تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الرابع اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/4

* للحصول على جميع أوراق الصف الرابع في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/4math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الرابع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثالث اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/4math3

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الرابع اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade4

* لتحميل جميع ملفات المدرس مدرسة عمير اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

الوحدة 14

almanahj.com/ae

الاسم

تحويل الوحدات الزمنية

الدرس 1

السؤال الأساسي
كيف يساعد تحويل الحسابات على حل مسائل الحياة اليومية؟

يمكن استخدام الخطوات التي تستخدمها لتحويل وحدات الطول والكتلة والسعة في تحويل الوحدات الزمنية.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

شاهد إبراهيم فراشة في حديقته لمدة 5 دقائق.
كم عدد الثواني التي شاهد فيها الفراشة؟

الدقيقة الواحدة = 60 ثانية
لتحويل الوحدات الزمنية الأكبر إلى وحدات زمنية أصغر، اضرب.

إرشاد دليلية
$5 \times 6 = 30$
$5 \times 60 = 300$

$5 \times 60 =$ 300

إذًا، شاهد إبراهيم الفراشة لمدة 300 ثانية.

المفهوم الأساسي الوحدات الزمنية

الدقيقة الواحدة (min) = 60 ثانية (s)
الساعة الواحدة (h) = 60 دقيقة (min)
اليوم الواحد (d) = 24 ساعة (h)
الأسبوع الواحد (wk) = 7 أيام (d)
العام الواحد (y) = 52 wk = 12 شهرًا (mo)

مثال 2

ستشاهد آمنة فيلمًا في دار السينما. يبدأ الفيلم في الساعة 3:30 P.M. وينتهي في الساعة 5:37 P.M. ما الوقت الذي يستغرقه الفيلم بالدقائق؟

أوجد الفترة الزمنية أو طول الوقت من بداية الفيلم إلى نهايته.

الفترة الزمنية بين 3:30 و 5:37 تساوي ساعتين و 7 دقائق.

عدد الساعات الكاملة
من 3:30 إلى 5:30 يساوي ساعتين.

عدد الدقائق المتبقية
من 5:30 إلى 5:37 يساوي 7 دقائق.

بما أن الساعة الواحدة = 60 دقيقة،
اضرب 60 في 2.

$60 \times 2 =$ 120 $120 + 7 =$ 127

إذًا، يستغرق الفيلم 127 دقيقة.

تمارين موجّهة

أكمل كل جدول تحويل.

1.

دقائق (min)	ثوانٍ (s)	(min, s)
1	60	(1, 60)
2	120	(2, 120)
3	180	(3, 180)
4	240	(4, 240)

2.

ساعات (h)	أيام (d)	(h, d)
24	1	(24, 1)
48	2	(48, 2)
72	3	(72, 3)
96	4	(96, 4)

3.

سنوات (y)	أسابيع (wk)	(y, wk)
1	52	(1, 52)
2	104	(2, 104)
3	156	(3, 156)
4	208	(4, 208)

almanahj.com/ae
Activate Windows

الاسم

تمارين ذاتية

أكمل كل جدول تحويل.

4.

أيام (d)	أسابيع (wk)	(d, wk)
14	2	(14, 2)
28	4	(28, 4)
42	6	(42, 6)
56	8	(56, 8)

5.

ساعات (h)	دقائق (min)	(h, min)
3	180	(3, 180)
4	240	(4, 240)
5	300	(5, 300)
6	360	(6, 360)

6.

سنوات (y)	شهور (mo)	(y, mo)
1	12	(1, 12)
3	36	(3, 36)
5	60	(5, 60)
7	84	(7, 84)

7.

أسابيع (wk)	سنوات (y)	(wk, y)
260	5	(260, 5)
520	10	(520, 10)
780	15	(780, 15)
1,040	20	(1,040, 20)

قارن. استخدم < أو > أو =.

8. 5 min > 250 s

9. 36 mo < 4 y

10. 300 s < 1 h

11. بكم ضعف تزيد الدقيقة الواحدة عن الثانية الواحدة؟ 60

12. بكم ضعف تزيد الساعة الواحدة عن الدقيقة الواحدة؟ 60

13. بكم ضعف يزيد الأسبوع الواحد عن اليوم الواحد؟ 7

14. كم عدد الدقائق الموجودة في الفترة الزمنية من 1:22 P.M. إلى 5:44 P.M.؟ 262

15. كم عدد الدقائق الموجودة في الفترة الزمنية من 7:09 A.M. إلى 10:36 A.M.؟ 207

حلّ المسائل

16. لعبت بدرية في الفناء لمدة $2\frac{1}{2}$ ساعة. كم عدد الدقائق التي لعبتها؟

150 دقيقة

17. كان لزانا على أحمد تأجير جناح في البيتزيه لمدة لا تقل عن 3 ساعات. كم عدد الدقائق في هذه المدة؟

180 دقيقة

18. الممارسات الرياضية 5 استخدام أدوات الرياضيات

دهن بلال سوره من 8:00 A.M. إلى 11:47 A.M. كم عدد الدقائق التي دهن فيها السور؟

227 دقيقة

19. استغرق جمال 20 دقيقة للسير إلى المدرسة. استغرق حسن 900 ثانية للسير إلى المدرسة. من استغرق وقتًا أقل للسير إلى المدرسة؟

حسن

الإجابات النموذجية: 20، 21

20. الممارسات الرياضية 3 البحث عن الخطأ كتبت بثينة ما يلي على اللوحة. أوجد خطأها وصححه.

عامان = 24 أسبوعًا

ضربت بثينة عدد السنوات في 12 بدلًا من 52.

يوجد 24 شهرًا في العامين. يوجد 104 أسابيع في العامين.

21. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يرتبط الضرب بالتحويلات الزمنية؟

تضرب القياسات لتحويل الوحدات الزمنية من الوحدات الأكبر إلى الوحدات الأصغر.

almanahj.com/ae

الاسم: _____

واجباتي المنزلية

الدرس 1

تحويل الوحدات الزمنية

مساعد الواجب المنزلي

تحتفل حنيمة بعيد ميلادها الثالث.
كم يبلغ عمرها بالأسابيع؟

لتحويل وحدة أكبر (السنوات) إلى وحدة أصغر (الأسابيع) يجب أن تقوم بعملية الضرب.

52 ← أسبوعًا في العام
× 3 ← عمر حنيمة بالسنين
156

إذًا، عمر حنيمة بالأسابيع يساوي 156 أسبوعًا.

مخطط تحويل الوحدات الزمنية
الدقيقة الواحدة (min) = 60 ثانية (s)
الساعة الواحدة (h) = 60 min
اليوم الواحد (d) = 24 h
الأسبوع الواحد (wk) = 7 d
العام الواحد (y) = 52 wk = 12 شهرًا (mo)

تمارين

حوّل الوحدات لإكمال كل معادلة.

1. 3 دقائق = 180 ثانية
2. 5 أسابيع = 35 يومًا
3. 60 شهرًا = 5 سنوات
4. 360 دقيقة = 6 ساعات
5. 4 أيام = 96 ساعة
6. 416 أسبوعًا = 8 سنوات
7. $1\frac{1}{2}$ يومًا = 36 ساعة
8. $3\frac{2}{7}$ أسابيع = 23 يومًا
9. 57 شهرًا = $4\frac{3}{4}$ سنوات
10. 402 دقيقة = 6 ساعات و42 دقيقة

أكمل كل جدول تحويل.

11.

أسابيع (wk)	أيام (d)	(wk, d)
2	14	(2, 14)
4	28	(4, 28)
6	42	(6, 42)
8	56	(8, 56)

12.

دقائق (min)	ساعات (h)	(min, h)
540	9	(540, 9)
420	7	(420, 7)
300	5	(300, 5)
180	3	(180, 3)

حلّ المسائل

13 بلغ عمر ديجة $9\frac{1}{4}$ سنوات. كم يبلغ عمر خديجة بالشهور؟
111 شهرًا

14. المهارسات الرياضية 4 **تمثيل مسائل الرياضيات** يشاهد ناصر فيلمًا يستمر لمدة ساعة واحدة و 37 دقيقة. شاهد ناصر 52 دقيقة حتى الآن. كم عدد الدقائق المتبقية من الفيلم؟
45 دقيقة

15. بدأت حصة واجبها المنزلي في الساعة 4:30 P.M. وأنهته في الساعة 5:05 P.M. كم عدد الثواني التي استغرقتها لإنهاء واجبها المنزلي؟
2,100 ثانية

مراجعة المفردات

16. كم عدد الثواني في الدقيقة الواحدة؟ 60

تمرين على الاختبار

17. يبين سجل النشاط الخاص بحسن أنه قرأ ما مجموعه $4\frac{1}{4}$ ساعات الشهر الماضي. كم عدد الدقائق في هذه المدة؟

A 240 دقيقة
B 255 دقيقة
C 250 دقيقة
D 270 دقيقة

almanahj.com/ae

Activate W

عرض بيانات القياس في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة

الدرس 2

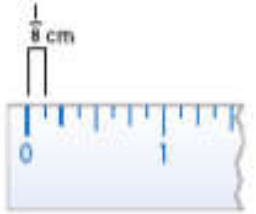
السؤال الأساسي
كيف يساعد تحويل القياسات على حل مسائل الحياة اليومية؟

يمكنك تمثيل بيانات القياس لكسور وحدة معينة في **التمثيل البياني بالنقاط المجمعة**. سيبدو خط الأعداد على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة مثل المسطرة.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

تحتوي غرفة العلوم على مجموعة من حشرات البق. يُقاس طول كل حشرة بق إلى أقرب $\frac{1}{8}$ من السنتيمتر. ارسم تمثيل بياني بالنقاط المجمعة لتمثيل البيانات.

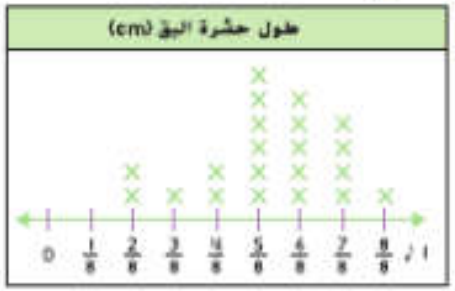


توضح بيانات القياس في جدول العلامات.

طول حشرة البق	
$\frac{1}{8}$ cm	
$\frac{2}{8}$ cm	II
$\frac{3}{8}$ cm	I
$\frac{4}{8}$ cm	II
$\frac{5}{8}$ cm	IIII
$\frac{6}{8}$ cm	III
$\frac{7}{8}$ cm	IIII
$\frac{8}{8}$ cm	I

1 أولاً، ارسم خط أعداد لتمثيل قيمة طول كل حشرة بق.

2 ثم ضع علامة X فوق كل قياس في كل مرة يتم فيها الحصول على هذه القيمة.



مثال 2

راجع المثال 1. أوجد الفرق بين طول حشرة البق الأطول والأقصر.

لإيجاد الفرق بين طول حشرات البق الأطول والأقصر اطرح الطول الأقصر من الطول الأطول.

اطرح الكسور المتشابهة.

$$\frac{8}{8} - \frac{2}{8} = \frac{8-2}{8} = \frac{6}{8}$$

$$= \frac{3}{4}$$

إذًا، الفرق بين طول حشرات البق الأطول والأقصر في المجموعة يساوي $\frac{3}{4}$ سنتيمترًا.

تمارين موجّهة

بالنسبة إلى التمارين 2-1، استخدم الجدول الإحصائي المبين.

عرض الأزرار	
$\frac{1}{8}$ cm	IIII I
$\frac{2}{8}$ cm	III
$\frac{4}{8}$ cm	I
$\frac{5}{8}$ cm	II
$\frac{7}{8}$ cm	IIII

1. يمثل جدول العلامات المجاور عرض الأزرار التي جمعتها أم آمل. مثّل هذه البيانات في تمثيل بياني بالنقاط المجمعة.

2. افترض أنّ الأزرار التي يبلغ عرضها $\frac{3}{8}$ cm وُضعت في صف متصل. ما المسافة التي سيمتدها هذا الصف؟

$1\frac{1}{8}$ cm

almanahj.com/ae

Activate Windows

الاسم

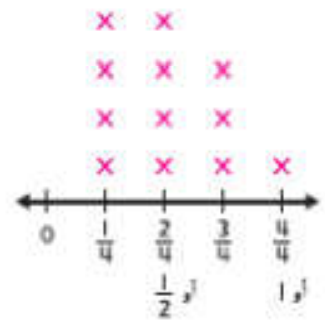
تمارين ذاتية

بالنسبة إلى التمارين 3-6، استخدم الجدول المبين.

وقت المذاكرة			
$\frac{1}{4}$ h	$\frac{3}{4}$ h	$\frac{1}{2}$ h	$\frac{1}{4}$ h
$\frac{1}{2}$ h	$\frac{3}{4}$ h	$\frac{1}{4}$ h	1 h
$\frac{1}{2}$ h	$\frac{1}{4}$ h	$\frac{3}{4}$ h	$\frac{1}{2}$ h

3. الممارسات الرياضية 4 **تمثيل مسائل الرياضيات** يمثل الجدول التكراري كمية الساعة التي ذاكرتها هالة كل مساء على مدار الأسبوعين الماضيين. مثّل هذه البيانات في تمثيل بياني بالنقاط المجمعة.

وقت المذاكرة (hr)



4. ما الفترة الزمنية الأقل تكرارًا كوقت مذاكرة لهالة؟ اشرح.

فترة زمنية مقدارها ساعة واحدة؛ الإجابة النموذجية: يوجد فقط علامة X واحدة فوق تلك العلامة في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة.

5. ما الفرق في الوقت الإجمالي المنقضي في المذاكرة أثناء الفترات الزمنية التي مقدارها $\frac{3}{4}$ ساعة والفترات التي مقدارها $\frac{1}{2}$ ساعة؟

$\frac{1}{4}$ h هو الفرق

6. ما الوقت الإجمالي الذي قضته هالة في المذاكرة على مدار الأسبوعين الماضيين بالدقائق؟ ما الوقت المكافئ بالساعات والدقائق؟

375 min؛ 6 ساعات و 15 دقيقة

Activate W

فلوفي تينو فريتو فينو

حلّ المسائل

بالنسبة إلى التمارين 7-10، استخدم الجدول المبين.

الماء الذي شربه 4 حيوانات خلف الأليفة على مدار الأسبوع			
الأرنب $\frac{1}{8}$ c	حيوان الهامستر $\frac{3}{8}$ c	الحصة 1 c	حيوان الهامستر $\frac{1}{8}$ c
الحصة 1 c	الطيور $\frac{4}{8}$ c	حيوان الهامستر $\frac{1}{8}$ c	الأرنب $\frac{2}{8}$ c
الحصة $\frac{6}{8}$ c	الأرنب $\frac{1}{8}$ c	الحصة 1 c	الطيور $\frac{5}{8}$ c

7. في كل مرة يتطلب أحد الحيوانات الأليفة التي يمتلكها خلف إعادة ملء وعاء الماء على مدار الأسبوع الماضي، يحدد خلف مقدار الماء الذي قدمه في جدول. مثّل البيانات في تمثيل بياني بالنقاط المجمعة.

الماء الذي شربه حيوانات خلف الأليفة على مدار الأسبوع

8. ما الفرق بين مقدار الماء الأصغر والأكبر الذي قدمه خلف إلى حيواناته الأليفة على مدار الأسبوع؟ اشرح.

$\frac{7}{8}$ c؛ $\frac{8}{8} - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

9. الممارسات الرياضية 4 **استخلاص الاستنتاج** بكم يزيد مقدار الماء الذي حصلت عليه الطيور مقارنة بحيوان الهامستر على مدار الأسبوع؟ اشرح.

$\frac{5}{8}$ c أكثر شربت الطيور؛ $\frac{5}{8} + \frac{4}{8} = \frac{9}{8}$ شرب حيوان الهامستر $\frac{4}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ c؛ $\frac{9}{8} - \frac{4}{8} = \frac{5}{8}$

الإجابات النموذجية: 10، 11

10. الممارسة الرياضية 6 **الشرح لصديق** اشرح لصديق وجه الشبه بين خطوط الأعداد على تمثيل بياني بالنقاط المجمعة والعلامات الموجودة على مسطرة.

ظهر خط الأعداد على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة خطًا كاملًا واحدًا مقسومًا إلى أجزاء متساوية مثل المسطرة.

11. **استنادًا من السؤال الأساسي** يمكن استخدام التمثيل البياني بالنقاط المجمعة لعرض بيانات القياس. اذكر طريقة أخرى لعرض بيانات القياس.

جدول العلامات

almanahj.com/ae

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 2

عرض بيانات القياس في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة

مساعد الواجب المنزلي

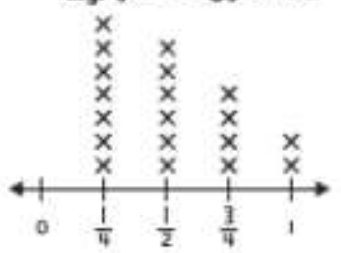
يبيع سالم الفول في سوق المزارعين.
يقيس ميزانها الفول بكسور من الكيلوجرامات.
رسم سالم جدول علامات يبين مقدار كتلة كل حفنة من الفول. كم تبلغ كتلة الفول إجمالاً؟

كتلة الفول الأخضر	
$\frac{1}{4}$ kg	𝍸 ||
$\frac{1}{2}$ kg	𝍸 |
$\frac{3}{4}$ kg	||||
1 kg	||

1 ارسم تمثيل بياني بالنقاط المجمعة لتمثيل البيانات.
أولًا، ارسم خط أعداد. ثم ضع علامة X فوق كل قياس في كل مرة يتم فيها الحصول على هذه الكتلة.

2 كم تبلغ كتلة الفول إجمالاً؟
اضرب لإيجاد الكتلة الإجمالية لكل قيمة.

كتلة الفول الأخضر (kg)



$7 \times \frac{1}{4}\text{kg} = \frac{7}{4}\text{kg} = 1\frac{3}{4}\text{kg}$

$6 \times \frac{1}{2}\text{kg} = \frac{6}{2}\text{kg} = 3\text{ kg}$

$4 \times \frac{3}{4}\text{kg} = \frac{12}{4}\text{kg} = 3\text{ kg}$

$2 \times 1\text{ kg} = 2\text{ kg}$

ثم اجمع الكتل لإيجاد الكتلة الإجمالية.

$1\frac{3}{4}\text{kg} + 3\text{ kg} + 3\text{ kg} + 2\text{ kg} = 9\frac{3}{4}\text{kg}$

إذًا، كتلة الفول إجمالًا $9\frac{3}{4}$kg .

تمارين

1. ارجع إلى مساعد الواجب المنزلي. ما الفرق بين كتلة الفول الأخضر الأكبر والأصغر؟

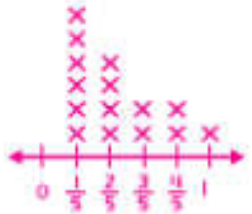
$1 - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}\text{kg}$

بالنسبة إلى التمرينين 2 و3، استخدم جدول العلامات المبين. يمثل جدول العلامات المسافة التي تمكن بعض الأطفال من ركوبها على دراجة بعجلة واحدة.

المسافة	
$\frac{1}{5}$ km	𝍸 |
$\frac{2}{5}$ km	||||
$\frac{3}{5}$ km	||
$\frac{4}{5}$ km	||
1 km	|

2. مثّل هذه البيانات في تمثيل بياني بالنقاط المجمعة.

المسافة (km)



3. ما الفرق بين أكبر مسافة تم ركوبها وأصغر مسافة تم ركوبها؟

$\frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}\text{km}$

حلّ المسائل

4. **الممارسات الرياضية 3** **استخلاص الاستنتاج** يتدرب جمال على عزف البيانو لمدة $\frac{1}{4}$ ساعة أو $\frac{1}{2}$ ساعة أو $\frac{3}{4}$ ساعة مرة كل يومين. إذا أظهر التمثيل البياني بالنقاط المجمعة علامتي X في كل قيمة ممثلة، فما المقدار الكلي للوقت الذي قضاه جمال في التدريب على عزف البيانو؟

3 ساعات

مراجعة المفردات

صف إحدى طرق استخدام التمثيل البياني بالنقاط المجمعة.

الإجابة النموذجية: عرض تكرار مجموعة من بيانات القياس

تمرين على الاختبار

6. انظر إلى جدول العلامات أو التمثيل البياني بالنقاط المجمعة في التمرين 2 أعلاه. ما إجمالي المسافة التي ركبها جميع الأطفال؟

Ⓐ $5\frac{3}{5}$ ساعات
Ⓑ $5\frac{4}{5}$km
Ⓒ $6\frac{2}{5}$km
Ⓓ $6\frac{3}{5}$km

almanahj.com/ae

الاسم

الوحدات المترية للطول

الدرس 4

السؤال الأساسي
كيف يساعد تحويل القياسات في حل مسائل من الحياة اليومية؟

يعتبر الطول قياسًا للخط بين نقطتين. ويعتبر الملّيمتر والسنتيمتر والمتر والكيلومتر جزءًا من **النظام المتري** لقياس الطول.

يساوي **الملّيمتر (mm)** سماكة 6 ورقات من ورق الدفاتر تقريبًا.

يساوي **السنتيمتر (cm)** طول الدعسوقة تقريبًا.

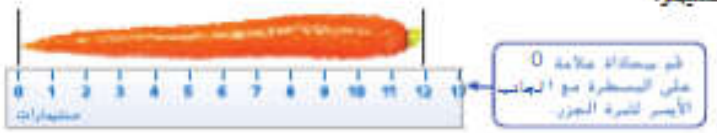
يساوي **المتر (m)** ارتفاع المقعد تقريبًا.

يساوي **الكيلومتر (km)** 6 مجموعات بنايات في المدينة تقريبًا.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يزرع حسن الجزر في حديقته. وقد نزع شيرة جزر للغداء. قِس شيرة الجزر إلى أقرب سنتيمتر.



تمتد شيرة الجزر أقرب إلى علامة 12 cm من علامة 11 cm.

إذًا، فإن طول شيرة الجزر يساوي تقريبًا 12 cm.

قبل قياس طول أحد الأجسام، عليك أن تقدر دائمًا الطول لتقرر أي وحدات القياس هي الأفضل للاستخدام.

مثال 2

اختر التقدير الأفضل لطول مكتب طالب.

1 cm = 10 mm

Ⓐ 5 cm

Ⓑ 5 mm

● 50 cm

Ⓓ 50 mm

يجب أن يكون المكتب بالطول الكافي الذي يسمح بالعمل عليه. وبالتالي فإن السنتيمترات تقدير أفضل من الملّيمترات.

بما أن 5 cm و 5 mm و 50 mm جميعها قياسات صغيرة للغاية، فإن الإجابة هي 50 cm أو الخيار C.

تمارين موجّهة

1. قدّر طول الجرادة، ثم قسها إلى أقرب سنتيمتر وملّيمتر.

3 cm; 30 mm

2. اختر التقدير الأفضل لطول زورق الكاياك.

Ⓒ 6 cm

● 2 m

Ⓒ 6 m

Ⓓ 2 km

1. راجع تقديرات الطلاب.

فكّر الرياضيات

اذكر موقفًا سيكون من الملائم فيه قياس جسم باستخدام الملّيمترات.

almanahj.com/ae

Activate Windows

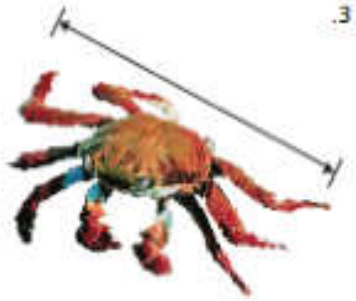
الاسم .....

تمارين ذاتية

3-6. راجع تقديرات الطلاب.

قدّر طول كل مما يلي. ثم قِس طول كل جسم إلى أقرب سنتيمتر وملّيمتر.

3.



الطول: 6 cm

4.

الطول: 2 cm

5.

الطول: 4 cm

6.

الطول: 6 cm

اختر التقدير الأفضل لكل طول.

7. طول ساق ذرة

- 2 mm
- 2 cm
- 2 m
- 2 km

8. طول ممر إقلاع في مطار

- 5 mm
- 50 cm
- 5 m
- 5 km

almanahj.com/ae

الإجابات النموذجية: 11-9، 13

حل المسائل

9. يبلغ طول الزرافة 5 m. عيّن شيئاً آخر يكون طوله حوالي 5 m.

شجرة

10. هل المسافة بين دبي وتيودليي في الهند تبلغ حوالي 2,200 cm أم حوالي 2,200 km؟ اشرح.

المسافة بين دبي وتيودليي طويلة.

إذًا، فإن 2,200 km منطقية.

11. الممارسات الرياضية 3 **تبرير الاستنتاجات** لماذا سيكون من الأفضل قياس طول غرفة الصف بمسطرة مترية بدلاً من مسطرة سنتيمترية؟

المسطرة المترية أطول من المسطرة السنتيمترية. بما أن طول غرفة الصف يساوي عدة مترات، فإن المسطرة المترية ستكون أداة قياس أفضل للاستخدام.

مسائل مهارات التفكير العليا

الممارسات الرياضية 3 **استخدام أدوات الرياضيات** أوجد ثلاثة أشياء في غرفة الصف يكون طولها أكبر من 10 cm وأصغر من 100 cm.

راجع حل الطلاب.

13. **الاستفادة من السؤال الأساسي** هل من المنطقي قياس استخدام الملّيمترات لقياس طول أي جسم؟ اشرح.

لا؛ ينبغي استخدام السنتيمترات لقياس الأجسام الصغيرة ولكن مع الأجسام الكبيرة سيكون من الصعب للغاية قياس أطوالها السنتيمترات.

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 4

الوحدات المترية للطول

مساعد الواجب المنزلي

قدّر الطول. ثم قِس طول كل جسم إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.

1 قدّر.

تعرف أن طول الدمسوقة يبلغ حوالي سنتيمتر واحد. ويمكنك تقدير أن طول القلم الرصاص يساوي حوالي 10 دمسوقات، أو 10 cm. حيث إنه يوجد 10 mm في كل سنتيمتر. يمكنك تقدير أن طول القلم الرصاص يساوي 100 mm.

إذا طول القلم الرصاص يساوي 11 cm أو 113 mm.

2 قِس.

استخدم مسطرة سنتيمترية. قم بمحاذاة العلامة 0 على المسطرة مع طرف القلم الرصاص. يتنهي طرف القلم الرصاص بعد علامة 11 cm وعلامة 113 mm.

تمارين

1-3. راجع تقديرات الطلاب.

قدّر طول كل مما يلي. ثم قِس طول كل جسم إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.

1. الطول: 8 cm

2. الطول: 3 cm

3. الطول: 5 cm

اختر التقدير الأفضل لكل طول.

4. طول النهر

- 170 cm
- 27 km
- 270 mm
- 7 m

5. طول حبة زهرة دوار الشمس

- 90 mm
- 90 cm
- 9 mm
- 9 cm

حل المسائل

6. المهارات الرياضية **استخلاص الاستنتاج** تقف إيمان على بعد 20 cm من الباب. وتقف سها على بعد 20 m من الباب. أيهما تقف على بعد مسافة أطول من الباب؟

سها

7. تقول هدى أنها تسير مسافة 300 mm إلى المدرسة كل يوم. فهل هذا منطقي؟ اشرح.

لا؛ هذا ليس منطقيًا حيث إن 300 mm مسافة قصيرة للغاية. ربما كانت تعني 300 m.

8. يرى سلطان، في مزرعة عمته، حقلاً طوله مترين. عيّن شيئين آخرين يبلغ طولهما حوالي 2 m.

الإجابة النموذجية: طاولة، سجادة

مراجعة المفردات

9. اذكر وحدات النظام المتري لقياس الطول بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر؟

سنتيمتر كيلومتر متر مليمتر

كيلومتر، متر، سنتيمتر، مليمتر

تمرين على الاختبار

10. ما الوحدة الأفضل للاستخدام لقياس طول الرموش؟

- مليمتر
- متر
- سنتيمتر
- كيلومتر

almanahj.com/ae

الاسم

الوحدات المترية للسعة

الدرس 5

السؤال الأساسي
كيف يساعد تحويل القياسات في حل مسائل من الحياة اليومية؟

السعة هي مقدار السائل الذي يستوعبه الوعاء. ويعتبر كل من اللتر (L) والمِلّيلتر (mL) وحدتي قياس السعة في النظام المتري.

لتر (L)

تستوعب زجاجة بيبا الحجم لترا.

مِلّيلتر (mL)

تستوعب قطارة العين حوالي مِلّيلترا واحدا.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

قرر ما إذا كانت سعة 300 mL أم 300 L هي التقدير المنطقي لسعة كوب.

استخدم التفكير المنطقي لتقدير السعة.

300 mL

300 L

إذًا، _____ 300 mL _____ هو التقدير الأكثر منطقية.

مثال 2

قرر ما إن كانت سعة 600 mL أم 600 L هي التقدير المنطقي لسعة حوض سباحة.

حوض السباحة كبير. إذًا، فإن 600 mL صغيرة للغاية.

إذًا، _____ 600 L _____ هو التقدير الأكثر منطقية.

تمارين موجّهة

حوط التقدير المنطقي لكل سعة مما يلي.

1.

1 mL

1 L

2.

38 mL

38 L

3.

22 mL

220 L

almanahj.com/ae

Activate Windows

الاسم

تمارين ذاتية

حوط التقدير المنطقي لكل سعة مما يلي.

4.

150 mL

150 L

5.

120 mL

120 L

6.

500 mL

500 L

7.

700 mL

700 L

8.

1 mL

1 L

9.

30 mL

30 L

10. حدد ثلاثة أوعية. قرر ما إن كانت سعة الوعاء أكبر من أو أقل من أو تساوي لتر واحد.
أكمل الجدول.

التقدير	الحجم

راجع حل الطلاب.

حل المسائل

11. مهارسات الرياضيات 2 **الاستنتاج** تقول وفاء أنها تناولت 4 mL من الدواء حينما كانت مريضة. هل هذه العبارة منطقية؟ اشرح.

نعم؛ إجابة نموذجية: دائمًا ما نتناول الدواء بكميات قليلة.

12. يقول مازن أنه شرب 3 L من الماء بعد تمرين كرة القدم. هل العبارة منطقية؟ اشرح.

لا؛ الإجابة النموذجية: تساوي 3 لترات من الماء 12 كوبًا من الماء وهي كمية كبيرة للغاية لا يستطيع شخص شربها في مرة واحدة.

الإجابات النموذجية: 15-13

هل أنا نصف فارغ أم نصف ممتلئ؟

13. مهارسات الرياضيات 4 **تمثيل مسائل الرياضيات** فكر في ثلاثة أجسام في المنزل يمكنها أن تستوعب أكثر من لتر. اذكرها.

حوض المطبخ، حوض الاستحمام، غسالة الملابس

14. مهارسات الرياضيات 1 **التخطيط للحل** افترض أن لديك دلوًا يستوعب 4 L وآخر يستوعب 7 L. وتحتاج إلى 3 L من الماء لحوض سمكك. اشرح كيف يمكنك الحصول على 3 L من الماء إذا لم يكن كلا الدلوين به علامات قياس.

املأ الدلو الذي تبلغ سعته 7 L بالماء. ثم املأ الدلو الذي تبلغ سعته 4 L من الدلو الذي تبلغ سعته 7 لترات. الماء المتبقي في الدلو الذي تبلغ سعته 7 L يساوي 3 L.

15. الاستفادة من السؤال الأساسي ما أوجه الشبه بين قياس السعة بالنظام المتري وقياسها بالنظام العرفي؟

يوجد كلا النظامين مقدار السائل الذي يستوعبه الوعاء ولكن يستخدم كل منهما وحدات مختلفة.

almanahj.com/ae

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 5

الوحدات المترية للسعة

مساعد الواجب المنزلي

يُعِدّ ناصر حساءً لأسرته. فهل من المنطقي أن نقول إن سعة وعاء الحساء 5 L أو 5 mL؟

أنت تعلم أن المِلّيلتر هو مقدار صغير للغاية – يساوي حوالي سعة قطارة عين.

أنت تعلم أن اللتر هو مقدار كبير – يساوي حوالي سعة زجاجة ماء كبيرة.

لن يكون من المنطقي تقدير سعة وعاء حساء بالمِلّيلترات.

إذًا، سيكون من المنطقي أن نقول إن سعة وعاء حساء تساوي 5 L.

تمارين

اختر التقدير الأكثر منطقية لكل سعة مما يلي.

1. ○ 40 L
   ○ 4 L
   ○ 40 mL
   ● 4 mL

2. ○ 10 mL
   ○ 100 mL
   ● 10 L
   ○ 100 L

3. ● 1 L
   ○ 3 L
   ○ 7 L
   ○ 10 L

4. ○ 17 mL
   ● 170 mL
   ○ 170 L
   ○ 17 L

صِل كل جسم بالسعة المنطقية له.

5. زجاجة طلاء أظافر — 15 mL
6. حوض استحمام — 300 L
7. إبريق كبير — 2 L

حل المسائل

8. **المهارسات الرياضية** **تحقق من مدى صحة الحل** يحتاج منصور إلى استعمال قطرة عين. فهل من المنطقي أن يضع قطرات مقدارها مِلّيلتر واحد في كل عين؟ اشرح.

نعم؛ الإجابة النموذجية: تؤخذ قطرة العين بكميات قليلة.

9. يملأ زياد وعاء الماء الخاص بقطته. فهل من المنطقي أن يستخدم mL مِلّيلتر واحد من الماء؟ اشرح.

لا؛ الإجابة النموذجية: مِلّيلتر واحد من الماء يناسب قطارة العين.

10. حدد جسمين يمكن أن تجدهما في متجر بقالة ويستوعبان أقل من 100 mL.

الإجابات النموذجية: زجاجة مكسبات لون للطعام، وعاء طعام للرضع

مراجعة المفردات

اكتب مصطلحًا لإكمال كل جملة مما يلي.

اللترات — المِلّيلترات

11. تقاس سعة رضاعة الأطفال بوحدة **المِلّيلترات**.
12. تقاس سعة حوض سمك بوحدة **اللترات**.

تمرين على الاختبار

13. أي مما يلي التقدير المنطقي لسعة زجاجة شمبو الخاص؟

○ 1 mL — ● 1 L
○ 20 mL — ○ 20 L

almanahj.com/ae

الاسم

الوحدات المترية للكتلة

الدرس 6

السؤال الأساسي
كيف يساعد تحويل القياسات في حل مسائل من الحياة اليومية؟

الكتلة هي مقدار ما يحمله الجسم من مادة. ولا تتأثر كتلة الجسم بالجاذبية. إلا أن وزن الجسم يختلف باختلاف الجاذبية.

جرام (g)

كتلة عملة معدنية من فئة 1 فلس تساوي حوالي 1 g (جرام واحد)

كيلوجرام (kg)

كتلة ست ثمرات متوسطة من التفاح تساوي حوالي 1 kg (كيلوجرام واحد).

1,000 g = 1 kg

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

أي التقديرين أكثر منطقية أن تكون كتلة كمبيوتر محمول 2 g أم 2 kg؟

استخدم التفكير المنطقي لتقدير الكتلة.

2 g

2 kg

إذًا، 2 kg هو التقدير الأكثر منطقية.

مثال 2

أيهما أكثر منطقية أن تقول إن كتلة الأرنب تساوي 3 g أم 3 kg؟

3 g

3 kg

إذًا، 3 kg هو التقدير الأكثر منطقية.

تمارين موجّهة

حوط التقدير المنطقي لكل كتلة مما يلي.

1.

25 g

25 kg

2.

450 g

450 kg

almanahj.com/ae

Activate Windows

تمارين ذاتية

حوط التقدير المنطقي لكل كتلة مما يلي.

.3

8 g

8 kg

.4

100 g

100 kg

.5

25 g

25 kg

6.

20 g

20 kg

7.

30 g

30 kg

8.

50 g

50 kg

9. يسرد الجدول الأجسام التي يمكن أن تجدها في غرفة الصف. قدّر كتلة كل جسم مما يلي. وسجّل تقديراتك في الجدول.

يوضح الجدول تقديرًا لبعض الأجسام.

الجسم	التقدير
دجاجة مشوي	20 g
مشبك ورق	1 g
قلم رصاص	12 g
دفتر	200 g

حل المسائل

10. اشترت خبير عبوة كبيرة من الحول السوداني. هل من المنطقي أن تقول أن كتلة عبوة الحول السوداني 1 g أم 1 kg؟

1 kg

11. الممارسات الرياضية 6 **الشرح لصديق** تشتري هناية 6 برتقالات بتكلفة 1 AED للكيلوجرام. هل من المنطقي أن تقول إن تكلفة البرتقالات ستكون أكثر من 6 AED؟ اشرح لصديق.

لا؛ الإجابة النموذجية: كتلة البرتقالات أقل من 6 kg. وبما أن 6 kg تكلف 6 AED، فإن 6 برتقالات ستكلف أقل من 6 AED.

الإجابات النموذجية: 12–14

مسائل مهارات التفكير العليا

12. الممارسات الرياضية 4 **تمثيل مسائل الرياضيات** اذكر خمسة أجسام في غرفة الصف تزيد كتلتها عن 1 kg.

حقيبة ظهر ممتلئة بالكتب، مكتب، طالب، تلفاز، باب

13. الممارسات الرياضية 2 **الاستنتاج** أيهما وزنه أكبر، رائد فضاء على الأرض أم نفس رائد الفضاء على القمر؟ اشرح.

يكون وزن رائد الفضاء على الأرض أكبر من وزنه على القمر لأن قوة الجاذبية على القمر أقل من قوة الأرض.

14. **الاستفادة من السؤال الأساسي** اذكر مثالاً من الحياة اليومية لشيء يمكن قياس كتلته بوحدة مترية.

يمكنني شراء الفاكهة من متجر بقالة حيث يجب إيجاد كتلة الفاكهة لتحديد تكلفتها.

almanahj.com/ae

الاسم: .....

واجباتي المنزلية

الدرس 6
الوحدات المترية للكتلة

مساعد الواجب المنزلي

تشترك شيماء في مجلة عن الطبيعة. هل من المنطقي تقدير أن كتلة عدد واحد من المجلة تساوي 25 g أم 25 kg؟

خمس وعشرون كيلوجراما مقدار كبير للغاية.

تعرف أن كتلة عملة معدنية من فئة فلس واحد تساوي جرام واحد. تخيل أنك تحمل 25 عملة معدنية من فئة فلس واحد في إحدى يديك والمجلة في الأخرى. ستشعر أنهما يتعدى الوزن تقريبا. إذًا، من المنطقي إن نقول أن كتلة مجلة تبلغ حوالي 25 g.

تمارين

حوط التقدير المنطقي لكل كتلة مما يلي.

1.

1,500 kg 1,500 g

2.

5 kg 5 g

3.

3 kg 3g

4.

14 kg 14 g

almanahj.com/ae

Activate W

أكمل الجدول بكتابة وحدة منطقية للكتلة لكل جسم سواء أكانت الجرام أم الكيلوجرام.

	كتلة الفاكهة والخضروات	
	الجسم	الكتلة (g أو kg)
5.	العنب	1 g
6.	البطاطس	2 kg
7.	الدجاج	150 g
8.	الشاي	1 kg
9.	البطاطس	1 kg

حل المسائل

10. تبلغ كتلة غطاء قلم وحدة واحدة. ما الوحدة المترية: الجرام أم الكيلوجرام، التي تم استخدامها لقياس كتلة غطاء القلم؟

الجرام

11. **الشرح لصديق** بشتري أيمن عبوة من العنب البري تبلغ كتلتها 100 جرام. هل من المنطقي أن هناك 250 حبة عنب بري في العبوة؟ اشرح.

الممارسات الرياضية 1

لا؛ الإجابة النموذجية: تبلغ كتلة حبة العنب البري حوالي جرام واحد.

راجعة المفردات

صل كل مفردة مما يلي بتعريفها أو مثالها.

12. الوحدة
13. الكتلة
14. جرام

- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
- وحدة متربة للكتلة تساوي حوالي عملة معدنية من فئة فلس واحد
- 1,000 g

تمرين على الاختبار

15. أي مما يلي التقدير المنطقي لكتلة فرشاة أسنان؟

2 g 20 g 200 g 2,000 g

التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

1. استخدم بنك الكلمات لإكمال المخططات حول **النظام المتري** للقياس.

سنتيمتر جرام كيلوجرام كيلومتر كتلة
مليلتر ملّيمتر متر لتر

الطول
سنتيمتر
كيلومتر
ملّيمتر
متر

الكتلة
جرام
كيلوجرام

السعة
مليلتر
لتر

مراجعة المفاهيم

2. استخدم بنك الكلمات لكتابة كل مفردة بجانب تعريفها.

ملّيمتر ____ mm
مليلتر ____ mL
جرام ____ g
لتر ____ L
سنتيمتر ____ cm
كيلومتر ____ km
كيلوجرام ____ kg
متر ____ m

حل المسائل

3. ذهبت آمل في نزهة سيرًا على الأقدام. أي القياسات تصف بشكل أفضل المسافة التي سارتها، 10 km أم 10 m؟

10 km

4. أي التقديرين أكثر منطقية أن تكون كتلة ثعلب 20 g أم 20 kg؟

20 kg

5. لدى بلال زجاجة تتبيلة السلطة. أي مما يلي يُعد تقديرًا منطقيًا لسعة زجاجة تتبيلة السلطة، 700 mL أم 700 L؟

700 mL

تمرين على الاختبار

6. أي مما يلي يستطيع استيعاب حوالي 800 mL من الماء؟

almanahj.com/ae

تحويل الوحدات المترية

الدرس 8

السؤال الأساسي
كيف يساعد تحويل القياسات في حل مسائل من الحياة اليومية؟

يمكنك الضرب للتحويل أو التقدير بين الوحدات.

رياضيات في حياتنا

مثال 1

يبلغ طول الشجرة الموجودة في فناء منها الأمامي 4 m. كم يبلغ طول الشجرة بالسنتيمترات؟

بما أن الأمتار أكبر من السنتيمترات، فاضرب.

$4 \times 0 = 400$

اضرب في 100 حيث يوجد 100 cm في كل متر.

4 m = 400 cm

إذًا يبلغ طول الشجرة 400 سنتيمتر.

الوحدات المترية للطول
السنتيمتر الواحد (cm) = 10 ملّيمترات (mm)
المتر الواحد (m) = 100 سنتيمتر (cm)
الكيلومتر الواحد (km) = 1,000 متر (m)

مثال 2

أكمل. 5 L = ■ mL

حيث إن اللترات أكبر من المِلّيلترات، فاضرب.

$5 \times 1{,}000 = 5{,}000$

اضرب في 1,000 حيث يوجد 1,000 mL في كل لتر.

إذًا 5 L = 5,000 mL.

الوحدات المترية للسعة
اللتر الواحد (L) = 1,000 مِلّيلتر (mL)

مثال 3

حوّل 7 kg إلى جرامات.

الوحدات المترية للكتلة
الكيلوجرام الواحد (kg) = 1000 جرام (g)

?g = 7 kg

الكيلوجرامات أكبر من الجرامات، إذًا استخدم الضرب.

اضرب في 1,000 لأن كل كيلوجرام واحد = 1,000 g.

$1{,}000 \times 7 =$ 7,000

إذًا 7 kg = 7,000 g

تمارين موجّهة

تذكر أزواج الأضداد في الصعود الأخير في جدول التحويل.

أكمل كل من جداول التحويل.

1.

الكيلومترات (km)	المترات (m)	(km, m)
1	1,000	(1, 1,000)
2	2,000	(2, 2,000)
3	3,000	(3, 3,000)
4	4,000	(4, 4,000)

2.

السنتيمترات (cm)	المِلّيمترات (mm)	(cm, mm)
1	10	(1, 10)
2	20	(2, 20)
3	30	(3, 30)
4	40	(4, 40)

3.

المترات (m)	السنتيمترات (cm)	(m, cm)
5	500	(5, 500)
6	600	(6, 600)
7	700	(7, 700)
8	800	(8, 800)

4.

اللترات (L)	المِلّيلترات (mL)	(L, mL)
1	1,000	(1, 1,000)
2	2,000	(2, 2,000)
3	3,000	(3, 3,000)
4	4,000	(4, 4,000)

تحدٍّ

اشرح سبب استخدام الضرب لتحويل وحدة أكبر إلى وحدة أصغر.

almanahj.com/ae
Activate Windows

تمارين ذاتية

أكمل كل من جداول التحويل.

5.

المترات (m)	السنتيمترات (cm)	(m, cm)
4	400	(4, 400)
5	500	(5, 500)
8	800	(8, 800)
9	900	(9, 900)

6.

الكيلوجرامات (kg)	الجرامات (g)	(kg, g)
7	7,000	(7, 7,000)
9	9,000	(9, 9,000)
11	11,000	(11, 11,000)
13	13,000	(13, 13,000)

الجبر أوجد كل عدد مجهول مما يلي.

7. 6 L = ■ mL
■ = 6,000

8. 5 m = ■ cm
■ = 500

9. 2 kg = ■ g
■ = 2,000

10. 5 cm = ■ mm
■ = 50

11. 12 kg = ■ g
■ = 12,000

12. 4 m = ■ mm
■ = 4,000

13. 5 L = ■ mL
■ = 5,000

14. 7 km = ■ m
■ = 7,000

15. 19 m = ■ cm
■ = 1,900

16. 9 kg = ■ g
■ = 9,000

17. 18 L = ■ mL
■ = 18,000

18. 22 cm = ■ mm
■ = 220

19. بكم ضعف يزيد الكيلوجرام الواحد عن الجرام الواحد؟ 1,000

20. **الممارسات الرياضية 2** **استخدام الحس العددي** بكم ضعف يزيد الكيلومتر الواحد عن المتر الواحد؟ 1,000

21. بكم ضعف يزيد المتر الواحد عن السنتيمتر الواحد؟ 100

حل المسائل

22. تبلغ 5 كتلة دراجة هوائي 12 kg. كم تبلغ كتلة الدراجة بالجرامات؟

12,000 g

23. يبلغ طول منزل ميسون 7 m. كم يبلغ طول المنزل بالسنتيمترات؟

700 cm

24. **الممارسات الرياضية 2** **استخدام الحس العددي** يحتاج فارس إلى لترين من الشاي المثلج لمزهة. كم عدد ملّيلترات الشاي المثلج التي يحتاجها؟

2,000 mL

25. يركض والد عمدان في سباق طوله 6 km. كم يبلغ طول السباق بالأمتار؟

6,000 m

الإجابة النموذجية: 26، 27

مسائل مهارات التفكير العليا

26. **الممارسات الرياضية 3** أي مما يلي لا ينتمي إلى المجموعة. حوط القياس الذي لا ينتمي. اشرح.

300 جرام | 10 كيلوجرامات | 10 سنتيمترات | 600 جرام

القياسات الثلاثة الأخرى هي قياسات متربة للكتلة.

27. **الاستفادة من السؤال الأساسي** عند التحويل من وحدة أكبر إلى وحدة أصغر، لماذا تزيد قيمة القياس؟

حيث يوجد عدد أكبر من الوحدات الصغيرة مقارنة بعدد الوحدات الكبيرة.

almanahj.com/ae

واجباتي المنزلية

الدرس 8

تحويل الوحدات المترية

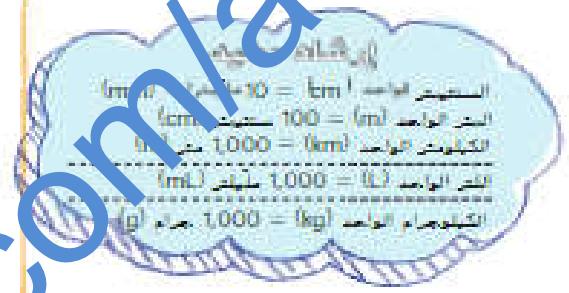
مساعد الواجب المنزلي

يعمل عيسى على تسليم كؤوس النصر إلى فريق كرة القدم. تبلغ كتلة كل كأس 2 كيلوجرام. ما كتلة الكأس الواحد بالجرامات؟

الكيلوجرامات أكبر من الجرامات. إذًا، سنستخدم الضرب.

$2\ kg \times 1{,}000 = 2{,}000\ g$

إذًا، كتلة الكأس الواحد تساوي 2,000 جرام.



تقول نجلاء إن طول ممر السيارات الذي تسير فيه يبلغ 14 مترًا. كم يبلغ الممر بالسنتيمترات؟

الأمتار أكبر من السنتيمترات. إذًا، سنستخدم الضرب.

$14\ m \times 100 = 1400\ cm$

إذًا، طول ممر السيارات الذي تسير فيه نجلاء يساوي تقريبًا 1,400 cm.

تمارين

التبرير أوجد كل عدد مجهول مما يلي.

1. $5\ L = \blacksquare\ mL$

$\blacksquare =$ 5,000

2. $\blacksquare\ mm = 9\ cm$

$\blacksquare =$ 90

3. $7\ kg = \blacksquare\ g$

$\blacksquare =$ 7,000

4. $450\ cm = \blacksquare\ mm$

$\blacksquare =$ 4,500

5. $17\ kg = \blacksquare\ g$

$\blacksquare =$ 17,000

6. $23\ m = \blacksquare\ cm$

$\blacksquare =$ 2,300

حل المسائل

7. **فاطمة** ميسماء المسافة التي طارتها طائرتها الورقية. وقد تحركت طائرتها الورقية 5 أمتار. كم عدد السنتيمترات التي تحركتها طائرتها الورقية؟

500 cm

8. يقود عمر دراجته إلى المكتبة، التي تبعد 3 km. كم تبعد المكتبة بالأمتار؟

3,000 m

9. لدى عميد الكريم 5 L من الماء. كم لديه من ماء بالمليلترات؟

5,000 mL

10. تبلغ كتلة حقيبة هالة 14 kg. كم تبلغ كتلة حقيبتها بالجرامات؟

14,000 g

11. **الممارسات الرياضية 1** **استخدام الحس العددي** يضع فهد كتبًا في صناديق. تبلغ كتلة أحد الصناديق 20 kg. ما كتلة الصندوق بالجرامات؟

20,000 g

تمرين على الاختبار

12. أي مما يلي يكافئ 300 m؟

- ○ 30 km
- ● 30,000 cm
- ○ 3 km
- ○ 3,000 cm

almanahj.com/ae

الوحدة 15

almanahj.com/ae

حساب المحيط

الدرس 1

السؤال الأساسي

ما أهمية حساب المحيط والمساحة؟

يطلق على المسافة حول شكل مغلق **المحيط**.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يسير مازن حول متنزه على الممر المستطيل المبين.
كم سار مازن؟

تكون الأضلاع المتقابلة في المستطيل متساوية. إذًا فإن أطوال الأضلاع هي 12 m و 12 m و 6 m و 6 m.

اجمع طول كافة أضلاع الشكل.

المحيط = 6 + 6 + 12 + 12

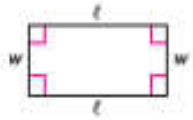
المحيط = ____36____ m

إذًا، سار مازن ____36____ m.

المفهوم الأساسي محيط المستطيل

الشرح لإيجاد محيط المستطيل، اجمع أطوال الأضلاع. ويساوي محيط المستطيل أيضًا طوله مضروبًا في 2 زائد عرضه مضروبًا في 2.

الرموز



$P = \ell + w + \ell + w$

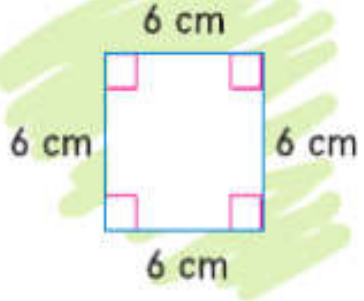
$P = (2 \times \ell) + (2 \times w)$

Activate Windows

طول الضلع في أربعة.

مثال 2

أوجد محيط مربع طول ضلعه 6 cm.



الطريقة الأولى اجمع طول كافة أضلاع الشكل.

$P = 6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm}$

$P = 24\text{ cm}$

طريقة أخرى استخدام قانون.

اضرب طول أحد الأضلاع في 4 حيث إنه يوجد 4 أضلاع متساوية الطول.

$P = 4 \times s$ ← s يساوي طول أحد الأضلاع

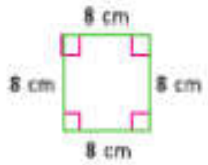
$P = 4 \times 6\text{ cm}$

$P = 24\text{ cm}$

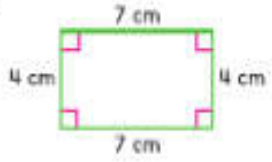
إذًا، فمحيط المربع يساوي ____24____ سنتيمتر.

تمارين موجّهة

أوجد محيط كل مما يلي.

1. 

$P =$ ____32 cm____

2. 

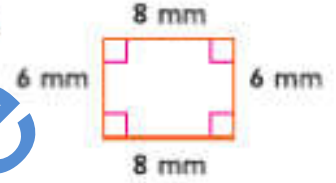
$P =$ ____22 cm____

almanahj.com/ae

تمارين ذاتية

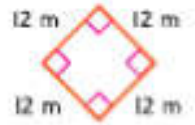
أوجد محيط كل مما يلي.

3.



$P =$ 28 mm

4.

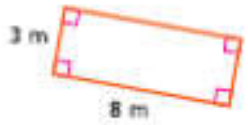


$P =$ 48 m

5.

$P =$ 36 cm

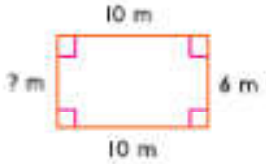
6.



$P =$ 22 m

الجبر أوجد طول الضلع المجهول. اكتب معادلة لإيجاد المحيط. **المعادلات النموذجية: 7، 8**

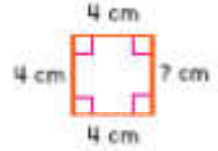
7.



طول الضلع المجهول يساوي 6 m.

$10 + 6 + 10 + 6 = 32$ m

8.



طول الضلع المجهول يساوي 4 cm.

$4 + 4 + 4 + 4 = 16$ cm

أوجد محيط كل مستطيل بالوحدات.

9.

$P =$ 16 وحدة

10.

$P =$ 20 وحدة

حل المسائل

استخدم صورة ملعب كرة القدم للتمارين 11–12.

11. ما محيط ملعب كرة القدم الذي بالصورة؟

346 m

12. يبلغ أبعاد منطقة ضربات الجزاء 16 m في 40 m. فما المحيط؟

112 m

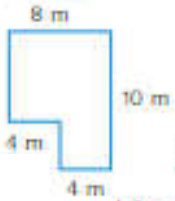
13. **الممارسات الرياضية 2** **استخدام الحس العددي** يبلغ محيط ملعب مربع الشكل 360 m. ما طول كل ضلع من أضلاعه؟

90 m

الإجابتان النموذجيتان: 14، 15

مسائل مهارات التفكير العليا

14. **الممارسات الرياضية 6** **اشرح لصديق** اشرح لصديق كيف توجد محيط الشكل المبين إلى اليسار.



تصل أطوال الأضلاع المجهولة إلى 10 m.

لأنهم يساوون نفس إجمالي طول الضلع المقابل.

إذا، المحيط يساوي 10 m + 10 m + 8 m + 8 m أو 36 m.

15. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكن للقانون مساعدتك في إيجاد المحيط؟

أعلم أن محيط المستطيل هو $(2 \times \ell) + (2 \times w)$.

أعلم أن محيط المربع هو 4 × طول الضلع.

almanahj.com/ae

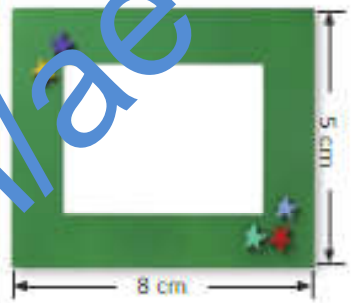
واجباتي المنزلية

الدرس 1

حساب المحيط

مساعد الواجب المنزلي

تخطط ياسمين إلى لصق شريط حول حواف إطار الصورة.
فكم يبلغ طول ما تحتاجه من شريط؟



الطريقة الأولى اجمع أطوال كافة أضلاع الشكل.

تعرف أن الأضلاع المتقابلة في المستطيل متساوية. إذًا فالأطوال هي 5 cm، 5 cm، 8 cm، 8 cm.

$P = 26 \text{ cm}$ $P = 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$

طريقة أخرى استخدام قانون.

$P = (2 \text{ cm} \times 5) + (2 \text{ cm} \times 8)$

$P = 10 \text{ cm} + 16 \text{ cm}$

$P = 26 \text{ cm}$

إذًا ستحتاج ياسمين إلى 26 cm من الشريط.

إرشاد تقني

يساوي محيط المستطيل طوله مضروبًا في 2 زائد عرضه مضروبًا في 2.

$P = (2 \times l) + (2 \times w)$

تمارين

أوجد محيط كل مما يلي.

1. 5 cm، 3 cm — $P =$ 16 m

2. 12 m، 4 m — $P =$ 32 m

3. 7 mm، 7 mm — $P =$ 28 m

4. 11 m، 1 m — $P =$ 24 m

5. P تساوي 24 وحدة

6. P تساوي 12 وحدة

حل المسائل

7. **المهارسات الرياضية** **تمثيل مسائل الرياضيات** سار أيوب بخطته مسافة مجموعتي مباني شرقًا ثم 6 مجموعات مباني شمالًا ثم مجموعتي مباني شرقًا ثم 6 مجموعات مباني جنوبًا. ثم سار بخطته الأخيرة في نفس الطريق. ارسم صورة للطريق الذي سلكه أيوب. كم عدد مجموعات المباني التي سارها أيوب إجمالًا؟

32 مجموعة مباني

8. مستطيل يبلغ محيطه 30 cm. ويبلغ طول أحد أضلاعه 5 cm. ما طول الأضلاع الثلاثة الأخرى؟

10 cm ،10 cm ،5 cm

9. تضع وفاء إطارًا حول حافة لوحة إعلانات مستطيلة. ويبلغ طول أحد أضلاع اللوحة 60 cm ويبلغ طول الضلع الآخر 120 cm. فهل سيكون 300 cm من الإطار كافية؟ فسر ذلك.

300 cm ليست كافية حيث إن المحيط يساوي 360 cm.

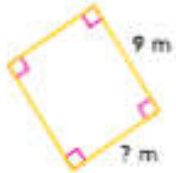
راجعة المفردات

11. اكتب تعريفًا للمضلع محيط.

الإجابة النموذجية: المحيط هو المسافة حول شكل مغلق.

تمرين على الاختبار

11. ما طول الضلع المجهول بالمستطيل؟



$P = 32$ m

○ 23 m ● 7 m

○ 4 m ○ 5 m

almanahj.com/ae

التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

يطابق على المساقة حول شكل مغلق **المحيط**.

1. أي مما يلي هو قانون إيجاد محيط مستطيل؟ حوط الإجابة الصحيحة.

$P = \ell + w$

$P = 4 \times \ell \times w$

$P = \ell \times w$

$P = (2 \times \ell) + (2 \times w)$

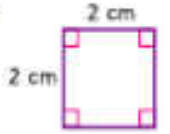
مراجعة المفاهيم

أوجد كل محيط مما يلي.

2.

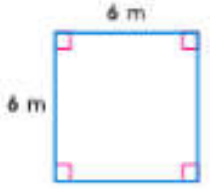
$P =$ 14 cm

3.



$P =$ 8 cm

4.

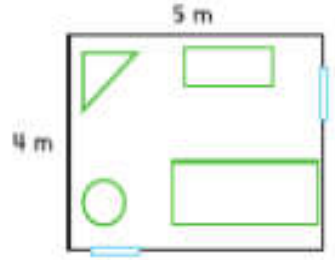


$P =$ 24 m

5.

$P =$ 24 m

6. صمم فالح رسمًا لقرفته. وموضح أدناه الرسم الخاص به. ما محيط شرفة فالح؟



18 m

7. ما محيط المربع الذي تبلغ أطوال أضلاعه 4 cm؟

16 cm

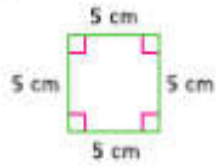
8. تصميم تمرين حديقة مستطيلة. وسيكون محيط الحديقة 20 مترًا. اذكر ثلاث أزواج محتملة لأطوال الأضلاع.

الإجابة النموذجية: 6 m في 4 m

و 7 m في 3 m و 8 m في 2 m

9. ملصق مستطيل يبلغ طوله 60 cm ويبلغ عرضه 30 cm. ما محيط الملصق؟

180 cm



تمرين على الاختبار

10. أي مما يلي محيط المربع؟

Ⓐ 10 cm Ⓑ 20 cm

Ⓒ 15 cm Ⓓ 25 cm

almanahj.com/ae

Activate Windows

حساب المساحة

الدرس 4

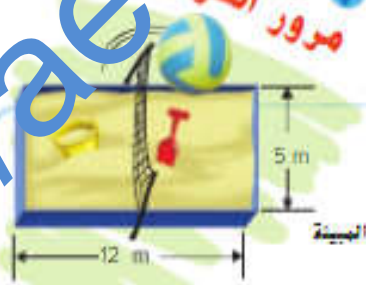
السؤال الأساسي
ما أهمية حساب المحيط والمساحة؟

أنت تعرف أن المساحة هي عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية منطقة أو شكل دون تداخل.

الرياضيات في حياتنا

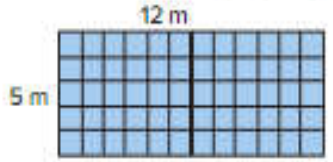
مثال 1

ترغب أسرة علي في وضع ساحة اللعب الرملية للكرة الطائرة المبينة في فنائهم الخلفي. ما مساحة ساحة اللعب؟



الطريقة الأولى عد مربعات الوحدة.

غط المستطيل بمربعات الوحدة. تبلغ مساحة كل مربع وحدة مثلًا مربعة 1.



يوجد 60 مربع وحدة.

يوجد 60 m^2.

إذًا، مساحة صندوق الرمال تساوي 60 m^2.

طريقة أخرى اضرب.

اضرب الطول في العرض لإيجاد المساحة.

المساحة = الطول × العرض

$A = \ell \times w$

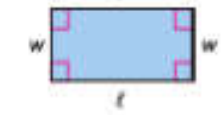
$A = 12\ m \times 5\ m$

$A = 60\ m^2$

المفهوم الأساسي مساحة المستطيل

الشرح لإيجاد مساحة المستطيل A، اضرب الطول ℓ في العرض w.

الرموز $A = \ell \times w$



المفهوم الأساسي مساحة المربع

الشرح لإيجاد المساحة A لمربع، اضرب طول أحد الأضلاع s في نفسه.

الرموز $A = s \times s$

مثال 2

موضح أدناه مساحة المربع وطول أحد أضلاعه. أوجد طول الضلع الناقص.

المساحة تساوي 64 m^2

اكتب الدالة. $A = s \times s$

$64 = 8 \times s$

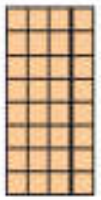
فكر: ما العدد الذي إذا ضرب في 8 فإنه يساوي 64؟

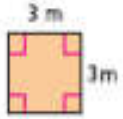
$s =$ 8 m

طول الضلع الناقص هو 8 أمتار.

تمارين موجّهة

أوجد مساحة كل مستطيل أو مربع مما يلي.

1.

$A =$ 32 وحدة مربعة

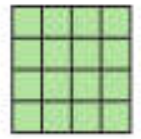
2. 

$A =$ 9 m^2

almanahj.com/ae
Activate Windows

تمارين إضافية

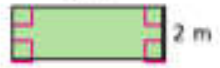
أوجد مساحة كل مستطيل أو مربع مما يلي.

3. 

$A =$ 16 وحدة مربعة

4.

$A =$ 20 وحدة مربعة

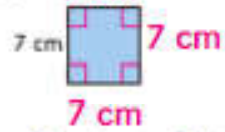
5. 

$A =$ 12 m²

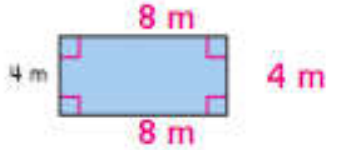
6.

$A =$ 20 m²

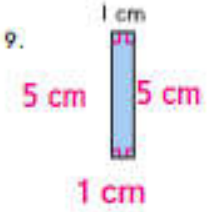
التبرير موضح أدناه المساحة وطول أحد الأضلاع لكل مستطيل أو مربع. عين الأضلاع الناقص.

7. 

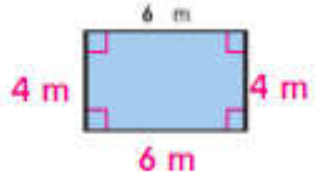
المساحة تساوي 49 cm²

8. 

المساحة تساوي 32 m²

9. 

المساحة تساوي 5 cm²

10. 

المساحة تساوي 24 m²

حل المسائل

11. لدى كل طالب في صف السيدة نبيلة دفترًا مستطيلاً مساحته 690 cm². فإذا كان عرضه 23 cm. فما طول الدفتر؟

30 cm

12. سيارة أبعادها 4 m في 2 m. وتقف في ممر مستطيل مساحته 34 m². كم تبلغ المساحة المتبقية من الممر التي لا تغطيها السيارة؟

26 m²

13. الممارسات الرياضية 1 **التخطيط للحل** ملعب مستطيل أبعاده 40 m في 10 m. وستغطى مساحته بقطع الإطارات. تغطي كل حقيبة من قطع الإطارات 200 m² وتكلف AED 30. أوجد إجمالي تكلفة المشروع.

AED 60

مسائل مهارات التفكير العليا

الإجابتان النموذجيتان: 14، 15

14. الممارسات الرياضية 2 **التبرير والتفكير** مربع يبلغ طول ضلعه 3 m. فإذا تمت مضاعفة أضلاعه. فهل ستتضاعف المساحة أيضًا؟ فسر ذلك.

ستتضاعف المساحة. ستبلغ أربعة أضعاف.

15. **اكتشف من السؤال الأساسي** كيف يمكن أن تساعدك التقديرات في إيجاد مساحة المستطيل أو المربع؟

أستطيع تقريب قيم الطول والعرض لمساحة المستطيل ثم ضرب ℓ × w والمقارنة. يمكنني تقريب قيمة ضلع مربع ثم ضرب s × s والمقارنة.

almanahj.com/ae

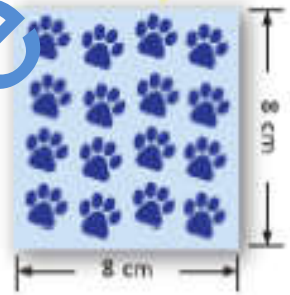
واجباتي المنزلية

الدرس 4

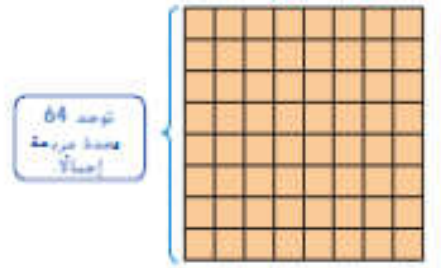
حساب المساحة

مساعد الواجب المنزلي

تصنع ميسون سجلّ قصاصات لحيواناتها الأليف.
وفي أعلى الصفحة، تضع لاصق زينة مطبوع على شكل مخلب. ما مساحة الصفحة؟



الطريقة الأولى عدّ الوحدات.



64 وحدة مربعة إجمالًا

إذًا، مساحة صفحة سجلّ القصاصات 64 cm².

طريقة أخرى اضرب.

لإيجاد مساحة مربع، اضرب طول أحد الأضلاع في نفسه.

$A = s \times s$

$A = 8\text{ cm} \times 8\text{ cm}$

$A = 64\text{ cm}^2$

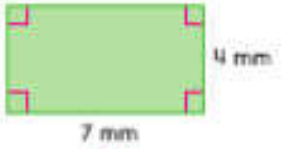
إرشاد مفيد

لإيجاد مساحة مستطيل، اضرب الطول في العرض.

تمارين

أوجد مساحة كل شكل.

1.



$A =$ 28 mm²

2.

A تساوي 4 وحدات مربعة

Activate W

3.

A تساوي 15 وحدات مربعة

4.

A تساوي 25 وحدات مربعة

حل المسائل

5. المهارسات الرياضية 3 **تبرير الاستنتاجات** يبلغ طول أحد أضلاع المربع 10 وحدات. أيهما أكبر، عدد الوحدات المربعة للمساحة أم عدد وحدات المحيط؟ فسر ذلك؟

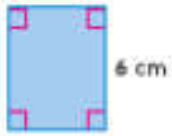
عدد الوحدات المربعة للمساحة أكبر. فتساوي المساحة 100 وحدة مربعة والمحيط 40 وحدة؛ 40 < 100.

6. صمم عدنان ساحة مستطيلة باستخدام حجر رصف مساحته مترًا مربعًا وبياع في مجموعة بالدزينة. وتبلغ الساحة 7 m في 8 m. كم عدد مجموعات حجر الرصف التي احتاجها عدنان؟

5 مجموعات

تمرين على الاختبار

7. محيط المستطيل؟



$A = 30\text{ cm}^2$

- 22 cm
- 24 cm
- 26 cm
- 28 cm

almanahj.com/ae

الربط بين المساحة والمحيط

الدرس 5

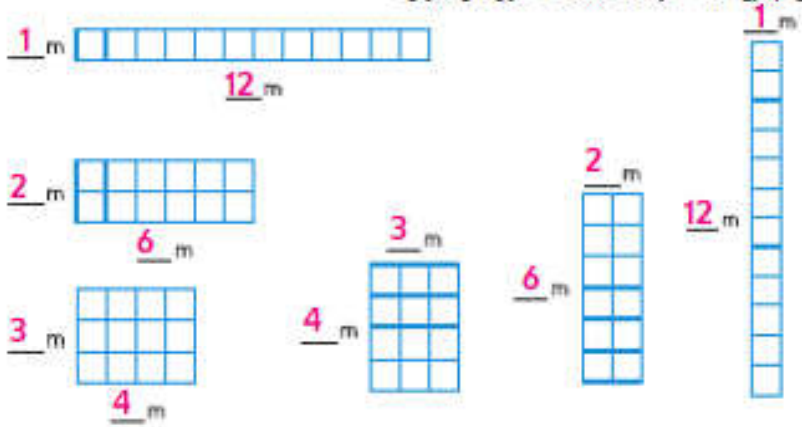
السؤال الأساسي
ما أهمية قياس المحيط والمساحة؟

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يزرع جدائي حديقة مساحتها 12 m². اذكر جميع القياسات المحتملة لطول وعرض المستطيلات التي تبلغ مساحتها 12 m².

تبين النماذج جميع المستطيلات المحتملة. عين كل نموذج.



إذاً، قد يحتوي الجدول على قياسات الطول والعرض المحتملة التالية.

1 × 12 = 12	12 × 1 = 12
2 × 6 = 12	6 × 2 = 12
3 × 4 = 12	4 × 3 = 12

أوجد المستطيل ذي المساحة الأكبر والذي يبلغ محيطه 14 وحدة.

يبين الجدول كل مستطيل محيطه 14 وحدة. أكمل الجدول.

المساحة	أبعاد المستطيل	الرسم
6 وحدات مربعة	1 × 6	6, 1, 6 — 1 + 6 + 1 + 6 = 14
10 وحدات مربعة	2 × 5	5, 2, 2, 5 — 2 + 5 + 2 + 5 = 14
12 وحدة مربعة	3 × 4	4, 3, 3, 4 — 3 + 4 + 3 + 4 = 14

إرشاد بنيه

المستطيلات غير المذكورة في الجدول أبعادها 1 × 6، 2 × 5، 3 × 4
وإذا قمت بعكس الأبعاد للمستطيل فستظل مساحتها كما هي.

المساحة الأكبر هي 12 وحدة مربعة.

إذاً، المستطيل ذي المساحة الأكبر أبعاده 3 وحدات في 4 وحدات. وتساوي مساحته 12 وحدة مربعة.

تمارين موجّهة

اذكر جميع الأبعاد المحتملة للمستطيلات لكل مساحة مما يلي.

1. 9 وحدات مربعة

1 × 9
3 × 3
9 × 1

2. 14 وحدة مربعة

1 × 14
2 × 7
7 × 2
14 × 1

almanahj.com/ae
Activate Windows

تمارين إضافية

اذكر جميع الأبعاد المحتملة للمستطيلات لكل مساحة مما يلي.

3. 16 وحدة مربعة

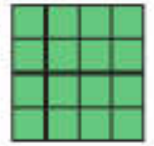
1 × 16
2 × 8
4 × 4
8 × 2
16 × 1

4. 20 وحدة مربعة

1 × 20
2 × 10
4 × 5
5 × 4
10 × 2
20 × 1

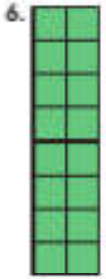
أوجد محيط ومساحة كل مستطيل أو مربع مما يلي.

5.



المحيط: 16 وحدة
المساحة: 16 وحدة مربعة

6.



المحيط: 20 وحدة
المساحة: 16 وحدة مربعة

7. ما الذي تشترك فيه الأشكال في التمرينين 5 و 6؟ وفيم تختلف؟

الإجابة النموذجية: لهذه الأشكال نفس المساحة، ولكن لها محيطات مختلفة.

حل المسائل

الإجابة النموذجية: 10–12

8. **التخطيط للحل** تبلغ مساحة حديقة حماد 24 مترًا مربعًا. ويوجد بها 24 m² من الورق. اذكر جميع الأبعاد المحتملة للمستطيلات التي تبلغ مساحتها 24 m².

1 m × 24 m, 2 m × 12 m, 3 m × 8 m,
4 m × 6 m, 6 m × 4 m, 8 m × 3 m,
12 m × 2 m, 24 m × 1 m

9. أي الأبعاد التي تم إيجادها في التمرين 8 لها أكبر محيط؟

1 m × 24 m, 24 m × 1 m

10. إذا كان لأحد المستطيلات محيطٌ أكبر من الآخر، فهل ستكون مساحته أكبر كذلك؟

ليس بالضرورة. يمكن أن تكون للمستطيلات محيطات مختلفة، ولكن تظل مساحتها كما هي.

تحديات ومسائل مهارات التفكير العليا

11. **الاستنتاج المنطقي** هل من الممكن رسم مستطيل مساحته 24 وحدة مربعة ومحيطه 24 وحدة؟ فسر ذلك.

لا؛ توجد أربعة احتمالات لتوافيق الطول والعرض لمساحة 24 وحدة مربعة. وليس لأي من هذه التوافيق محيط قدره 24 وحدة.

12. **الانتقال من السؤال الأساسي** ما أوجه الاختلاف بين المحيط والمساحة؟

تقيس المساحة الوحدات المربعة التي تغطي أحد الأشكال. ويقيس المحيط المسافة حول الشكل.

almanahj.com/ae

واجباتي المنزلية

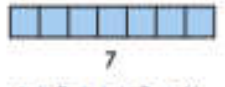
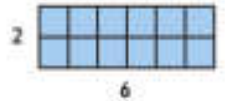
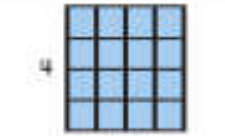
الدرس 5

الربط بين المساحة والمحيط

مساعد الواجب المنزلي

مستطيل محيطه 16 وحدات. فما أكبر مساحة محتملة له؟

1 ارسم جميع المستطيلات المحتملة بمحيط 16 وحدة.

الرسم	أبعاد المستطيل	المساحة
 7 1 + 7 + 1 + 7 = 16	1 × 7 (أو 7 × 1)	$A =$ 7 وحدات مربعة
 2 6 2 + 6 + 2 + 6 = 16	2 × 6 (أو 6 × 2)	$A =$ 12 وحدة مربعة
3 5 3 + 5 + 3 + 5 = 16	3 × 5 (أو 5 × 3)	$A =$ 15 وحدة مربعة
 4 4 4 + 4 + 4 + 4 = 16	4 × 4	$A =$ 16 وحدة مربعة

إذا تمت بعكس الأبعاد، فسوف تظل المساحة كما هي.

2 قارن مساحات المستطيلات.

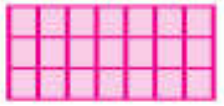
المساحة الأكبر هي 16 وحدة مربعة.

إذًا، 16 وحدة مربعة هي المساحة الأكبر المحتملة لمستطيل محيطه 16 وحدة.

ارسم مستطيلين محتملين لكل محيط مما يلي. وأوجد مساحة كل منها. الإجابات النموذجية: 1، 2

1. 20 وحدة

$A =$ 16 وحدة مربعة

$A =$ 21 وحدة مربعة 

2. 8 وحدات

$A =$ 4 وحدات مربعة

$A =$ 3 وحدات مربعة

حل المسائل

3. مهارسات الرياضية 2 **استخدام الحس العددي** يرسم عبيد مستطيلاً مساحته 6 cm^2. ما أكبر محيط محتمل له؟

14 cm هو أكبر محيط محتمل.

4. وضعت موزة بلاطات على الأرض بحيث تكون مستطيلاً محيطه 44 cm. ما الفرق بين أكبر مساحة وأصغر مساحة محتملة للمستطيل؟

121–21 أو 100 cm

5. مستطيل مساحته 30 m^2 ومحيطه 34 m. ما أبعاد المستطيل؟

2 m × 15 m أو 15 m × 2 m

تمرين على الاختبار

6. مربع محيطه 28 m. فما مساحته؟

Ⓐ 45 m^2 Ⓑ 48 m^2 Ⓒ 50 m^2

almanahj.com/ae

مراجعة المفردات

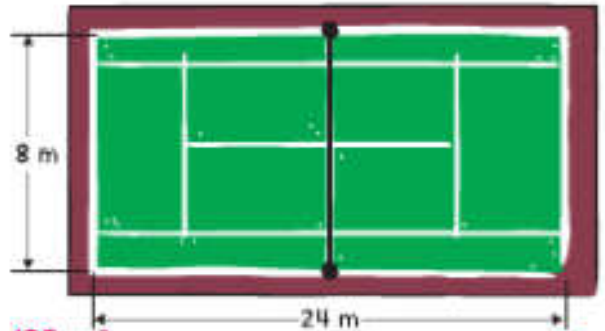
استخدم بنك الكلمات لتكمل كل جملة.

مساحة | محيط | وحدات مربعة | مربع وحدة

1. المسافة حول الشكل هي المحيط.
2. المساحة هي عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية مضلعة أو شكل دون تداخل.
3. تقاس المساحة بـ وحدات مربعة.
4. يطلق على المربع الذي يبلغ طول ضلعه وحدة واحدة مربع الوحدة.

مراجعة المفاهيم

انظر إلى ملعب التنس أدناه. أوجد المحيط والمساحة.



5. المحيط = 64 m

6. المساحة = 192 m²

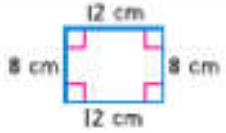
أوجد كل محيط مما يلي.

7.

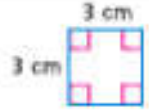
P = 36 cm

8.

P = 24 m

9. 

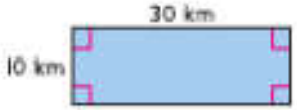
P = 40 m

10. 

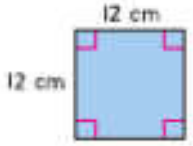
P = 12 cm

أوجد مساحة كل مستطيل أو مربع مما يلي.

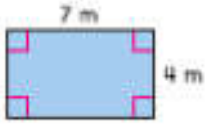
11.
A = 18 وحدة مربعة

12. 

A = 300 km²

13. 

A = 144 cm²

14. 

A = 28 m²

15 أوجد محيط المستطيل ومساحته.

المحيط: 34 وحدة

المساحة: 16 وحدة مربعة

almanahj.com/ae

حل المسائل

16. تبلغ مساحة حرفة المعيشة لدى عبد الله 45 m². وتبلغ طولها 9 m. فما محيط حرفة المعيشة؟

28 m

17. يبني السيد عبد الكريم سياجا حول فناء المستطيل. ويبلغ طوله 16 m وعرضه 14 m. كم عدد الأمتار التي سيحتاجها من السياج؟

60 m

18. طلى عبد العزيز 3 حوائط. ويبلغ طول حائط 3 m عرضه و 4 m ارتفاعا. فكم تبلغ مساحة الحائط الذي طلاه؟

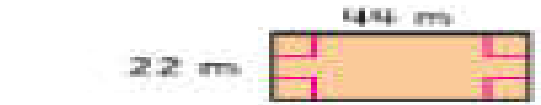
36 m²

19. هل هناك علاقة بين مساحة المستطيل ومحيطه؟

الإجابة النموذجية: لا، قد تظل المساحة كما هي ويختلف المحيط.

تمرين على الاختبار

20. ركضت ميا دورتين حول مجموعات البنايات المبينة. كم عدد الأمتار التي ركضتها؟



- 66 m
- 132 m
- 88 m
- 264 m

almanahj.com/ae

الوحدة 16

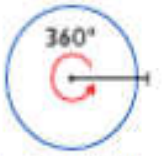
almanahj.com/ae

تصنيف الزوايا

الدرس 2

السؤال الأساسي
كيف تترابط الأفكار المختلفة حول الهندسة؟

يمكن قياس الزوايا بطريقة أدق من الدورات. وتُسمى الوحدة المستخدمة لقياس الزوايا **الدرجة (°)**. وهي تأخذ شكل دائرة أصلي العدد، مثل 360°.



الزاوية التي تدور عبر $\frac{1}{360}$ من الدائرة تُسمى **زاوية الدرجة الواحدة**. هذا يعني أن الـ 360 زاوية من زوايا الدرجة الواحدة تشترك في النقطة الطرفية ذاتها لصنع دائرة. وتدور الزاوية البيبية أدناه عبر 3 زوايا من زوايا الدرجة الواحدة. إذا، قياسها هو 3°.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

ينتظر علي بجانب لافتة المرور المبينة وهو في طريقه إلى المدرسة. فإذا كانت الزاوية المحددة على اللافتة تدور عبر 50 زاوية من زوايا الدرجة الواحدة. فأوجد قياس هذه الزاوية.

تدور الزاوية عبر 50 زاوية من زوايا الدرجة الواحدة.

هذا يعني أن الـ 50 زاوية من زوايا الدرجة الواحدة تشترك في نفس النقطة الطرفية التي تصنع الزاوية.

إذا، الزاوية قياسها 50° .

المفهوم الأساسي أنواع الزوايا

الزاوية القائمة قياسها 90°.

الزاوية الحادة قياسها أكبر من 0° وأصغر من 90°.

الزاوية المنفرجة قياسها أكبر من 90° وأصغر من 180°.

مثال 2

صنّف الزاوية إلى قائمة أو حادة أو منفرجة.

زاوية تساوي 90°.

إذا، هي زاوية قائمة .

مثال 3

صنّف الزاوية إلى قائمة أو حادة أو منفرجة.

زاوية أكبر من 90° وأصغر من 180°.

إذا، هي زاوية منفرجة .

تمارين موجّهة

1. الزاوية المبينة تدور عبر 94 زاوية من زوايا الدرجة الواحدة. أوجد قياس الزاوية.

94°

2. صنّف الزاوية المبينة إلى قائمة أو حادة أو منفرجة.

حادة

almanahj.com/ae

Activate Windows

تمارين ذاتية

اكتب قياس الزاوية بالدرجات وفي صورة كسر من دورة كاملة.

3.

$\frac{1}{2}$ دورة، 180°

4.

$\frac{1}{4}$ دورة، 90°

صنف كل زاوية مما يلي إلى قائمة أو حادة أو منفرجة.

5.

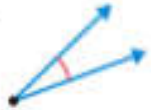
منفرجة

6.

قائمة

7.

منفرجة

8. 

حادة

ارسم مثالاً على كل شكل مما يلي. 10-9. راجع عمل الطلاب.

9. زاوية حادة

10. زاوية منفرجة

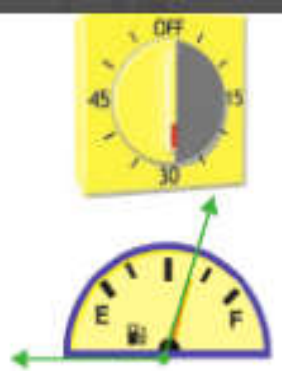
11. عبر كم زاوية من زوايا الدرجة الواحدة تدور الزاوية التي قياسها 30°؟ 30

12. صنف الزاوية المبينة في التمرين 11 إلى حادة أو قائمة أو منفرجة. حادة

13. عبر كم زاوية من زوايا الدرجة الواحدة تدور الزاوية التي قياسها 100°؟ 100

14. صنف الزاوية المبينة في التمرين 13 إلى حادة أو قائمة أو منفرجة. منفرجة

حل المسائل



15. تم ضبط جهاز ضبط الوقت على 30 دقيقة. كم عدد الدرجات التي سيكون دارها المقرب عندما يطلق الجهاز تنبيهًا؟ ما الكسر من دورة كاملة الذي تمثله هذه الزاوية؟

180°، $\frac{1}{2}$ دورة

16. صنف الزاوية الموضحة على عداد البنزين.

منفرجة

الإجابتان النموذجيتان: 17, 18

17. مهارات الرياضيات 6 مراعاة الدقة ارسم ثلاث زوايا تحقق الدلائل التالية.

- الزاوية الأولى زاوية قائمة.
- الزاوية الثانية تدور عبر عدد أكبر من زوايا الدرجة الواحدة التي تدورها الزاوية الأولى.
- الزاوية الثالثة تدور عبر عدد أقل من زوايا الدرجة الواحدة التي تدورها الزاوية الأولى.

صنف الزاويتين الثانية والثالثة إلى حادة أو قائمة أو منفرجة.

الزاوية الثانية منفرجة. الزاوية الثالثة حادة.

رسمتي!

راجع عمل الطلاب: ينبغي أن يرسم الطلاب الزاوية الأولى على أنها زاوية قائمة، والزاوية الثانية على أنها زاوية منفرجة، والزاوية الثالثة على أنها زاوية حادة.

18. استعد من السؤال الأساسي ما فائدة زاوية الدرجة الواحدة في تصنيف الزوايا؟

الإجابة النموذجية: زاوية الدرجة الواحدة لها زاوية قياسها درجة واحدة. وتُصنّف أي زاوية حسب عدد زوايا الدرجة الواحدة التي تدور عبرها.

almanahj.com/ae

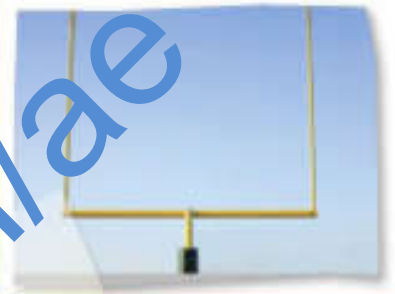
واجباتي المنزلية

الدرس 2

تصنيف الزوايا

مساعد الواجب المنزلي

صنّف الزاوية الداخلية لعمود البرمى إلى قائمة أو حادة أو منفرجة.



الزاوية الداخلية لعمود البرمى تشكّل مربعًا وقياسها 90°.

إذًا، فهي زاوية قائمة.

تمارين

اكتب قياس كل زاوية مما يلي بالدرجات وفي صورة كسر من دورة كاملة.

1. 360° ، 1 أو دورة كاملة

2. 180° ، $\frac{1}{2}$ دورة

3. 90° ، $\frac{1}{4}$ دورة

4. 90° ، $\frac{1}{4}$ دورة

حل المسائل

7. المهارسات الرياضية **تمثيل مسائل الرياضيات** صنّف الزاوية التي صنعها القوس.

حادة

8. يرغب الغواص في أن يدخل حمام السباحة وهو في وضع مستقيم بالكامل. فماذا سيكون قياس الزاوية التي سيصنعها جسمه إذن؟

180°

مراجعة المفردات

اكتب مصطلحًا لإكمال كل جملة مما يلي.

زاوية حادة الدرجة الزاوية المنفرجة الزاوية القائمة

9. الوحدة المستخدمة في قياس الزوايا هي الدرجة.

10. الزاوية المنفرجة قياسها أكبر من 90° وأصغر من 180°.

11. الركن المربع هو اسم آخر لـ الزاوية القائمة.

12. الزاوية التي يكون قياسها 20° هي زاوية حادة.

تمرين عام الاختبار

13. أي شكل مما يلي هي الزاوية الحادة؟

Ⓐ

Ⓑ

Ⓒ

almanahj.com/ae

قياس الزوايا

الدرس 3

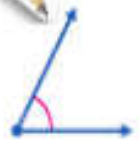
السؤال الأساسي
كيف تترابط الأفكار المختلفة حول الهندسة؟

المنقلة هي أداة تستخدم لقياس الزوايا. طول كلٍّ من الشعاعين لا يؤثر على قياس الزاوية.

الرياضيات في حياتنا

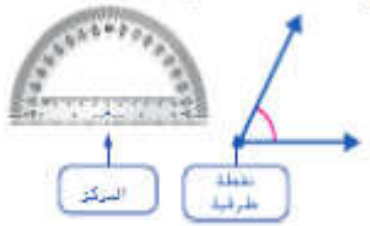
مثال 1

رسم عبيد الزاوية الموضحة. قِس هذه الزاوية.



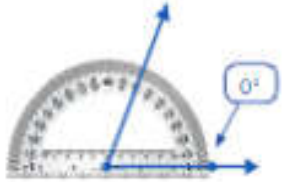
1 محاذاة المنقلة.

ضع مركز المنقلة على النقطة الطرفية للزاوية بحيث يكون جزء المسطرة على امتداد أحد الشعاعين.



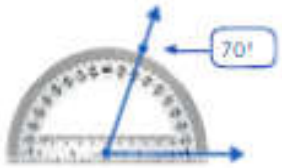
2 محاذاة الزاوية.

حاذِ أحد شعاعي الزاوية مع الصفر الدين على المنقلة.



3 قياس الزاوية.

أوجد العلامة على المنقلة التي تكون محاذية لشعاع الزاوية الثاني.



70°

إذاً، قياس الزاوية هو ____ .

قِس الزاوية.

استخدم منقلة.

1 حاذِ المنقلة.

2 حاذِ الزاوية.

3 قِس الزاوية.

إذاً، الزاوية قياسها **125°** .

التحقق تأكد أنك قرأت علامات المنقلة بصورة صحيحة. الزاوية منفرجة. لذا اختر "125°" وليس "55°" باعتبارها قياسًا للزاوية.

تمارين موجّهة

استخدم منقلة لقياس كل زاوية مما يلي.

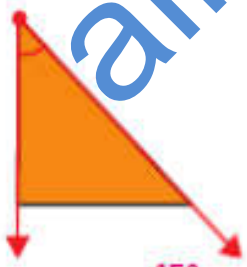
1.

100°

2.

75°

3. قِس الزاوية المحددة على المثلث.



45°

almanahj.com/ae

Activate Windows

تمارين ذاتية

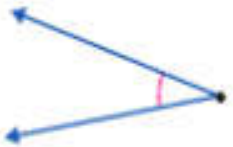
استخدم منقلة لقياس كل زاوية محددة مما يلي.

4.

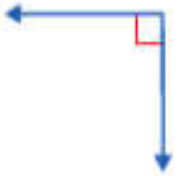
60°

5.

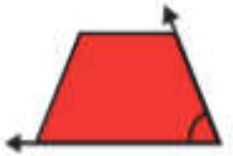
130°

6. 

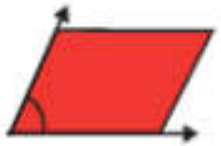
30°

7. 

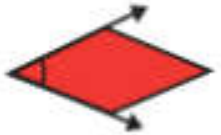
90°

8. 

67°

9. 

65°

10. 

44°

11.

180°

12. راجع التمارين 11-8. أي تمارين تظهر أشكالاً بها زاوية حادة واحدة على الأقل؟

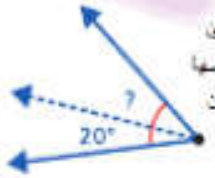
التمارين 8, 9, 10

حل المسائل

13. لدى عمر إطار صورة مربع. وقاس زاوية أحد أركانه. قبل الزاوية "90 أم "145؟ اشرح استنتاجك.

90°؛ المربع له أربع زوايا قياس كل منها يساوي 90°.

14. الممارسات الرياضية 5 **استخدام أدوات الرياضيات** رسمت نيلة زاويتين تشاركان نقطة طرفية مشتركة وشعاعًا مشتركًا. إحدى الزاويتين قياسها "20. قِس الزاوية الأخرى. ثم قِس الزاوية التي تصنعها هاتان الزاويتان معًا.



53°; 33°

15. الزاويتان الموضحتان قياسهما الإجمالي يساوي "170. وقياس إحدى الزاويتين هو "40. استخدم منقلة لإيجاد قياس الزاوية الأخرى. ما الذي تلاحظه؟

130°؛ الإجابة النموذجية: 40° + 130° = 170°

الإجابتان النموذجيتان: 16, 17

16. الممارسات الرياضية 5 **استخدام أدوات الرياضيات** ارسم رباعي أضلاع مختلفين تكون بكل منهما زاوية واحدة على الأقل قياسها أصغر من "90.

17. الاستفادة من السؤال الأساسي لماذا يجب محاذاة المنقلة بصورة صحيحة عند قياس أي زاوية؟

لأن القياس يجب أن يكون دقيقًا.

almanahj.com/ae

واجباتي المنزلية

الدرس 3

قياس الزوايا

مساعد الواجب المنزلي

تصنع ميساء المروحة الورقية الموضحة أدناه. قِس الزاوية المميزة باللون الأحمر.

استخدم منقلة.

1 حدِّد المنقلة.

2 حدِّد الزاوية.

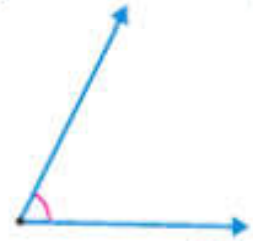
3 قِس الزاوية.

إذًا، الزاوية قياسها "100.

تمارين

استخدم منقلة لقياس كل زاوية مما يلي.

1.



63°

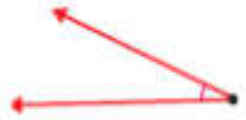
2.

155°

3.

113°

4.



25°

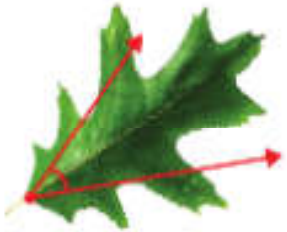
5.

120°

6.

45°

7.



45°

8.

85°

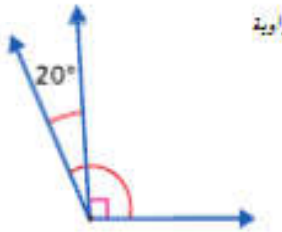
حل المسائل

9. يقص عدنان قطعة من كعكة. وصنعت القطعة الزاوية الموضحة.

ما قياس هذه الزاوية؟

30°

10. الممارسات الرياضية 5 **استخدام أدوات الرياضيات** رسم فارس زاوية حادة. ثم رسم زاوية أكبر بمقدار "20. ما قياس الزاوية الثانية التي رسمها فارس؟



110°

تمرين على الاختبار

11. ما قياس الزاوية؟

A 90° C 75°

B 80° D 70°

almanahj.com/ae

رسم الزوايا

الدرس 4

السؤال الأساسي
كيف تترابط الأفكار المختلفة حول الهندسة؟

سبق وأن استخدمت منقلة لقياس الزوايا. ويمكنك أيضًا استخدام المنقلة لرسم زوايا لها قياس معين.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

تصنع لافتة مرورية زاوية "80. ارسم زاوية "80.

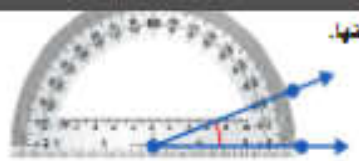
1 **ارسم أحد شعاعي الزاوية.**
حدد نقطة طرفية وارسم شعاعًا.

2 **قِس الزاوية.**
ضع المنقلة على طول الشعاع بنفس الطريقة التي تقوم بها لقياس زاوية. واعثر على "80 على المنقلة. وضع علامة بالقلم الرصاص.

3 **ارسم الشعاع الثاني للزاوية.**
استخدم مسطرة لرسم شعاع يصل النقطة الطرفية بعلامة القلم الرصاص.
ارسم الزاوية "80 أدناه.

رسمتي!

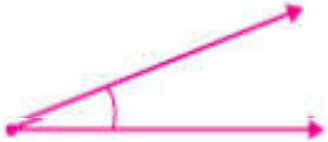
ارسم زاوية أكبر من "10 وأصغر من "30. قِس هذه الزاوية وسمّها.



اعثر على "10 و "30 على المنقلة. ارسم زاوية بين هذين القياسين. ثم قِس الزاوية المرسومة.

رسمتي!

مُوضح رسمة نموذجية وقياس.



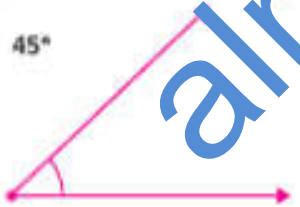
إذًا، الزاوية المرسومة تساوي 20° وهي زاوية حادة.

تمارين موجّهة

ارسم زاوية لكل قياس مما يلي.

1. 20°

2. 45°



3. 100°

رسمتي!

اشرح كيف ستُرسم زاوية "90 دون استخدام منقلة.

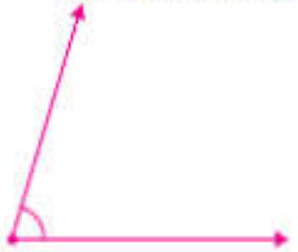
almanahj.com/ae

تمارين ذاتية

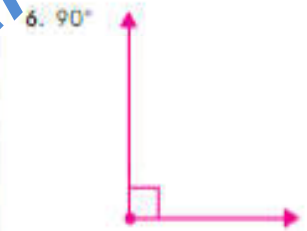
ارسم زاوية لكل قياس مما يلي.

4. 10°

5. 75°



6. 90°



7. 115°

8. 140°

9. 135°

مُوضحة رسومات نموذجية وقياسات: 10, 11

ارسم زاوية يتراوح قياسها بين القياسين الموضحين. قِس كل زاوية وصنفها إلى حادة أو قائمة أو منفرجة.

10. 0°, 20°

قياس الزاوية: 10°

نوع الزاوية: حادة

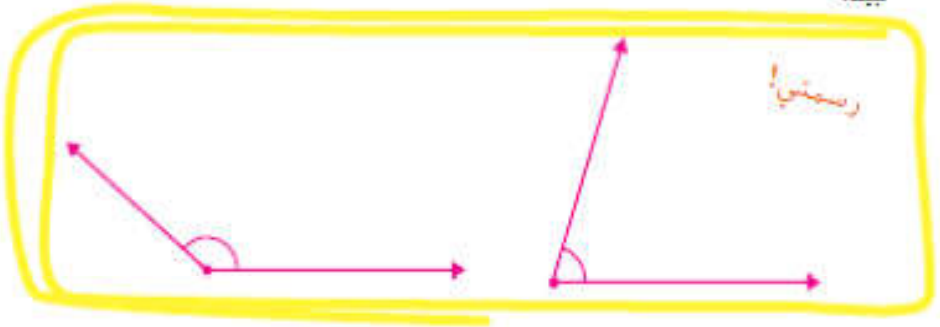
11. 90°, 120°

قياس الزاوية: 105°

نوع الزاوية: منفرجة

حل المسائل

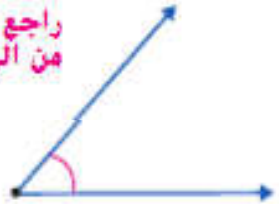
12. **المهارسات الرياضية 5** **استخدام أدوات الرياضيات** رسمت نبيلة زاوية أكبر من 45° وأصغر من 100°. ارسم زاوية يمكن أن تكون الزاوية التي رسمتها نبيلة. ثم ارسم زاوية لا يمكن أن تكون الزاوية التي رسمتها نبيلة.



اشرح لماذا لا يمكن أن تكون الزاوية هي الزاوية التي رسمتها نبيلة.

قياس الزاوية أكبر من 100°.

13. **المهارسات الرياضية 3** **البحث عن الخطأ** طُلب من فيد رسم زاوية قياسها 130°. ابحث عن الخطأ الذي ارتكبه وصححه.



راجع عمل الطلاب للتحقق من الرسم الصحيح.

استخدم حسام علامات القياس الخارجية الموجودة على المنقلة ورسم زاوية قياسها 50° بدلاً من استخدام علامات القياس الداخلية.

14. **الاستعادة من السؤال الأساسي** كيف أعرف أن قياسات الزوايا الخاصة بي دقيقة؟

أتأكد من محاذاة المنقلة بصورة صحيحة على طول شعاعي الزوايا.

almanahj.com/ae

واجباتي المنزلية

الدرس 4
رسم الزوايا

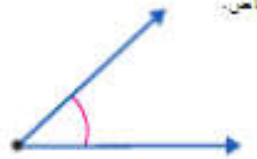
مساعد الواجب المنزلي

ارسم زاوية "40 . صنفها إلى حادة أو قائمة أو منفرجة.

1 ارسم شعاعًا واحدًا للزاوية.
حدد نقطة طرفية وارسم شعاعًا.

2 قِس الزاوية.
ضع المنقلة على طول الشعاع كما تفعل لقياس الزوايا. واعثر على "40 على المنقلة وضع علامة بالقلم الرصاص.

3 ارسم الشعاع الثاني للزاوية.
استخدم مسطرة لرسم شعاع يصل بين الرأس وعلامة القلم الرصاص.

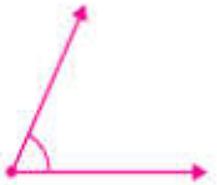


الزاوية أصغر من "90، إذًا فهي زاوية حادة.

تمارين

ارسم زاوية لكل قياس مما يلي. الرسمتان النموذجيتان: 1, 2

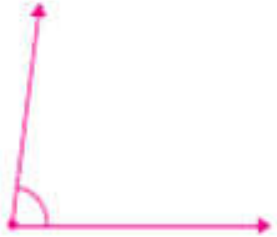
1. 65°



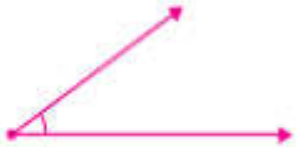
2. 140°

almanahj.com/ae

3. 80°

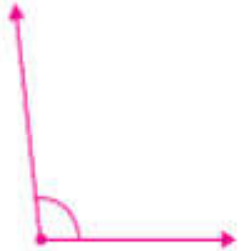


4. 35°



5. أكبر من "5 وأصغر من "25

6. أكبر من "90 وأصغر من "120



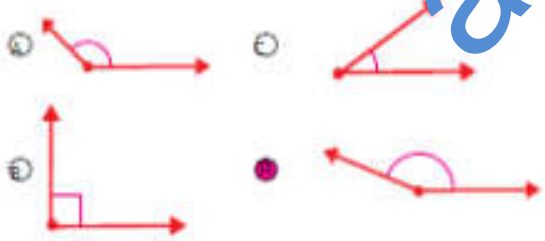
حل المسائل

7. المهارات الرياضية **مراعاة الدقة** صنف الزاوية المبينة في التمرين 3 إلى حادة أو قائمة أو منفرجة.
حادة

8. رسمت دجاة زاوية "145. ثم قسمتها إلى ثلاث زوايا صغيرة. وكان قياس إحدى هذه الزوايا الصغيرة "65، وكانت الزاويتان الأخريان متساويتين في القياس. فما قياس هاتين الزاويتين الأخريين؟
40° لكل زاوية

تمرين على الاختبار

أي مما يلي هو الرسم الصحيح لزاوية "160؟



التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

استخدم بنك الكلمات لتكمل كل جملة.

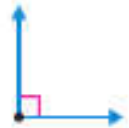
الزاوية الحادة | الزاوية | الدرجة (°) | الزاوية المنفرجة | الزاوية القائمة

1. الزاوية القائمة قياسها 90°.
2. الزاوية هي شكل هندسي يتشكل عندما يشترك شعاعان في النقطة الطرفية نفسها.
3. الزاوية الحادة قياسها أكبر من 0° وأصغر من 90°.
4. الدرجة تقيس الوحدة المستخدمة في قياس الزوايا.
5. الزاوية المنفرجة قياسها أكبر من 90° ولكن أصغر من 180°.

مراجعة المفاهيم

صنف كل زاوية مما يلي إلى قائمة أو حادة أو منفرجة.

6.
حادة

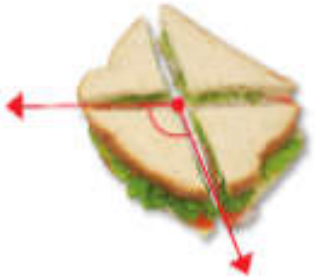
7. 
قائمة

8.
منفرجة

9. تصنع عربة تسوق زاوية تتألف من 100 زاوية من زوايا الدرجة الواحدة. أوجد قياس هذه الزاوية.

100°

10. الزاوية الموضحة تتألف من 112 زاوية من زوايا الدرجة الواحدة. أوجد قياس هذه الزاوية.

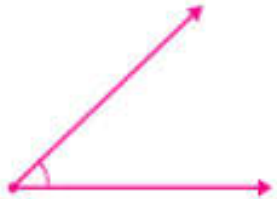


112°

11. ارسم زاوية يتراوح قياسها بين 40° و 50°.

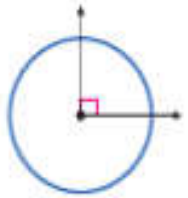
وصحتي!

الإجابة النموذجية:



تهيئ على الاختبار

12. قياس [illegible] الزاوية بالدرجات وفي [illegible] من دورة كاملة؟



Ⓐ 90°، $\frac{3}{4}$ دورة

Ⓑ 90°، $\frac{1}{360}$ دورة

● 90°، $\frac{1}{4}$ دورة

Ⓓ 180°، $\frac{1}{2}$ دورة

almanahj.com/ae

Activate Windows

المثلثات

الدرس 6

السؤال الأساسي

كيف تترابط الأفكار المختلفة حول الهندسة؟

يوجد العديد من الأنواع المختلفة للمثلثات. ويمكن تصنيفها حسب قياس زواياها.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

هذه الشطيرة مقسومة إلى نصفين. صنّف المثلث الذي يمثله نصف الشطيرة إلى قائم أو حاد أو منفرج. حدد ما إذا كانت به أي أضلاع متعامدة.

موعد الغداء!

المثلث القائم يحتوي على زاوية قائمة واحدة.

كم عدد الزوايا القائمة الموجودة؟ 1

الضلعان اللذان يصنعان الزاوية القائمة يكونان متعامدين.

المثلث الحاد يحتوي على ثلاث زوايا حادة.

كم عدد الزوايا الحادة الموجودة؟ 2

المثلث المنفرج يحتوي على زاوية منفرجة واحدة.

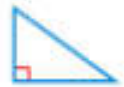
كم عدد الزوايا المنفرجة الموجودة؟ 0

إذاً، المثلث عبارة عن مثلث قائم.

المفهوم الأساسي تصنيف المثلثات حسب الزوايا

المثلث المنفرج يحتوي على زاوية منفرجة واحدة.

المثلث الحاد يحتوي على ثلاث زوايا حادة.



المثلث القائم يحتوي على زاوية قائمة واحدة. الضلعان اللذان يصنعان الزاوية القائمة يكونان متعامدين.

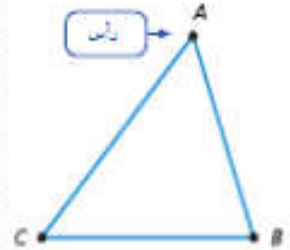
المفهوم الأساسي الرؤوس والقطع المستقيمة في المثلثات

يحتوي المثلث على ثلاثة رؤوس وثلاث قطع مستقيمة.

وتتشكّل كل نقطة بواسطة تقاطع قطعتين مستقيمتين.

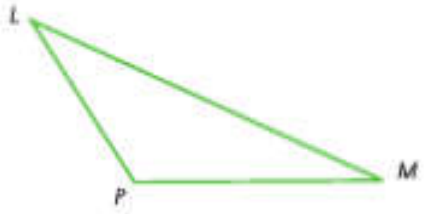
الرؤوس: A, B, C

القطع المستقيمة $\overline{AB}$ و $\overline{BC}$ و $\overline{AC}$



مثال 2

صنّف المثلث إلى قائم أو حاد أو منفرج.
وحدد الرؤوس والقطع المستقيمة للمثلث.



المثلث عبارة عن مثلث منفرج

لأنه يحتوي على زاوية منفرجة واحدة.

يوجد 3 رؤوس. اذكرها أدناه.

الرؤوس: L, M, P

توجد 3 قطع مستقيمة. اذكرها أدناه.

القطع المستقيمة: $\overline{LM}$, $\overline{MP}$, $\overline{PL}$

تمارين موجهة

1. صنّف المثلث إلى حاد أو قائم أو منفرج. حدد عدد الأضلاع المتعامدة.

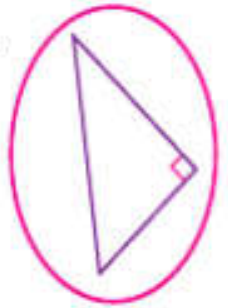
المثلث منفرج.

يوجد 0 أضلاع متعامدة.

almanahj.com/ae

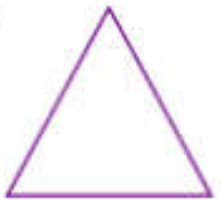
تمارين ذاتية

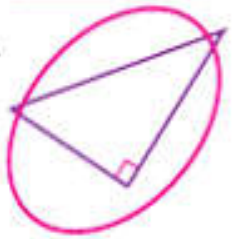
صنّف كل مثلث مما يلي إلى حادة أو قائم أو منفرج.
حوط المثلثات التي تحتوي على أي عدد من الأضلاع المتطابقة.

4. 
قائم

3.
منفرج

2.
حاد

7. 
حاد

6. 
قائم

5.
منفرج

الرسومات النموذجية: 8-9

9. ارسم ثلاث قطع مستقيمة تشكّل مثلثًا منفرجًا.

8. ارسم ثلاث قطع مستقيمة تشكّل مثلثًا قائمًا.

10. أي تمارين بهذه الصفحة تضم مثلثات قائمة؟ التمارين 4 و 6 و 8

11. أي تمارين بهذه الصفحة تضم أشكالاً بها قطع مستقيمة متعامدة؟ التمارين 4 و 6 و 8

حل المسائل

بالنسبة للتمرينين 12 و 13، ارجع إلى خريطة أريزونا المبينة على اليسار.

12. صنّف المثلث الذي تشكله فينيكس وييوما وجراند كانيون إلى حاد أو قائم أو منفرج.

منفرج

13. الممارسات الرياضية 6 **الشرح لصديق** اشرح كيف صنّفت هذا المثلث.

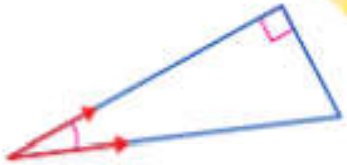
الإجابة النموذجية: يحتوي المثلث على زاوية منفرجة، فهو إذًا منفرج.

14. لاحظ عبد الله أن السلم والجدار يشكّلان مثلثًا. صنّف هذا المثلث إلى حاد أو قائم أو منفرج

قائم

مسائل مهارات التفكير العليا

15. الممارسات الرياضية 3 **البحث عن الخطأ** قال فالح إن المثلث الموضح عبارة عن مثلث حاد لأن الزاوية المبينة حادة. اكتشف الخطأ الذي ارتكبه وصححه.



الإجابة النموذجية: لا يمكن لفالح إلى زاوية واحدة فحسب. ولكن يبلغ قياس إحدى الزوايا 90° إذًا، فالمثلث قائم.

16. الاستعادة من السؤال الأساسي هل من الممكن أن يحتوي المثلث على زاويتين منفرجتين؟ اشرح.

لا؛ الإجابة النموذجية: الزاويتان المنفرجتان لن تجعل القطعة المستقيمة تتصل لتشكل مثلثًا. وسيتطلب الأمر قطعة مستقيمة واحدة أخرى على الأقل لإغلاق الشكل.

almanahj.com/ae

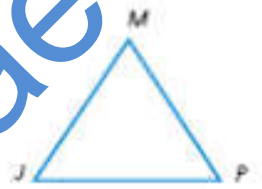
واجباتي المنزلية

الدرس 6

المثلثات

مساعد الواجب المنزلي

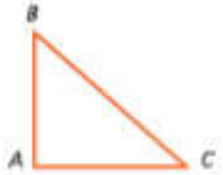
حدد الرؤوس والقطع المستقيمة لكل مثلث مما يلي. حدد ما إذا كان المثلث قائمًا أم حادًا أم منفرجًا.



توجد ثلاثة رؤوس. وهي J و M و P.

توجد ثلاث قطع مستقيمة. وهي $\overline{JM}$ و $\overline{MP}$ و $\overline{JP}$.

بما أن المثلث يحتوي على 3 زوايا حادة، فهو إذًا مثلث حاد.



الرؤوس هي A و B و C

القطع المستقيمة الثلاث هي $\overline{AB}$ و $\overline{BC}$ و $\overline{AC}$.

يحتوي المثلث على زاوية قائمة، فهو إذًا مثلث قائم.

الرؤوس الثلاثة هي T و R و G.

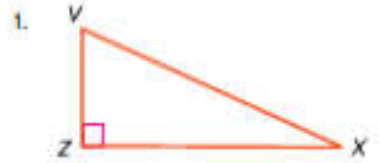
القطع المستقيمة الثلاث هي $\overline{TR}$ و $\overline{RG}$ و $\overline{TG}$

يحتوي المثلث على زاوية منفرجة، فهو إذًا مثلث منفرج.

تمارين

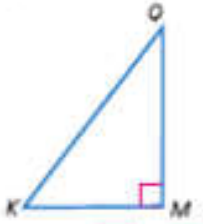
حدد الأضلاع المتعامدة لكل مثلث قائم مما يلي.

1.



$\overline{ZX}$ و $\overline{VZ}$

2.



$\overline{QM}$ و $\overline{KM}$

almanahj.com/ae

Activate W

حدد عدد الأضلاع التي يبدو أنها متعامدة.

3.

قائم؛ 2 أضلاع متعامدة

4.

منفرجة؛ 0 أضلاع متعامدة

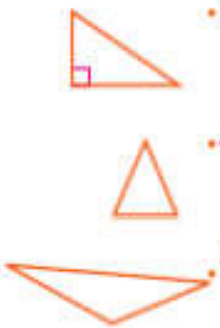
حل المسائل

5. مهارسات الرياضية 3 **تبرير الاستنتاجات** هل يمكن أن يحتوي المثلث على زاويتين قائمتين؟ اشرح.

لا؛ الإجابة النموذجية: لا يمكن أن يحتوي المثلث على زاويتين قائمتين لأنه من المستحيل إغلاق هذا الشكل بثلاثة أضلاع فقط.

مراجعة المفردات

ارسم خطًا يصل بين كل مصطلح مما يلي ومثاله.



6. المثلث الحاد الزوايا

7. المثلث المنفرج الزاوية

8. المثلث القائم الزاوية

تمرين على الاختبار

9. أي مما يلي هو مثلث حاد؟

رباعيات الأضلاع

الدرس 7

السؤال الأساسي
كيف تترابط الأفكار المختلفة حول الهندسة؟

كل رباعيات الأضلاع تحتوي على 4 أضلاع و 4 زوايا.
وهناك عديد من الأنواع المختلفة لرباعيات الأضلاع.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

تمثل لافتة أقصى سرعة شكل رباعي أضلاع. صنّف الزوايا التي يصنعها هذا الشكل. وحدد ما إذا كانت الأضلاع متوازية أم متعامدة.

1 صنّف الزوايا.

توجد 4 زوايا قائمة.

و 0 زوايا حادة و 0 زوايا منفرجة.

2 حدد ما إذا كانت الأضلاع متوازية أم متعامدة.

الضلعان العلوي والسفلي متوازيان.

قل سلمان: متقابلان متوازيان.

الضلعان الأيسر والأيمن متوازيان.

بما أنه توجد 4 زوايا قائمة. فالضلعان اللذان يشكّلان كل زاوية قائمة يكونان متعامدين.

إذاً، يوجد 4 من أزواج الأضلاع المتعامدة.

لاحظ أن الأضلاع المتقابلة تكون متساوية أيضاً في الطول.

رباعي الأضلاع الذي يكون له 4 زوايا قائمة والأضلاع المتقابلة فيه تكون متساوية في الطول ومتوازية، هو المستطيل. يعد المستطيل نوعاً خاصاً من رباعيات الأضلاع.

المفهوم الأساسي رباعيات الأضلاع

متوازي الأضلاع له أضلاع متقابلة متساوية في الطول ومتوازية. بالإضافة إلى ذلك، يكون للزوايا المتقابلة نفس القياس.

المستطيل له أضلاع متقابلة متساوية في الطول ومتوازية. ويكون له 4 زوايا قائمة.

المعين له أضلاع متقابلة متساوية في الطول ومتوازية. ويكون له 4 أضلاع متساوية.

المربع له أضلاع متقابلة متساوية في الطول ومتوازية. ويكون له 4 زوايا قائمة و 4 أضلاع متساوية.

شبه المنحرف له زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية.

يتصف المستطيل والمربع والمعين بكل سمات أو خواص متوازي الأضلاع، لذا فهي تعد أيضاً متوازيات أضلاع.

مثال 2

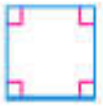
صنّف رباعي الأضلاع المبيّن بأكبر عدد ممكن من الطرق.

رباعي الأضلاع هذا له أضلاع متقابلة متساوية في الطول وأضلاع متقابلة متوازية. وله أيضاً 4 أضلاع متساوية.

إذاً، هو متوازي أضلاع و مُعيّن.

تمارين موجهة

1. صنّف رباعي الأضلاع المبيّن بأكبر عدد ممكن من الطرق.



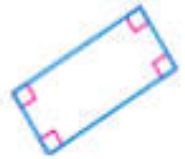
هذا الشكل عبارة عن متوازي أضلاع و مستطيل و مُعيّن و مربع.

almanahj.com/ae

Activate Windows

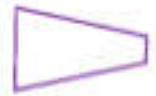
تمارين ذاتية

صنّف كل رباعي أضلاع مما يلي بأكبر عدد ممكن من الطرق.

4. 

مستطيل

ومتوازي أضلاع

3. 

شبه منحرف

2.

متوازي أضلاع

اكتب نوع رباعي الأضلاع الذي يصف كل شكل على أفضل نحو.
اختر المصطلح الأنسب.

7.

مربع

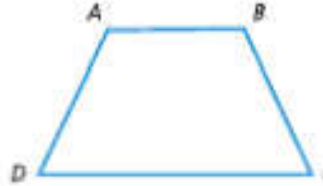
6.

شبه منحرف

5.

مستطيل

8. اتبع الخطوات لوصف رباعي الأضلاع.



رباعي الأضلاع هو عبارة عن شبه منحرف

لأنه يحتوي على زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية

توجد 4 رؤوس. اذكرها أدناه.

الرؤوس: A, B, C, D

توجد 4 قطع مستقيمة. اذكرها أدناه.

القطع المستقيمة: $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DA}$

اشرح السبب في أن الشكل ليس متوازي أضلاع.

الإجابة النموذجية: زوجا الأضلاع المتقابلة غير متوازيين.

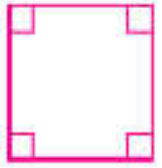
حل المسائل

9. رباعي أضلاع له أضلاع متقابلة متوازية و 4 زوايا قائمة. و ويوجد ضلعان فيه أكبر من الضلعين الآخرين. فما رباعي الأضلاع هذا؟

مستطيل

10. ارسم أربع قطع مستقيمة تشكّل مربعًا.

الإجابة النموذجية:



11. الممارسات الرياضية 2 **الاستنتاج** ما أوجه التشابه بين المربع والمعين؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

الإجابة النموذجية: يحتوي كلاهما على 4 أضلاع متساوية.

ويحتوي المربع دائمًا على 4 زوايا قائمة. ولكن المَعين

ليس بالضرورة أن يحتوي المَعين على زوايا قائمة.

تصنيف رباعيات الأضلاع

الممارسات الرياضية 7 **تحديد البنية** بيّن ما إذا كانت كل عبارة صحيحة أم خاطئة.
إذا كانت العبارة خاطئة، فارسم مثالاً لإظهار السبب في أنها خاطئة.

12. المعين يعد مربعًا. خاطئة

الرسمة النموذجية:

13. المستطيل يعد متوازي أضلاع. صحيحة

14. **الاستعداد من السؤال الأساسي** كيف يمكنني تصنيف رباعيات الأضلاع؟

الإجابة النموذجية: أصنّفها حسب طول الأضلاع،

ونوع الزوايا، وما إذا كانت الأضلاع متوازية أم لا.

almanahj.com/ae

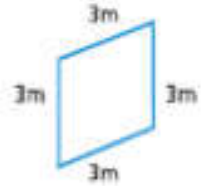
واجباتي المنزلية

الدرس 7

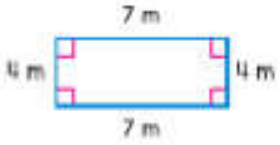
رباعيات الأضلاع

مساعد الواجب المنزلي

صنّف كل رباعي أضلاع مما يلي بأكبر عدد ممكن من الطرق.



رباعي الأضلاع 1



رباعي الأضلاع 2

رباعي الأضلاع 1 يعد متوازي أضلاع لأن أضلاعه المتقابلة متساوية في الطول ومتوازية.

ويعد أيضا معينًا لأنه يحتوي على 4 أضلاع متساوية في الطول.

رباعي الأضلاع 2 يعد متوازي أضلاع لأن أضلاعه المتقابلة متساوية في الطول ومتوازية.

ويعد أيضا مستطيلاً لأنه يحتوي على 4 زوايا قائمة.

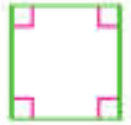
تمارين

صنّف كل رباعي أضلاع مما يلي بأكبر عدد ممكن من الطرق.

1.

شبه منحرف

2.



مربع

مستطيل

متوازي أضلاع

مُعين

3. 4 زوايا قائمة، أضلاع متقابلة متساوية في الطول

مستطيل

4. أضلاع متقابلة متساوية في الطول ومتوازية

متوازي أضلاع

حل المسائل

الممارسات الرياضية 6 **مراعاة الدقة** رسم محمود مستطيلاً به ضلعان طولهما 5 سنتيمترات وضلعان طولهما 7 سنتيمترات. ورسم أحمد شكلاً له نفس القياسات، ولكنه ليس مستطيلاً. فلماذا يمكن أن يكون هذا الشكل؟

متوازي أضلاع

مراجعة المفردات

الإجابات النموذجية: 6-8

6. اشرح الفرق بين متوازي الأضلاع والمُعين.

يجب على المُعين أن يحتوي على 4 أضلاع متساوية في الطول ولكن يمكن ألا يتحقق ذلك في متوازي الأضلاع.

7. اشرح الفرق بين المربع والمستطيل.

المستطيل قد يحتوي أو لا يحتوي على 4 أضلاع متساوية في الطول؛ ولكن كل المربعات تحتوي على 4 أضلاع متساوية.

8. ما الاختلاف بين شبه المنحرف والأنواع الأربعة الأخرى لرباعيات الأضلاع التي تعرفت عليها؟

شبه المنحرف يحتوي على زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية.

تمرين على الاختبار

9. أي رباعي أضلاع مما يلي لا يحتوي على أضلاع متقابلة متساوية في الطول؟

ⓐ المُعين ● شبه المنحرف ⓒ متوازي الأضلاع ⓓ المربع

almanahj.com/ae

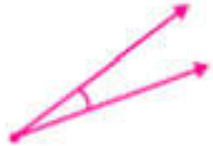
المراجعة الذاتية للوحدة

مراجعة المفردات

1–6 الإجابات النموذجية مُعطاة.

ارسم مثالاً على كل مفردة مما يلي.

1. زاوية حادة



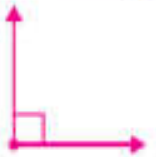
2. مثلث حاد

3. زاوية منفرجة

4. مثلث منفرج

5. مثلث قائم

6. زاوية قائمة



صف خواص كل شكل رباعي الأضلاع. ثم صنف الشكل رباعي الأضلاع.

7.

8.

الأضلاع المتقابلة متطابقة ومتوازية؛ متوازي الأضلاع

4 أضلاع؛ لا توجد أضلاع متطابقة أو متوازية؛ غير منتظم؛ رباعي الأضلاع

9. حوط الشكل رباعي الأضلاع (الأشكال رباعية الأضلاع) الذي له جميع خواص المعين.

شبه المنحرف　(المربع)　متوازي الأضلاع المستطيل

10. حوط الشكل رباعي الأضلاع (الأشكال رباعية الأضلاع) الذي له جميع خواص المستطيل.

متوازي الأضلاع　(المربع)　شبه المنحرف　المعين

مراجعة المفاهيم

7. ارسم زاوية قياسها أكبر من $\frac{1}{4}$ دورة.

الرسمة النموذجية:

8. صنف الزاوية إلى قائمة أو حادة أو منفرجة.

منفرجة

9. صنف المثلث إلى حاد أو قائم أو منفرج.

منفرج

10. اكتب نوع رباعي الأضلاع الذي يصف الشكل على اليسار على أفضل نحو.

شبه منحرف

11. يرى خديجة إكسيليفون على شكل شبه منحرف موجه على اليمين. صف الأضلاع المتوازية أو المتعامدة في الصورة للإكسيليفون.

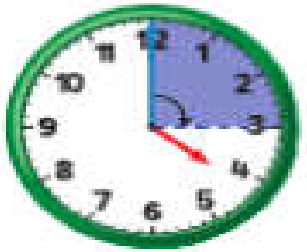
زوج من الأضلاع المتقابلة متوازية، ولكنها غير متطابقة. وزوج من الأضلاع المتقابلة متطابقة ولكنها غير متوازية.

almanahj.com/ae

Activate Windows

حل المسائل

12. بدأت ياسمين حل الواجب المنزلي الساعة 4:00 P.M. وأكملته في الوقت الموضح. اكتب المسافة التي دارها عقرب الدقائق بالدرجات وفي صورة كسر من دورة كاملة.



90°، أو $\frac{1}{4}$ دورة

13. رسم جمال رياضي أضلاع يحتوي على زوج واحد من الأضلاع المتوازية. ما الشكل الذي رسمه جمال؟

شبه منحرف

14. رأى حازم زاوية قياسها أكبر من 0° وأصغر من 90°. فما نوع الزاوية التي رآها؟

زاوية حادة

تمرين على الاختيار

15. أول مرة يتم قطع البطيخة إلى نصفين. يصبح هناك قطعتان. في المرة الثانية يتم قطع كل قطعة إلى نصفين. فيصبح هناك 4 قطع. المرة الثالثة يتم قطع كل قطعة إلى نصفين. فيصبح هناك 8 قطع. كم قطعة يتكون هناك بعد قطع كل قطعة في المرة الخامسة؟

- Ⓒ 16 قطعة
- Ⓑ 24 قطعة
- Ⓐ 32 قطعة
- Ⓓ 40 قطعة

almanahj.com/ae