



الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم



عام زايد
YEAR OF ZAYED

2018 - 2019

7



McGraw-Hill Education

الرياضيات

المسار العام

نسخة الإمارات العربية المتحدة

ليل الطالب التفاعلي



Mc
Graw
Hill
Education

مفتاح الإجابات

McGraw-Hill Education

الرياضيات

المسار العام

نسخة الإمارات العربية المتحدة

دليل الطالب التفاعلي



الدرس 1 المفردات

التعابير الجبرية

يستخدم الجدول المكون من عمودين لتنظيم المفردات الواردة في هذا الدرس. وبعد ذلك اكتب تعريف كل كلمتهم تقديم نماذج لبعض الإجابات.

المفردة	التعريف
متغير	رمز، وعادة حرف، يُستخدم لتمثيل عدد في تعبيرات أو جمل رياضية
تعبير جبري	توافق من المتغيرات والأعداد والتعبيرات وعملية واحدة على الأقل
الجبر	أحد فروع الرياضيات الذي يتضمن التعبيرات ذات المتغيرات
معامل	العامل العددي لحد يحتوي على متغير
تعريف متغير	اختيار متغير وكمية يمثلها المتغير في تعبير أو معادلة

الدرس 2 المفردات المتتاليات

استخدم خريطة التعريفات لذكر صفات خاصة بكلمة أو عبارة.
يتم تقديم نماذج لبعض الإجابات.

المفردات

متتالية

الخصائص

الحد:

كل عدد في المتتالية
يسمى حداً.

متتالية حسابية:

يمكن إيجاد كل حد في
المتتالية عن طريق إضافة
العدد نفسه إلى الحد السابق.

يتخذ كل حد موضعاً معيناً
داخل المتتالية (الأول، الثاني،
الثالث،....).

قائمة مرتبة من الأعداد

الخصائص

مضاعفات العدد 5:

5, 10, 15, 20, 25, ...

الأعداد الفردية:

1, 3, 5, 7, 9, 11, ...

الأعداد الزوجية:

2, 4, 6, 8, 10, 12, ...

أمثلة



مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة المتاليات

كيف يمكن استخدام الأشكال الهندسية لنمذجة الأنماط العددية؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.
الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.

راجع عمل الطلاب.

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟

أشكال هندسية، نمذجة، أنماط

متتالية

3. القائمة المرتبة من الأعداد هي

نمط

4. متتالية الأعداد التي تتبع قاعدة هي

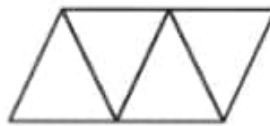
5. اذكر الأشكال الهندسية التي تعد مضلعات.

مثلث، مستطيل، خماسي الأضلاع، سداسي الأضلاع

استخدم النمط أدناه في حل التمارين 6-8.



6. احسب عدد الخطوط الموضحة في كل شكل. اكتب النمط العددي. 3, 5, 7



7. ارسم الشكل التالي في النمط.

8. بمساعدة الأشكال الهندسية، اذكر مقدار زيادة العدد النمطي في كل مرة.

2

كيف يمكن استخدام الأشكال الهندسية لنمذجة الأنماط العددية؟

ساعد استخدام شكل هندسي لتمثيل كل عدد في نمط معين في تصور النمط.

الدرس 3 المفردات

خواص العمليات

استخدم الجدول المكون من عمودين لتنظيم المفردات الواردة في هذا الدرس. وبعد ذلك اكتب تعريف كل كلمة تقدم نماذج لبعض الإجابات.

المفردة	التعريف
خاصية التبديل	لا يغيّر الترتيب الذي يتم من خلاله جمع عددين أو ضربهما مجموعهما أو حاصل ضربهما.
خاصية التجميع	لا تغيّر طريقة تجميع عددين مجموعهما أو حاصل ضربهما.
الخواص	العبارات الصحيحة لأي عدد أو متغير
خاصية المحايد الجمعي	مجموع أي عدد مع الصفر هو العدد نفسه.
خاصية المحايد الضربي	نتيجة ضرب أي عدد مع واحد يساوي العدد نفسه.
خاصية الصفر في الضرب	نتيجة ضرب أي عدد في صفر يساوي صفرًا.
مثال مضاد	حالة معينة تثبت أن العبارة خاطئة



الدرس 4 المفردات خاصية التوزيع

استخدم بطاقات المفردات لتعريف كل مفردة أو عبارة واذكر مثلاً.
تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

بطاقات المفردات

خاصية التوزيع

التعريف

لضرب مجموع في عدد، اضرب كل جزء من المجموع في العامل خارج الأقواس

مثال جملة

يمكننا استخدام خاصية التوزيع لمساعدتنا في تبسيط التعبير

$$36 \text{ أو } 3(5 + 7). \quad 3(5 + 7) = (3 \times 5) + (3 \times 7)$$

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

بطاقات المفردات

تعبيرات متكافئة

التعريف

التعبيرات التي تحمل القيمة ذاتها

مثال جملة

التعبيرات $3(5 + 7)$ و $(5 \times 3) + (7 \times 3)$ عبارة عن تعبيرات متكافئة.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 5 المفرادات

تبسيط التعابير الجبرية

استخدم مربعات المفردات؟ لكتابة تعريف وجملته ومثال لكل مفردة.
تقدم نماذج لبعض الإجابات.

التعريف عدد أو متغير، أو ناتج ضرب أو ناتج قسمة أعداد ومتغيرات	الحدّ
الجملة $5x$ و 3 عبارة عن حدّين في التعبير $5x - 3$.	مثال $\frac{1}{5}, 3x, 2, \frac{y}{7}$

التعريف الحدود التي تحتوي على المتغيرات نفسها وترفع إلى الأس نفسه	الحدود المتشابهة
الجملة الحدان $2a$ و $6a$ متشابهان.	مثال $7y^2$ و y^2 , $9x$ و $3x$

التعريف حدّ لا يحتوي على متغير	ثابت
الجملة في التعبير $3x + 5$, الثابت هو 5 .	مثال $5, 7, 15$



الدرس 6 المفردات جمع التعابير الخطية

استخدم خريطة التعريفات لذكر صفات خاصة بكلمة أو عبارة.
يتم تقديم نماذج لبعض الإجابات.

المفردات

التعبير الخطي

خصائص جمع التعبيرات الخطية

يمكنك جمع التعبيرات الخطية.

بعد جمع التعبيرات الخطية
مُشَابِهًا لتحويل التعبيرات إلى أبسط صورة.

عند الجمع، يتم جمع الحدود المتشابهة.

تعبير جبري يتم خلاله
رفع المتغير إلى الأس الأول

$$7y - 6$$

$$\frac{1}{2}b + 5$$

$$13x$$

أمثلة

الدرس 7 تدوين الملاحظات

طرح التعابير الخطية

ستخدم نظام كورنيل لتدوين الملاحظات لاستيعاب مفاهيم الدرس بشكل أفضل. أكمل كل جملة من خلال ملء الفراغات بالكلمة أو العبارة الصحيحة.

ملاحظات المتشابهة _____ الصفريّة _____ إذا لزم الأمر.	الأسئلة 1. كيف يمكنني طرح التعابير الخطية؟
المعكوس الجمعي لتعبير خطي هو تعبير يحتوي على حدود متقابلة _____ يساوي مجموع التعبير الخطي ومعكوسه الجمعي صفرًا _____.	2. ما المعكوس الجمعي لتعبير خطي؟
الملخص كيف يمكنني استخدام المعكوس الجمعي لمساعدتك في طرح التعابير الخطية؟ راجع عمل الطلاب.	

مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة

تحليل التعابير الخطية إلى عوامل

كيف تساعدك النماذج في تحليل التعابير الخطية إلى عوامل؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.
الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.

راجع عمل الطلاب.

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟

نماذج، عامل، تعبيرات خطية

3. التحليل إلى عوامل هو إيجاد _____ عوامل _____ عدد أو تعبير.

بالنسبة إلى المثالين 4 و 5، اكتب عدد قطع الفئة x قطع الفئة 1، أو قطع الفئة -1 لتمثيل كل تعبير.

4. $x - 5$ _____ 7 قطع من الفئة x
_____ 5 قطع من الفئة -1

5. $4x + 3$ _____ 4 قطع من الفئة x
_____ 3 قطع من الفئة +1

استخدم القطع الجبرية أدناه في حل التمارين 6-10.

$x - 3$				
2 {	x	-1	-1	-1
	x	-1	-1	-1

مستطيل

6. إلى أي شكل يتم ترتيب القطع الجبرية؟

7. ما التعبير الذي يتم تمثيله بواسطة مجموعة القطع الكاملة؟ $2x - 6$

2

8. كم عدد الصفوف الموجودة هنا؟

$x - 3$

9. ما التعبير الذي يمثل كل صف؟

$2(x - 3)$

10. ما التعبير الذي يتم تحليله إلى عوامل؟

كيف تساعدك النماذج في تحليل التعابير الخطية إلى عوامل؟

تساعدك النماذج في تصور العوامل كما لو كانت مساحة مستطيل.



الدرس 8 المفردات

تحليل التعابير الخطية إلى عوامل

استخدم مربعات المفردات لكتابة تعريف وجملته ومثال لكل مفردة.
تقدم نماذج لبعض الإجابات.

التعريف عدد أو متغير أو ناتج ضرب عدد في متغير واحد أو أكثر.	أحادي الحد
الجملة يحتوي أحادي الحد على حد واحد فقط.	مثال $13x, -9, 27, y$

التعريف كتابة عدد كناتج ضرب عوامله	التحليل إلى عوامل
الجملة يمكننا تحليل العدد 27 إلى عوامل على النحو التالي 3×9.	مثال $25 = 5 \times 5$

التعريف تعبير يكتب كنتاج ضرب عوامله	الصيغة التحليلية
الجملة الصيغة التحليلية لـ $5y + 10$ هي $5(y + 2)$.	مثال $27b + 3c = 3(9b + c)$

مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة

حل معادلات الجمع والطرح ذات الخطوة الواحدة

كيف يمكن للرسوم البيانية الشريطية أو القطع الجبرية مساعدتك في حل أي معادلة؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.

الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تَقَدِّم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.

راجع عمل الطلاب.

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟

رسم بياني شريطي، قطع جبرية، حل، معادلة

استخدم الرسم البياني الشريطي أدناه للإجابة عن التمارين 3-7.

21	
9	x

21

3. ما إجمالي المبلغ الموضح في الرسم البياني الشريطي؟

4. في معادلة _____ **الجمع** يكون إجمالي المبلغ هو المجموع.

5. اكتب معادلة جمع يمثلها الرسم البياني الشريطي.

$$9 + x = 21 \text{ أو } x + 9 = 21$$

الطرح

6. ما العملية التي تمثل معكوس الجمع؟

7. اكتب معادلة طرح يمثلها الرسم البياني الشريطي.

$$21 - 9 = x \text{ أو } 21 - x = 9$$

8. القطع الجبرية هي طريقة أخرى **نموذجة** للمعادلات. يمكنك للإضافة قطع لتوضيح

الجمع واقتطاع قطع لتوضيح **الطرح**.

كيف يمكن للرسوم البيانية الشريطية أو القطع الجبرية مساعدتك في حل أي معادلة؟

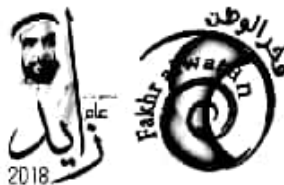
الرسم البياني الشريطي أو القطع الجبرية مساعدة بصرية عند تحديد العملية التي سيتم استخدامها.

الدرس 1 المفردات

حل معادلات الجمع والطرح ذات الخطوة الواحدة

يستخدم الجدول المكون من عمودين لتنظيم المفردات الواردة في هذا الدرس. وبعد ذلك اكتب تعريف كل كلمتقدم نماذج لبعض الإجابات.

المفردة	التعريف
المعادلة	جملة رياضية تحتوي علي علامة يساوي =، تفيد بأن الكميتين متساويان
الحل	قيمة استبدال لمتغير في جملة مفتوحة؛ قيمة المتغير التي تجعل الجملة صحيحة
المعادلات المتكافئة	معادلتان أو أكثر لهما الحل ذاته
خاصية الطرح في المعادلات	إذا طرحت العدد نفسه من كلا طرفي المعادلة، فسيظل الطرفان متساويين.
خاصية الجمع في المعادلات	إذا أضفت العدد نفسه إلى كلا طرفي المعادلة، فسيظل الطرفان متساويين.



مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة

معادلات الضرب باستخدام الرسوم البيانية الشريطية

كيف تعرف العملية التي تستخدمها عند حل معادلة؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.
الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.
1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.
راجع عمل الطلاب.

2. ما المضردات الأساسية التي تراها في السؤال؟
عملية، حل، معادلة

استخدم الرسم البياني الشريطي أدناه للإجابة عن التمارين 3-7.

-----h-----							
2	2	2	2	2	2	2	2

h

3. ما المبلغ الإجمالي الموضح في الرسم البياني الشريطي؟
4. كم عدد الأجزاء المتساوية التي يوضح الرسم البياني الشريطي أن h مقسوم عليها؟
8 أجزاء متساوية

5. اكتب جملة قسمة تمثّل بواسطة الرسم البياني الشريطي.
 $h \div 8 = 2$ أو $h \div 2 = 8$

6. ما العملية التي تمثّل معكوس القسمة؟ الضرب

7. اكتب جملة ضرب تمثّل بواسطة الرسم البياني الشريطي.
 $8 \times 2 = h$ أو $2 \times 8 = h$

8. يمكنك استخدام عمليات عكسية أو متقابلة لحل المعادلات.

كيف تعرف العملية التي تستخدمها عند حل معادلة؟
تخدام العملية المعكوسة. القسمة هي معكوس الضرب. إذاً، استخدم القسمة لحل معادلة ضرب.

الدرس 2 المفردات

معادلات الضرب والقسمة

استخدم مربعات المفردات لكتابة تعريف وجملته ومثال لكل مفردة.
تُقدّم نماذج لبعض الإجابات.

التعريف العامل العددي لحد يحتوي على متغير	معامل
الجملة في الحد $3a$، يكون العدد 3 هو المعامل.	مثال $\rightarrow 3a$

التعريف إذا قسمت كلا طرفي المعادلة على العدد نفسه غير الصفر، فسيظل الطرفان متساويين.	خاصية القسمة في المعادلة
الجملة يمكنك استخدام خاصية القسمة في المعادلة لحل المعادلة $5a = 15$، اقسم كل طرف على 5 وحول إلى أبسط صورة إلى $a = 3$	مثال $5a = 15$ اقسم كل طرف على 5 $\frac{5a}{5} = \frac{15}{5}$

التعريف إذا ضربت كلا طرفي المعادلة في العدد ذاته غير الصفر، فسيظل الطرفان متساويين.	خاصية الضرب في المعادلة
الجملة يمكنك استخدام خاصية الضرب في المعادلة لحل المعادلة $\frac{b}{5} = 3$. اضرب كل طرف في 5 وحول إلى أبسط صورة إلى $b = 15$.	مثال $\frac{b}{5} = 3$ اضرب كل طرف في 5 $\frac{b}{5} (5) = 3(5)$

مختبر الاستكشاف: الإجابة الموجهة حل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية

ف يمكنك استخدام الرسوم البيانية الشريطية لحل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.
الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.

راجع عمل الطلاب

2. ما المضردات الأساسية التي تراها في السؤال؟

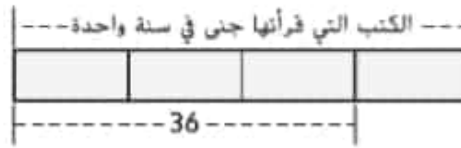
رسوم بيانية شريطية، حل، معادلات، معاملات نسبية

3. في الحد $\frac{3}{4}x$ يكون الكسر $\frac{3}{4}$ هو _____ المعامل
المتغير هو _____

4. لنمذجة الكسر $\frac{3}{4}$ كعدد الأقسام المتساوية التي ستُقسَّم الرسم البياني الشريطي إليها؟



استخدم الرسم البياني الشريطي أدناه للإجابة عن التمارين 5-7.



5. كم عدد الأقسام المتساوية التي يغطيها الرقم 36؟ 3 أقسام
فما كسر الأقسام الإجمالية التي يمثلها 36؟ $\frac{3}{4}$

6. أكمل معادلة القسمة التي توضح قيمة

$$\text{قسم واحد، } 12 = \frac{36}{\underline{3}}$$

7. إذا كان قسم واحد $\frac{1}{4}$ أو $\frac{1}{4}$ القسم البياني الإجمالي الشريطي يساوي 12، فيمكنك ضربه في 4 لإيجاد القيمة الإجمالية.

8. اكتب جملة ضرب توضح قيمة الشريط كاملاً. $4 \times 12 = 48$

يف يمكنك استخدام الرسوم البيانية الشريطية لحل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية؟
مكنك إيجاد قيمة أحد الأقسام عن طريق القسمة، ثم الضرب في عدد الأقسام.

الدرس 3 تدوين الملاحظات

حل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية

استخدم نظام كورنيل لتدوين الملاحظات لاستيعاب مفاهيم الدرس بشكل أفضل. أكمل كل جملة من خلال ملء الفراغات بالكلمة أو العبارة الصحيحة.

ملاحظات يمكنني استخدام خاصية <u>القسمة</u> في المعادلة و <u>قسمة</u> كل طرف على المعامل.	الأسئلة 1. كيف يمكنني حل معادلة باستخدام أحد معاملات الأعداد العشرية؟
يمكنني استخدام خاصية <u>الضرب</u> في المعادلة و <u>ضرب</u> كل طرف في <u>المعكوس الضربي</u> للمعامل.	2. كيف يمكنني حل معادلة باستخدام معامل كسري؟
الملخص ما عملية حل معادلة ضرب باستخدام معامل نسبي راجع عمل الطلاب.	

مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة حل المعادلات المكونة من خطوتين

ف يمكن للرسم البياني الشريطي أو القطع الجبرية مساعدتك في حل مسألة من الحياة اليومية؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.
الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.

راجع عمل الطلاب.

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟

رسم بياني شريطي، قطع جبرية، مسألة من الحياة اليومية

3. حدد نوع نموذج يمكنك تقسيمه إلى أجزاء لتمثيل الكل.

رسم بياني شريطي

4. ما نوع النموذج الذي يحتوي على قطع يمكنك تحريكها وإضافتها واقتطاعها لتمثيل أجزاء من معادلة؟

قطعة جبرية

قطعة جبرية

5. ما نوع النموذج الذي يساعدك في حل المسألة خطوة بخطوة؟

6. ما أوجه التشابه بين الرسم البياني الشريطي والقطع الجبرية؟

كلا النموذجين يساعدنا في الألاع على أجزاء المسألة

7. ما أوجه الاختلاف بين الرسم البياني الشريطي والقطع الجبرية؟

لا يحتوي الرسم البياني الشريطي على أجزاء يمكن تحريكها وجمعها وطرحها بسهولة.

القطع الجبرية مفيدة بصورة أكبر لفهم الخطوات اللازمة لحل مسألة.

يف يمكن للرسم البياني الشريطي أو القطع الجبرية مساعدتك في حل مسألة من الحياة اليومية؟
فر نماذج الرسوم البيانية الشريطية والقطع الجبرية تمثيلات مرئية لكتابة معادلة لمسألة من

الحياة اليومية. وتساعد كذلك في تحديد الخطوات اللازمة لحل المعادلة.

الدرس 4 المفردات

حل المعادلات المكونة من خطوتين

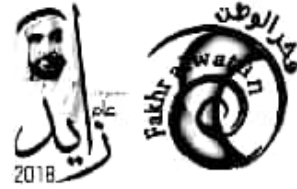
استخدم خريطة التعريفات لذكر صفات خاصة بكلمة أو عبارة.
تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

المفردات

معادلة ذات خطوتين

الخصائص

يمكن أن تكون العمليات
عبارة عن ضرب أو قسمة،
وجمع أو طرح



يمكن كتابتها على النحو التالي
 $px + q = r$ ، بحيث تكون
 p و q و r عبارة عن أعداد
نسبية

معادلة تتضمن عمليتين مختلفتين

الأمثلة

أولاً التراجع عن الجمع
أو الطرح، ثم التراجع عن
الضرب أو القسمة

$$\frac{3}{4}x - 7 = 5$$

$$-x + 13 = 4$$

$$9x + 1 = 28$$

أمثلة

مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة حل المعادلات المكونة من أكثر من خطوتين

كيف تختلف المعادلات بالصيغة $p(x + q) = r$ عن المعادلات $px + q = r$ ؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.
الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.

راجع عمل الطلاب.

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟

معادلات، صيغة، تختلف

بالنسبة إلى التمارين 3-5، أكمل كل جملة لتحديد ترتيب العمليات.

3. أولاً، قم بإجراء العمليات داخل القوسين.

4. ثم قم بالضرب و القسمة من اليسار إلى اليمين.

5. وفي النهاية، اجمع واطرح من اليسار إلى اليمين.

6. ما أوجه الاختلاف بين المعادلتين في سؤال الاستقصاء؟

إحدهما تحتوي على قوسين والأخرى لا تحتوي.

بالنسبة إلى التمارين 7-9، لنفترض أن $p = 2$ و $x = 3$ و $q = 4$.

7. ما قيمة r في $p(x + q) = r$ ؟ اعرض عملك أدناه. 14
 $2(3 + 4) = 14$

8. ما قيمة r في $px + q = r$ ؟ اعرض عملك أدناه. 10
 $2 \times 3 + 4 = 10$

9. في المعادلة الأولى، لماذا أقدمت على الجمع قبل الضرب؟

لأن تعبير الجمع داخل القوسين.

أوجه الاختلاف بين المعادلات التي بالصيغة $p(x + q) = r$ والمعادلات التي بالصيغة $px + q = r$ ؟

شیر ترتيب العمليات إلى إجراء الضرب قبل الجمع أو الطرح. لحل معادلة بالصيغة

$p(x + q)$ ، عليك أولاً القسمة للتراجع عن الضرب.

الدرس 5 مراجعة المفردات حل المعادلات المكونة من أكثر من خطوتين

استخدم شبكة المفاهيم لكتابة أمثلة على المعادلات ذات الخطوتين وحلها. أدرج مكتوبة بالصيغتين $px + q = r$ و $p(x + q) = r$. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

$$\frac{2}{5}x - 9 = -3$$

$$x = 15$$

$$-x + 14 = 6$$

$$x = 8$$

ذات خطوتين

$$3(2x + 4) = 72$$

$$x = 10$$

$$-7(5x - 3) = -49$$

$$x = 2$$

مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة

حل المتباينات

ما أوجه التشابه بين المتباينة والمعادلة؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.
الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدم نماذج لبعض الإجابات.
1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.
راجع عمل الطلاب.

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟
متباينة، التشابه، معادلة، الاختلاف

3. المعادلة $5 = 2 + y$ تقارن بين الكميتين $y + 2$ و 5

4. يشير الرمز $=$ إلى أن الكميتين 5 و $y + 2$ متساويتان

5. ما الرموز التي تُستخدم لتوضيح أن كميتين غير متساويتين؟ $>$ و $<$ و $\geq$ و $\leq$ و $\neq$

6. ما الذي يشير إليه الرمز $\geq$ أكبر من أو يساوي

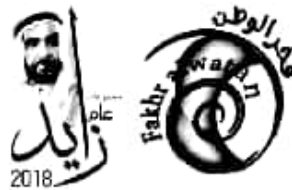
7. ما الذي يشير إليه الرمز $\leq$ أصغر من أو يساوي

8. ما الكميتان اللتان تتم المقارنة بينهما في المتباينة $7 < x + 3$ و 7

9. كيف يمكن أن تتغير الجملة العددية إذا كانت قيمة x تتغير بـ 4؟
ستكون معادلة وليست متباينة لأن $4 + 3 = 7$

ما أوجه التشابه بين المتباينة والمعادلة؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

تشابه المتباينة مع المعادلة في أنها مقارنة بين كميتين. في المعادلة، تكون الكميتان متساويتين.
في المتباينة، قد تكون واحدة من الكميتين أقل أو أكبر من الكمية الأخرى.



الدرس 6 المفردات

حل المتباينات بالجمع أو الطرح

استخدم مربعات المفردات لكتابة تعريف وجملته ومثال لكل مفردة. تُقدّم نماذج لبعض الإجابات.

التعريف جملة مفتوحة تستخدم $>$ أو $<$ أو $\neq$ أو $\geq$ أو $\leq$ للمقارنة بين كميتين	المتباينة
الجُملة تُقرأ المتباينة $3x > 5$ على النحو التالي: ثلاثة في x أكبر من خمسة.	مثال $3x > 5$

التعريف إذا طرحت العدد نفسه من كلا طرفي المتباينة، فستظل المتباينة صحيحة.	خاصية الطرح في المتباينات
الجُملة يمكنك استخدام خاصية الطرح في المتباينات لحل المتباينة $5 + a > 15$ طرح 5 من كل طرف وحول إلى أبسط صورة إلى $a > 10$	مثال $5 + a > 15$ $5 + a - 5 > 15 - 5$ $a > 10$

التعريف إذا جمعت العدد نفسه إلى كلا طرفي المتباينة، فستظل المتباينة صحيحة.	خاصية الجمع في المتباينات
الجُملة يمكنك استخدام خاصية الجمع في المتباينات لحل المتباينة $b - 7 \leq 10$ أضف 7 إلى كل طرف وحول إلى أبسط صورة إلى $b \leq 17$	مثال $b - 7 \leq 10$ $b - 7 + 7 \leq 10 + 7$ $b \leq 17$

الدرس 7 تدوين الملاحظات حل المتباينات بالضرب أو القسمة

استخدم نظام كورنيل لتدوين الملاحظات لاستيعاب مفاهيم الدرس بشكل أفضل. أكمل كل جملة من خلال ملء الفراغات بالكلمة أو العبارة الصحيحة.

ملاحظات إلى أن المتباينة <u>تبقى صحيحة</u> عند <u>ضرب</u> كل من طرفي المتباينة في عدد <u>موجب</u> أو <u>القسمة</u> <u>عليه</u>.	الأسئلة 1. ما الذي تشير إليه خاصية الضرب في المتباينات وخاصية القسمة في المتباينات حول الأعداد الموجبة؟
إلى أن <u>رمز</u> المتباينة يلزم <u>عكسه</u> عند <u>ضرب</u> كل من طرفي المتباينة في عدد <u>سالب</u> أو <u>القسمة</u> <u>عليه</u>.	2. ما الذي تشير إليه خاصية الضرب في المتباينات وخاصية القسمة في المتباينات حول الأعداد السالبة؟

الملخص

منى يجب علي عكس رمز المتباينة عند حل متباينة **راجع عمل الطلاب**.

الدرس 8 المفردات

حل المتباينات المكونة من خطوتين

استخدم خريطة التعريفات لذكر صفات خاصة بكلمة أو عبارة.
تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

المفردات

متباينات ذات خطوتين

الخصائص

رموز المتباينات هي
 $>$ و $<$ و $\neq$ و $\leq$ و $\geq$.

يمكن تمثيل مجموعة الحل
بيانياً على خط أعداد.

اعكس رمز المتباينة في
حالة الضرب أو القسمة
على عدد سالب.

استخدم العمليات العكسية
للحل.

تحتوي المتباينة على
تجهيلتين

الوصف

$$\frac{3}{4}x - 7 \neq 5$$

$$x \neq 16$$

$$-x + 13 \leq 4$$

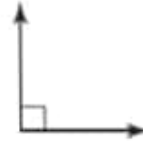
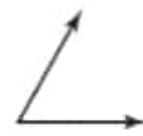
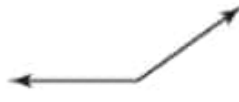
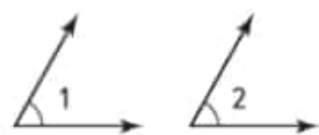
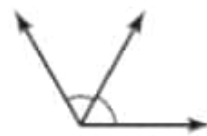
$$9x + 1 > 28$$

كتابة أمثلة وحلها

الدرس 1 المفردات

تصنيف الزوايا

استخدم الجدول المكون من ثلاثة أعمدة لكتابة المفردة الخاص بكل رسم وتعريفه. تَقَدِّم نماذج لبعض الإجابات.

ما الذي أراه	المفردة	التعريف
	رأس	نقطة النهاية المشتركة للشعاعين اللذين يشكلان الزاوية
	زاوية قائمة	زاوية يبلغ قياسها 90° بالتحديد
	زاوية حادة	زاوية يبلغ قياسها أكبر من 0° وأقل من 90°
	زاوية منفرجة	أي زاوية يبلغ قياسها أكبر من 90° وأقل من 180°
	زاوية مستقيمة	زاوية يبلغ قياسها 180° بالتحديد
	زاويتان متقابلتان بالرأس	زوايا متقابلة تُشكِّل عن طريق تقاطع مستقيمين
	زاويتان متطابقتان	زاويتان لهما القياس نفسه
	زاويتان متجاورتان	زاويتان لهما رأس واحد وبينهما ضلع مشترك ولا يتداخلان

الدرس 2 المفردات الزوايا المتتامة والمتكاملة

استخدم بطاقات المفردات لتعريف كل مفردة أو عبارة واذكر مثلاً.
تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

بطاقات المفردات

زاويتان متتامتان

التعريف

تكون الزاويتان متتامتين إذا كان مجموع قياسهما 90° .

جملة مثال

مجموع الزاوية 1 والزاوية 2 يساوي 90° . فهما زاويتان متتامتان.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

بطاقات المفردات

الزاويتان المتكاملتان

التعريف

تكون الزاويتان متكاملتين إذا كان مجموع قياسهما 180° .

جملة مثال

مجموع الزاوية 1 والزاوية 2 يساوي 180° . فهما زاويتان متكاملتان.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة

تصميم المثلثات

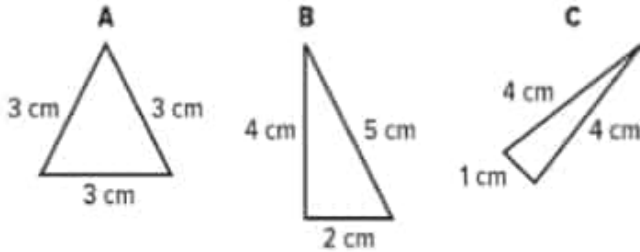
ما الذي تلاحظه حول قياسات الأضلاع أو قياسات الزوايا التي تتشكل بها المثلثات؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء. الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.
راجع عمل الطلاب.

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟
قياسات، أضلاع، زوايا، مثلثات

3. استخدم المثلثات الموضحة لملء الجدول الموضح أدناه. أوجد مجموع أطوال ضلعي كل مثلث. وبعد ذلك اكتب طول الضلع الثالث.



المثلث	مجموع الضلعين 1 و 2	طول الضلع 3
A	6	3
B	9	2
C	5	4



فيما يلي قياسات زوايا المثلثات الثلاثة. أوجد كل مجموع مما يلي.

4. $60^\circ + 30^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

5. $85^\circ + 25^\circ + 70^\circ = 180^\circ$

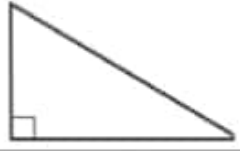
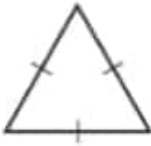
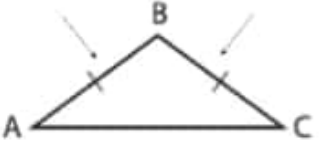
6. $55^\circ + 75^\circ + 50^\circ = 180^\circ$

ما الذي تلاحظه حول قياسات الأضلاع أو قياسات الزوايا التي تتشكل بها المثلثات؟
ب أن يكون مجموع أطوال أي ضلعين في مثلث أكبر من طول الضلع الثالث. يجب أن يكون مجموع زوايا المثلث الثلاثة 180° .

الدرس 3 المفردات

المثلثات

استخدم الجدول المكون من ثلاثة أعمدة لكتابة المفردة والتعريف لكل رسم. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

ما أراه	المفردة	التعريف
الاسم حسب الزوايا 	مثلث حاد	مثلث يحتوي على ثلاث زوايا حادة
	مثلث قائم الزاوية	مثلث يحتوي على زاوية قائمة واحدة
	مثلث منفرج الزاوية	مثلث يحتوي على زاوية منفرجة واحدة
الاسم حسب الأضلاع 	مثلث مختلف الأضلاع	مثلث لا يحتوي على أي أضلاع متطابقة
	مثلث متساوي الساقين	مثلث يحتوي على ضلعين متطابقين على الأقل
	مثلث متساوي الأضلاع	مثلث يحتوي على ثلاثة أضلاع متطابقة
مفردات عامة 	المثلث	شكل يحتوي على ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا
	قطع مستقيمة متطابقة	الأضلاع التي لها نفس الطول

مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة

رسم المثلثات

كيف يمكنك استخدام التكنولوجيا لرسم أشكال هندسية؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.
الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.
راجع عمل الطلاب.

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟
التكنولوجيا، رسم، أشكال هندسية

3. ما المقصود بالمضلع؟
شكل يتكوّن من ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر

4. ما المضلع الذي يحتوي على ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا؟ المثلث

5. تتقابل الأشعة التي تشكّل الزاوية في رأس
جمع رأس هو رؤوس

6. يمكن لبرامج الهندسة مساعدتك في رسم مضلعات.
يتم استخدام أداة المسطرة المستقيمة لرسم قطع مستقيمة

7. يتم استخدام أداة القياس للتحقق من قياسات الأضلاع والزوايا.

8. يمكنك تحريك الرؤوس لتغيير قياسات الأضلاع والزوايا

كيف يمكنك استخدام التقنية لرسم أشكال هندسية؟

كنك استخدام أداة مسطرة التقويم لرسم قطع مستقيمة تشكّل مضلعًا، مثل المثلث. يمكنك استخدام أداة القياس للتحقق من قياسات الأضلاع والزوايا. وبعد ذلك يمكنك ضبط الشكل.

مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة

استقصاء الخرائط عبر الإنترنت والرسومات بالمقياس النسبي

ما أوجه التشابه بين ميزة التكبير/التصغير خريطة عبر الإنترنت مع مقياس الرسم؟

استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء.

الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.

راجع عمل الطلاب

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟

تكبير/تصغير، خريطة عبر الإنترنت، مقياس

3. يُستخدم _____ المقياس _____ لرسم أجسام يصعب رسمها

بحجمها الفعلي لكبر حجمها أو صغره بدرجة كبيرة.

استخدم الخرائط أدناه في حل التمارين 4-6.



4. أي خريطة توضح كيف يبدو الشكل عند استخدام ميزة التكبير؟

B

5. ما مقياسا الخريطتين؟
A: 1 cm = 39 km B: 1 cm = 13 km

6. عندما تقوم بالتكبير، تبدو الخريطة _____ أكبر _____ عندما تقوم بالتصغير، تبدو الخريطة _____ أصغر _____.

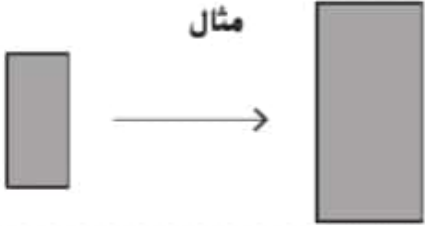
ما أوجه التشابه بين ميزة التكبير/التصغير في خريطة عبر الإنترنت ومقياس الرسم؟

التكبير/التصغير مشابهًا لتغيير المقياس. ستصبح الصورة أكبر أو أصغر حسب المقياس المستخدم.

الدرس 4 المفردات

رسومات المقاييس النسبية

استخدم مربعات المفردات لكتابة تعريف وجملته ومثال لكل مفردة.
تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

الرسم ذو المقياس	التعريف رسم يُستخدم لتمثيل أجسام أكبر أو أصغر من أن يتم رسمها بالحجم الفعلي
الجُملة رسم ذو مقياس تم استخدامه لتوضيح مكان الأثاث في الغرفة.	مثال 

نموذج مقياسي	التعريف نموذج يُستخدم لتمثيل أجسام أكبر أو أصغر من أن يتم تصميمها بالحجم الفعلي
الجُملة نموذج مقياسي تم استخدامه لتمثيل المبنى المكوّن من 15 طابقاً.	مثال 

معامل المقياس	التعريف مقياس يُكتب كنسبة دون وحدات في أبسط صورة
مثال $\frac{1}{20}$	الجُملة مقياس النموذج $1 \text{ cm} = 0.20 \text{ متر}$. معامل المقياس هو $\frac{1}{20}$

مختبر الاستكشاف: الكتابة الموجهة

رسومات المقاييس النسبية

ماذا يحدث لقياس رسم ذي مقياس عند إعادة إنتاجه باستخدام مقياس مختلف؟

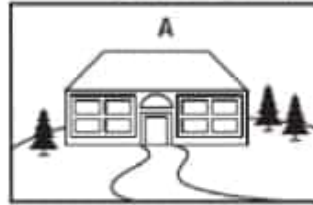
استخدم التمرينات الواردة أدناه لمساعدتك في الإجابة عن سؤال الاستقصاء. الكلمة أو العبارة الصحيحة على الخطوط المتوفرة. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

1. أعد كتابة السؤال بكلمات من عندك.

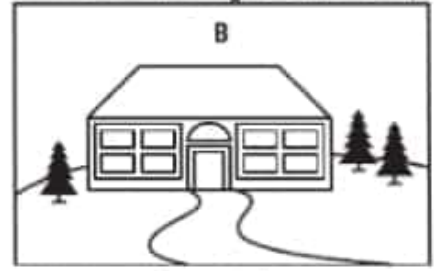
راجع عمل الطلاب

2. ما المفردات الأساسية التي تراها في السؤال؟
قياس، رسم ذي مقياس، مقياس مختلف

استخدم الرسمين ذوي المقاييس أدناه للإجابة عن التمارين



1 cm = 45m



1 cm = 30m



3. ما الذي تمثله الوحدة الفردية في الرسم A؟ 45 مترًا

4. ما الذي تمثله الوحدة الفردية في الرسم B؟ 30 مترًا

5. ما المقياس الذي يمثل الطول الأكبر؟ A

6. عندما يكون طول المقياس أكبر، فإن الرسم ذا المقياس يكون أصغر

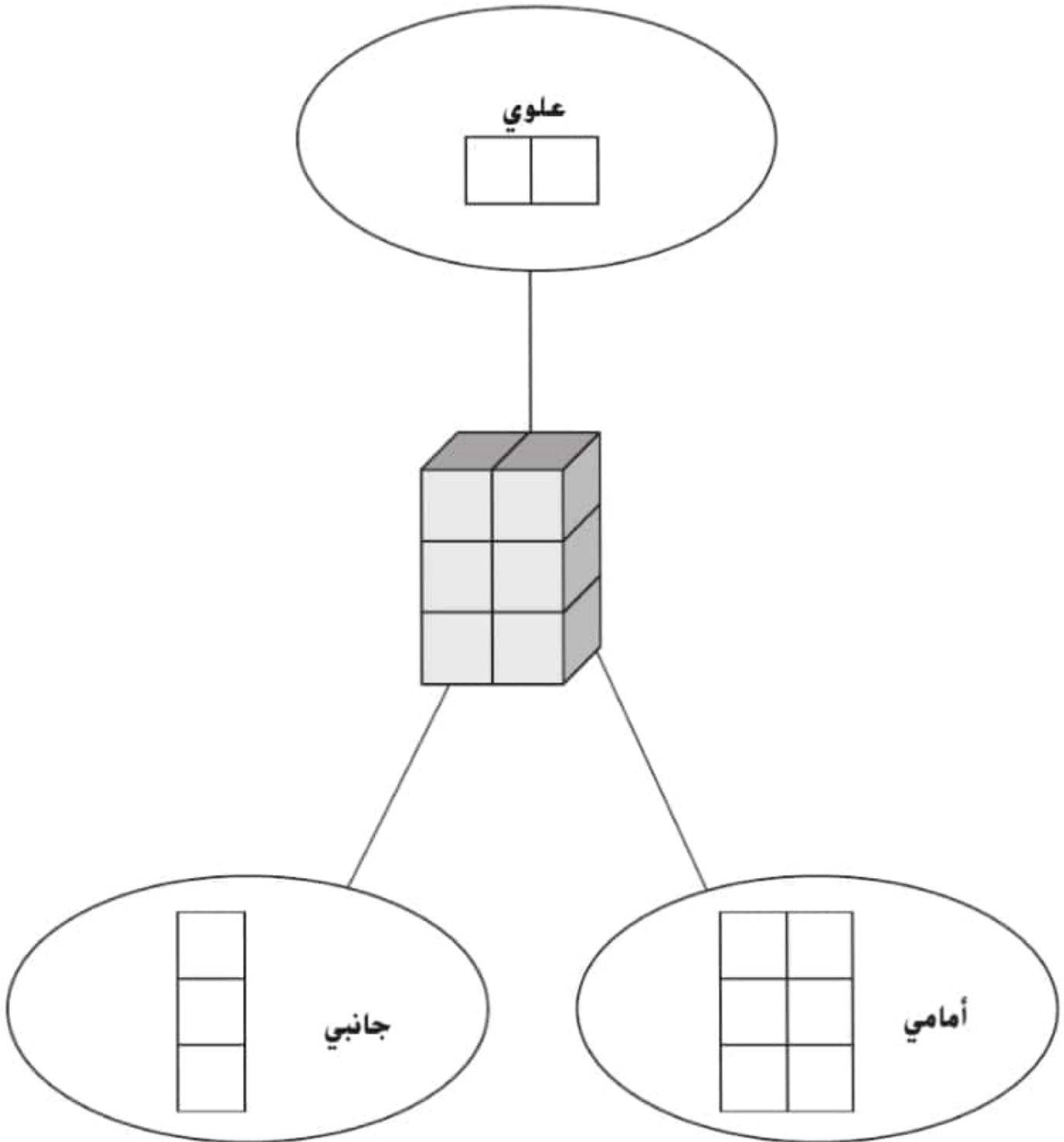
7. عندما يكون طول المقياس أصغر، فإن الرسم ذا المقياس يكون أكبر

ماذا يحدث لحجم الرسم ذي المقياس عند إعادة إنتاجه باستخدام مقياس مختلف؟

ن. الرسم أكبر إذا كانت الوحدة الفردية تمثل طولاً أصغر. يكون الرسم أصغر إذا كانت الوحدة الفردية تمثل طولاً أكبر.

الدرس 5 مراجعة المفردات رسم الأشكال ثلاثية الأبعاد

استخدم شبكة المفاهيم لتحديد أضلاع الشكل ثلاثي الأبعاد الموضح. ارسم مناظر كل ضلع باستخدام المربعات تقدم نماذج لبعض الإجابات.



الدرس 6 المفردات المقاطع العرضية

استخدم الجدول المكون من عمودين لتنظيم المفردات الواردة في هذا الدرس.
بد ذلك اكتب تعريف كل كلمة. تقدّم نماذج لبعض الإجابات.

المفردة	التعريف
المنشور	شكل ثلاثي الأبعاد مكوّن من ثلاثة أوجه جانبية مستطيلة على الأقل ووجهان علوي وسفلي متوازيان
قاعدة	الوجهان العلوي والسفلي من الشكل
الهرم	شكل ثلاثي الأبعاد مكوّن من ثلاثة أوجه جانبية على الأقل، عبارة عن مثلثات وقاعدة واحدة
مستوى	سطح مستوي ثنائي الأبعاد يمتد في كل الاتجاهات
أحادي المستوى	مستقيمات أو نقاط في مستوى واحد
مستقيمات متوازية	خطوط في مستوى لا تتقاطع أبدًا
رأس	نقطة تقاطع مستويين أو أكثر
قطري	قطعة مستقيمة تصل بين رأسين غير متتاليين
الأسطوانة	شكل ثلاثي الأبعاد مكوّن من قاعدتين دائريتين متطابقتين ومتوازيتين
مخروط	شكل ثلاثي الأبعاد مكوّن من سطح منحنى وقاعدة دائرية