المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

الرياضيات

الصف الثاني المتوسط - الفصل الدراسي الأول

٢

كتاب التمارين

طبعة ١٤٣٨ - ١٤٣٩هـ
٢٠١٧ - ٢٠١٨م

الرياضيات

الصف الثاني المتوسط - الفصل الدراسي الأول

٢

الاسم: .....

المدرسة: .....

رقم الإيداع: ١٤٣٧/٣٣٨٧
ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٨-١٩٠-٠

SA.MT08.WB1.Cover.indd 1 2/15/17 11:41 AM

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

الرياضيات

للصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الأول

كتاب التمارين

قام بالتأليف والمراجعة

فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٣٨ ـ ١٤٣٩ هـ

٢٠١٧ ـ ٢٠١٨م

يُوزع مجاناً ولا يُباع

SA.MT08.WB1.CH01.indd 1 3/4/17 4:31 PM

ⓒ وزارة التعليم ، ١٤٣٧هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم
الرياضيات للصف الثاني المتوسط (الفصل الدراسي الأول) كتاب التمارين
وزارة التعليم. الرياض ، ١٤٣٧هـ .
٤٤ص ؛ ٢١ X ٢٧,٥ سم
ردمك : ٠-١٩٠-٥٠٨-٦٠٣-٩٧٨
١ ـ الرياضيات ـ كتب دراسية ٢ ـ التعليم المتوسط ـ السعودية ـ كتب دراسية. أ ـ العنوان
ديوي ٥١٠,٧١٣ **١٤٣٧/٣٣٨٧**

رقم الإيداع : ١٤٣٧/٣٣٨٧
ردمك : ٠-١٩٠-٥٠٨-٦٠٣-٩٧٨

لهذا المقرر قيمة مهمة وفائدة كبيرة فلنحافظ عليه، ولنجعل نظافته تشهد على حسن سلوكنا معه.

إذا لم نحتفظ بهذا المقرر في مكتبتنا الخاصة في آخر العام للاستفادة ، فلنجعل مكتبة مدرستنا تحتفظ به.

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم ـ المملكة العربية السعودية

موقع وزارة التعليم
www.moe.gov.sa

موقع مشروع الرياضيات والعلوم الطبيعية
www.obeikaneducation.com

البريد الإلكتروني :
لقسم الرياضيات - الإدارة العامة للمناهج
math.cur@moe.gov.sa

SA.MT08.WB1.CH01.indd 3 1/4/17 3:57 PM

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على نبينا محمد، وعلى آله وصحبه.

عزيزي الطالب، نقدِّم لك هذا الكتاب، الذي يضمّ العديد من التمارين المتنوعة والشاملة لكل درس، وهي امتداد للتمارين الواردة في كتابك المدرسي. وقد أعدت هذه التمارين بعناية؛ لتساعدك على التعلُّم، وتُفسح لك المجال للتدرّب على المهارات الأساسية لكل درس.

وقد خُصِّص لكل تمرين فراغ، لتدوِّن إجابتك فيه. ولا يتسع هذا الفراغ – غالبًا – إلا للإجابة النهائية، وهذا لا يمنع أن تستعمل أوراقًا إضافية لتدوِّن فيها خطوات حلِّك.

ويمكنك حلّ هذه التمارين داخل الفصل تحت إشراف معلمك وتوجيهه، وقد يحدِّد لك المعلم بعضًا منها لتكون واجبًا منزليًّا.

وإنا – إذ نقدم لك عزيزي الطالب هذا الكتاب– لنأمل أن يجعل لتعلُّم مادة الرياضيات متعة أكثر، وفائدة أكبر.

والله ولي التوفيق

الفهرس

الفصل ١ : الجبر: الأعداد النسبية

١-١ الأعداد النسبية ٨
١-٢ مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها ٩
١-٣ ضرب الأعداد النسبية ١٠
١-٤ قسمة الأعداد النسبية ١١
١-٥ جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة وطرحها ١٢
١-٦ جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المختلفة وطرحها ١٣
١-٧ استراتيجية حل المسألة: البحث عن نمط ١٤
١-٨ القوى والأسس ١٥
١-٩ الصيغة العلمية ١٦

الفصل ٢ : الأعداد الحقيقية ونظرية فيثاغورس

٢-١ الجذور التربيعية ١٧
٢-٢ تقدير الجذور التربيعية ١٨
٢-٣ استراتيجية حل المسألة: استعمال أشكال فن ١٩
٢-٤ الأعداد الحقيقية ٢٠
٢-٥ نظرية فيثاغورس ٢١
٢-٦ تطبيقات على نظرية فيثاغورس ٢٢
٢-٧ هندسة: الأبعاد في المستوى الإحداثي ٢٣

الفصل ٣ : التناسب والتشابه

٣-١ العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة ❊ ٢٤
٣-٢ معدل التغير ٢٥
٣-٣ المعدل الثابت للتغير ٢٦
٣-٤ حل التناسب ❊ ٢٧
٣-٥ استراتيجية حل المسألة: الرسم ٢٨
٣-٦ تشابه المضلعات ٢٩
٣-٧ التكبير والتصغير ٣٠
٣-٨ القياس غير المباشر ٣١

الفصل ٤ : النسبة المئوية

٤-١ إيجاد النسب المئوية ذهنيًا ٣٢
٤-٢ النسبة المئوية والتقدير ❊ ٣٣
٤-٣ استراتيجية حل المسألة: التحقق من معقولية الإجابة ٣٤
٤-٤ الجبر: المعادلة المئوية ٣٥
٤-٥ التغير المئوي ٣٦

الفصل ٥ : الهندسة والاستدلال المكاني

٥-١ علاقات الزوايا والمستقيمات ٣٧
٥-٢ استراتيجية حل المسألة: التبرير المنطقي ٣٨
٥-٣ المضلعات والزوايا ٣٩
٥-٤ تطابق المضلعات ٤٠
٥-٥ التماثل ❊ ٤١
٥-٦ الانعكاس ❊ ٤٢
٥-٧ الانسحاب ❊ ٤٣

❊ موضوعات غير مقررة على مدارس تحفيظ القرآن الكريم.

الفصل ١ : الجبر: الأعداد النسبية

١ - ١ الأعداد النسبية

اكتب كل كسر اعتيادي أو عدد كسري مما يأتي على صورة كسر عشري:

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

٤ $\frac{٣٧}{٥٠}$ ٥ $-\frac{١١}{١٦}$ ٦ $-\frac{٩}{٣٢}$

٧ $٣\frac{١}{٥}$ ٨ $٤\frac{٣}{٨}$ ٩ $\frac{٥}{٣٣}$

١٠ $-\frac{٧}{٩}$ ١١ $٨\frac{١١}{١٨}-$ ١٢ $٩\frac{١١}{٣٠}-$

اكتب كل كسر عشري مما يأتي على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة:

١٣ $-٠,٨$ ١٤ $٠,٤٤$ ١٥ $١,٣٥$

١٦ $٠,\overline{٨}$ ١٧ $-١,\overline{٥}$ ١٨ $٤,\overline{٤}$

سكان: استعمل الجدول المجاور في حل التمارين ١٩ - ٢١ .

أجناس سكان ماليزيا	
الجنس	**الكسر الممثل له من الكل**
ملاويون	$\frac{٥٧}{١٠٠}$
صينيون	$\frac{٨}{٢٥}$
الهنود	$\frac{٧}{١٠٠}$
الأجناس الأخرى	$\frac{١}{٢٥}$

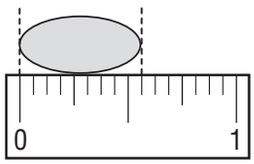
المصدر: ويكيبيديا (الموسوعة الحرّة)

١٩ اكتب الكسر الاعتيادي الذي يمثل الملاويين على صورة كسر عشري.

٢٠ أوجد الكسر العشري المكافئ للكسر الاعتيادي الذي يمثل السكان الماليزيين من أصل صيني.

٢١ اكتب الكسر الاعتيادي للأجناس الأخرى على صورة كسر عشري.

قياس: استعمل الشكل المجاور في حل التمرينين ٢٢، ٢٣ (القياس بالبوصة).



٢٢ اكتب طول حبة الفول على صورة كسر اعتيادي.

٢٣ اكتب طول حبة الفول على صورة كسر عشري.

SA.MT08.WB1.CH01.indd 8 1/4/17 3:57 PM

١ - ٢ مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكُون كل جملة مما يأتي صحيحة:

١ $\frac{٣}{٥}$ ● $\frac{٥}{٧}$

٢ $\frac{٤}{٩}$ ● $\frac{٥}{١١}$

٣ $٣\frac{٢}{١١}$ ● $٣\frac{١}{٩}$

٤ $٥\frac{٧}{١٥}$ ● $٥\frac{٨}{١٧}$

٥ ٠,٢ ● $\frac{٢}{١١}$

٦ ٠,٢٥ ● $\frac{٥}{٢١}$

٧ $٨\frac{١٠}{٢٧}$ ● ٨,٣

٨ $٤\frac{٨}{٣٠}$ ● ٤,٣

٩ $-\frac{٨}{١٣}$ ● $-\frac{٥}{١٣}$

١٠ $-\frac{٣}{٨}$ ● $-\frac{٧}{٨}$

١١ $-\frac{٢}{٥}$ ● $-\frac{٦}{٧}$

١٢ $-\frac{٢}{٩}$ ● $-\frac{٩}{١١}$

١٣ ٤,٥ ● ٤,٥٥ −

١٤ ٦,١٤ − ● ٦,١٥ −

١٥ ٣,٥٧ − ● ٣,٥ −

١٦ ١,٩ − ● ١,٩٩ −

١٧ أيُّ القيم التالية هي الأصغر: $\frac{٣}{٨}$ ، ٠,٤ ، $\frac{٤}{١١}$ ، $٠,٠٣\overline{٥}$ ، $\frac{٥}{١٣}$ ؟

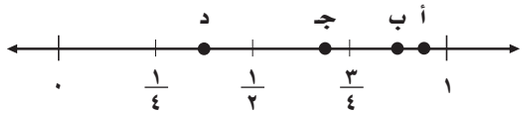
١٨ أيُّ القيم التالية هي الأكبر: $\frac{٧}{٩}$ ، ٠,٧٧٨ ، ٠,٧٨ ، $\frac{١١}{١٣}$ ، ٠,٧٨٧ ؟

رتِّب كل مجموعة من الأعداد النسبية الآتية من الأصغر إلى الأكبر:

١٩ $-٥,٨١$ ، $-٥\frac{٣}{٤}$ ، $-٥\frac{٣}{٥}$ ، $-٥,٦٩$

٢٠ $-١,٠١$ ، $-١,١$ ، $-١\frac{١}{٩}$ ، $-١\frac{١}{١١}$

٢١ أيُّ نقطة على خط الأعداد تمثل العدد ٠,٨٧٥ ؟



٢٢ **إحصاء:** إذا رتبت مجموعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر، فالعدد الذي يقع في الوسط يُسمى الوسيط. أوجد الوسيط للأعداد: ٤٣,٧ ، ٤١,٣ ، ٤٤,٥ ، $٤٢\frac{٤}{٥}$ ، $٤٣\frac{٣}{٤}$.

SA.MT08.WB1.CH01.indd 9 1/4/17 3:57 PM

١ - ٣ ضرب الأعداد النسبية

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

١ $\frac{١}{٤} \times \frac{٤}{٥}$ ٢ $\frac{٦}{٧} \times \frac{١}{٢}$ ٣ $\frac{٣}{١٠} \times \frac{٢}{٣}$

٤ $-\frac{١٥}{١٦} \times \frac{٤}{٥}$ ٥ $(-\frac{٨}{٢٥}) \times \frac{١٥}{١٦}$ ٦ $-\frac{٧}{٨} \times (-\frac{١}{٧})$

٧ $١\frac{١}{٤} \times \frac{١}{٥}$ ٨ $١\frac{١}{٤} \times ١\frac{١}{٥}$ ٩ $-٢\frac{٢}{٣} \times (-\frac{١}{٤})$

١٠ $\frac{١}{٤} \times (-\frac{٤}{١٥}) \times \frac{٥}{٧}$ ١١ $٢\frac{٢}{٥} \times ٢\frac{١}{٣} \times ٢$ ١٢ $\frac{١}{٢} \times ٨,٥٦ \times ١٠$

جبر: إذا كانت أ = $-\frac{١}{٥}$، ب = $\frac{٢}{٣}$، جـ = $\frac{٧}{٨}$، د = $-\frac{٣}{٤}$، **فأوجد قيم العبارات الآتية:**

١٣ ب جـ ١٤ أ ب ١٥ أ ب جـ ١٦ أ ب د

١٧ **طهي:** تحتاج وصفة إلى $٢\frac{١}{٤}$ كوب طحين. كم كوبًا من الطحين تحتاج لعمل $\frac{٣}{٥}$ الوصفة؟

١٨ **زراعة:** يملك مزارع $٦\frac{١}{٢}$ فدادين من الأرض. إذا زرع ذرة على $\frac{٣}{٥}$ هذه الأرض، فكم فدانًا من الذرة زرع؟

جبر: إذا كانت و = $-١\frac{١}{٤}$، ف = $٢\frac{٢}{٣}$، جـ = $-٢\frac{١}{٦}$، هـ = $١\frac{١}{٥}$ **فأوجد قيم العبارات الآتية:**

١٩ و ف هـ^{٢} ٢٠ و^{٢} هـ^{٢}

٢١ $\frac{١}{٨}$ ف^{٢} جـ ٢٢ -٢ و ف (-جـ هـ)

SA.MT08.WB1.CH01.indd 10 1/4/17 3:57 PM

١ - ٤ قسمة الأعداد النسبية

اكتب النظير الضربي لكل عدد فيما يلي:

١ $\frac{٤}{٥}$ ٢ $\frac{٧}{١٢}$ ٣ -٢٠ ٤ $-٥\frac{٣}{٨}$

أوجد ناتج القسمة في أبسط صورة:

١ $\frac{١}{٥} \div \frac{١}{٤}$ ٢ $\frac{٢}{٥} \div \frac{٥}{٦}$ ٣ $\frac{٣}{٨} \div \frac{٦}{١١}$

٤ $\frac{٣}{١٠} \div \frac{٤}{٥}$ ٥ $\frac{٣}{٨} \div ٦$ ٦ $\frac{٦}{٧} \div ٣$

٧ $\frac{٤}{٥} \div ١٠$ ٨ $\frac{٦}{١١} \div ٨$ ٩ $-\frac{٤}{٥} \div \frac{٥}{٦}$

١٠ $\frac{٥}{١٢} \div (-\frac{٣}{٥})$ ١١ $-\frac{٣}{١٠} \div (-\frac{٢}{٥})$ ١٢ $-\frac{١٣}{١٨} \div (-\frac{٨}{٩})$

١٣ $١\frac{٣}{٤} \div ٤\frac{١}{٥}$ ١٤ $٣\frac{٣}{٤} \div ٨\frac{١}{٣}$ ١٥ $-٢\frac{١}{٣} \div ١٠\frac{١}{٢}$

١٦ **لوازم المكتب:** طول المشبك الورقي الصغير $١\frac{١}{٤}$ بوصة، وطول المشبك الورقي الكبير $١\frac{٧}{٨}$ بوصة، كم مرة يساوي طولُ المشبك الكبير طولَ المشبك الصغير؟

١٧ **مخزن:** سقف مخزن ارتفاعه $٧\frac{٢}{٣}$ أمتار. كم صندوقًا ارتفاعه $\frac{٣}{٤}$ متر يمكن صفه الواحد فوق الآخر في المخزن؟

جبر: احسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

١٨ ر ÷ س، إذا كان: ر = $-\frac{٧}{٢٠}$ ، س = $\frac{٧}{١٥}$.

١٩ م ÷ ن، إذا كان: م = $\frac{٤}{٩}$ ، ن = $\frac{١١}{١٢}$.

SA.MT08.WB1.CH01.indd 11 1/4/17 3:57 PM

١ - ٥ جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة وطرحها

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

١ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٤} -$

٢ $\frac{٣}{٨} + (\frac{١}{٨} -)$

٣ $\frac{١٠}{١١} + \frac{٨}{١١} -$

٤ $\frac{٤}{٧} - \frac{٥}{٧} -$

٥ $\frac{٧}{١٢} - \frac{١١}{١٢}$

٦ $\frac{٧}{١٥} - \frac{٢}{١٥}$

٧ $٦\frac{٣}{٤} + ٤\frac{٣}{٤}$

٨ $٩\frac{٩}{١٠} + ٥\frac{٧}{١٠}$

٩ $(٣\frac{٥}{٩} -) + ٧\frac{٤}{٩}$

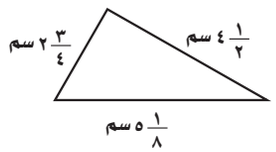
١٠ $٤\frac{٨}{٩} - ١\frac{٨}{٩} -$

١١ $٥\frac{٤}{٥} - ٤\frac{٤}{٥} -$

١٢ $٣\frac{٥}{٦} - ٨\frac{٥}{٦}$

١٣ **خياطة:** تحتاج وفاء إلى $٢\frac{٣}{٤}$ متر من قماش التطريز لخياطة ثوب لها . إذا كان لدى محل القماش $٦\frac{١}{٤}$ أمتار من القماش الذي تريده وفاء، فكم مترًا من القماش يبقى في المحل بعد أن تشتري وفاء حاجتها؟

١٤ **قياس:** أوجد محيط المثلث المجاور.



بسِّط كل عبارة مما يأتي :

١٥ $(٣\frac{٥}{٧} -) - ٢\frac{١}{٧} + ٥\frac{٤}{٧} -$

١٦ $٩\frac{٧}{١٢} + (٤\frac{١١}{١٢} -) - ٧\frac{١}{١٢} -$

جبر: احسب قيمة العبارتين الآتيتين للقيم المعطاة :

١٧ ر + س

حيث ر = $٨\frac{٤}{٥}$ ، س = $٣\frac{-٢}{٥}$

١٨ ب - جـ

حيث ب = $٢\frac{-٧}{٩}$ ، جـ = $-٩\frac{٥}{٩}$

SA.MT08.WB1.CH01.indd 12 1/4/17 3:57 PM

١ - ٦ جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المختلفة وطرحها

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة :

١ $-\frac{١}{٢}+\frac{٧}{١٠}$

٢ $\frac{٥}{٦}+(-\frac{٥}{٩})$

٣ $-\frac{٤}{٥}+(-\frac{١}{٣})$

٤ $\frac{٢}{٥}-\frac{٧}{٩}$

٥ $-\frac{٣}{٤}-(-\frac{١}{١٢})$

٦ $-\frac{٧}{٨}-(-\frac{٢}{٣})$

٧ $٦\frac{٣}{٤}+٤\frac{١}{٥}$

٨ $١\frac{٧}{١٠}+(-٥\frac{٣}{٥})$

٩ $٧\frac{٣}{٥}-(-٥\frac{١}{٣})$

١٠ $-٣\frac{٢}{٣}-٤\frac{٥}{٩}$

١١ $-٤\frac{٣}{٥}-٥\frac{٩}{١٠}$

١٢ $-١٨\frac{٥}{١٢}+١٤\frac{٣}{٤}$

١٣ **سكان:** يعيش في الصين $\frac{١}{٥}$ سكان العالم تقريبًا. ويعيش في الهند $\frac{١}{٦}$ سكان العالم. ما الكسر الذي يمثل السكان في بقية بلدان العالم ؟

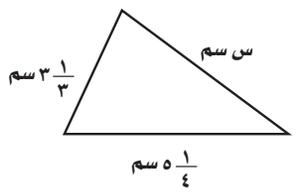
جبر: احسب قيمة كل من العبارتين الآتيتين:

١٤ م – ن ، إذا كان: م = $-\frac{٣}{٥}$ ، ن = $-\frac{٧}{١٠}$

١٥ ل – ك ، إذا كان: ل = $-\frac{٥}{٩}$ ، ك = $٤\frac{٥}{٦}$

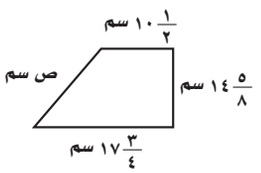
قياس: أوجد القياس المجهول في كل شكل مما يأتي :

١٦



المحيط = $١٢\frac{٢٣}{٢٤}$ سم

١٧



المحيط = $٥٩\frac{١}{٤}$ سم

SA.MT08.WB1.CH01.indd 13 1/4/17 3:57 PM

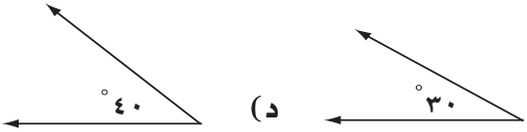
١ - ٧ استراتيجية حل المسألة : البحث عن نمط

استعمل استراتيجية البحث عن نمط لحل المسألتين ١، ٢:

١ **هندسة:** ارسم الزاويتين التاليتين في النمط:

أ)

ب)

جـ) 

د)

٢ **تحليل الجداول:** تزداد سرعة سقوط جسم حتى يصل الأرض. ما المسافة التي يقطعها الجسم خلال الثانية الخامسة؟

الفترة الزمنية	المسافة التي قطعها
الثانية الأولى	١٦ قدمًا
الثانية الثانية	٤٨ قدمًا
الثانية الثالثة	٨٠ قدمًا
الثانية الرابعة	١١٢ قدمًا

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٣-٦ :

من استراتيجيات حل المسألة
• البحث عن نمط • الحل عكسيًّا

٣ **حدائق:** يسقي حماد $\frac{١}{٨}$ مزرعته خلال ٧ دقائق. هل تكفي ٤٠ دقيقة لري $\frac{٣}{٤}$ المزرعة؟

٤ **قراءة:** قرأ صالح ١٧٥ صفحة في الأسبوع الأول، وَ ٢١٠ صفحات في الأسبوع الثاني، ٢٤٥ صفحة في الأسبوع الثالث. إذا استمر في القراءة بالمعدل نفسه، فما عدد الصفحات التي يقرؤها في الأسبوع الرابع ؟

٥ **مساحة:** إذا كانت مساحة دولة ما ٩١٢ ألف كيلومتر مربع، ومساحة مدينة في الدولة نفسها ٠,٠٩٦ ألف كيلومتر مربع، فكم مرة تكبر الدولةُ المدينةَ؟

٦ **السنة الهجرية:** تتكون السنة الهجرية من ١٢ شهرًا، مدة ستة أشهر منها ٣٠ يومًا، ومدة كل شهر من الستة الأخرى ٢٩ يومًا. ما طول السنة الهجرية؟

SA.MT08.WB1.CH01.indd 14 1/4/17 3:57 PM

١ - ٨ القوى والأسس

اكتب كلًّا من العبارات الآتية باستعمال الأسس:

١ ٣ × ٣ × م

٢ ٢ × د × ٥ × د × د × ٥

٣ أ × ٩ × ٣ × ك × أ × ٩

٤ جـ × ٧ × ٧ × جـ × هـ × ٧ × هـ

٥ ٢ × ٥ × ر × ٧ × س × ر × ٥ × ر × ٧ × ر × س

٦ س × ٨ × ص × س × ٥ × ٥ × ص × ٨ × ص × ٥

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٧ $٢^{٤}$

٨ $٥^{٣}$

٩ $٢^{٢} \times ٦^{٢}$

١٠ $٢^{٣} \times ٥^{٢}$

١١ $٣^{-٤}$

١٢ $٨^{-٣}$

١٣ $٩^{-٢}$

١٤ $٥^{-٣}$

١٥ $٧ \times ٢^{٢} \times ٥^{٢}$

١٦ $٣^{٢} \times ٦ \times ١٠^{٢}$

١٧ $٣^{-٢} \times ٢^{-٣}$

١٨ $٧ \times ٣^{٣} \times ٥^{-٤}$

جبر: أوجد ناتج كل عبارة مما يأتي:

١٩ $ر^{٣} \times س$ إذا كان: ر = ٥، س = ٤

٢٠ $م^{٢} \times ن^{٣}$ إذا كان: م = ٦، ن = ٢

٢١ $ف^{٤} \times جـ^{٥}$ إذا كان: ف = ٣، جـ = ١

٢٢ $س^{٥} \times ص$ إذا كان: س = ٢، ص = ٨

٢٣ أكمل النمط الآتي : $٥^{٤}$ = ٦٢٥ ، $٥^{٣}$ = ١٢٥ ، $٥^{٢}$ = ٢٥ ، $٥^{١}$ = ٥ ، $٥^{٠}$ = ؟ ، $٥^{-١}$ = ؟ ، $٥^{-٢}$ = ؟ ، $٥^{-٣}$ = ؟

٢٤ **مال:** وفّر محمد مبلغ ١٠٠٠ ريال، ويتضاعف المبلغ كل ٨ سنوات. كم يصبح المبلغ بعد ٤٠ سنة؟

٢٥ **وباء:** مرض ٥٠ شخصًا في بداية الوباء، وبدأ يتضاعف عدد المرضى ٣ مرات كل يومين عما كان عليه سابقًا. كم يصبح عدد المرضى بعد أسبوعين؟

SA.MT08.WB1.CH01.indd 15 1/4/17 3:57 PM

١ - ٩ الصيغة العلمية

اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة القياسية:

١ $٩,٠٣ \times ١٠^{٢}$ ٢ $٧,٨٩ \times ١٠^{٣}$ ٣ $٤,١١٥ \times ١٠^{٥}$ ٤ $٣,٢٠١ \times ١٠^{٦}$

٥ $٥,١ \times ١٠^{-٢}$ ٦ $٧,٧ \times ١٠^{-٥}$ ٧ $٣,٨٥ \times ١٠^{-٤}$ ٨ $١,٠٤ \times ١٠^{-٣}$

اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة العلمية :

٩ ٤٤٠٠ ١٠ ٧٥٠٠٠ ١١ ٦٩٩٠٠٠٠٠ ١٢ ٥٧٥٠٠٠٠٠٠

١٣ ٠,٠٨٤ ١٤ ٠,٠٠٩٩ ١٥ ٠,٠٠٠٠٠٠٥١٥ ١٦ ٠,٠٠٠٠٣٠٧

١٧ أيُّ العددين أكبر: $٣,٥ \times ١٠^{٤}$ أم $٢,١ \times ١٠^{٦}$ ؟

١٨ أيُّ العددين أصغر: $٧,٢ \times ١٠^{٧}$ أم $٩,٩ \times ١٠^{٥}$ ؟

١٩ **سكان:** يمثل الجدول المجاور عدد السكان في خمس دول عربية. رتّب هذه الدول من الأصغر إلى الأكبر من حيث عدد السكان.

الدولة	عدد السكان
السعودية	$٢,٨٥ \times ١٠^{٧}$
سوريا	$٢,١٩ \times ١٠^{٧}$
مصر	$٨,١٦ \times ١٠^{٧}$
الأردن	$٦,٣١ \times ١٠^{٦}$
الجزائر	$٣,٧١ \times ١٠^{٧}$

المصدر: ويكيبيديا (الموسوعة الحرّة)

٢٠ **النظام الشمسي:** يبعد كوكب بلوتو $٣,٦٧ \times ١٠^{٩}$ ميل عن الشمس. اكتب هذا العدد بالصيغة القياسية.

٢١ **قياس:** يساوي السنتمتر الواحد ٠,٠٠٠٠٠٦٢ من الميل، اكتب هذا العدد بالصيغة العلمية.

٢٢ **كوارث:** أَوْدى إعصار تسونامي عام ٢٠٠٥م بحياة أكثر من ٢٢٠ ألف شخص في إندونيسيا. اكتب عدد الضحايا بالصيغة العلمية.

SA.MT08.WB1.CH01.indd 16 1/4/17 3:57 PM

الفصل ٢ : الأعداد الحقيقية ونظرية فيثاغورس

٢ - ١ الجذور التربيعية

أوجد الجذور التربيعية الآتية :

١ $\sqrt{٣٦}$

٢ $-\sqrt{١٤٤}$

٣ $-\sqrt{\frac{٩}{١٦}}$

٤ $\sqrt{١,٩٦}$

٥ $\pm\sqrt{٢,٢٥}$

٦ $\pm\sqrt{\frac{١٢١}{٢٨٩}}$

٧ $\sqrt{\frac{٨١}{١٠٠}}$

٨ $\pm\sqrt{٠,٠٠٢٥}$

٩ $-\sqrt{٠,٤٩}$

١٠ $-\sqrt{٣,٢٤}$

١١ $-\sqrt{\frac{٢٥}{٤٤١}}$

١٢ $\pm\sqrt{٣٦١}$

جبر: حلّ كل معادلة مما يأتي ، وتحقق من حلك.

١٣ $ع^{٢} = ١٢١$

١٤ $أ^{٢} = ٣٢٤$

١٥ $س^{٢} = \frac{٨١}{١٦٩}$

١٦ $م^{٢} = ٠,٠١٩٦$

١٧ $\sqrt{ص} = ٦$

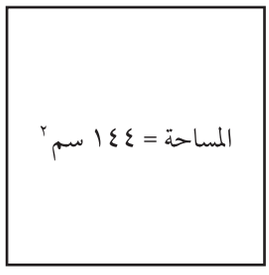
١٨ $\sqrt{ع} = ٨,٤$

١٩ **حدائق:** لدى عمار ١٩٦ نبتة، يريد زراعتها في تشكيلة مربعة. كم نبتة يجب أن يزرع في كل صف؟

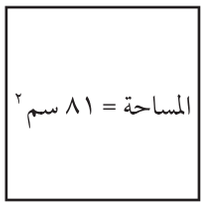
٢٠ **مطاعم:** طلب مطعم جديد ٦٤ طاولة لوضعها في الساحة خارج المطعم. إذا رُتِّبتْ هذه الطاولات في تشكيلة مربعة، فما عدد الطاولات في كل صف؟

هندسة: صيغة محيط المربع: مح = ٤ س، حيث س طول الضلع. أوجد محيط كل مربع مما يأتي :

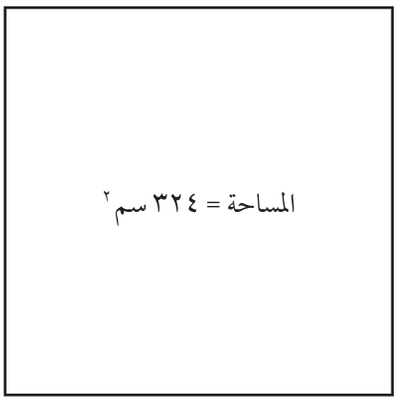
٢١



٢٢



٢٣



SA.MT08.WB1.CH02.indd 17 1/4/17 4:14 PM

٢ - ٢ تقدير الجذور التربيعية

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

١ $\sqrt{٣٨}$ ٢ $\sqrt{٥٣}$ ٣ $\sqrt{٩٩}$ ٤ $\sqrt{٢٢٧}$

٥ $\sqrt{٨,٥}$ ٦ $\sqrt{٣٥,١}$ ٧ $\sqrt{٦٧,٣}$ ٨ $\sqrt{١٠٣,٦}$

٩ $\sqrt{٨٦,٤}$ ١٠ $\sqrt{٤٥,٢}$ ١١ $\sqrt{٧\frac{٢}{٥}}$ ١٢ $\sqrt{٢٧\frac{٣}{٨}}$

رتب كلًّا مما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

١٣ ٨ ، ١٠ ، $\sqrt{٦١}$ ، $\sqrt{٧٣}$

١٤ $\sqrt{٤٥}$ ، ٩ ، ٦ ، $\sqrt{٦٣}$

١٥ $\sqrt{٥٠}$ ، ٧ ، $\sqrt{٤٤}$ ، ٥

جبر: قدّر الحل لكل معادلة مما يأتي إلى أقرب عدد صحيح:

١٦ د^{٢} = ٦١

١٧ ع^{٢} = ٨٥

١٨ ر^{٢} = ٣,٧

١٩ **هندسة:** نصف قطر أسطوانة حجمها ح، وارتفاعها ١٠ سم يساوي تقريبًا $\sqrt{\frac{ح}{٣٠}}$ إذا كان ارتفاع علبة أسطوانية الشكل ١٠ سم، وحجمها ٩٠٠ سم^{٣}، قدّر طول نصف قطرها.

٢٠ **سفر:** يمكن استعمال الصيغة ع = $\sqrt{١٨ف}$ لإيجاد السرعة (ع) لسيارة بالميل/ ساعة عندما تحتاج السيارة لقطع المسافة (ف) قدم لتقف تمامًا بعد استعمال الكوابح. إذا احتاجت سيارة إلى ١٢ قدمًا للوقوف التام بعد استعمال الكوابح، فقدّر سرعة السيارة.

هندسة: صيغة مساحة المربع هي م = س^{٢} حيث س طول الضلع. قدّر طول ضلع كل مربع مما يأتي:

٢١

المساحة = ٤٠ سم^{٢}

٢٢

المساحة = ٩٧ م^{٢}

SA.MT08.WB1.CH02.indd 18 1/4/17 4:14 PM

٢ - ٣ استراتيجية حل المسألة: استعمال أشكال ڤن

استعمل استراتيجية استعمال أشكال ڤن لحل المسألتين ١، ٢:

١ **جامعات:** يمارس ٢٥ طالبًا من جامعةٍ ما نشاطًا رياضيًّا في ملاعب الجامعة، ١٧ منهم من كلية العلوم، ١٢ طالبًا منهم فوق العشرين عامًا، ٩ طلاب منهم في كلية العلوم وأعمارهم فوق العشرين عامًا. كم طالبًا ليس في كلية العلوم وعمره ٢٠ عامًا أو أقل؟

٢ **درجات:** لاحظ مدير إحدى المدارس أن عدد الطلاب الذين حصلوا على تقدير ممتاز هم: ٤٥ طالبًا في اللغة الإنجليزية، ٤٩ في الرياضيات، ٥٣ في العلوم، ٨ في اللغة الإنجليزية والرياضيات، ١٢ في اللغة الإنجليزية والعلوم، ١٨ في الرياضيات والعلوم، ٧ طلاب حصلوا على تقدير ممتاز في المواد الثلاث. كم طالبًا تقديره ممتاز في اللغة الإنجليزية فقط؟

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٣ – ٦:

من استراتيجيات حل المسألة
● البحث عن نمط
● استعمال أشكال ڤن
● التخمين والتحقق

٣ **أنماط:** ما العددان التاليان في النمط الآتي؟

٤٨٦، ١٦٢، ٥٤، ١٨، ____، ____

٤ **جغرافيا:** تتكون المملكة العربية السعودية من ١٣ منطقة إدارية، ٦ مناطق منها تقع على الساحل، و٧ لها حدود مشتركة مع دول عربية، و٣ لها حدود مشتركة مع دول عربية وتقع على الساحل. كم منطقة فقط لها حدود مشتركة مع دول عربية؟ وكم منطقة فقط تقع على الساحل؟

٥ **زراعة:** يبحث أحمد عن شركة متخصصة للتخلص من الأعشاب في مزرعته، فوجد ثلاث شركات. تتقاضى الشركة الأولى ٣٥ ريالًا لكل زيارة، وتحتاج إلى ٣ زيارات للتخلص من الأعشاب. وتتقاضى الثانية ٤٠ ريالًا لكل زيارة، وتتطلب ٤ زيارات. بينما تتقاضى الثالثة ٤٠ ريالًا لكل زيارة، وتتطلب فقط زيارتين لإزالة الأعشاب. إذا رَغبَ أحمد في استخدام الشركة الأقل تكلفة، فأيّ شركة تختار؟

٦ **توزيع:** تسلَّم أحد محلات بيع المواد الغذائية ٧٢٠٠ زجاجة ماء معقم من شاحنات الموزع. إذا احتوت كل شاحنة ٥٠ صندوقًا، وكل صندوق يحتوي ٢٤ زجاجة ماء، فكم شاحنة أفرغت بضاعتها؟

SA.MT08.WB1.CH02.indd 19 1/4/17 4:14 PM

٢ - ٤ الأعداد الحقيقية

سمِّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي:

١) -٩ ٢) $\sqrt{١٤٤}$ ٣) $\sqrt{٣٥}$ ٤) $\frac{٨}{١١}$

٥) $٩,٥٥$ ٦) $٥,\overline{٣}$ ٧) $\frac{٢٠}{٥}$ ٨) $-\sqrt{٤٤}$

قدّر كل جذر تربيعي مما يأتي إلى أقرب جزء من عشرة. ثم مثِّله على خط الأعداد.

٩) $\sqrt{٧}$ ١٠) $\sqrt{١٩}$ ١١) $-\sqrt{٣٣}$

ضع إشارة > ، < أو = في ● لتكون العبارة صحيحة:

١٢) $\sqrt{٨}$ ● $٢,٧$ ١٣) $\sqrt{١٥}$ ● $٣,٩$ ١٤) $٥\frac{٢}{٥}$ ● $\sqrt{٣٠}$

١٥) $٢\frac{٣}{١٠}$ ● $\sqrt{٥,٢٩}$ ١٦) $\sqrt{٩,٨}$ ● $٣,\overline{٦}$ ١٧) $٨,\overline{٢}$ ● $٨\frac{٢}{٩}$

رتب كل مجموعة أعداد مما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

١٨) $\sqrt{١٠}$ ، $\sqrt{٨}$ ، $٢,٧٥$ ، $٢,\overline{٨}$ ١٩) $٥,٠١$ ، $٥,٠\overline{٦}$ ، $٥,\overline{٠١}$ ، $\sqrt{٢٦}$ ٢٠) $-\sqrt{١٢}$ ، $\sqrt{١٣}$ ، $-٣,٥$ ، $٣,٥$

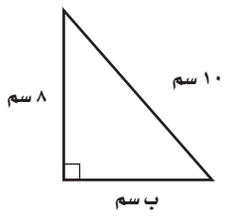
٢١) **جبر:** الوسط الهندسي للعددين الموجبين أ، ب هو $\sqrt{\text{أ ب}}$. أوجد الوسط الهندسي للعددين ٣٢ ، ٥٠.

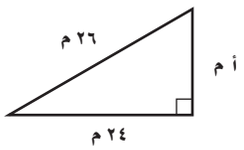
٢٢) **فن:** مساحة لوحة فنية مربعة الشكل ٦٠٠ سم^٢. احسب محيط اللوحة إلى أقرب جزء من مئة؟

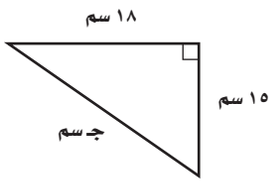
SA.MT08.WB1.CH02.indd 20 1/4/17 4:14 PM

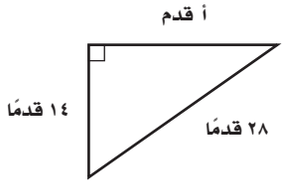
٢ ـ ٥ نظرية فيثاغورس

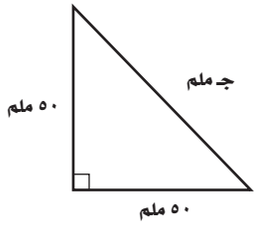
اكتب معادلة لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم مما يأتي ثم أوجده، وقرِّب الإجابة إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك:

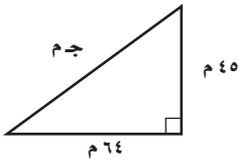
١


٢


٣


٤


٥


٦


٧ أ = ٦٥ سم ، جـ = ٩٥ سم

٨ أ = ١٦ م ، ب = ٢٢ م

حدّد ما إذا كان كل مثلث بالأضلاع المعطاة فيما يأتي قائم الزاوية أم لا:

٩ ١٨ سم ، ٢٣ سم ، ٢٩ سم

١٠ ٧ م ، ٢٤ م ، ٢٥ م

١١ طول وتر مثلث قائم الزاوية ١٥ سم، وطول أحد ساقيه ١١ سم. ما طول الساق الثانية؟

١٢ طول أحد ساقي مثلث قائم الزاوية ٣٠ م، وطول الوتر ٣٥ م. ما طول الساق الثانية؟

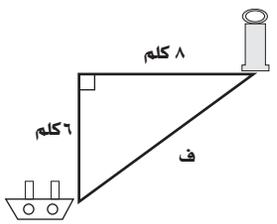
١٣ **تلفاز:** طول قطر شاشة التلفزيون الـ ٢٧ بوصة، هو ٢٧ بوصة، وعرضه ٢٢ بوصة، احسب ارتفاعها إلى أقرب بوصة.

SA.MT08.WB1.CH02.indd 21 1/4/17 4:14 PM

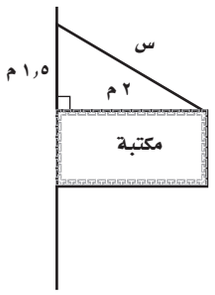
٢ - ٦ تطبيقات على نظرية فيثاغورس

اكتب معادلة يمكن استعمالها للإجابة عن كل سؤال مما يأتي، ثم حلها، وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

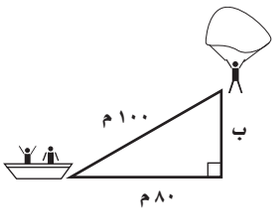
١ كم تبعد السفينة عن برج المراقبة؟



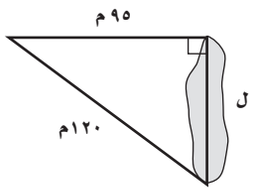
٢ ما طول السلك (س) الذي يشدُّ اللوحة من أعلى؟



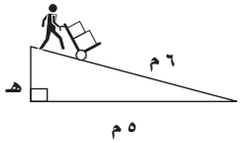
٣ كم يرتفع المظلي عن سطح الماء؟



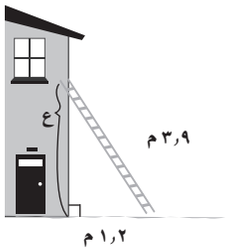
٤ ما طول البحيرة؟



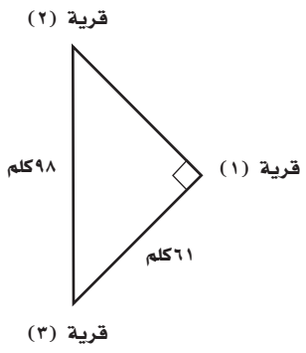
٥ ما ارتفاع الممر المائل (هـ)؟



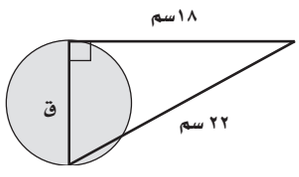
٦ ما ارتفاع الطرف العلوي للسلم عن الأرض؟



٧ **هندسة:** تشكل الطرق الموصلة بين القرى الثلاث مثلثًا قائمَ الزاوية كما في الشكل المجاور. احسب المسافة بين القريتين (١) وَ (٢).



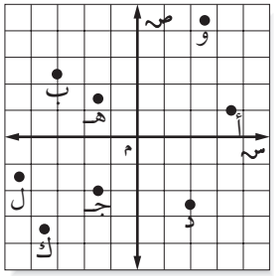
٨ **هندسة:** أوجد قطر الدائرة ق في الشكل المجاور. وقرِّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك.



SA.MT08.WB1.CH02.indd 22 1/4/17 4:14 PM

٢ - ٧ هندسة : الأبعاد في المستوى الإحداثي

سمِّ الزوج المرتب لكل نقطة مما يأتي:



١ أ

٢ ب

٣ جـ

٤ د

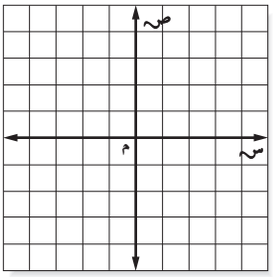
٥ هـ

٦ و

٧ ك

٨ ل

مثّل كل نقطة مما يأتي على المستوى الإحداثي:



٩ جـ $(\frac{1}{4}\ 2\ ،\ \frac{1}{4})$

١٠ ك $(3،\ -1\frac{2}{3})$

١١ ر $(-\frac{3}{4}\ 3\ ،\ \frac{1}{4}\ 4)$

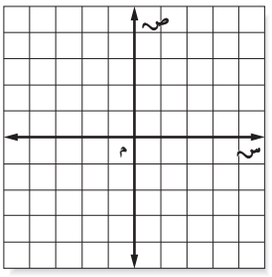
١٢ ن $(-\frac{2}{5}\ 3\ ،\ -\frac{3}{5}\ 2)$

١٣ ب $(-1,2\ ،\ 1,8)$

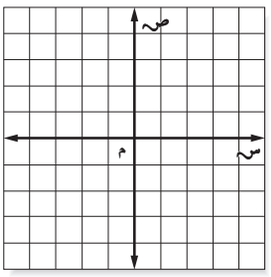
١٤ هـ $(1,75\ ،\ -3,5)$

مثّل كل زوج مرتب مما يأتي. ثم احسب المسافة بين كل نقطتين إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

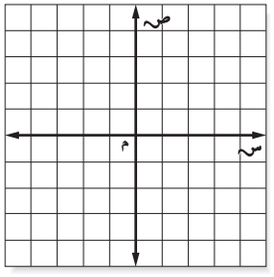
١٥ $(3،4)$، $(1،-1)$



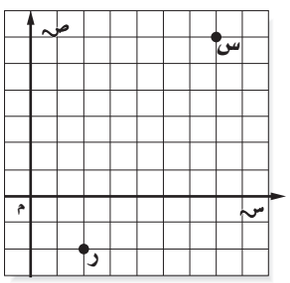
١٦ $(2،3)$ ، $(0،-4)$



١٧ $(-4،\ 5,3)$ ، $(2،\ 5,1)$



١٨ أوجد المسافة بين النقطتين ر، س في الشكل المجاور، وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة.



١٩ **هندسة :** إذا كان الزوج المرتب (-٦ ، ٢) يمثل موقع نقطة ما، ويمثل الزوج (٦،-٣) موقع نقطة أخرى، فأوجد المسافة بين النقطتين.

SA.MT08.WB1.CH02.indd 23 1/4/17 4:14 PM

الفصل ٣ : التناسب والتشابه

٣ - ١ العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

للتمارين ١-٣، استعمل الجداول لتوضيح إجابتك:

١ **أسماك:** تعد السمكة الشراعية أسرع سمكة في العالم، فهي تسبح بمعدل ٦٩ ميلًا في الساعة.
هل تتناسب المسافة التي تسبحها السمكة مع عدد الساعات؟

مكتبات : استعمل المعلومات الآتية لحل التمرينين ٢، ٣:

اشترت إحدى المكتبات العامة ٣٦٨ كتابًا جديدًا في شهر محرم، بينما كانت تشتري ١٤ كتابًا جديدًا كل يوم من أيام شهر صفر.

٢ هل يتناسب عدد الكتب التي اشترتها المكتبة في شهر صفر مع عدد أيام ذلك الشهر؟

٣ هل يتناسب العدد الكلي للكتب الجديدة خلال شهري محرم وصفر مع عدد أيام شهر صفر؟

SA.MT08.WB1.CH03.indd 24 1/4/17 3:58 PM

٣ - ٢ معدل التغير

أمطار: للتمارين ١-٣، استعمل المعلومات الآتية:

يبين الجدول الآتي ارتفاع الماء (بالمتر) في أحد السدود خلال خمس فترات زمنية في يوم ممطر.

الوقت (ساعة)	٦	٦:١٠	٦:٢٠	٦:٣٠	٦:٤٠
ارتفاع الماء (م)	٣,٨	٥,١	٥,٥	٧,٨	٨,٣

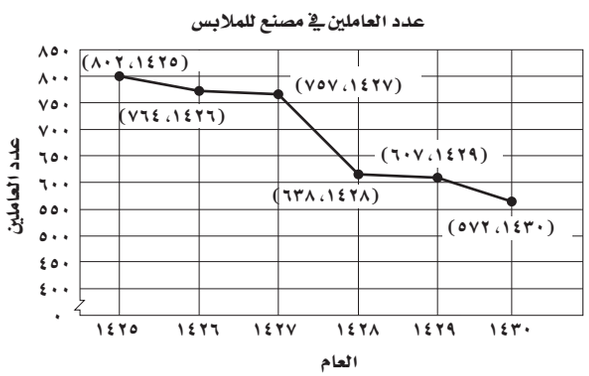
١ أوجد معدل التغير في ارتفاع الماء في الدقيقة الواحدة ما بين ٦ صباحًا و ٦:١٠ صباحًا.

٢ أوجد معدل التغير في كمية المطر في الدقيقة الواحدة بين ٦:٣٠ و ٦:٤٠ .

٣ مثِّل البيانات بيانيًّا. في أيّ الفترات كان معدل التغير في كمية المطر أكبر؟ اشرح.

صناعة: للتمارين ٤-٧، استعمل المعلومات المبينة في التمثيل البياني المجاور .

يوضح التمثيل البياني عدد العاملين في مصنع للملابس بين عامي ١٤٢٥ هـ و ١٤٣٠ هـ.



٤ أوجد معدل التغير في عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥ هـ و ١٤٢٧ هـ .

٥ بين أيّ عامين كان معدل التغير أشدَّ انخفاضًا؟

٦ أوجد معدل التغير في عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥ هـ وَ ١٤٣٠ هـ

٧ إذا استمر معدل التغير في عدد العاملين بين ١٤٢٥ هـ وَ ١٤٣٠ هـ، فماذا تتوقع أن يكون عدد العاملين في المصنع عام ١٤٤٠ هـ؟ وضح إجابتك.

SA.MT08.WB1.CH03.indd 25 1/4/17 3:58 PM

٣ - ٣ المعدل الثابت للتغير

بيّن ما إذا كانت العلاقة بين كل كميتين في الجداول الآتية خطية أم لا، وإذا كانت خطية فأوجد المعدل الثابت للتغير، وإذا لم تكن كذلك فوضّح السبب.

١ **كمية القماش اللازمة للزبائن.**

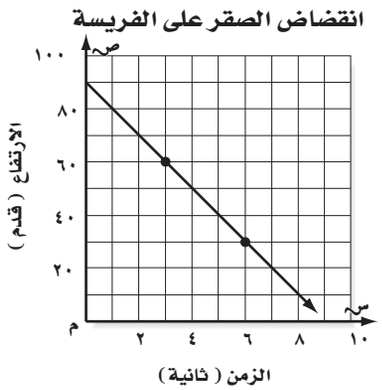
عدد الزبائن	٢	٤	٦	٨
كمية القماش(م)	٧	١٤	٢١	٢٨

٢ **المسافة المقطوعة خلال الرحلة بالدراجة.**

اليوم	١	٢	٣	٤
المسافة (كلم)	٢١,٨	٤٣,٦	٦٨,٨	٩٠,٦

للتمرينين ٣، ٤ استعمل الأشكال البيانية المرسومة أدناه:

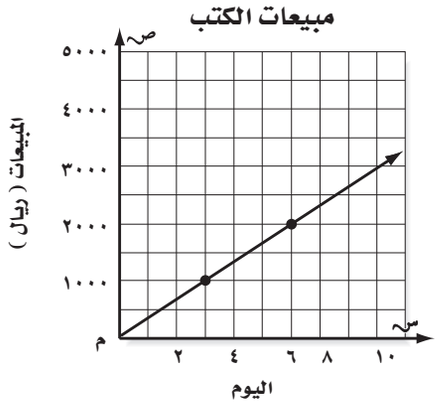
٣



أ) أوجد المعدل الثابت للتغير، وفسّر معناه.

ب) بيِّن ما إذا كانت العلاقة بين الكميتين في الشكل متناسبة خطيًّا أم لا، ووضّح إجابتك.

٤



أ) أوجد المعدل الثابت للتغير، وفسّر معناه.

ب) بيِّن ما إذا كانت العلاقة بين الكميتين في الشكل متناسبة أم لا، ووضّح إجابتك.

SA.MT08.WB1.CH03.indd 26 1/4/17 3:58 PM

٣ - ٤ حل التناسب

حل كل تناسب مما يأتي:

١ $\frac{ب}{٥} = \frac{٨}{١٦}$

٢ $\frac{١٨}{س} = \frac{٦}{١٠}$

٣ $\frac{ت}{٥} = \frac{١٢}{٨٠}$

٤ $\frac{١١}{١٠} = \frac{ن}{١٤}$

٥ $\frac{٢,٥}{٣٥} = \frac{٢}{د}$

٦ $\frac{٣,٥}{١٨} = \frac{ز}{٣٦}$

٧ $\frac{٠,٤٥}{٤,٢} = \frac{ل}{١٤}$

٨ $\frac{٢,٤}{٦} = \frac{٢,٨}{س}$

٩ $\frac{٣,٦}{م} = \frac{٠,٢}{٠,٥}$

١٠ **صفوف:** مقابل كل طالب في النشاط العلمي هناك ٣ طلبة في النشاط الرياضي. إذا بلغ عدد طلبة النشاطين معًا ٢٣٦ طالبًا، فاكتب تناسبًا وحله للتنبؤ بعدد طلبة النشاط الرياضي.

١١ **دراجات:** يقوم أحد العاملين في مصنع الدراجات بتثبيت المقاعد في الدراجة. فإذا كان يثبت مقعدين كل ١١ دقيقة، فاكتب معادلة تربط عدد المقاعد بعدد الدقائق. وفق المعدل نفسه، كم من الوقت يستغرق تثبيت ١٦ مقعدًا، وتثبيت ١٩ مقعدًا؟

١٢ **دهان:** يدهن سعيد سياجًا طوله ٢٦ مترًا، وعرضه ٣ أمتار، إذا كان لتر الدهان يكفي ١٥ مترًا مربعًا، فاكتب تناسبًا وحله لإيجاد عدد اللترات اللازمة لدهان السياج.

SA.MT08.WB1.CH03.indd 27 1/4/17 3:58 PM

٣ - ٥ استراتيجية حل المسألة: الرسم

استعمل استراتيجية الرسم لحل المسألتين ١، ٢:

١ **سباحة:** يقسم ناصر بركة السباحة إلى أقسام متساوية العرض باستعمال حبل. وقد احتاج إلى ٣٠ دقيقة لإنشاء ٦ أقسام متساوية. كم من الزمن يحتاج لإنشاء ٤ أقسام في بركة مشابهة؟

٢ **سفر:** انطلقت طائرتان في الوقت نفسه من مطار جدة، وبعد ٣٠ دقيقة كانت إحدى الطائرتين قد قطعت ٢٥ ميلاً أكثر مما قطعته الأخرى. إذا علمت أن المسافة المراد قطعها ١٨٠٠ ميل، وأن سرعة الطائرة السريعة ٥٠٠ ميل في الساعة، فما الزمن الإضافي الذي تحتاج إليه الطائرة البطيئة زيادة على الطائرة السريعة لكي تصل؟

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٣-٦:

من استراتيجيات حل المسألة:

- الحل عكسيًّا
- البحث عن نمط
- استعمال أشكال ڤن
- الرسم

٣ **استعراض المواهب:** في عرض للمواهب الرياضية، قام ١٨ طفلًا بأداء حركات الجمباز الأرضية، وأدى ١٤ طفلًا حركات على حصان الوثب، وأدى ٦ أطفال حركات الجمباز وحصان الوثب معًا. كم طفلًا شارك في هذا العرض؟

٤ **حروف:** افترض أن لديك ثلاثة أشرطة من الورق كما هو مبين في الشكل. ما عدد الأحرف الإنجليزية الكبيرة التي يمكنك تشكيلها باستعمال واحد أو أكثر من هذه الأشرطة. اكتب قائمة توضح فيها عدد الأشرطة.

٥ **ملابس:** في مخزن ٢٥٥ معطفَ صوفٍ، منها ١٢ كبير الحجم، يُباع الواحد منها بـ ١٦٠ ريالًا، وبقية المعاطف صغيرة الحجم، يُباع الواحد منها بـ ١١٠ ريالات. إذا باع المخزن جميع المعاطف فكم يحصّل ثمنًا لها جميعها؟

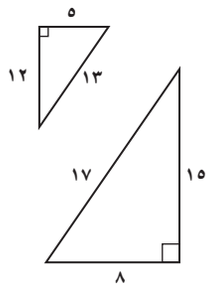
٦ **ديناصورات:** عُرض نموذج لديناصور في أحد المتاحف. إذا ضربت طوله في ٨، وطرحت منه ٤ أمكنك إيجاد طوله الحقيقي. إذا علمت أن الطول الحقيقي للديناصور ٨ أمتار، فما طول النموذج؟

SA.MT08.WB1.CH03.indd 28 1/4/17 3:58 PM

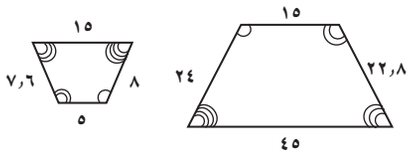
٣ - ٦ تشابه المضلعات

حدِّد ما إذا كان كل زوج من أزواج المضلعات الآتية متشابهًا أم لا، وفسّر إجابتك.

١

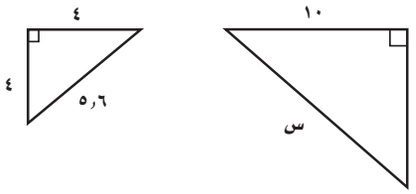


٢

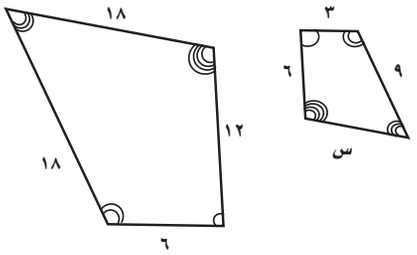


إذا كان كل زوج من المضلعات الآتية متشابهًا، فاكتب تناسبًا وحله لإيجاد القياس المجهول.

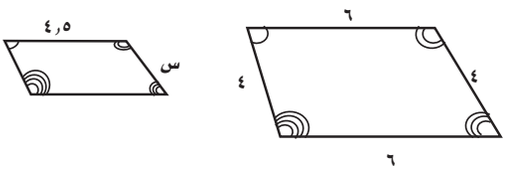
٣



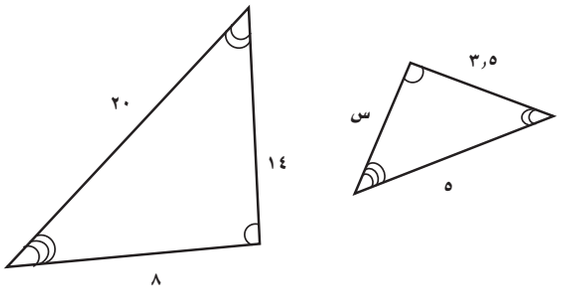
٤



٥



٦



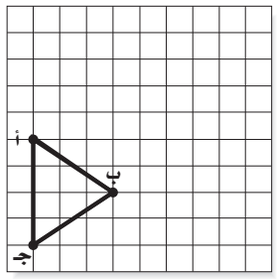
٧ **قرميد:** قطعتا قرميد مستطيلتا الشكل متشابهتان؛ إحداهما حمراء، والأخرى خضراء.
إذا كان طول القطعة الخضراء ٢٥ سم، ومحيطها ٧٠سم، وكان طول القطعة الحمراء ١٥سم، فما محيط القطعة الحمراء؟

SA.MT08.WB1.CH03.indd 29 1/4/17 3:58 PM

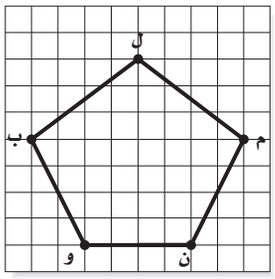
٣ - ٧ التكبير والتصغير

ارسم صورة لكل شكل مما يأتي بعد إجراء التمدد المعطى عامل مقياسه ومركزه.

١ المركز: جـ، عامل المقياس: ٢

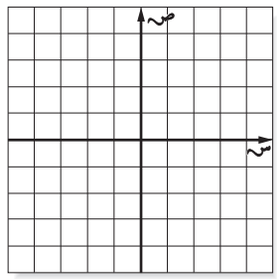


٢ المركز: ن، عامل المقياس: $\frac{١}{٢}$

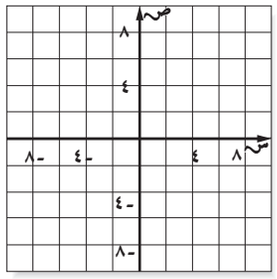


أوجد إحداثيات رؤوس المضلع سَ صَ عَ لَ بعد إجراء تمدد على المضلع س ص ع ل باستعمال عامل المقياس المعطى، ثم ارسم المضلع س ص ع ل وتمدده.

٣ س(-٢،٢)، ص(٢،٣)، ع(٣،-٢)، ل(-١،-٣) ، عامل المقياس: $\frac{٣}{٤}$

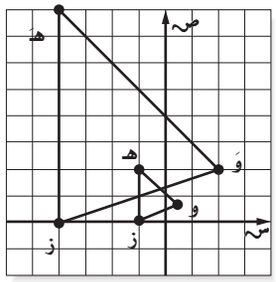


٤ س(-٢،٢)، ص(٢،٤)، ع(٣،-٣)، ل(-٤،-٤)، عامل المقياس: ٢ .

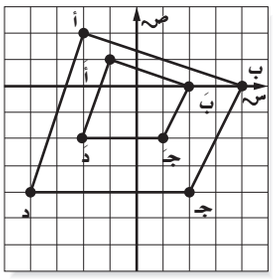


في التمارين الآتية يمثِّل الشكل هـَ وَ زَ تمددًا للشكل هـ و ز، والشكل أَ بَ جـَ دَ تمددًا للشكل أ ب جـ د. أوجد عامل مقياس كل تمدد وصنِّفه فيما إذا كان تكبيرًا أم تصغيرًا.

٥



٦



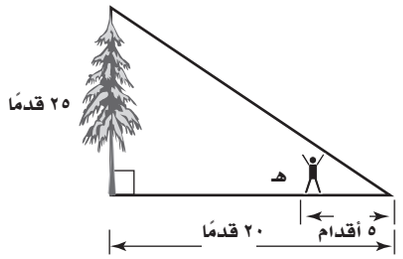
٧ **زهرية:** يبلغ قطر زهرية ٤ سم. إذا ازداد القطر بعامل مقياس $\frac{٧}{٣}$ ، فكم يصبح طوله؟

SA.MT08.WB1.CH03.indd 30 1/4/17 3:58 PM

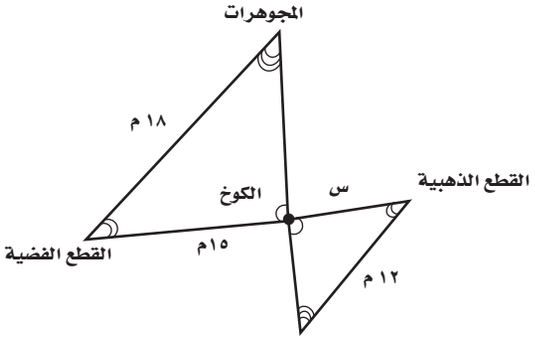
٣ - ٨ القياس غير المباشر

في التمارين ١ – ٤، افترض أن المثلثات متشابهة، واكتب تناسبًا، واستعمله لحل كل مسألة.

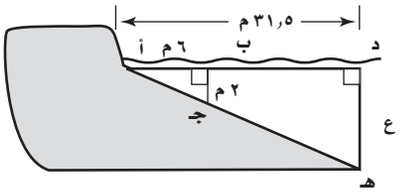
١ **أشجار:** ما طول الرجل؟



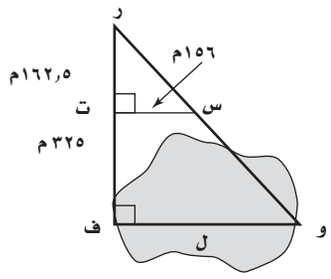
٢ **جزيرة الكنز:** كم يبعد الكوخ عن القطع الذهبية؟



٣ **شاطئ:** ما عمق المياه على بعد ٣١,٥ مترًا من الشاطئ؟ (**إرشاد:** △ أ ب جـ ~ △ أ د هـ)



٤ **بركة المياه:** كم يبلغ طول البركة؟ (**إرشاد:** △ ر س ت ~ △ ر و ف)



استعمل استراتيجية الرسم لحل التمرين ٥، ثم اكتب تناسبًا وحله.

٥ يبلغ ارتفاع مبنى ١٨٩ مترًا، وبجانبه عمود إنارة طوله ٦,٣ أمتار، وطول ظله ١,٥ متر. أوجد طول ظل المبنى.

SA.MT08.WB1.CH03.indd 31 1/4/17 3:58 PM

الفصل ٤ : النسبة المئوية

٤ - ١ إيجاد النسب المئوية ذهنيًّا

احسب ذهنيًّا:

١ ٥٠ ٪ من ٧٢

٢ ٢٥ ٪ من ٦٠

٣ $\frac{١}{٢}$ ١٢ ٪ من ٨٨

٤ $\frac{١}{٣}$ ٣٣ ٪ من ٨٤

٥ ٦٠ ٪ من ٢٥

٦ ٢٠ ٪ من ١٥٠

٧ $\frac{١}{٢}$ ٣٧ ٪ من ٨٠

٨ $\frac{١}{٣}$ ٨٣ ٪ من ١٢٠

٩ ١٠ ٪ من ٨٥

١٠ ١٠ ٪ من ١٤٩

١١ ١ ٪ من ٩٩

١٢ ١ ٪ من ٧٨,٢

١٣ ٤ ٪ من ١١٠

١٤ ٦ ٪ من ٣١٠

١٥ ١٠ ٪ من ١٥,٥

١٦ ١٠ ٪ من ١٨,٤

ضع إشارة> أو < أو = في ● لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة.

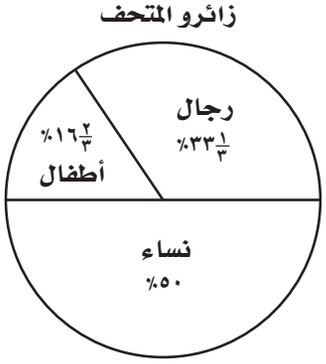
١٧ $\frac{١}{٢}$ ٦٢٪ من ٤٠ ● ٤٠ ٪ من ٦٠

١٨ ١٠ ٪ من ٨٥ ● ١ ٪ من ٨٥٠

١٩ **سكان:** يبلغ عدد سكان الجمهورية العربية السورية ٢٠٠٠٠٠٠٠ نسمة تقريبًا، منهم ٢٥٪ دون سن ١٠ سنوات. ما عدد السكان الذين تقل أعمارهم عن ١٠ سنوات؟

متحف: للتمارين ٢٠ – ٢٢ ، استعمل المعلومات الآتية:

يبين الشكل أدناه النسب المئوية لكل من الرجال والنساء والأطفال الذين زاروا المتحف الوطني. افترض أن عدد جميع الزائرين ٦٠٠ شخص.



٢٠ ما عدد الرجال الذين زاروا المتحف؟

٢١ ما عدد النساء اللواتي زرن المتحف؟

٢٢ ما عدد الأطفال الذين زاروا المتحف؟

SA.MT08.WB1.CH04.indd 32 1/4/17 4:12 PM

٤ - ٢ النسبة المئوية والتقدير

قدّر:

١ ٣٩٪ من ٨٠ ٢ ٦٦٪ من ٧٢ ٣ ٤٠٪ من ٨٩ ٤ ٧٥٪ من ٣٥

٥ ١٩٪ من ٧٩ ٦ ٧٢٪ من ٥١ ٧ ٥٣٪ من ١٩٩ ٨ ٢٣٪ من ١٦٢

٩ ٤٨,٥٪ من ١٥١ ١٠ ٧٦,٥٪ من ٣٠٣ ١١ ١٤٨٪ من ٦٩ ١٢ ٢٢٦٪ من ٨١

قدّر النسبة المئوية لما يلي:

١٣ ٨ من ٣٧ ١٤ ٤ من ١٩ ١٥ ١٠ من ٢١ ١٦ ٢٩ من ٩٠

١٧ ٧ من ٩ ١٨ ٢٩ من ٤٠ ١٩ ٩ من ٣١ ٢٠ ١١ من ٥٩

٢١ **تحليل الجداول:** يبين الجدول الآتي مساحات بعض المناطق في المملكة العربية السعودية ومراكزها بالكيلومتر المربع. قدّر النسبة المئوية لمساحة كل مدينة إلى المنطقة التي تقع فيها، ثم بيّن أيّ المدن نسبة مساحتها أكبر. وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

المنطقة	مساحة المنطقة بالكيلومترات المربعة	مساحة المدينة بالكيلومترات المربعة
مكة المكرمة	١٦٤٠٠٠	٥٥٠
القصيم/ بريدة	٦٥٠٠٠	١٢٩٠
الرياض	٤١٢٠٠٠	١٨٠٠

المصدر: مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات

SA.MT08.WB1.CH04.indd 33 1/4/17 4:12 PM

٤ - ٣ استراتيجية حل المسألة: التحقق من معقولية الإجابة

استعمل استراتيجية التحقق من معقولية الإجابة لحل المسألتين ١، ٢:

١ **سكان:** إذا كان ١٥,٤٪ من سكان منطقة الباحة وافدين، ووفق التعداد السكاني لعام ١٤٣١هـ كان عدد سكان المنطقة ٤١١٨٨٨ نسمة. فهل يكون عدد الوافدين تقريبًا ٥٠٠٠٠ أو ٦٠٠٠٠ أو ٧٠٠٠٠ نسمة؟

٢ **مساكن:** ترغب أسرة أبي علي في شراء مسكن جديد بمبلغ ٥٤٠٠٠٠٠ ريال. إذا قدم ٢٠٪ من ثمن المسكن دفعة أولى، فهل تبلغ قيمتها ١١٠٠٠ أو ٥٥٠٠٠ أو ١١٠٠٠٠ ريال؟

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٣-٦:

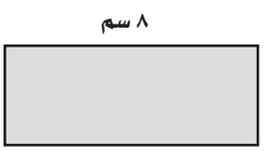
من استراتيجيات حل المسألة:
• الحل عكسيًّا • البحث عن نمط • الرسم

٣ **نقود:** أعطى عاصم ٣٥٪ من مصروفه الشهري لشقيقه و٢٥٪ لشقيقته. إذا بقي معه ٤٢ ريالًا، فكم كان معه؟

٤ **رياضة:** شاركت ثلاث فرق رياضية في إحدى الألعاب. إذا كان عدد اللاعبين المشاركين في تلك الفرق: ٢٥ لاعبًا، ٢٩ لاعبًا، ٣٣ لاعبًا، واحتاج كل لاعب إلى ٣ زجاجات من الماء، وكان صندوق المياه الواحد يحتوي على ٢٤ زجاجة، فهل يلزمهم ٤ صناديق أم ١٢ صندوقًا أم ٢٠ صندوقًا من زجاجات الماء؟

٥ **إسكان:** يستوعب مجمع سكني ٧٥٠٠ شخص، وكل بناية فيه تسع ٢٥٠ شخصًا. إذا رغبت إدارة المجمع في تخصيص أربعة مشرفين لكل بناية، فما عدد مشرفي المجمع؟

٦ **هندسة:** رسم أحمد مستطيلًا يشبه المستطيل المرسوم أدناه، إلا أن طول كل ضلع في المستطيل الجديد = $\frac{١}{٢}$ ٢ طول المستطيل المرسوم. أوجد مساحة المستطيل الجديد.



SA.MT08.WB1.CH04.indd 34 1/4/17 4:12 PM

٤ - ٤ الجبر: المعادلة المئوية

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال المعادلة المئوية:

١ أوجد قيمة ٨٠٪ من ٤٠.

٢ ما قيمة ٣٠٪ من ٧٠؟

٣ ما النسبة المئوية للعدد ٣٢ من ٨٠؟

٤ ما النسبة المئوية للعدد ٣٦ من ١٢٠؟

٥ ما العدد الذي ٣٥٪ منه تساوي ٨٤؟

٦ ما العدد الذي ٥٠٪ منه تساوي ٩٥؟

٧ ما قيمة ١٨ ٪ من ٧٢ ؟

٨ أوجد ٣٢٪ من ٩٦.

٩ ما النسبة المئوية للعدد ٨ من ٤٠٠٠؟

١٠ ما النسبة المئوية للعدد ١٥ من ٦٠٠٠؟

١١ ما العدد الذي ٤٪ منه تساوي ٧؟

١٢ ما العدد الذي ١٠٪ منه تساوي ٨٥؟

١٣ أوجد $\frac{١}{٢}$ ٣٪ من ٢٥٠.

١٤ ما قيمة $\frac{١}{٤}$ ٧٪ من ٥٦؟

١٥ ما النسبة المئوية للعدد ٥٦٠ من ٤٢٠ ؟

١٦ ما العدد الذي $\frac{١}{٥}$ ٢٪ منه تساوي ٤٤؟

١٧ **ألعاب إلكترونية:** تكلف لعبة إلكترونية ٢٨٠ ريالًا، ارتفع سعرها بنسبة ٥ , ٧٪، فكم تصبح تكلفتها الجديدة؟

١٨ **سكان:** بحسب التعداد السكاني لعام ١٤٣١هـ كان عدد المواطنين السعوديين في المملكة العربية السعودية ١٨٧٠٧٥٧٦ نسمة، ويمثلون ٦٩٪ من إجمالي عدد سكان المملكة، فاحسب العدد الإجمالي التقريبي لعدد السكان.

SA.MT08.WB1.CH04.indd 35 1/4/17 4:12 PM

٤ - ٥ التغير المئوي

أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر، ثم بيِّن ما إذا كان هذا التغير زيادة أم نقصانًا.

١ الأصلي: ٨ نقاط
الجديد: ١٠ نقاط

٢ الأصلي: ٤٥ سم
الجديد: ٤٨ سم

٣ الأصلي: ٦٠ ريالًا
الجديد: ٤٨ ريالًا

٤ الأصلي: ٧٥ريالًا
الجديد: ٦٩ ريالًا

٥ الأصلي: ٢٥ ميلًا
الجديد: ٣٦ ميلًا

٦ الأصلي: ١٢ كجم
الجديد: ٨ كجم

أوجد ثمن بيع كل سلعة فيما يأتي مقربًا الناتج إلى أقرب ريال :

٧ دفتر: ١٤ ريالًا، والربح ٤٠٪

٨ أدوات هندسية: ٢٢ ريالًا، والربح ٣٥٪

٩ قلم: ٩ ريالات، والربح ٤٥٪

١٠ كتاب: ٢٧ ريالًا، والربح ٢٠٪

أوجد ثمن بيع كل سلعة مما يأتي مقربًا الناتج إلى أقرب ريال:

١١ قميص: ٢٩ ريالًا، والخصم ٢٥٪

١٢ ثلاجة: ٩٧٥ ريالًا، والخصم ٣٠٪

١٣ بنطال: ٣٤ , ٩٥ ريالًا، والخصم ٤٠٪

١٤ تلفاز: ٤٥٩ , ٩٩ ريالًا، والخصم ١٥٪

أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر:

١٥ ما النسبة المئوية للربح إذا كان ثمن البيع ١٤٩ ريالًا، وثمن الشراء ١٢٠ ريالًا؟

١٦ أوجد النسبة المئوية للربح إذا كان ثمن الشراء ٥٠ ريالًا، وثمن البيع ٦٠ ريالًا.

١٧ أوجد النسبة المئوية للخصم إذا كان ثمن الشراء ٧٥ ريالًا، وثمن البيع ٤٥ ريالًا.

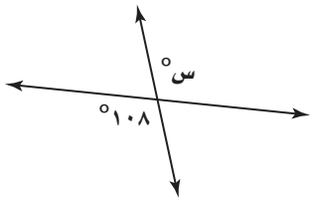
١٨ أوجد النسبة المئوية للخصم إذا كان ثمن البيع ٢٩٠ ريالًا، وثمن الشراء ٣٤٩ ريالًا.

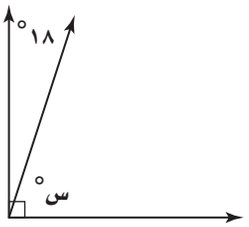
SA.MT08.WB1.CH04.indd 36 1/4/17 4:13 PM

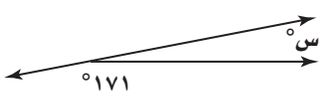
الفصل ٥ : الهندسة والاستدلال المكاني

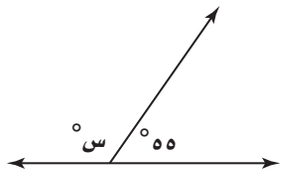
٥ - ١ علاقات الزوايا والمستقيمات

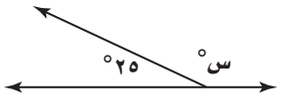
أوجد قيمة س في كل شكل من الأشكال الآتية:

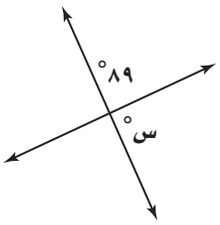
١ 

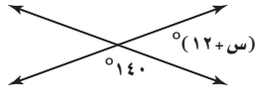
٢ 

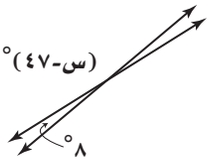
٣ 

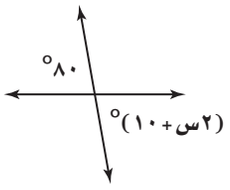
٤ 

٥ 

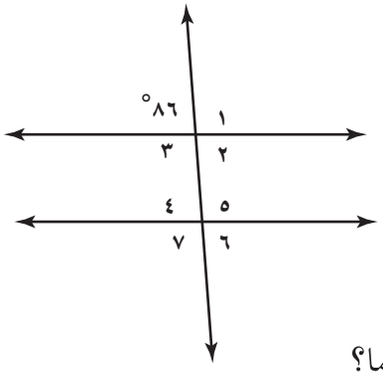
٦ 

٧ 

٨ 

٩ 

استعمل الشكل المجاور في حل التمارين ١٠ – ١٣، وفسّر إجابتك في كل حالة.



١٠ أوجد قياس الزاوية ٢.

١١ أوجد قياس الزاوية ٣.

١٢ أوجد قياس الزاوية ٤.

١٣ أوجد قياس الزاوية ٦.

١٤ إذا كانت الزاويتان أ، ب متساويتين في القياس ومتتامتين، فما قياس كل منهما؟

١٥ **جبر:** إذا كانت ∠ ع وَ ∠ ل متتامتين، ق ∠ ع = ٣س + ٦، ق ∠ ل = ٢س – ١١، فما قياس كل منهما؟

SA.MT08.WB1.CH05.indd 37 1/4/17 4:13 PM

٥ - ٢ استراتيجية حل المسألة: التبرير المنطقي

استعمل استراتيجية التبرير المنطقي لحل المسألتين ١، ٢:

١ **الحسُّ العدديُّ:** بسِّط ضرب المقادير الأسِّية في الجدول.

ثم استعمل التبرير المنطقي لتبسيط المقادير $١٠^{٤} \times (٠,١)^{٤}$، $١٠^{٥} \times (٠,١)^{٥}$، $١٠^{١٢} \times (٠,١)^{١٢}$.

ضرب القوى	الصيغة المبسطة
$١٠^{٢} \times (٠,١)^{٢}$	
$١٠^{٣} \times (٠,١)^{٣}$	
$١٠^{٧} \times (٠,١)^{٧}$	

٢ **قياس:** لديك قلم حبر طوله ٦ بوصات، وقلم رصاص طوله ٧ بوصات. اشرح كيف يمكنك استعمال القلمين لرسم قطعة مستقيمة طولها ٣ بوصات؟

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٣-٦:

من استراتيجيات حل المسألة:
• البحث عن نمط
• الرسم
• استعمال التبرير المنطقي

٣ **النظام الشمسي:** المشتري أكبر الكواكب في النظام الشمسي طول قطره ٨٨٧٣٦ ميلًا. أما زحل فهو ثاني أكبر كوكب، قطره ٧٤٩٧٨ ميلًا. كم يزيد قطر المشتري على قطر زحل؟

٤ **رياضة:** في نهاية إحدى مباريات كرة القدم كان الفريق الفائز متقدمًا بهدف على الفريق المنافس. ولو سجَّل هدفًا آخر لكان عدد أهدافه يساوي ضعف عدد أهداف الفريق المنافس. ما عدد أهداف كل فريق ؟

٥ **تسوق:** اشترت غادة ٥ أنواع من المشتريات لوالدتها من مركز التسوق. رتب أنواع المشتريات من الأقل ثمنًا إلى الأعلى ثمنًا مستعملًا المعطيات الآتية:

- الفستق أقل ثمنًا من شرائح الجبن.
- ثمن شرائح الجبن نصف سعر الكعكة.
- ثمن الفستق أكثر من الحليب بـ ٢٠٪.
- ثمن الخس يساوي ٤٠٪ من ثمن الحليب.

٦ **سفر:** يسافر ناصر عادة من الرياض إلى جدة ويعود ثانية. إذا كانت المسافة الكلية التي يقطعها كل مرة ١٨٩٨ كلم تقريبًا، فأوجد المسافة الكلية التي قطعها ناصر في رحلاته، إذا قام بهذه الرحلة ١٥ مرة في العام الماضي.

SA.MT08.WB1.CH05.indd 38 1/4/17 4:13 PM

٥ - ٣ المضلعات والزوايا

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

١ ذي ١٣ ضلعًا

٢ ذي ١٦ ضلعًا

٣ ذي ١٧ ضلعًا

٤ ذي ١٨ ضلعًا

٥ ذي ٢٠ ضلعًا

٦ ذي ٢٥ ضلعًا

أوجد قياس إحدى الزوايا الداخلية لكل من المضلعات المنتظمة الآتية (قدّر إلى أقرب جزء من ١٠ إذا لزم الأمر).

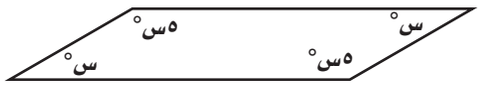
٧ الخماسي

٨ السداسي

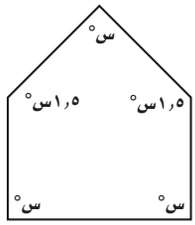
٩ ذي ٢٤ ضلعًا

جبر: في التمرينين ١٠، ١١ حدد قياسات زوايا كل مضلع مما يأتي:

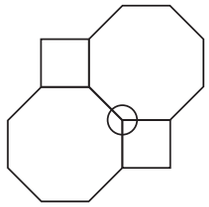
١٠



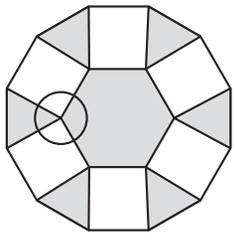
١١



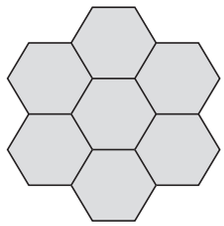
١٢ **تبليط:** تم تبليط أرضية غرفة بنمط مكون من مضلعات ثُمانية منتظمة ومربعات كما هو مبين. أوجد قياسات الزوايا المشتركة في الرأس المحاط بدائرة. ثم أوجد مجموع قياسات تلك الزوايا.



١٣ **فن:** صمم علي نمط زجاج ملون لنافذة، فوضع ١٣ مضلعًا منتظمًا كما هو مبين في الشكل. أوجد قياسات الزوايا المشتركة في الرأس المحاط بدائرة. ثم أوجد مجموع قياسات تلك الزوايا.



١٤ **تبرير:** صنعت والدة سُها غطاء طاولة (مفرشًا) باستعمال نمط من تكرار لمضلع سداسي منتظم كما هو مبين، هل تستطيع سُها صنع غطاء مشابه بتكرار لمضلع خماسي منتظم؟ برّر إجابتك.

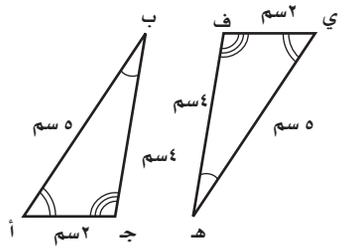


SA.MT08.WB1.CH05.indd 39 1/4/17 4:13 PM

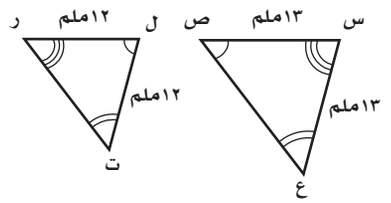
٥ ـ ٤ تطابق المضلعات

حدد ما إذا كانت المضلعات المبينة أدناه متطابقة أم لا. وإذا كانت كذلك فسمِّ الأجزاء المتناظرة، واكتب عبارة التطابق.

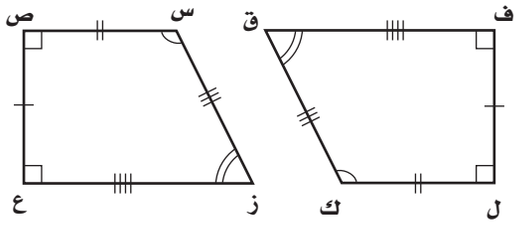
١



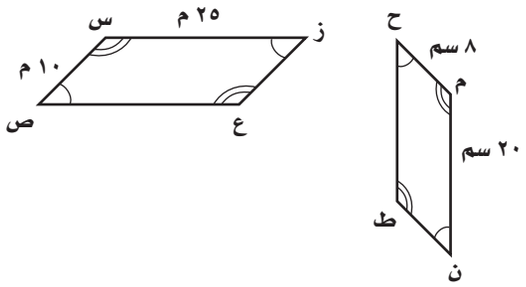
٢



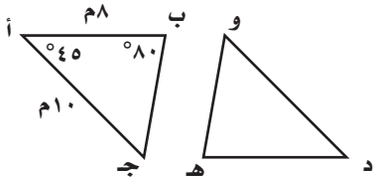
٣



٤



في الشكل المجاور △ أ ب جـ ≅ △ د هـ و ، أوجد ما يأتي:



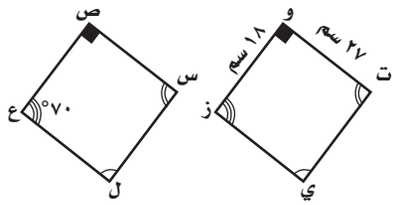
٥ دو

٦ دهـ

٧ ق∠د

٨ ق∠هـ

الشكل الرباعي س ص ع ل ≅ الشكل الرباعي ت و ز ي. أوجد ما يأتي:



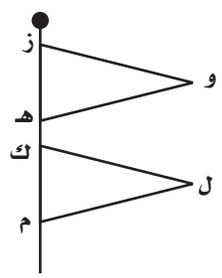
٩ س ص

١٠ ص ع

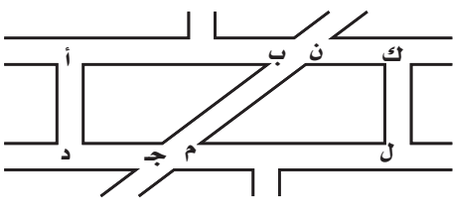
١١ ق∠و

١٢ ق∠ز

١٣ **أعلام :** للعلمين المرفوعين على السارية شكل مثلث.
إذا كان △ ك ل م ≅ △ ز و هـ،
ق∠ز = ٨٠° ، ق∠هـ = ٨٠° فأوجد ق∠ل .



١٤ **تبليط :** اختار علي مخططًا لتبليط حمامه (كما في الشكل أدناه). البلاطات عبارة عن مضلعات رباعية متطابقة. اكتب عبارة التطابق. ثم أوجد ق∠ن إذا كان ق∠أ = ٩٠° ، ق∠ب = ٦٠° ، ق∠د = ٩٠° .



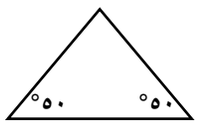
SA.MT08.WB1.CH05.indd 40 1/4/17 4:13 PM

٥ - ٥ التماثل

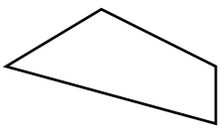
هندسة: أجب عن الفرعين أ، ب لكل شكل في التمارين ١ – ٦:

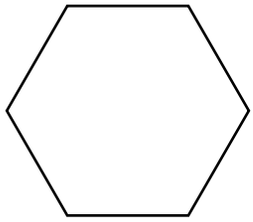
أ) حدد ما إذا كان الشكل متماثلًا حول محور أم لا. إذا كان كذلك، فارسم جميع محاور التماثل، وإلا فاكتب: (لا يوجد).

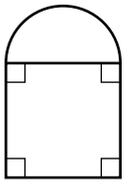
ب) حدد ما إذا كان للشكل تماثل دوراني حول نقطة أم لا. اكتب نعم أو لا. إذا كانت الإجابة نعم فسمِّ زاوية أو زوايا الدوران.

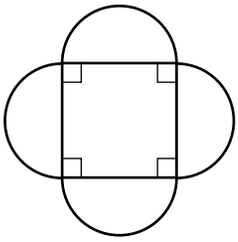
١ 

٢

٣ 

٤ 

٥ 

٦ 

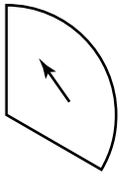
أشكال: للسؤالين ٧، ٨ استعمل الأشكال المبينة أدناه للأحرف الإغريقية التي تستعمل عادة في العلوم والرياضيات.

أ) Γ ب) χ جـ) Ψ د) Ω

٧ حدد ما إذا كان للحرف محور تماثل أم لا، إذا كان كذلك، فارسم جميع محاور التماثل، وإلا فاكتب: (لا يوجد).

٨ أي الحروف يمكن تدويره ويبقى كما هو؟ إذا وجد فسمِّ الزاوية أو زوايا الدوران.

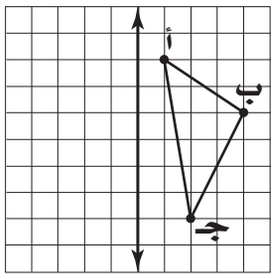
٩ **أنماط:** يبين الشكل المجاور جزءًا من نمط. أكمل النمط ليكون للشكل الكامل تماثل دوراني حول نقطة بالزاويتين ١٢٠°، ٢٤٠°.

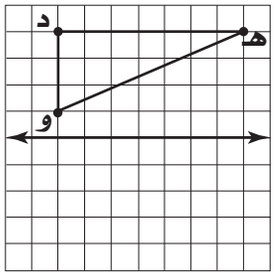


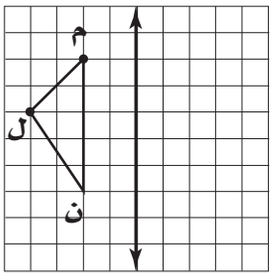
SA.MT08.WB1.CH05.indd 41 1/4/17 4:13 PM

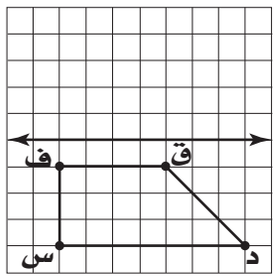
٥ - ٦ الانعكاس

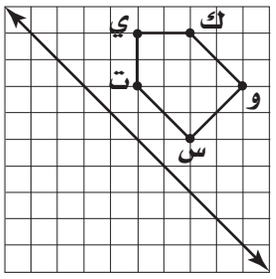
ارسم صورة الشكل بانعكاس حول المحور المعطى.

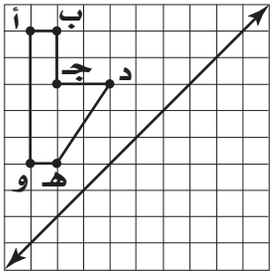
١


٢


٣


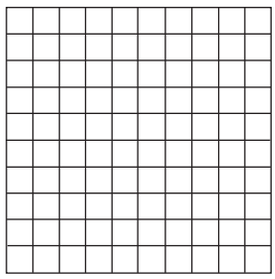
٤


٥


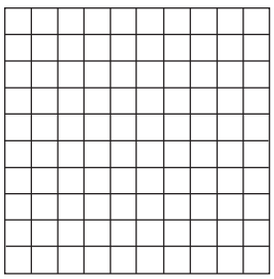
٦


ارسم الشكل ، ثم ارسم صورة الانعكاس حول المحور المعطى، واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

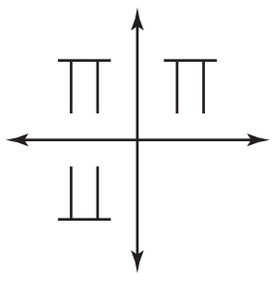
٧ المثلث ل ع هـ الذي إحداثيات رؤوسه ل (-١، ١) ، ع (-٣،٣)، هـ (-٤، ٢) حول محور السينات.



٨ المربع م ن ك ي الذي إحداثيات رؤوسه م (٢، -١) ، ن (٣، -٢) ، ك (٢، -٣) ، ي (١، -٢) حول محور الصادات.



٩ **أحرف إغريقية :** الحرف الإغريقي π (باي) المبين على اليسار لا يتغير شكله عند الانعكاس حول خط رأسي، ويتغير شكله عند الانعكاس حول خط أفقي. أيّ الأحرف الإغريقية الآتية: Γ ، ϕ ، Θ ، Z ، Ω ، Ψ لا تتغير أشكالها عند الانعكاس حول محور رأسي، أو عند الانعكاس حول محور أفقي؟

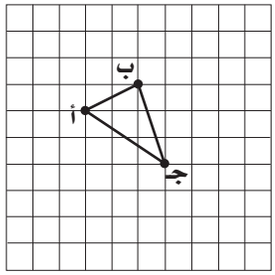


SA.MT08.WB1.CH05.indd 42 1/4/17 4:13 PM

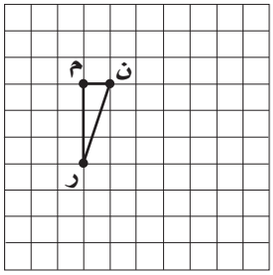
٥ - ٧ الانسحاب

ارسم صورة الشكل بعد إجراء الانسحاب المعطى.

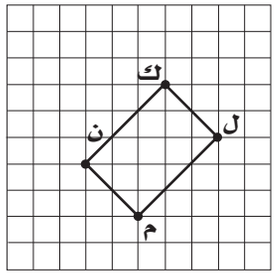
١ ٣ وحدات إلى اليمين ووحدتان إلى الأعلى.



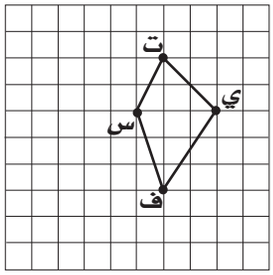
٢ ٥ وحدات إلى اليمين و٣ وحدات إلى الأسفل.



٣ وحدتان إلى اليسار ووحدة إلى الأعلى.

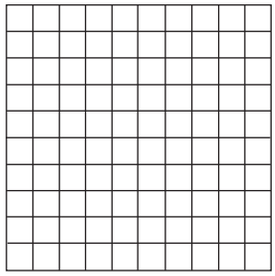


٤ ٤ وحدات إلى اليسار ووحدتان إلى الأسفل.

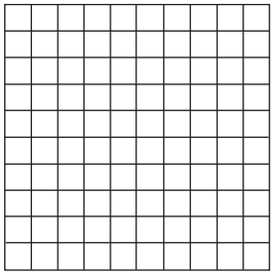


ارسم الشكل المعطى، ثم ارسم صورته بعد إجراء الانسحاب، واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

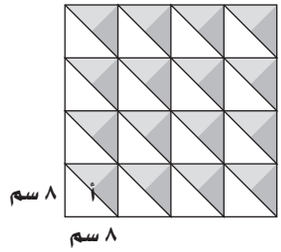
٥ △ و ل ن الذي إحداثيات رؤوسه و(١،٣)، ل(٢،٤)، ن(٣،٢) بانسحاب مقداره ٣ وحدات إلى اليسار ووحدة إلى الأسفل.



٦ المستطيل ك ل م هـ الذي إحداثيات رؤوسه ك(-٤،-١)،ل(٠،١) ، م (١، -١)، هـ(-٣،-٣) بانسحاب مقداره وحدتان إلى اليمين و٣ وحدات إلى أعلى.



٧ **غطاء:** يبين الشكل المجاور تصميمًا لغطاء سرير. أوجد أقل عدد من الانسحابات للنمط الأصلي أ الذي نحتاج إليه لتكوين الجزء المبين في الشكل



SA.MT08.WB1.CH05.indd 43 1/4/17 4:13 PM