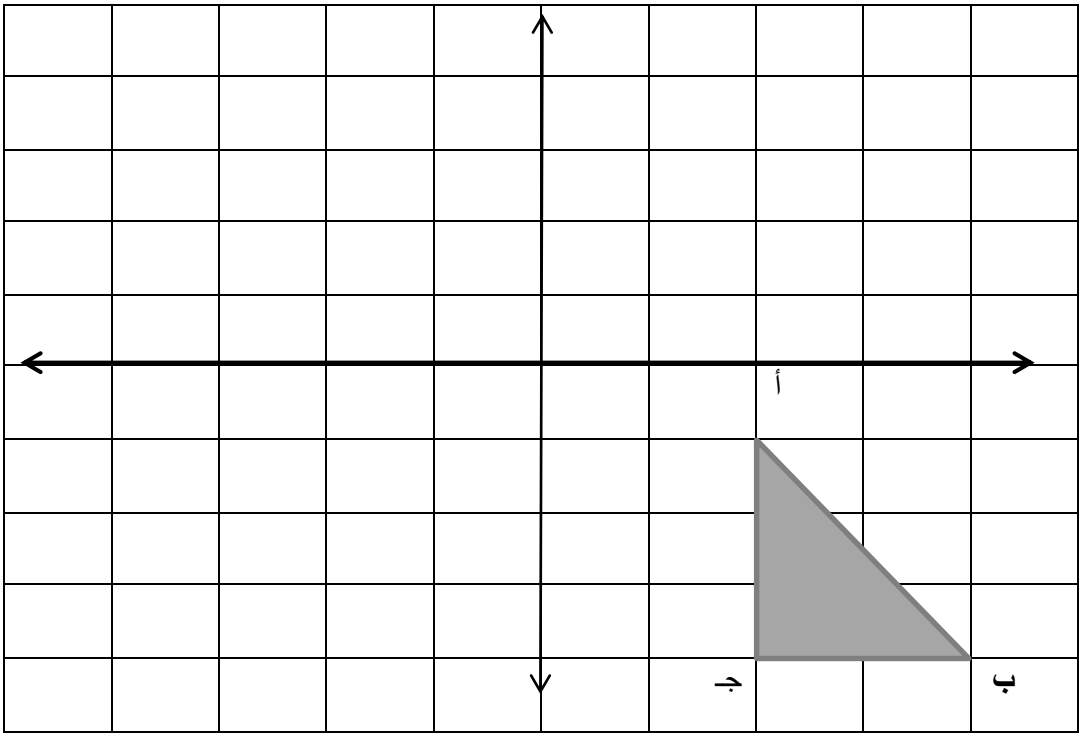
اعرض الرسومات الآتية. في كل حالة تم عمل انعكاس للشكل الذي على اليسار في خط مرآة رأسي



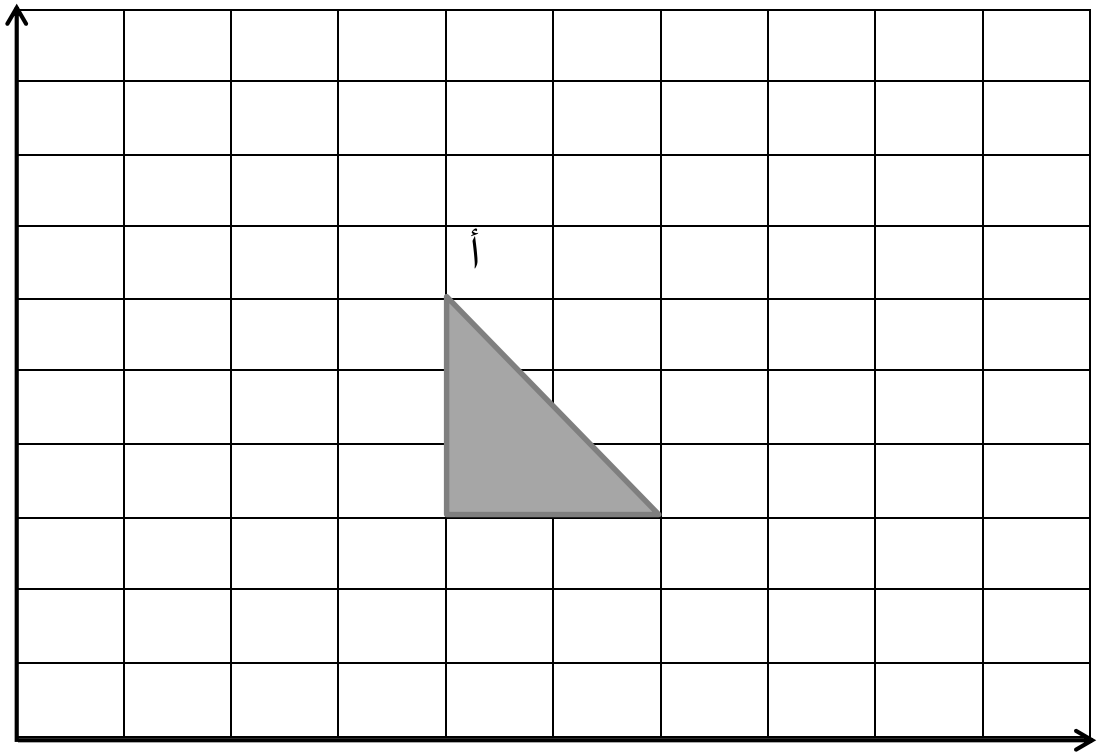
ما الخطأ الذي حدث في كل حالة؟ ما الخطأ الذي ارتكبوه ؟ كيف تشرح ذلك؟
ماذا يجب أن تكون إحداثيات الشكل بعد الانعكاس؟ كيف تعرف ذلك؟ كيف يمكنك التأكد؟

ورقة عمل (١٢-٧-١)

ارسم صورة المثلث الذي أمامك بانسحاب وحدتين للأعلى، واكتب إحداثيات رؤوس صورة الشكل الناتج.
ثم ارسم صورة للشكل الناتج بالانعكاس حول المحور الصادي (الرأسي) واكتب إحداثيات رؤوس الشكل الناتج.



ارسم صورة المثلث بالدوران ٩٠ باتجاه عقارب الساعة حول النقطة أ واكتب إحداثيات رؤوس الشكل الجديدة.



مخطط الفصل (١٣)	القياس : المحيط و المساحة و الحجم

الفكرة العامة:

سيتعلم الطلبة في هذا الفصل إيجاد محيط المضلع ومساحته باستخدام القوانين مثل قانون محيط ومساحة المربع والمستطيل، تعرف خصائص الأشكال ثلاثية الأبعاد ، إيجاد حجم المنشور

عدد الحصص		
الدروس	اختبار الفصل	المجموع
٨	١	٩

الدرس	عنوان الدرس	الأهداف التعليمية	المصادر	عدد الحصص
(١٣-١)	استكشاف محيط المستطيل.	▪ يكتشف محيط مستطيل مستعملاً النماذج	بطاقات الأعداد ، مساطر، شكل مستطيل، ورق مربعات.	١
(١٣-١)	محيط مضلع.	▪ يجد محيط مضلع بجمع أطوال أضلاعه. ▪ يجد محيط مربع مستعملاً الصيغة. ▪ يجد محيط مستطيل مستعملاً الصيغة.	سبورات بيضاء، بطاقات أرقام من ٠ – ٩، ورق عادي، مساطر.	١
(١٣-٢)	المساحة.	▪ يتعرف مفهوم المساحة ووحدة قياسها. ▪ يجد مساحة الأشكال بعد المربعات. ▪ يقدر مساحة الأشكال بعد المربعات.	سبورات بيضاء، بطاقات أرقام من ٠ -٩، ورق عادي، مساطر، ورقة العمل (١٣-٢-١)، ورقة العمل (١٣-٢-٢).	١
(١٣-٣)	مساحة المستطيل والمربع.	▪ يجد مساحة المستطيل مستعملاً الصيغة. ▪ يجد مساحة المربع مستعملاً الصيغة. ▪ يستقصي أثر التغير في أبعاد الشكل الهندسي على مساحته.	سبورات بيضاء، بطاقات أرقام من ٠–٩، ورق مربعات سنتيمتريه، ورقة العمل (١٣-٣-١).	١

(١٣-٤)	الأشكال ثلاثية الأبعاد.	▪ يحدد صفات الأشكال ثلاثية الأبعاد ويستعملها (المنشور الرباعي ، المنشور الثلاثي ، الاسطوانة، المخروط) ويميز بينها.	بطاقات أتبعني، مكعب ، شبه مكعب، أسطوانة، مخروط، سبورات بيضاء، أقلام سبورة.	١
(١٣-٥)	خطة حل المسائل إنشاء نموذج.	▪ يحل مسائل مستعملاً خطة إنشاء نموذج.	قطع مربعة الشكل (من ورق مقوى أو فلين أن أمكن)، قطع عد، أوراق A٤، بطاقات أتبعني.	١
(١٣-٦)	استكشاف حجم المنشور.	▪ يكتشف حجم المنشور الرباعي مستعملاً النماذج.	المكعبات المتداخلة، السبورات البيضاء.	١
(١٣-٦)	حجم المنشور.	▪ يجد حجم المنشور الرباعي مستعملاً الصيغة.	المكعبات المتداخلة، مروحة الأعداد.	١
اختبار الفصل				١

استكشاف (١٣-١): محيط المستطيل

الأهداف التعلمية:

- يكتشف محيط المستطيل مستعملاً النماذج.

المصادر: بطاقات الأعداد ، مساطر، شكل مستطيل، ورق مربعات.

المفردات الأساسية: محيط ، المستطيل ، الطول ، العرض ، ضلع.

أسئلة التقويم: كيف يمكنك إيجاد محيط المستطيل باستعمال النماذج ؟

ما القانون الذي يصف العلاقة بين المحيط والطول والعرض بالنسبة للمستطيل؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يتذكر بسرعة حقائق الضرب حتى ١٢ ×١٢ وحقائق القسمة المرتبطة بها.

النشاط: يحتاج كل طالب مجموعة بطاقات الأرقام (٠ – ٩) ، وتحتاج أنت إلى مجموعة منها.

- اخلط البطاقات وانظر إلى البطاقة الظاهرة، من دون أن يراها الطلبة.
- كوّن جمل ضرب وقسمة يكون فيها تحدٍّ مثل:

- قمت بضرب العدد الموجود في بطاقتي في العدد أربعة وحصلت على ٢٤، ما هو العدد الذي في بطاقتي؟ (٦).
- يأخذ الطلبة الجواب من البطاقات التي لديهم ويرفعونها عاليًا بعد أن تقول ١ ، ٢ ، ٣ أروني ؟
- كرر العمل بالطريقة نفسها واطرح التحديات الآتية :

- قمت بقسمة ٣٠على العدد الموجود في بطاقتي وحصلت على٦، ما هو العدد الذي في بطاقتي؟(٥).
- إذا قمت بضرب العدد الذي في بطاقتي في العدد ٣ ، سأحصل على ٢١ ، فما هو العدد الذي في بطاقتي؟(٧).
- إذا ضربت العدد المكتوب في بطاقتي في نفسه، أحصل على ١٦. فما العدد الذي في بطاقتي؟ (٤).
- قمت بقسمة ٨٠ على العدد الذي في بطاقتي فحصلت على ١٠.فما هو العدد الذي في بطاقتي؟(٨).

النشاط الرئيس :

العمل مع طلبة الصف في مجموعات صغيرة لاستكشاف محيط المستطيل **١٥ دقائق**

- وزع على كل مجموعة من مجموعات الطلبة شكل مستطيل واطلب إليهم النظر إلى الشكل وذكر اسمه.
- اسألهم : ما معنى كلمة محيط؟ أعط الطلبة وقتاً مناسباً لمناقشة الإجابة كلٌّ مع زميله، ثم في المجموعة وقدم تغذية راجعة ووافق على أن كلمة المحيط تعني المسافة الخارجية لشكل مسطح، أو هي المسافة التي تعبر عن طول الإطار الخارجي لذلك الشكل.
- اسأل : ما الوحدات المُستعملة لقياس المحيط؟ وتوصل معهم أن المحيط يمثل طولاً لذا فإنه يقاس بالملمتر، السنتمتر، المتر، والكيلومتر.
- اسأل الطلبة :ما الأشياء الموجودة في الغرفة الصفية ولها محيط؟ (قد يُجيب الطلبة بما يأتي: أرضية الغرفة، سطح غلاف الكتاب، أو سطح ورقة، أو سطح السبورة).
- اسأل الطلبة : كيف يمكن إيجاد محيط شيء؟ ناقش ووافق على أنك تستطيع استعمال المسطرة أو العصا المترية أو شريط القياس ثم قياس طول الاطار الخارجي للشكل .
- تحدَّ تفكير الطلبة واسألهم كيف يمكنكم إيجاد محيط شكل أبعاده معروفة؟ *(بجمع هذه الأبعاد كاملة).*
- استمع إلى إجاباتهم وركز على المستطيل الذي أمامهم وأخبرهم أن بعديه ٢ سم و ٤ سم.
- اسألهم كيف نحسب محيطه؟ واطلب إليهم كتابة الناتج الذي توصلوا إليه على السبورة (وافق على الجواب ١٢ سم، مثلًا: جمع ٢ + ٢ + ٤ + ٤ أو ضاعف ٤ وضاعف ٢ ثم اجمع النواتج) أو ضاعف (٤ + ٢).

العمل مع الطلبة في أزواج لحساب محيط المستطيل **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة في أزواج أن يكملوا النشاط في صفحة ١٦٧ على أن يتم إيجاد محيط كل شكل الواحد تلو الآخر ويتناقش كل زوج من الطلبة في مدى صحة الحل.
- تنقل بين الطلبة وقدم دعماً لهم إذا لزم الأمر.

- بعد انتهائهم اطلب إلى كل زوج استعمال سبورة واحدة وكتابة صيغة تعبر عما يساويه محيط المستطيل وقل ١، ٢ ، ٣ أروني.
- ناقش الطلبة في إجاباتهم وتوصل معهم إلى صيغة أو قانون يربط المحيط بضعف مجموع الطول والعرض.
- شجع الطلبة على استعمال الطريقة التي يفضلونها مثل ٢(ل+ ض) أو ٢ل + ٢ ض.

العمل مع الطلبة في أزواج لمعرفة إمكانية أن يكون للأشكال المختلفة المحيط نفسه
١٥ دقيقة

- أعط كل زوج من الطلبة ورق مربعات واسأل: هل تستطيع أن تجد جميع المستطيلات التي محيطها ٨ سم؟
- قل: تحدث إلى زميلك حول كيفية القيام بذلك.
- استقبل أفكار الطلبة وأكّد على أنهم يمكن أن يبدؤوا بأضلاع متقابلة طول كل منها ١ سم، وبذلك يتبقى لدينا ٦ سم، وسيكون طول كل ضلع من الضلعين الآخرين ٣ سم.
- اطلب إلى الطلبة رسم ذلك على ورق المربعات ثم إيجاد أطوال الأضلاع الأخرى الممكنة.
- اسأل: كيف يمكن قياس محيط مضلع؟ وافق على أنه يمكن قياس أطوال الأضلاع وأن يجدوا المجموع كما عملوا سابقاً .
- ارسم مستطيلاً على السبورة واكتب ١٠ سم على أحد جوانبه (الطول) و ٧سم على الجانب الآخر (العرض)، واطلب إلى الطلبة إيجاد المحيط. اسأل: كيف وجدت أن المحيط هو ٣٤ سم؟ اسمح للطلبة بشرح طرائقهم. وذكر الطلبة بأن المضاعفة طريقة فعالة. مثال: ٢× ١٠ = ٢٠ ، ٢×٧=١٤ ، ٢٠×١٤ = ٣٤ أو ضعف١٧=٣٤.
- قل للطلبة: تخيَّلوا مستطيلاً أبعاده ٨ سم و ٩ سم، هل يمكنكم إيجاد محيطه؟ استعملوا سبوراتكم. اطلب إلى الطلبة عرض إجاباتهم وناقش بعضها.
- اسأل، هل تعتقد أن الأشكال المختلفة يمكن أن يكون لها المحيط نفسه ؟ دعهم يصوِّتوا، ولنَرَ مَن منهم على صواب.
- أعط كل زوج من الطلبة قطعة ورق مربعات. وقل: ليرسم أحدكم شكل مستطيل له محيط ٢٤ سم.
- عند الانتهاء، أعطِ ورقتك لزميلك ليرسم شكلاً مختلفًا، ولكن له محيط ٢٤ سم ، وقل : لديكم ٥ دقائق لرسم عدة أشكال لها المحيط نفسه.
- اسأل: ما عدد الأشكال المختلفة التي استطعتم أن تجدوها؟
- اسأل الطلبة عن طرائقهم للحل (إيجاد النصف للحصول على مجموع البعدين =١٤ ثم إيجاد أزواج الأعداد المختلفة التي مجموع كل منها ١٤
- كرر السؤال الأساسي: هل يمكن للأشكال المختلفة أن يكون لها المحيط نفسه ؟ استعمل الأمثلة التي من عمل الطلبة؛ لبيان أن الأشكال المختلفة قد يكون لها المحيط نفسه.

الخاتمة **١٠ دقائق**

- ادع الطلبة ليرسموا على السبورة أشكالهم التي تم تعيين أبعادها في النشاط السابق ليقوم بقية الصف بالحل.
- اسأل: ما العمليات الحسابية التي استعملناها اليوم؟
- تأكّد من أن الطلبة قاموا بإيجاد المحيط. واحتاجوا إلى استعمال الحساب الذهني للقيام بالجمع والضرب، مثلاً: إيجاد الضعف والنصف ، مستعملين معلوماتهم السابقة. وأنهم قاموا أيضًا باستعمال مهارات التفكير لديهم لحل وتكوين المسائل.
- عزز استعمال الطرائق الفعالة التي يقترحها الطلبة .
- اكتب على السبورة أزواج الأعداد (٢ ، ٣) ، (٥ ، ٤) ، (٨ ، ١٢)
- قل لهم كل زوج يتضمن بعدي مستطيل . اطلب إليهم إيجاد المحيط واحداً بعد الآخر . في كل مرة قل ١ ، ٢، ٣ أروني .
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي : كراسة الحساب الذهني نشاط ١ الفقرات ١٠ ، ١١ صفحة ١١

الدرس (١٣-١): محيط مضلع

الأهداف التعلمية:
- يجد محيط مضلع بجمع أطوال أضلاعه.
- يجد محيط مربع مستعملاً الصيغة.
- يجد محيط مستطيل مستعملاً الصيغة.

المصادر: سبورات بيضاء، بطاقات أرقام من ٠ – ٩، ورق عادي، مساطر.
المفردات الأساسية: محيط، مسافة، سنتمتر، صيغة ، مضلعات منتظمة وغير منتظمة.

أسئلة التقويم: ما صيغة إيجاد محيط المستطيل؟

ما صيغة إيجاد محيط مضلعٍ منتظمٍ؟

الاستهلال الشفوي والذهني **٥ دقائق**

الهدف: يضرب ٣ أعداد مكون كل منها من رقم واحد ويضرب عدداً مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد : بالتعويض، بالمضاعفة والتصنيف، باستعمال العوامل، بالتجزئة.

النشاط: وضِّح للطلبة أنك سوف تطرح سلسلة من مسائل الضرب، وعلى الطلبة استعمال سبوراتهم البيضاء لكتابة طريقة الحل والإجابة.

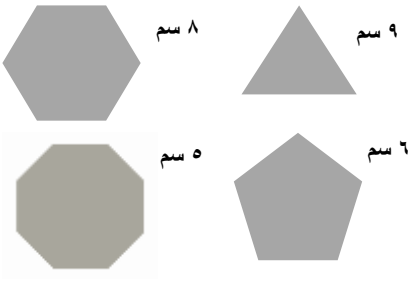
- أعط مسألة مثل: ٥ × ٢١٠
- اطلب إلى الطلبة أن يفكروا في الطريقة ويكتبوها مع كتابة الناتج ثم قل ١ ، ٢، ٣ أروني
- اسأل الطلبة كيف نفذوا الحل وناقشهم في الطرق الأكثر فعالية
- اطرح أمثلة أخرى مثل: ٧ × ١١٩، ٦ × ٣٩، ٥ × ٢٤٨، ٥ × ١٧٤، ٦ × ١٧٥، ٨ × ١٣٤
- كرر العمل بحسب ما يسمح به الوقت.

النشاط الرئيس :
العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لإيجاد محيط المستطيل ومحيط المربع **١٥ دقيقة**

- اسأل الطلبة من يستطيع كتابة واحدة من الصيغ لإيجاد محيط مستطيلٍ بدلالة طوله و عرضه؟
- تقبل مختلف الإجابات الممكنة مثل:٢(ل+ ض)، ٢ل + ٢ض، ل+ ض +ل + ض.
- اسأل الطلبة عن المربع وكيفية حساب محيطه وعلاقته بالمستطيل.
- اطلب إليهم الرجوع للكتاب صفحة ١٦٩ وإكمال النشاط الذي يوضح العلاقة بين طول الضلع والمحيط.
- توصل معهم إلى أن قانون محيط المربع = ٤ أمثال طول الضلع واكتبه بالرموز ح=٤ س.
- اسأل الطلبة لماذا نحتاج إلى قياس المحيط ؟ اطلب إلى الطلبة دعم إجابتهم بمثال من واقع الحياة
- سلط الضوء على مثال فقرة استعد في الكتاب صفحة ١٦٨وناقش الطلبة فيها.
- اسأل الطلبة هل تعرفون شكل الحديقة ؟ ماذا يمكن أن نطلق عليه من تسمية ؟ (مضلع).
- اسأل الطلبة : ما هو المضلع من وجهة نظركم ؟ توصل معهم إلى تعريف المضلع (هو شكل مستو مغلق يتكون من قطع مستقيمة تتلاقى مثنى عند نهايتها و لا تتقاطع).
- اعرض اشكالاً تتضمن أمثلة ولا أمثلة على المضلعات كما هو في الكتاب صفحة ١٦٨ وناقشهم في أوجه التشابه والاختلاف.
- اسأل الطلبة عن وحدة قياس محيط المضلع.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لحساب محيط مضلع منتظم بجمع أطوال أضلاعه ١٠ دقائق

- ارسم المضلعات المنتظمة الآتية على السبورة: مثلث، سداسي، خماسي، ثماني.
- اكتب طول ضلع كل شكل على الرسم.
- امنح الطلبة بضع دقائق للعمل بشكل فردي، وكتابة محيط كل مضلع على السبورة البيضاء الخاصة به.
- اسألهم: كيف حسبتم محيط المثلث؟ وهل يمكنكم التوصّل إلى قاعدة لحساب المحيط؟
- اقبل الإجابة إذا كانت ٣ س (ثلاثة مضروبة في طول الضلع).



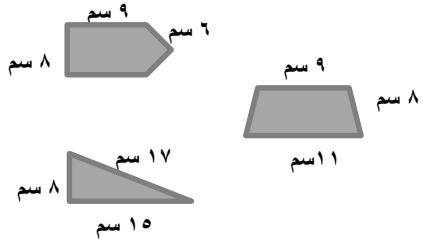
- ناقش كيف تمكّن الطلبة من حساب محيط الأشكال المنتظمة الآتية: السداسي، الخماسي، والثماني المنتظم.(قد يتوصل الطلبة إلى جمع الأطوال بصورة متكررة وهذه إجابة صحيحة أو يستنتج الصيغة عدد الأضلاع × طول الضلع).
- اطرح أسئلة تتطلب أن يحسب محيطات هذه الأشكال المنتظمة، مستعملاً أطوالاً مختلفة مثل:

- مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٨ سم، أوجد محيط هذا المثلث. *٣ س = ٢٤ سم.*
- شكل سداسي منتظم طول ضلعه ٨ سم، أوجد محيطه. *٦ س = ٧٢ سم.*

- قل: شكل سداسي منتظم محيطه ٤٨م فكم يكون طول ضلعه؟
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

العمل مع الطلبة في أزواج غير متجانسة لاستكشاف محيطات المضلعات غير المنتظمة ١٠ دقائق

- اسأل الطلبة : هل يمكن استعمال هذه الصيغة عدد الأضلاع× طول الضلع لإيجاد محيطات كلٍّ من: المثلثات، الأشكال السداسية، الأشكال الخماسية، الأشكال الثمانية في الحياة عموماً ؟ اطلب إليهم التحدث مع زملائهم حول ذلك.
- قدم إليهم التغذية الراجعة المناسبة واقبل الإجابة التي تقول بأن هذه الصيغ صحيحة في حالة الأشكال المنتظمة؛ لأن أطوال أضلاعها متساوية.
- اطلب إلى الطلبة إعطاء أمثلة عن: متى يمكن تطبيق تلك الصيغة، ومتى لا يمكن تطبيقها.
- اطلب إلى أزواج من الطلبة عرض أفكارهم، ويمكنهم رسم أشكالهم على السبورة، ووضع قياسات الأطوال على الأشكال.
- ارسم الأشكال الآتية على السبورة:
- اطلب إلى الطلبة إيجاد محيطات هذه الأشكال، واطلب إليهم توضيح كيفية الحصول على الإجابة.
- اهتم بالطلبة الذين استعملوا طرائق ذهنيَّة فعَّالة في الحساب مثل:

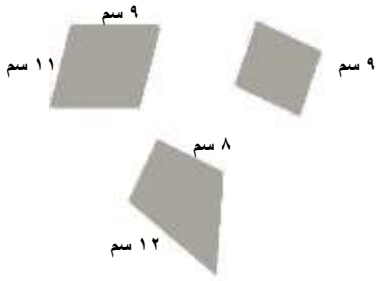


العدد ومثله، والعدد مضاف إليه واحد أو مطروحًا منه واحد، والجمع بالتجسير عبر مضاعف للعدد ١٠

العمل مع الطلبة بشكل فردي لإيجاد المحيط **١٠ دقائق**

- يحلُّ الطلبة ضمن المتوسط الأسئلة ٨ – ١٧، صفحة ١٧١
- يحلُّ الطلبة فوق المتوسط الأسئلة: ١٤ – ٢١، صفحة ١٧١
- يحلُّ الطلبة دون المتوسط الأسئلة: ١ – ٧ ، الصفحة ١٦٤

الخاتمة **١٠ دقائق**



- اسأل الطلبة : هل يمكن لأحدكم إعطائي شكلاً رباعيًّا يختلف عن المربع والمستطيل، ويمكن حساب محيطه بالطريقة نفسها التي يمكن بها حساب محيط المربع أو المستطيل؟
- إذا كانت الإجابة نعم، فاطلب إليهم التوضيح.
- وإذا كانت لا، فقم برسم متوازي أضلاع، ومعيَّن، وشكل طائرة ورقيَّة على السبورة كما في الأشكال المجاورة.
- اطلب إلى الطلبة تسمية هذه الأشكال ومن ثمَّ القيام بحساب محيطاتها.
- توصل مع الطلبة إلى أن صيغة حساب محيط المعين هي نفسها صيغة حساب محيط المربع وكذلك الحال بالنسبة للمستطيل ومتوازي الأضلاع.
- عزز لدى الطلبة استعمال الطرائق الذهنية للضرب.

واجب منزلي:

كراسة الحساب الذهني نشاط ٢ الفقرات ١٠-١٢ صفحة ١٨-١٩

الدرس (١٣-٢): المساحة

الأهداف التعلمية:

- يتعرف مفهوم المساحة ووحدة قياسها.
- يجد مساحة الأشكال بعد المربعات.
- يقدر مساحة الأشكال بعد المربعات.

المصادر: سبورات بيضاء، بطاقات أرقام من ٠ -٩، ورق عادي، مساطر، ورقة العمل (١٣-٢-١)، ورقة العمل (١٣-٢-٢).

المفردات الأساسية: المساحة، صيغة، سنتمتر، مربع، مستطيل.

أسئلة التقويم: كيف يمكنك حساب مساحة مستطيل؟
كيف يمكنك حساب مساحات الأشكال غير المستطيلة؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يتذكر مربعات الأعداد ما لا يقل عن ١٠ ×١٠ بسرعة.
النشاط: *سنقوم بلعب لعبة توصيل الأعداد حتى ١٠ بمربعاتها.*

١٦	١	٤	٨١
٨	٧	٦	١٠
٩	٢٥	٦٤	٤٩
٥	٤	٩	١٠٠
١	٢	٣٦	٣

- ارسم لوحة المهام المبينة أدناه على السبورة.
- اطلب إلى الطلبة أن يصلوا بين *العدد ومربعه* كأزواج.
- *اسأل: ما مربع العدد ٢؟*
- كرر ذلك مع الأعداد الأخرى.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لتعرف مفهوم المساحة مع الصف كاملاً **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة عرض الشكل في فقرة استعد في الكتاب صفحة ١٧٢ أو يمكنك عرضها على السبورة الذكية.
- اسأل الطلبة : ماذا يمثل عدد المربعات ؟ ماذا تعرف عن المساحة؟ أخبر الطالب الذي بجانبك.
- ناقش الطلبة في إجاباتهم وقدم تغذية راجعة مناسبة.
- تقبل الإجابة بأن المساحة هي عدد الوحدات المربعة التي تغطي سطح شكل مغلق.
- اسأل الطلبة: ما هي وحدات قياس المساحة؟ ووافق على أن المساحة تقاس بالوحدات المربعة .
- توصل مع الطلبة إلى مساحة الشكل بعد المربعات (٦٤ وحدة مربعة).
- أخبر الطلبة أنه عند إيجاد المساحات تستعمل عادة مربعات طول ضلعها ١سم . وتُسمَّى (السنتمترات المربعة). وللمساحات الأكبر تُستعمل الأمتار المربعة.
- اسأل: ماذا تستعمل للمساحات الكبيرة جدًّا؟ أو الصغيرة جدًّا؟ (الكيلومترات المربعة ، المليمترات المربعة).

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لتقدير وإيجاد مساحة أيديهم وترتيبها **١٠ دقائق**

- زود الطلبة بورق مربعات ورقة العمل (١٣-٢-١) واطلب إليهم أن يرسم كل واحد منهم كف زميله في ورق مربعات سنتيمتريه.
- اسأل الطلبة : كيف نعرف من منهم يده لها أكبر مساحة؟ وافق على أنك تستطيع التقدير بالنظر.
- اسأل الطلبة : ما الذي يُساعدنا لحساب مساحة هذا الشكل؟
- إذا لم يُجب أحد عن السؤال، فاقترح عدُّ المربعات الكاملة داخل الشكل، ثم يمكنك البحث عن أجزاء المربعات التي تكون مربعًا كاملاً، وبهذه الطريقة يمكنك الحصول على تقديرٍ جيدٍ لمساحة الشكل.

- ناقش مع الطلبة أنه إذا أردت أن تكون أكثر دقة، فإنه يجب عليك عدُّ المربعات داخل خط رسم اليد .

- قل للطلبة : نريد تقدير المساحة لذا عدُّوا المربعات داخل رسم اليد، ووضح لهم أنه عليهم عد المساحات التي تكون أكثر من نصف المربع، وتجاهل المساحات التي أقل من النصف.
- اطلب إلى الطلبة دون المتوسط إحضار أعمالهم لمقدمة الصف واطلب منهم ذكر المساحة. واطلب من طالب آخر إظهار يده ، واطلب إلى الطلبة استعمال ما يعرفونه عن مساحة اليد الأولى؛ لتقدير مساحة يد هذا الطالب، ومقارنة التقديرين.
- ادع (١٠) طلاب لإحضار رسومهم أمام الصف والعمل معًا على ترتيبها بحسب المساحة من الأصغر إلى الأكبر.
- اطلب إليهم استعمال المعلومات التي تعبر عن مساحتَي اليدين السابقتين لتقدير مساحة هذه الأيدي، ومقارنة تقدير الطلبة بالقياسات الفعلية للمساحات.

العمل مع الطلبة في أزواج لتقدير مساحات أشكال بسيطة **١٠ دقائق**

- اطلب إلى كل مجموعة ثنائية العمل معاً لتقدير المساحة في أسئلة تأكد رقم ١-٤ في الكتاب صفحة ١٦٨.
- امنح الطلبة وقتاً كافياً للتنفيذ، وادعهم إلى مشاركة طرائقهم لتقدير المساحات .
- تناول شكلاً تلو الآخر ، واطلب إلى كل زوج كتابة تقدير المساحة الذي توصلوا إليه . قل ١ ، ٢، ٣ أروني. واطلب إليهم النظر إلى إجابات زملائهم و أكد على أن التقدير يجب أن يكون متقارباً وليس متطابقاً.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

العمل مع الطلبة بشكل فردي للتدرب على تقدير مساحات الأشكال المختلفة **١٠ دقائق**

- يحل الطلبة اسئلة الكتاب صفحة ١٦٨ على النحو الآتي :
- يحلُّ الطلبة فوق المتوسط الأسئلة من ٦ – ١٢ زوجي ، ١٣ ، ١٤
- يحلُّ الطلبة دون المتوسط الأسئلة من ٦ – ١٠ ، ١٢
- يحلُّ الطلبة ضمن المتوسط الأسئلة من ٦ – ١٢ ، ١٤

الخاتمة **١٠ دقائق**

- زوِّد الطلبة بورقة العمل (١٣-٣-٢)،واطلب إليهم تقدير مساحة الشكلين حيث أن كل مربع يمثل ١ سم^{٢}.
- بعد الانتهاء ، اطلب إليهم كتابة التقديرات على سبوراتهم . قل ١ ، ٢، ٣ أروني.
- ناقش الطلبة في طرائقهم وإجاباتهم وعزز طرق الجمع الذهنية التي استعملوها.
- بعد الانتهاء .اطلب إليهم كتابة التقديرات على سبوراتهم . قل ١ ، ٢، ٣ أروني.

واجب منزلي : كراسة الحساب الذهني نشاط ٣ الفقرات ٦-٩ صفحة ٢١

الدرس (١٣-٣): مساحة المستطيل والمربع

الأهداف التعلمية:

- يجد مساحة المستطيل مستعملاً الصيغة.
- يجد مساحة المربع مستعملاً الصيغة.
- يستقصي أثر التغير في أبعاد شكل هندسي على مساحته.

المصادر: سبورات بيضاء، بطاقات أرقام من ٠ – ٩، ورق مربعات سنتيمتريه، ورقة العمل (١٣-٣-١).

المفردات الأساسية: مساحة، مربع، مستطيل، شكل مركب . المساحة، المحيط، قياس، تقدير، طول، عرض، سنتمتر مربع.

أسئلة التقويم: ما مساحة مستطيل طوله ٨ م وعرضه ٤ م؟

هل يمكن أن يكون للأشكال المختلفة المساحة نفسها ؟ كيف تعرف ذلك؟

الاستهلال الشفوي والذهني **١٠ دقائق**

الهدف: يطبق اختبارات قابلية القسمة على ٢، ٤، ٥، ١٠ أو ١٠٠

النشـاط: اكتب أعدادًا متنوعة على السـبورة مثل: ٢٥،٢٠، ٣٠، ٣٦، ٤٠، ٣٠، ٥٠، ٥٢، ٣٥٠، ٢٤٠٠ إلخ.

- اذكر أحد الأعداد الآتية: ٢، ٤، ٥، ١٠ أو ١٠٠
- اطلب إلى الطلبة النظر إلى الأعداد المكتوبة على السـبورة وتحديد أيها يقبل القسـمة على العدد الذي ذكرته مثل: ما الأعداد التي تنقسم على ٥؟
- اطلب اليهم كتابة الأعداد في سبوراتهم البيضاء ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- شجع الطلبة على شرح أفكارهم للتوصل إلى ذلك.
- كرر الخطوات بقابلية القسمة على مثلا ٢ثم ٤ثم ١٠ أو ١٠٠

النشاط الرئيس :

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لإيجاد مساحة المربع والمستطيل **٢٠ دقيقة**

- راجع مع الطلبة ما تمَّت دراسته عن المساحات في الدرس السابق
- اسأل الطلبة: ما الوحدات التي استعملناها لقياس مساحة مربع أو مستطيل؟ وافق على أنهم استعملوا السنتمتر المربع ، أو الوحدات المربعة عموماً .
- اطلب إليهم الرجوع إلى الكتاب صفحة ١٧٥ و استكمال الجدول المعطى لهم وناقشهم في الحل.
- توصل معهم إلى العلاقة بين طول وعرض المستطيل وأن في المستطيل كل ضلعين متقابلين متطابقين
- اطلب إليهم كتابة قانون مساحة المستطيل بالكلمات والرموز على سبوراتهم.
- توصَّل إلى أن مساحة المستطيل م = ل × ع ويعني (الطول × العرض).
- ارسم مستطيلاً على السبورة، واكتب عليه الطول = ١٧ سم ،العرض=٧سم.
- اسأل : كيف يمكن إيجاد مساحة المستطيل دون عد المربعات؟
- أعط الطلبة وقتا كافيًا وناقشهم وشجعهم على استعمال طرائق فعالة للضرب.
- عزز لدى الطلبة استعمال طريقة الشبكة كما في الشكل المجاور واطلب إليهم عرض حلولهم على السبورة.
- اسأل الطلبة: مربع طول ضلعه ٦ سم ، فما مساحته؟ وكيف يمكننا الحصول على الإجابة؟

	٨	٦٠
٧		
٢٠		

- ناقش الطلبة في إجاباتهم وتوصل معهم أنه إذا كان هناك ٦ صفوفٍ، في كل صفٍّ ٦ مربعاتٍ، فتكون المساحة ٣٦ سم٢. وأكد على أن المربع هو مستطيل ولكن أطوال أضلاعه متساوية.
- توصل مع الطلبة إلى صيغة مساحة المربع = طول الضلع في نفسه ، مربع طول الضلع أو بالرموز م = ل× ل = ل٢.
- قل: أوجد مساحة مربع طول ضلعه ١٥ سم ، واطلب إليهم استعمال سبوراتهم في حساب الناتج شجع طريقة الشبكة ثم قل ١ ، ٢ ، ٣ أروني.
- ناقش الطلبة في الطريقة والحل وقدم تغذية راجعة مناسبة.

العمل مع الطلبة في أزواج لإيجاد مساحات المستطيلات والمربعات ١٠ دقائق

- وزع على كل زوج من الطلبة ورقة العمل (١٣-٣-١).
- اطلب إلى الطلبة إيجاد مساحات الأشكال في ورقة العمل.
- يتناوب الطالبان في العمل بحيث يقوم أحدهما بشرح كيفية إيجاد مساحة الشكل، ثم يقوم زميله بتقييم الأفكار وشرح طريقة ثانية إن أمكن.
- ساعد الطلبة دون المتوسط أثناء قيامهم بالحل، وقدم الدعم المناسب لهم.
- شجع الطلبة على استعمال طريقة الشبكة في الضرب.

العمل مع الطلبة فرديا للتدرب على استعمال قانوني مساحة المربع والمستطيل ١٠ دقائق

- في البداية قدم المسألة الآتية : مستطيل مساحته ٢٠٣ م٢ وعرضه ٧ م أوجد طوله.
- امنح الطلبة وقتا كافياً للتفكير في المسألة وتوصل معهم إلى أن فكرة الحل تعتمد على استعمال عملية القسمة.
- شجعهم على استعمال طريقة القسمة بالتجزئة على مراحل.
- امنحهم وقتاً كافياً لاستكمال الحل.
- اطلب إلى طالبين واحداً بعد الآخر عرض طريقتي العمل باستعمال التجزئة على مراحل و الخوارزمية.
- بعد الانتهاء من المسألة.

- يحلُّ الطلبة دون المتوسط الأسئلة من ٨-١٠ ، ١٤-١٦ صفحة ١٧٧-١٧٨ مع تقديم الدعم اللازم.
- يحلُّ الطلبة ضمن المتوسط الأسئلة من ٨ – ١٣ ، ١٩ صفحة ١٧٧-١٧٨
- يحلُّ الطلبة فوق المتوسط الأسئلة من ١١-١٣، ٢٢ ، ٢٦ صفحة ١٧٧-١٧٨ ، مع تقديم الدعم اللازم لهم في السؤال ٢٦

الخاتمة ١٠ دقائق

- اطرح مسائل مثل:
- رسم مستطيل طوله ١٠ سم وعرضه ٥ سم. ما مساحته؟ كيف وجدت الحل؟ هل هناك طريقة أخرى؟
- رسمت لطيفة مربعًا مساحته ٢٥ سنتمترًا مربعًا. ما طول ضلعه؟ وهل يمكن أن يكون هناك قيمة أخرى لطول الضلع؟ ولماذا؟
- اطلب إلى الطلبة كتابة الإجابة على السبورة وقل ١ ، ٢، ٣ أروني.

واجب منزلي :

- تمارين الكتاب صفحة ٢١ ، ٢٢ ، ٢٧
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٧ الفقرات ٣-٥ صفحة ٣٠

الدرس (١٣-٤): الأشكال الثلاثية الأبعاد

الأهداف التعلمية: يحدد صفات الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد ويستعملها (المنشور الرباعي، المنشور الثلاثي، الأسطوانة، المخروط) ويميز بينها.
المصادر: بطاقات أتبعني، مكعب ، شبه مكعب، أسطوانة، مخروط، سبورات بيضاء، أقلام سبورة.
المفردات الأساسية: الشكل الثلاثي الأبعاد، متعدد السطوح، منشور، قاعدة، وجه، حرف، رأس، منشور رباعي، منشور ثلاثي، أسطوانة، مخروط.
أسئلة التقويم:

- ما عدد الرؤوس والأحرف في كتاب مقفل، ما اسم شكل الكتاب؟
- ما أوجه الشبه والاختلاف بين منشور الرباعي ومنشور ثلاثي؟

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠ دقائق**

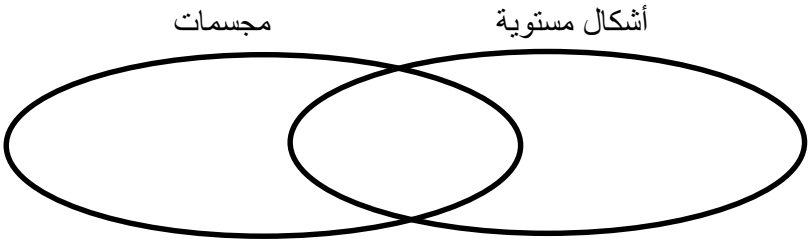
الهدف: يتذكر بسرعة حقائق الضرب لغاية ١٢ × ١٢، وحقائق القسمة المرتبطة بها.
نشاط: استعمل مجموعة بطاقات " اتبعني " لحقائق الضرب.

- وزِّع البطاقات، بحيث يحصل كل طالب على بطاقة.
- يقرأ أحد الطلبة سؤاله في البطاقة، ويُجيب عنه الطالب الذي تكون إجابة السؤال موجودة في بطاقته.
- كرر العمل حتى الوصول لآخر بطاقة أو انتهاء الوقت المخصص.

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة في أزواج لتصنيف وفق خاصية أبعاد الأشكال **١٠ دقائق**

- اكتب على السبورة: مكعب، دائرة، مثلث، أسطوانة، مخروط، مربع.
- ارسم الشكل الآتي على السبورة.



- اطلب إلى الطلبة في أزواج نسخ الشكل على سبورة واحدة وتصنيف الأشكال فيه.
- امنحهم وقتاً كافياً ثم قل ١، ٢، ٣ أروني.
- ناقش أفكار الطلبة مع التركيز على الخاطئ منها.
- توصل معهم إلى أن " الشكل ثنائي الأبعاد هو سطح له طول وعرض. أما الشكل الثلاثي الأبعاد فهو جسم له طول وعرض وارتفاع".
- اطلب إلى الطلبة اقتراح اسم بديل لكل مجموعة (ثنائية الأبعاد، ثلاثية الأبعاد).

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لتصنيف الأشكال ثلاثية الأبعاد وفق أكثر من خاصية **١٠ دقائق**

- قل: سوف تحتاج إلى مجموعة من المجسمات المختلفة (مكعب، شبه مكعب، منشور ثلاثي، أسطوانة، مخروط).
- أرفع مكعبًا واسأل: ما اسم هذا المجسم؟ كيف عرفت ذلك؟

- اسأل: ما الكلمة التي تصف كل سطح في المكعب؟ *(وجه ونعني به أحد الجوانب المستوية)*، وما شكل كل وجه في المكعب؟ *(مربع)*.
- كرر الخطوات السابقة مع باقي الأشكال (شبه مكعب، منشور ثلاثي، اسطوانة، مخروط).
- ركز مع الطلبة على أسماء الأشكال وعدد الأوجه، وأشكال الأوجه في كل شكل كما بالجدول الآتي:

الشكل	عدد الأوجه	شكل الوجه
منشور رباعي (مكعب أو شبه مكعب)	٦	مربع (مستطيل)
أسطوانة	٢	دائرية
مخروط	١	دائري

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة لتعزيز فهمهم لخاصية عدد أوجه المجسمات ٥ دقائق

- اعط الطلبة مجموعة متماثلة من المناشير (المجسمات).
- يختار أحد طلبة المجموعة مجسمًا. ويسأل زملاءه عن اسمه، وعدد أوجهه، وشكل كل وجه في المجسم.
- عندما يتفقون على الإجابات، يتبادلون الأدوار.
- كرر العملية حتى يتم التعرف على جميع المجسمات.

العمل مع جميع طلبة الصف للتعرف على الأحرف والرؤوس. ١٠ دقائق

- تأكد من توفر المناشير نفسها لكل مجموعة.
- اطلب إلى كل مجموعة بفحص كل مجسم، ثم اسألهم: هل يعرف أحدكم ما الحرف؟ *(هو خط التقاء وجهين)*.
- اطلب إلى الطلبة الإشارة على الأحرف في أحد المجسمات مثلا شبه مكعب.
- اشر بأصبعك إلى الرأس وقل كم حرفًا يلتقي عند هذه النقطة؟ *(٣ أحرف)* وماذا يمكن أن نطلق عليها؟ *(رأس)*.
- اسألهم: ما هو الرأس؟ *(الرأس: هو نقطة التقاء ٣ أحرف أو أكثر)*.
- ناقش الطلبة واسأل الأسئلة الآتية:
  - ما عدد رؤوس شبه المكعب؟
  - ما عدد أوجه شبه المكعب؟
  - ما عدد أحرف شبه المكعب؟
  - هل توجد أوجه متوازية؟ وضح ذلك.
  - هل توجد أوجه متطابقة؟ أشرح ذلك.
  - هل توجد أوجه متعامدة فيما بينها؟

العمل مع الطلبة في مجموعات ثنائية لدراسة الأوجه، الأحرف، والرؤوس. ١٠ دقائق

- ارسم جدولا مماثلا للجدول المقابل واطلب إلى الطلبة نسخه في دفاترهم.

الشكل	عدد الأوجه	عدد الرؤوس	عدد الأحرف
شبه المكعب			
الأسطوانة			
المخروط			

- يعمل الطلبة في مجموعات ثنائية، يختار أحد طلبة المجموعة مجسمًا، ويسأل زميله عن عدد أوجهه وأحرفه ورؤوسه.
- عندما يتفقون على الإجابة، يسجلون المعلومات في الجدول ثم يتبادلا الأدوار حتى الانتهاء من جميع الاشكال.
- كرر العمل نفسه مع الأسطوانة والمخروط.

الخاتمة. **٥ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة خلال نصف دقيقة التفكير فيما تعلموه اليوم وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك.
- ارفع منشور ثلاثي.
- اطلب إلى الطلبة أن يقوموا بكتابة الأشياء الواحدَ تلو الأخر على سبوراتهم البيضاء اسمه، عدد أجهه ، عدد أحرفه، وعدد رؤوسه.
- قل: ١، ٢، ٣ أروني.
- ناقش استجابات الطلبة.
- كرِّر مع مجسم آخر(بحسب ما يسمح به الوقت).
- قل: يوجد لدي مجسم به وجه واحد. ما هذا المجسم؟ *(مخروط)*.
- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا إجاباتهم على سبوراتهم البيضاء.
- ناقش الإجابات المختلفة.

واجب منزلي:

- الأسئلة ١، ٢، ٣، ٤، ٨ صفحة ١٨٠-١٨١
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١ الفقرات ١٢، ١٣ صفحة ١٢

الدرس (١٣-٥): خطة حل المسألة (إنشاء نموذج)

الأهداف التعلمية:

- يحل مسائل مستعملا خطة إنشاء نموذج.

المصادر: قطع مربعة الشكل (من ورق مقوى أو فلين إن أمكن)، قطع عد، أوراق A٤، بطاقات أتبعني.
المفردات الأساسية: نموذج، المسألة، حل المسألة
أسئلة التقويم:

- ما المعطيات في المسألة؟
- ما المطلوب في المسألة؟
- عبر عن المسألة بكلماتك الخاصة.
- كيف ستحل هذه المسألة؟
- كيف تتحقق من صحة الناتج؟

الاستهلال الشفوي والذهني. **١٠دقائق**

الهدف: يتذكر بسرعة حقائق الضرب لغاية ١٢ × ١٢، وحقائق القسمة المرتبطة بها.
نشاط: استعمل مجموعة بطاقات " اتبعني " لحقائق الضرب.

- وزِّع البطاقات، بحيث يحصل كل طالب على بطاقة.
- يقرأ أحد الطلبة سؤاله في البطاقة، ويُجيب عنه الطالب الذي تكون إجابة السؤال موجودة في بطاقته.
- كرر حتى الانتهاء لآخر بطاقة أو لنهاية الوقت المخصص.

النشاط الرئيس

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة لفهم المسألة باستعمال خطة إنشاء نموذج. **١٠دقائق**

- اطلب إلى الطلبة أن يقرؤوا المسألة ٨ صفحة ١٨٣.
- امنح الطلبة فترة كافية لقراءة المسألة والتأمل فيها.
- اطلب إليهم التعبير عن المسألة بكلماتهم الخاصة.
- اسأل: ما المعطيات؟ وما المطلوب في المسألة؟
- اسأل: ما معنى محيط المستطيل؟

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتخطيط لحل المسألة باستعمال خطة إنشاء نموذج. **٥ دقائق**

- اسأل: كيف سنحل هذه المسألة؟
- ذكر الطلبة بطرائق حل المسألة التي سبق تعلمها.
- اطلب الي الطلبة التفكير بطريقة حل للمسألة المعطاة وناقش طرائقهم.
- توصل مع الطلبة إلى إمكانية الحل باستعمال خطة إنشاء نموذج. ربما يقترح بعض الطلبة استعمال خطة حل المسألة باستعمال رسم صورة أو طريقة أخرى. عزز ذلك وناقشها.

العمل مع الطلبة كأزواج لحل المسألة باستعمال خطة إنشاء نموذج. **١٠ دقائق**

- وزع على كل زوج من الطلبة ١٨ قطعة مربعة الشكل.
- قل: سوف نمثل البلاط بقطع مربعة الشكل.
- اطلب إلى الطلبة في أزواج إنشاء نموذج واستعماله في حل المسألة.

- شجع الطلبة أثناء العمل التأني والتوقف والرجوع إلى المسألة وقراءتها للتأكد من صحة ما يقومون به وفق المعطيات.
- اطلب إليهم شرح طرائقهم في حل المسألة. اطرح الأسئلة الآتية لتنمية فهمهم:
  - ما عدد القطع المربعة المستعملة؟
  - ما أبعاد المستطيل الذي تم إنشائه؟
  - ما محيط المستطيل الذي تم إنشائه؟ اطلب إليهم تبرير إجاباتهم المختلفة.
- شجع الطلبة على تكوين أكبر عدد من المستطيلات الممكنة باستعمال القطع المربعة الـ ١٨ وشجعهم على تسجيل ملاحظاتهم في جدول كالآتي:

الأشكال	طول المستطيل	عرض المستطيل	المحيط

- وضح للطلبة أن بعض المسائل تحتاج إلى استعمال أكثر من طريقة واحدة في التفكير من أجل الوصول إلى الحل.

العمل مع الطلبة كمجموعة واحدة للتحقق من صحة الحل. **٥ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة مراجعة المسألة للتحقق من مدى ملاءمة الإجابة للمعطيات الواردة في المسألة.
- اسأل: هل الإجابة معقولة وتناسب المعطيات أم لا؟ وضح ذلك.

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة للتدرب على خطة إنشاء نموذج. **١٠ دقائق**

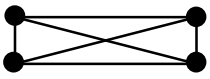
- وزع على المجموعات ٨ قطع عد.
- اطلب إليهم أن يرتبوا ٨ قطع عد على ٤ خطوط مستقيمة، بحيث يوجد على كل مستقيم من المستقيمات الأربعة ٣ قطع عد.
- بعد مضي ٤ دقائق. استقبل بعض إجابات الطلبة وناقشها.
- اطلب إليهم تحريك القطع بحيث يكون على كل مستقيم من المستقيمات الأربعة ٤ قطع عد.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

الخاتمة. **١٠ دقائق**

- اطلب إلى الطلبة بشكل فردي التفكير فيما تعلمه خلال الدرس.
- خذ أفكار الطلبة عما تعلموه.
- اسأل: ما مزايا خطة إنشاء نموذج؟
- قدم تغذية راجعة وعزز الطرائق الصحيحة الأخرى.

واجب منزلي.

- المسألة ١٠ صفحة ١٥٤
- مسألة للطلبة فوق المتوسط: ٤ قطع نقدية من فئة ١٠٠ فلس، رتب القطع على ٦ خطوط مستقيمة، بحيث يوجد على كل مستقيم من المستقيمات الستة قطعتان.



- اطلب إلى الطلبة استعمال خطة إنشاء نموذج للتوصل للحل مع تسجيل كل المحاولات برسم شكل يمثلها.
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١ الفقرة ١٤ صفحة ١٣

استكشاف (١٣-٦): حجم المنشور

الأهداف التعلمية: يكتشف حجم المنشور الرباعي مستعملا النماذج.
المصادر: المكعبات المتداخلة، السبورات البيضاء.
المفردات الأساسية: حجم ، منشور رباعي، أبعاد المنشور(طول، عرض، ارتفاع).
أسئلة التقويم: ما حجم منشور رباعي يتكون من طبقتين في كل طبقة ٤ صفوف من مكعبين؟

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠ دقائق**

الهدف: يجد العامل المشترك الأكبر لعددين بسيطين (أو أكثر).

نشاط: اذكر عددًا مكوّنًا من رقمين مثل: ١٢.

- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا جميع عوامل الـ ١٢ *(١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢)*. قل ١، ٢، ٣ أروني.
- أكتب عددًا آخر مكوّنًا من رقمين على السبورة.
- يقوم الطلبة بكتابة جميع عوامل هذا العدد مثل: ١٦ *(١، ٢، ٤، ٨، ١٦)*. قل ١، ٢، ٣ أروني.
- اسأل : ما هو العامل المشترك الأكبر لهذين العددين؟ قل ١، ٢، ٣ أروني.
- كرر الخطوات السابقة مع عددين آخرين مثل:

- ١٤ و ٢١ (العامل المشترك الأكبر هو ٧).
- ١٠ و ٢٥ (العامل المشترك الأكبر هو ٥).
- ١٨ و ٤٥ (العامل المشترك الأكبر هو ٩).

النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة لاستكشاف حجم المنشور **١٠ دقائق**

- وزع على بعض المجموعات ٤ مكعبات متداخلة والبعض الآخر ٦
- اطلب إلى المجموعات استعمال المكعبات لتكوين منشور مكعب أو شبه مكعب.
- بعد مضي دقيقتين اطلب الى كل مجموعة التحدث عن المجسم الذي تم تكوينه من حيث الاسم وعدد الصفوف وعدد المكعبات.
- اقبل الإجابات المختلفة لكل مجسم وشجعهم على أن يروه بطرق مختلفة (مثلا صف من ٦ مكعبات، صفين من ٣ مكعبات، ثلاثة صفوف من مكعبين، منشور رباعي من ٦ مكعبات).
- اسأل الطلبة: ماذا نسمي عدد المكعبات بالنسبة إلى المنشور؟ *(حجم المنشور)*.
- ناقش مفهوم " الحجم" مع الطلبة وتوصل معهم أنه " كمية الحيز الذي يشغله الشيء"، ويمكن قياسه بالوحدات المكعبة.

يعمل الطلبة في مجموعات ثنائية لصنع مناشير معلومة الحجم **١٠ دقائق**

- أخبر الطلبة أن المطلوب منهم هو عمل مناشير حجمها ثمانية مكعبات، وأعط كل مجموعة من الطلبة عددًا من المكعبات، ويجب عليهم صنع أكبر عدد منها باستعمال جميع المكعبات الثمانية.
- قدم الدعم المناسب للطلبة.
- اطلب إلى كل زوج من الطلبة عرض نموذجهم على بقية الطلبة إذا كان مختلف عما سبقهم من الزملاء.
- اسأل الطلبة: ماذا تستنتج من هذا النشاط؟ *(يمكن الحصول على عدة مناشير رباعية لها الحجم نفسه)*

العمل مع الطلبة في مجموعات صغيرة لتطوير مفهوم الحجم **١٥ دقيقة**

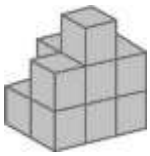
- وزع على كل مجموعة منشورًا بحجم ٢×٣×٢ مصنوعًا من مكعبات متداخلة.

- اطلب اليهم التأمل فيه لمدة دقيقة.
- اعرض عليهم منشورًا رباعيًا بحجم ٢× ٣ × ٢ مماثلا.

- اطلب إليهم وصفه، وافق على أنه مكون من طبقتين وكل طبقة فيها ستة مكعبات.
- اسـأل: ما حجمه؟ كيف عرفت؟ هل تسـتطيع رؤية جميع المكعبات؟ كيف يمكن معرفة عدد المكعبات إذا لم تروها؟ تقبل جميع الإجابات المنطقية الصحيحة.
- اطلب إلى كل مجموعة اختيار رأس من رؤوس المنشـــور ثم تحديد طول الأحرف التي تتلاقى عند هذا الرأس (بحسب طول كل وحدة مكعبة).
- سجل عدد المكعبات على السبورة، كذلك طول كل حرف من الأحرف الثلاثة.
- اسأل: ما العلاقة بين عدد المكعبات وأطوال الأحرف الثلاثة؟ وماذا يمكن أن نسمي هذه الأحرف؟

- توصل مع الطلبة بأن الأحرف الملتقية عند رأس واحد في المجسم تسمى أبعاد المنشور وتسمى (الطول، العرض، الارتفاع) مع الإشارة لها باستعمال منشور معروض.
- توصل مع الطلبة أن ١٢ = ٢×٣×٢ (أي حجم المكعب = حاصل ضرب أطوال الأحرف الثلاثة = الطول × العرض × الارتفاع).

- اطلب إلى الطلبة عمل منشور من ١٢ مكعبًا بأشكال مختلفة غير مألوفة.
- اعرض بعض أعمال المجموعات واطلب إلى المجموعات الأخرى معرفة حجمه. (١٢ مكعبًا) مع شـــرح طريقتهم في معرفة الحجم.
- اعرض لهم المجسم المجاور:



- اسأل: هل حجم هذا المجسم ١٢ مكعبًا؟
- وافق على أن حجمه ١٢ مكعبًا، على الرغم من أنه ليس من المعتاد رؤيته.
- اســأل الطلبة عمَّا إذا كانت هناك عملية حســابية نجد فيها الحجم بطريقة أســهل أم لا؟ (يمكن تخيل حجمه كحجم منشور أبعاده الثلاثة ٢، ٣، ٢)

يعمل الطلبة بشكل فردي وفي مجموعات ثنائية لعمل مجسمات وحساب أحجامها ١٠ دقائق

- يستعمل الطلبة مجموعة من المكعبات باختيارهم لصنع منشور رباعي (مكعب أو شبه مكعب).
- يتبادل الطلبة المناشـير ويحسـبون الحجم بطريقتين (عدّ المكعبات في المنشـور، وكذلك باسـتعمال أطوال الأبعاد الملتقية عند أحد الرؤوس).
- يسجل الطلبة العمليات الحسابية.
- اطلب إلى بعض الطلبة يخبروا طلبة الصـف كيف يمكنهم معرفة الحجم؟ وكيف يمكن حسـابه باسـتعمال الأبعاد الثلاثة.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

الخاتمة. ٥ دقائق

- اطلب إلى الطلبة خلال نصف دقيقة التفكير فيما تعلموه اليوم وكتابة جملة على سبوراتهم البيضاء وعرضها بعد ذلك.
- اعمل مجسمًا بحجم ٢٠ مكعبًا.
- اطلب إلى الطلبة حساب الحجم، وكتابة عملياتهم الحسابية على سبوراتهم البيضاء.
- قل ١، ٢، ٣ أروني
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- الأسئلة ١، ٢، ٣ صفحة ١٨٤
- كراسة الحساب الذهني نشاط ١٦ الفقرات ٢-٥ صفحة ٥٣-٥٤

الدرس (١٣-٦): حجم المنشور

الأهداف التعلمية: يجد حجم المنشور الرباعي مستعملا الصيغة.
المصادر: المكعبات المتداخلة، مروحة الأعداد.
المفردات الأساسية: حجم ، منشور رباعي، أبعاد المنشور(طول، عرض، ارتفاع).
أسئلة التقويم: ما حجم منشور رباعي طوله ٦سم وعرضه ٤سم وارتفاعه ٤سم؟

الاستهلال الشفوي والذهني: **١٠ دقائق**

الهدف: يطبق اختبارات قابلية القسمة على ٢، ٤، ٥، ١٠ أو ١٠٠
النشاط: اكتب الأرقام ٢، ٣، ٥ على السبورة.

- قل: استعمل هذه الأرقام لتكوين عدد مكون من ٣ أرقام يقبل القسمة على ٢، قل ١، ٢، ٣ أروني ذلك على مروحة الأعداد. إذا كنت تعتقد أن ذلك مستحيل أشر بأصبعك للأسفل.
- اطلب إلى أحد الطلبة شرح كيفية تطبيق قابلية قسمة عدد على ٢.
- استعمل هذه الأرقام لتكوّن عددًا من ٣ أرقام يقبل القسمة على ٤.
- مرة أخرى يعطي الطلبة العدد أو يؤشروا بأصبعهم للأسفل.
- اسأل: كيف تعرف ما إذا كان العدد يقبل القسمة على ٤؟
- اطلب إلى كل طالب أن يتأكد من أن العدد الذي كوّنه زميله يقبل القسمة على ٤.
- كوّن عددًا من ٣ أرقام يقسم على ٥.
- اسأل: كيف تعرف ما إذا كان العدد يقبل القسمة على ٥؟ كوّن عددًا من ٣ أرقام يقبل القسمة على١٠كيف تعرف ذلك؟
- اطلب إلى ثلاثة من الطلبة أن يختار كل واحد منهم رقمًا واحدًا، وكرر النشاط السابق بالطلب إليهم أن يكوّنوا عددًا مكونًا من ٣ أرقام بحيث يقبل القسمة على ٢ و على ٤ و على ٥ و ١٠
- اطلب إلى بعض الطلبة أن يخبروا بقية الصف بقواعد قابلية القسمة.

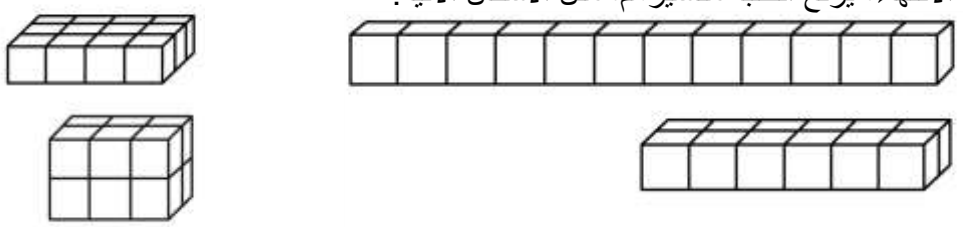
النشاط الرئيس:

العمل مع الطلبة في مجموعات ثنائية لتعزيز مفهوم الحجم **١٠ دقائق**

- قل: سوف نفكّر اليوم في حجم المجسمات. ترى، ماذا يعني ذلك؟ وافق على أنه " مقدار ما يشغله الجسم من حيز في الفراغ ".
- قل: ناقش مع زميلك أمثلة على المجسمات والفراغ الذي يشغله كل منها، وفكّر بأمثلة أخرى من المنزل.
- استقبل أفكار الطلبة، واعمل قائمة على السبورة باقتراحاتهم. *(قد يذكر الطلبة ثلاجة، إناء الطبخ، تلفاز أو سرير)*، إذا لم يستطيعوا التفكير في أي مثال اقترح أنت مثل هذه الأمثلة.
- قل: تفحص غرفة الصف واسأل: هل يمكنك أن تحدد الأشياء التي لها حجم أيضًا توصل معهم إلى أن كل شكل ثلاثي الأبعاد سوف يكون له حجم.

العمل مع طلبة الصف كمجموعة واحدة لحساب حجم المنشور الرباعي. **١٥دقيقة**

- أعط كل طالب ١٢ مكعبًا متداخلاً.
- قل: على كل طالب منكم استعمال ١٢ مكعبًا لتكوين منشور رباعي. يجب أن يختلف منشورك عن منشور زميلك.
- عند الانتهاء، يرفع الطلبة مناشيرهم، مثل الاشكال الآتية:



- اسأل: ما أوجه الشبه والاختلاف بين هذه المناشير؟ *(لهم حجم واحد بينما أبعادها مختلفة).*
- كيف يمكن كتابة هذا؟ *(١٢ سم٣).*
- قل: هل يمكن أن يفكر أحد في طريقة عامة لحساب حجم منشور رباعي دون تكوينه وعدّ المكعبات؟ ناقش مع من هو بجانبك.
- شجعهم على ربط السؤال بما استكشفوه في الدرس السابق.

- بعد عدة دقائق استمع لإجابات الطلبة. توقع أن يضرب الطلبة الأعداد الموجودة للحصول على الناتج ١٢
- قل: لدي صندوق عرضه ١٠ سم، وطوله ١٥ سم، وعمقه ٥ سم. ما حجمه؟ امنحهم عدة دقائق للتفكير في الإجابة. وكتابة تعبير عددي على سبوراتهم البيضاء، لتوضيح طرائق حلهم. *(١٠ × ١٥ × ٥).*

- ناقش الطلبة في كيفية حصولهم على الإجابة.
- اســأل: هل يمكن أن يفكر أحد بصــيغة يمكننا اســتعمالها وتطبيقها على جميع المناشــير الرباعية؟ ناقش مع زميلك.
- وافق على أن الأبعاد التي يضربونها هي طول وعرض وارتفاع منشور رباعي. لذا فإن صيغة حجم منشور رباعي هي: ح = ل × ض × ع أو ح = مساحة القاعدة في الارتفاع.

العمل مع الطلبة في أزواج لحساب حجم منشور رباعي باستعمال الصيغة ١٠ دقائق

- أعط كل طالب من الطلبة ٣٠ مكعبًا متداخلا.
- قل: يجب على كل ثنائي يجب تكوين منشورين رباعيين مختلفين باستعمال الـ ٣٠ مكعب.
- بعد الانتهاء اطلب تبادل المناشير الرباعية بينهما ثم حساب حجومها باستعمال الصيغة:
  ح = ل × ض × ع ومقارنة الناتج مع عدد المكعبات المستعملة للتحقق.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

العمل مع الطلبة للتدرب بشكل فردي على استعمال الصيغة لإيجاد الحجم. ١٠ دقائق

يحل الطلبة أسئلة الكتاب صفحة ١٨٧ – ١٨٨ وفق الآتي:

- طلبة دون المتوسط الأسئلة ٢، ١٠، ١٤، ١٨
- طلبة ضمن المتوسط الأسئلة ١١، ١٢ ، ١٥، ٢٠
- طلبة فوق المتوسط الأسئلة ٩، ١٣، ١٦، ٢١، ٢٣

الخاتمة. ٥ دقائق

- قل: اذكر لي شيئًا تعلمته اليوم فيما يخص الحجم لم تكن تعرفه في السابق.
- أكّد على أن حجم الجسم هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم ويمكن قياسه بالوحدات المكعبة.
- اسأل: هل نستطيع القول إن الأجسام المختلفة قد يكون لها الحجم نفسه؟ شجّع الطلبة على تبرير ذلك.
- قل: احسب حجم منشور رباعي طوله ٥سم وعرضه ٤سم وارتفاعه ٣سم؟ واكتب على سبورتك.
- قل ١، ٢، ٣ أروني.
- قدم تغذية راجعة مناسبة.

واجب منزلي:

- الأسئلة ١، ٤، ٨ صفحة ١٨٧
- كراسة الحساب الذهني نشاط ٧ الفقرة ٦ صفحة ٣١

اختبار الفصل	تعليمات الاختبار

قبل بدء الاختبار:

اخبر الطلبة قبل يوم أو أكثر بموعد الاختبار.

عند بدء الاختبار:

نبّه طلبتك إلى ما يأتي:

- أن يكتبوا أسماءهم في أعلى الورقة (وتأكد من ذلك).
- عدم التسرع في الإجابات.
- وضع الإجابات في المكان المخصص لها.
- مراجعة الأسئلة والتأكد من الإجابات عنها جميعًا.

ثم اطلب إليهم البدء في الإجابات بعد أن توضح لهم التعليمات.

بعد انتهاء الاختبار:

- صحح أوراق الاختبار، وزوّد طلبتك بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع ما يمكن.
- حلّل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلبة، وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجلّ خاص.

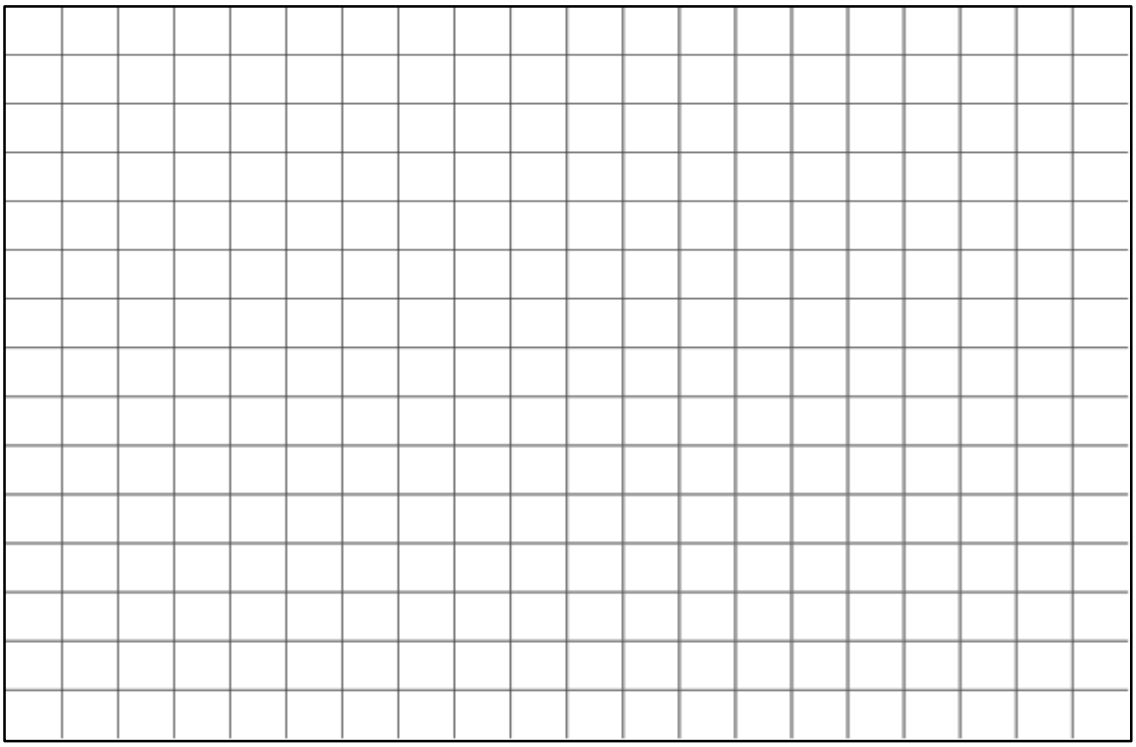
معالجة الأخطاء:

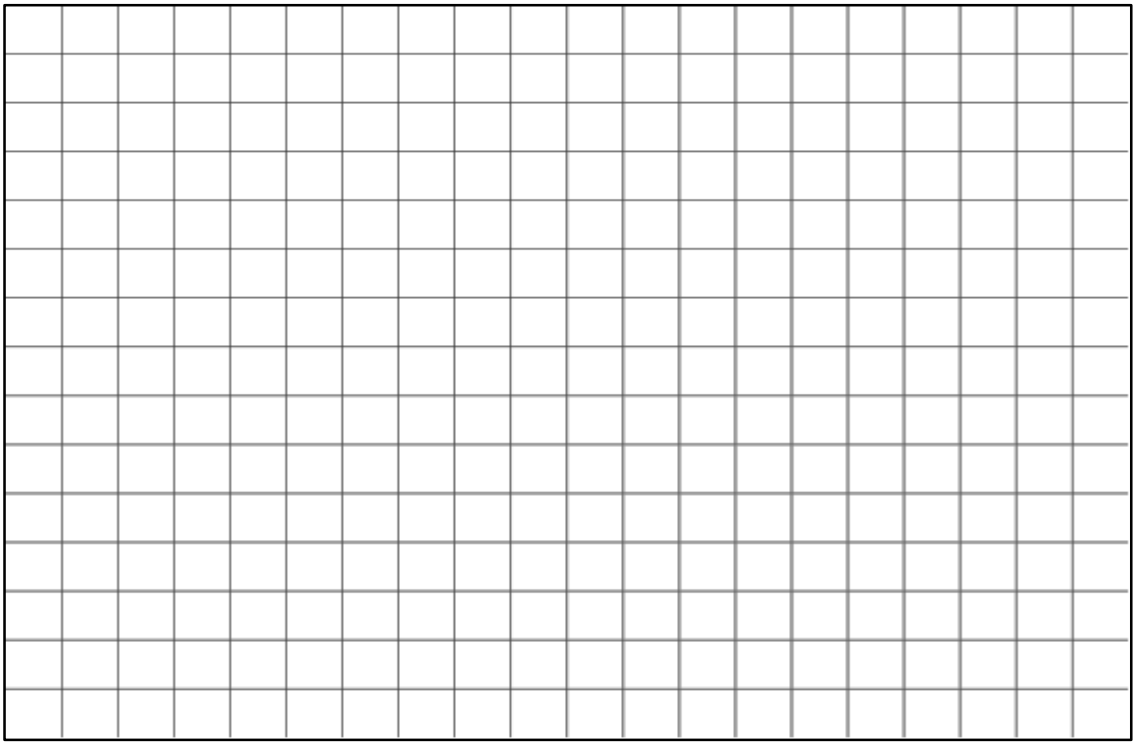
بناءً على نتائج الطلبة في الاختبار، استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم لإعداد الطالب بشكل مستمر.

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١-٣ ، ٨ ، ١٣	إيجاد محيط الأشكال	الجمع بصورة غير دقيقة . عدم جمع الأضلاع جميعها . عدم معرفة العلاقة بين الأمتار والسنتيمترات.
٤ ، ٦- ١٢	إيجاد المساحة	الخطأ في عد المربعات تطبيق القوانين بصورة غير صحيحة .
٧ ، ٩	استعمال المفردات الهندسية أو النماذج لحل المسألة	تحديد القيمة للأعداد بشكل خطأ ، الخلط بين الرمزين (أكبر من) ، (أصغر من) ، ترتيب الأعداد بشكل خاطئ .
٦	استعمال خطة الخطوات الأربع لحل المسألة	عدم فهم الأوجه، والرؤوس ، الأحرف في المجسمات الخاطئة في إنشاء نموذج .
١٠،١٤، ١١	إيجاد حجوم الأشكال	تطبيق القوانين بصورة غير صحيحة الخطأ بين مفهومي المساحة والحجم

ورقة عمل (١٣-١-١)

ورقة عمل (١٣-٢-١)

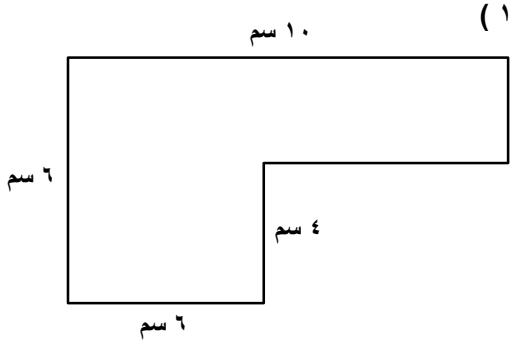




ورقة عمل (١٣-٣-١)

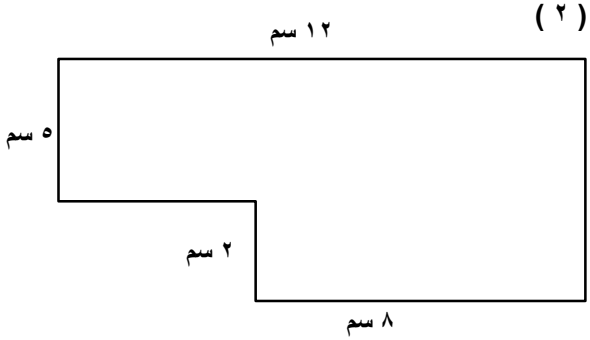
أوجد مساحات الأشكال المركبة الآتية:

(١)



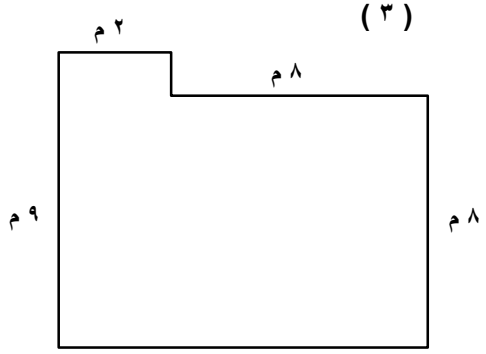
المساحة: --------

(٢)



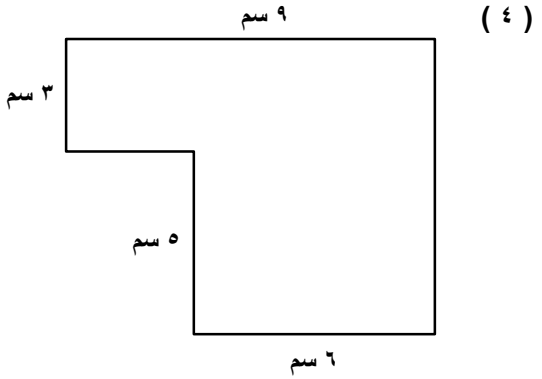
المساحة: ----------

(٣)



المساحة: --------

(٤)



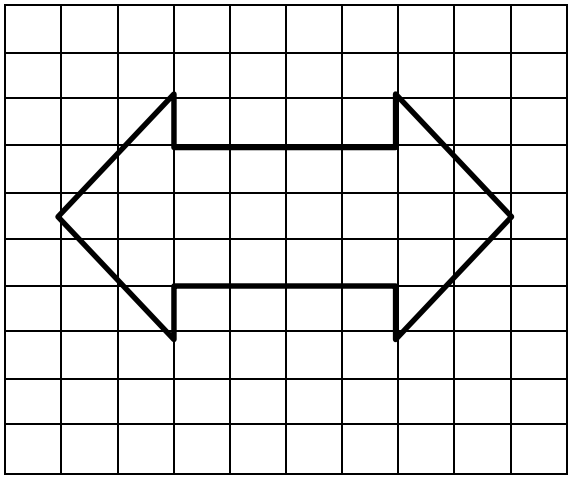
المساحة: ----------

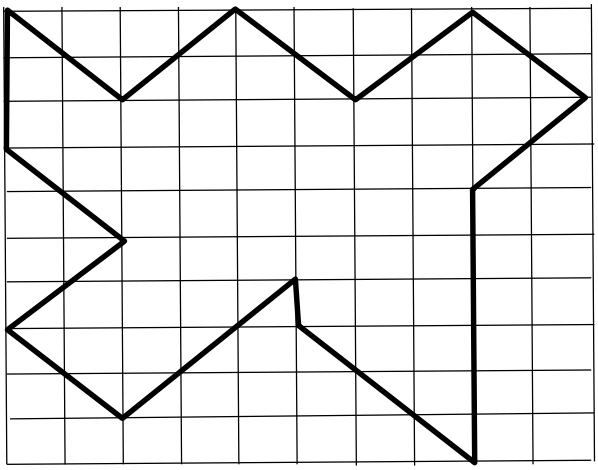
(٥)

المساحة: ----------

ورقة عمل (١٣-٢-٢)

فيما يأتي شبكتان مربعتان من النوع ١٠ × ١٠ تم رسم شكل على كل منهما قدر مساحة كل شكل فيما يأتي:



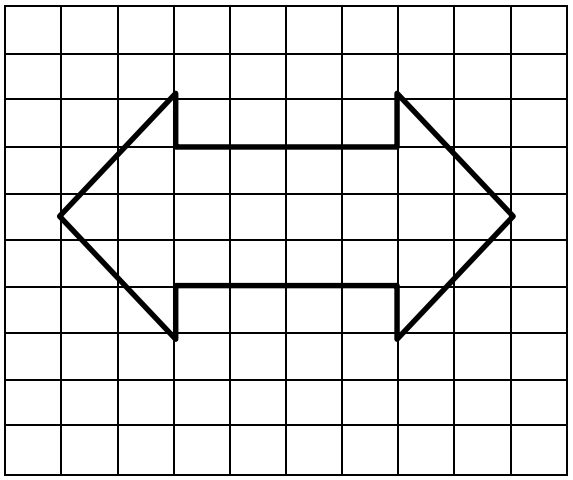


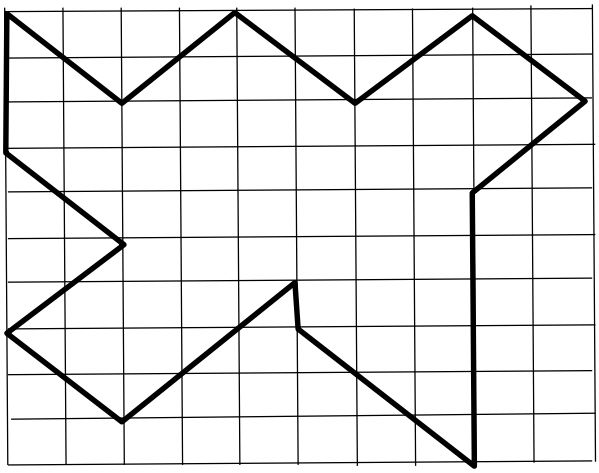
التقدير: ----------

التقدير: ----------

ورقة عمل (١٣-٢-٢)

فيما يأتي شبكتان مربعتان من النوع ١٠ × ١٠ تم رسم شكل على كل منهما قدر مساحة كل شكل فيما يأتي:





التقدير: ----------

التقدير: ----------