

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 السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/7>

* للحصول على جميع أوراق الصف السابع في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/7>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/7>

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

<https://almanahj.com/ae/grade7>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

السؤال الأساسي

كيف تساعدك القياسات على وصف الأشياء في حياتك؟

المفردات

circle دائرة
center مركز
circumference محيط الدائرة
diameter قطر الدائرة
radius نصف القطر
pi π باي

الممارسات الرياضية

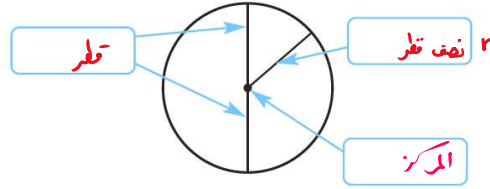
1, 3, 4, 6, 8



المفردات الأساسية

الدائرة هي مجموعة جميع النقاط في المستوى والتي تبعد المسافة ذاتها عن نقطة معلومة تُسمى **المركز**. **المحيط** هو المسافة حول دائرة. **القطر** هو المسافة بين نقطتين على الدائرة مروراً بمركزها. **نصف القطر** هو المسافة من المركز إلى أي نقطة على الدائرة.

املاً كل مربع بأحد المصطلحات التالية: المركز والقطر ونصف القطر.



الربط بالحياة اليومية



الحجم	نصف القطر (cm)	القطر (cm)	المحيط (cm)
الصغير	14	28	88
الكبير	20	40	126

1. يوضح الجدول المقاييس التقديرية لطوق رقص بحجمين مختلفين.

a. صف العلاقة بين قطر كل طوق رقص ونصف قطره.

b. صف العلاقة بين محيط كل طوق رقص وقطره.

ما الممارسات الرياضية التي استخدمتها؟

ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ⑤ استخدام أدوات الرياضيات | ① المثابرة في حل المسائل |
| ⑥ مراعاة الدقة | ② التفكير بطريقة تجريدية |
| ⑦ الاستفادة من البنية | ③ بناء فرضية |
| ⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر | ④ استخدام نماذج الرياضيات |

نصف القطر والقطر

المفهوم الأساسي

الشرح
الرموز

قطر الدائرة d يساوي ضعف نصف قطرها r . نصف قطر الدائرة r يساوي نصف قطرها d .

$$d = 2r \quad r = \frac{d}{2}$$

منطقة العمل

أمثلة

1. دائرة قطرها 14 سنتيمتراً. أوجد نصف القطر.



$$r = \frac{d}{2} \quad \text{نصف قطر الدائرة}$$

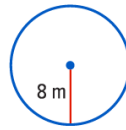
$$r = \frac{14}{2} \quad \text{عوض عن } d \text{ بـ } 14.$$

$$r = 7 \quad \text{اقسم.}$$

قطر	نصف قطر
14	7
16	8
10	5
12	6
3	1.5
13	6.5

نصف القطر يساوي 7 سنتيمترات.

2. دائرة نصف قطرها 8 أمتار. أوجد القطر.



$$d = 2r \quad \text{قطر الدائرة}$$

$$d = 2 \times 8 \quad \text{عوض عن } r \text{ بـ } 8.$$

$$d = 16 \quad \text{اضرب.}$$

يبليغ القطر 16 متراً.

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

أوجد نصف قطر أو قطر كل دائرة على أساس البعد المعطى.

a. $d = 23 \text{ cm} \Rightarrow r = 11.5 \text{ cm}$

b. $r = 3 \text{ dm.} \Rightarrow d = 6 \text{ dm}$

c. $d = 16 \text{ m} \Rightarrow r = 8 \text{ m}$

d. $r = 5.2 \Rightarrow d = 10.4$

والتفكير



دائرة قطرها 36 سنتيمتراً. حوط نصف القطر.
18 cm . 72 cm

اكتب الحل هنا.

a. _____

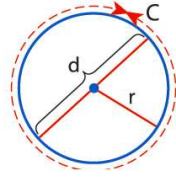
b. _____

c. _____

d. _____

المفهوم الأساسي

المحيط



النموذج

يعادل محيط دائرة π مضروباً في قطرها أو π مضروباً في ضعف نصف قطرها.

الشرح

$$C = 2\pi r \text{ أو } C = \pi d$$

الرموز

في مختبر الاستكشاف، لقد تعلمت أن $\frac{C}{d} \approx 3$. يتم تمثيل النسبة الدقيقة بواسطة الحرف اليوناني π (pi). قيمة π تساوي 3.1415926... لا ينتهي العدد العشري أبداً، ولكن كثيراً ما يتم تقريبها في صورة 3.14.

التقدير

لتقدير محيط دائرة، يمكنك استخدام 3 لـ π بما أن $\pi \approx 3$.

يبلغ تقريب آخر لـ π $\frac{22}{7}$. استخدم هذه القيمة عندما يكون نصف القطر أو القطر من مضاعفات العدد 7 أو به مضاعف من مضاعفات العدد 7 في البسط إذا كان نصف القطر كسراً.

مثال

3. أوجد محيط دائرة يبلغ نصف قطرها 21 سنتيمتراً.

بما أن 21 من مضاعفات العدد 7، استخدم $\frac{22}{7}$ لـ π .

$$C = 2\pi r$$

محيط الدائرة

$$C \approx 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

عوض عن π بـ $\frac{22}{7}$ و r بـ 21.

$$C \approx 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{3 \times 7}{1}$$

اقسم على العامل المشترك الأكبر، 7.

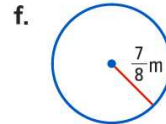
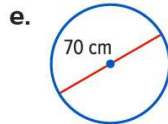
$$C \approx 132$$

بسط.

يبلغ محيط الدائرة حوالي 132 سنتيمتراً.

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

أوجد محيط كل دائرة. استخدم $\frac{22}{7}$ لـ π .



e. _____

f. _____

اكتب الحل هنا.

مثال



4. بيچ بن هو برج ساعة مشهور في لندن، إنجلترا. يبلغ قطر وجه الساعة 7 أمتار. أوجد محيط وجه الساعة. قَرّب إلى أقرب متر.

$$C = \pi d \quad \text{محيط دائرة}$$

$$C \approx 3.14(7) \quad \text{عوض عن } \pi \text{ بـ } 3.14 \text{ و } d \text{ بـ } 23.$$

$$C \approx 22 \quad \text{اضرب.}$$

إذا، تبلغ المسافة حول الساعة 22 مترًا.

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

g. يتم وضع سياج دائري حول شجرة. يبلغ قطر السياج 4 أمتار. ما قدر السياج الذي سيتم استخدامه؟ استخدم 3.14 للتعويض عن π . قَرّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.



اكتب
الحل
هنا.

g. _____



تمرين موجه

أوجد نصف قطر أو قطر كل دائرة على أساس البعد المعطى.
(المثالان 1 و 2)

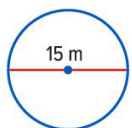
1. $d = 3 \text{ m}$ _____
 $r = 1.5 \text{ m}$

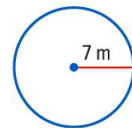
2. $r = 14 \text{ dm}$ _____
 $d = 28 \text{ dm}$

3. $d = 20 \text{ cm}$ _____
 $r = 10 \text{ cm}$

اكتب
الحل
هنا.

أوجد محيط كل دائرة. استخدم 3.14 أو $\frac{22}{7}$ أو π . قَرّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (المثالان 3 و 4)

4.  $C = \pi d$
 $= 3.14 (15)$
 $\text{المحيط} = 47.1 \text{ m}$

5.  $C = 2\pi r$
 $= 2 \left(\frac{22}{7}\right) (7)$
 $\text{المحيط} = 44 \text{ m}$

قيّم نفسك!

ما مدى فهمك لإيجاد المحيط؟
ضع علامة في المربع المناسب.



6.  الاستنادة من السؤال الأساسي يبلغ محيط دائرة حوالي 16.3 مترًا وقطرها حوالي 5.2 أمتار. فما العلاقة بين محيط وقطر الدائرة؟

واجباتي المنزلية

الاسم

تمارين ذاتية

أوجد نصف قطر أو قطر كل دائرة على أساس الأبعاد المعطاة.
(المثالان 1 و 2)

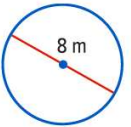
1. $d = 5 \text{ mm}$ _____
 $r = 2.5 \text{ mm}$

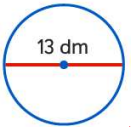
2. $d = 24 \text{ m}$ _____
 $r = 12 \text{ m}$


3. $r = 17 \text{ cm}$ _____
 $d = 34 \text{ cm}$

اكتب
الحل
هنا.

أوجد محيط كل دائرة. استخدم 3.14 أو $\frac{22}{7}$ لـ π . قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (المثال 3)

4.  $C = \pi d$
 $= 3.14 \times 8$
 $\text{المحيط} = 25.12 \text{ m}$

5.  $C = \pi d$
 $= 3.14 \times 13$
 $\text{المحيط} = 40.82$

6.  $C = 2\pi r$
 $= 2\left(\frac{22}{7}\right)(3.5)$
 $\text{المحيط} = 22 \text{ km}$

8. يقع بركان بلكناب الدرعي في أوريغون. يتخذ البركان شكل دائري ويبلغ قطره 8 كيلومترات. فما محيط هذا البركان. قَرِّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة؟ (المثال 4)

$C = \pi d$
 $= 3.14 (8)$
 $\text{المحيط} = 25.12 \text{ km}$

7. توجد أكبر شجرة في العالم من حيث الحجم في حديقة سيكوبا الوطنية. يبلغ القطر عند القاعدة 11 متراً. إذا مد شخص ذراعيه يمكنه الوصول إلى 1.8 متراً. فكم عدد الأشخاص الذين قد تتم الحاجة إليهم للالتفاف حول قاعدة الشجرة؟ (المثال 4)

$C = \pi d$
 $= 3.14 (11)$
 $= 34.54 \text{ m}$
عدد الأشخاص = $\frac{30.54}{1.8}$
 $= 16.7$
تقريباً 17 شخص

9. **ملاحظة** مراعاة الدقة ارجع إلى الدائرة الموجودة على اليمين.

a. أوجد محيط الدائرة. استخدم 3 كمقدار π .

$C = \pi d \Rightarrow C = 3(10) = 30 \text{ mm}$

b. أوجد محيط الدائرة باستخدام 3.14 لـ π .

$C = \pi d \Rightarrow C = 3.14(10) = 31.4 \text{ mm}$

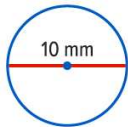
c. يبلغ تقدير آخر لـ π 3.14159. أوجد المحيط باستخدام هذا التقدير.

$C = \pi d \Rightarrow C = 3.14159(10) = 31.4159 \text{ mm}$

d. ماذا تلاحظ حول التقدير المستخدم لـ π ومحيط الدائرة؟

جميع الأعداد مَرَبَّبة من بعض.

الإجابة النموذجية: كلما زادت العاشرات العشرية لتقدير π ، كان المحيط أكثر دقة.



$$\begin{aligned} (10) \quad C &= \pi d \\ 957.7 &= 3.14 d \\ \frac{957.7}{3.14} &= d \\ 305 \text{ m} &= d \end{aligned}$$

انسخ وأوجد الحل بالنسبة إلى التمارين 10-14، اكتب الحل في ورقة منفصلة.

أوجد القطر على أساس كل محيط معطى. استخدم 3.14 لـ π .

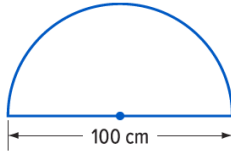
10. طبق قمر صناعي بمحيط يبلغ 957.7 متراً

11. حلقة كرة سلة بمحيط يبلغ 141.3 سنتيمتراً

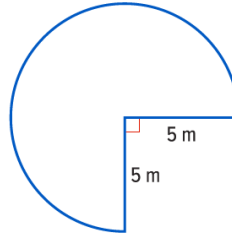
12. درهم بمحيط يبلغ 65.94 ميليمتراً تقريباً

أوجد المسافة حول كل شكل. استخدم 3.14 لـ π .

13.



14.



مسائل مهارات التفكير العليا

15. تبرير الاستنتاجات حدد ما إذا كان محيط دائرة يبلغ نصف قطرها 4 أمتار أكبر أم أقل من 24 متراً. اشرح.

16. نماذج الرياضيات ارسم وسمّ دائرة يكون قطرها أكثر من 5 سنتيمترات، ولكن أقل من 10 سنتيمترات. قدّر محيطها ثم أوجد محيطها باستخدام حاسبة. قارن نتائجك.

17. المثابرة في حل المسائل حلل كيف سيتغير محيط دائرة إذا نمت مضاعفة القطر. قدم مثال لدعم شرحك.

18. تبرير الاستنتاجات حدد إذا ما كانت العلاقة بين محيط دائرة وقطرها تغييراً طردياً. إذا كانت كذلك، حدد ثابت التناسب. برر إجابتك.

اكتب
الحل
هنا.

الاسم _____

واجباتي المتزلية _____

تمرين إضافي

أوجد نصف قطر أو قطر كل دائرة مما يلي علمًا بالأبعاد المعطاة.

19. $d = 7 \text{ cm}$ **3.5 cm.**

$$r = \frac{d}{2}$$

$$r = \frac{7}{2} \text{ or } 3.5$$

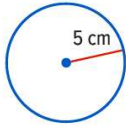
مساعد الواجب المنزلي

20. $d = 30 \text{ m}$ _____

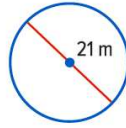
21. $r = 36 \text{ dm}$ _____

أوجد محيط كل دائرة. استخدم 3.14 أو $\frac{22}{7}$ لـ π .

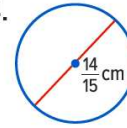
22.



23.



24.



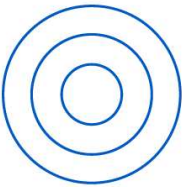
26. لعبة تغطيس بقطر يبلغ 90 سنتيمترًا

25. زر يبلغ نصف قطره 21 ميليمترًا

27. يبلغ قطر قرص موسيقى مضغوط 12 سنتيمترًا. أوجد محيط القرص المضغوط CD إلى أقرب جزء من عشرة.

28. في حديقة محلية، يمكن لسهولة الاختيار بين مساري سير دائريين. يبلغ قطر أحد المسارين 120 مترًا ونصف قطر المسار الآخر 45 مترًا. فكم تبعد المسافة التي يمكن أن تسيرها سهولة في المسار الأطول عن المسار الأقصر إذا سارت حول المسار مرة واحدة؟

29. تحديد الاستنتاجات المتكررة يتكون الرسم التخطيطي على اليمين من دوائر بنفس المركز. يبلغ قطر الدائرة الداخلية وحدة واحدة. ويبلغ قطر كل دائرة تتحرك للأمام وحدة واحدة أكثر من التي تسبقها. بدون أن تحسب، فكم يزيد محيط كل دائرة عن التي تسبقها؟



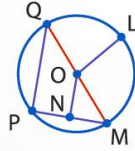
انطلق! تهرين على الاختبار

0.5	4
2	31.25
3.14	62.5

30. يبلغ نصف قطر إطار دراجة 31.25 سنتيمترا. اختر القيم لإكمال المعادلة أدناه لإيجاد محيط كل عجلة.
استخدم 3.14 لـ π .

$$C \approx \boxed{} \times \boxed{} \times \boxed{}$$

كم يدور الإطار في دورة واحدة كاملة؟



31. موضح على اليسار دائرة مركزها O. حدد ما إذا كانت كل عبارة صحيحة أم خاطئة.

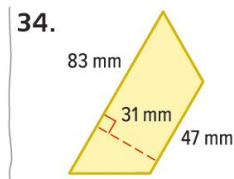
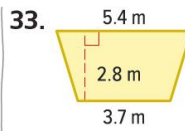
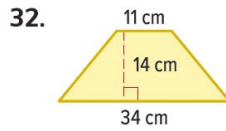
a. \overline{ON} هو نصف قطر الدائرة. صحيحة خاطئة

b. \overline{QM} هو قطر الدائرة. صحيحة خاطئة

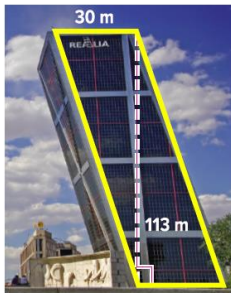
c. لإيجاد المحيط، اضرب طول \overline{OL} في π . صحيحة خاطئة

مراجعة شاملة

أوجد مساحة كل شبه منحرف. G.1.6



35. أوجد مساحة الزجاج المستخدم على جانب المبنى الموضح الذي على شكل متوازي الأضلاع. G.1.6



36. أوجد مساحة مثلث بقاعدة تبلغ 25 سنتيمترا وارتفاع 30 سنتيمترا. G.1.6