

عرض شامل لدرس الدائرة ومحيطها



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الأول الثانوي ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-04-18 13:51:21

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: أمل باجودة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



صفحة المناهج
السعودية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثالث

الخطة الأسبوعية لكامل المقرر للفصل الثالث مسارات

1

عرض بوربوينت الدرس الرابع عناصر المثلثات المتشابهة

2

عرض بوربوينت للدرس الثالث المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة

3

عرض بوربوينت للدرس الثاني المثلثات المتشابهة

4

عرض بوربوينت للدرس الأول المضلعات المتشابهة

5

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها

الدائرة ومحيطها .

رياضيات ١-٣
أمل باجوده

أمل باجوده

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

2025

2024

أمل باجموه

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين نبينا محمد صلى الله عليه وسلم
اللهم يا معلم آدم الأسماء علمنا و يا مفهم سليمان فهمنا ،
اللهم علمنا ما ينفعنا و أنفعنا بما علمتنا وزدنا علما يا رب العالمين

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها

ماذا أعرف	ماذا أريد أن أعرف	ماذا تعلمت	الربط بالواقع

أمل باجموده

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها

فيما سبق:

درستُ عناصر الأشكال
الرباعية واستعملتها.

والآن:

- أتعرف عناصر الدائرة
وأستعملها.
- أحل مسائل تتضمن
محيط الدائرة.

المفردات:

الدائرة

circle

المركز

center

نصف القطر

radius

الوتر

chord

القطر

diameter

الدوائر المتطابقة

congruent circles

الدوائر المتحدة في

المركز

concentric circles

محيط الدائرة

circumference

باي (π)

pi

المضلع المُحاط بدائرة

inscribed with a circle

الدائرة الخارجية

circumscribed



لماذا؟

إذا ركبنا العجلة الدوّارة، فإن بُعدك عن مركز دورانها يكون ثابتًا، فإذا كانت المسافة بين موقعك ومركزها 44 ft ، فيمكنك أن تجد المسافة التي تقطعها في دورة واحدة.

- ماذا تمثل المسافة التي يقطعها راكب العجلة الدوّارة في الدورة الواحدة؟

كيف يمكننا استعمال العجلة الدوّارة
لقياس المسافة التي قطعها راكب اللعبة
بعد عددٍ من الدورات؟



لماذا؟

إذا ركبنا العجلة الدوّارة، فإن بُعدك عن مركز دورانها يكون ثابتًا، فإذا كانت المسافة بين موقعك ومركزها 44 ft ، فيمكنك أن تجد المسافة التي تقطعها في دورة واحدة.

- ماذا تمثل المسافة التي يقطعها راكب العجلة الدوّارة في الدورة الواحدة؟

محيط الدائرة.

كيف يمكننا استعمال العجلة الدوّارة
لقياس المسافة التي قطعها راكب اللعبة
بعد عددٍ من الدورات؟

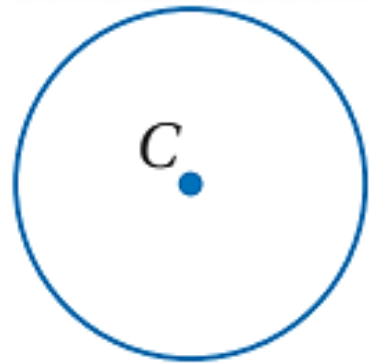
أجد محيط

العجلة الدوّارة، وأضربه في عدد الدورات
التي يدورها الراكب لقطع المسافة المُراد
قياسها.

القطع المستقيمة في الدائرة هي الدائرة هي المحل الهندسي لجميع النقاط في المستوى، والتي تبعد بُعدًا ثابتًا عن نقطة معلومة تُسمى **مركز الدائرة**.

وعادة ما تسمى

الدائرة بمركزها، والشكل المجاور يبين الدائرة C التي يمكن أن يرمز لها بالرمز $\odot C$. وللقطع المستقيمة التي تقطع الدائرة أسماء خاصة.



الدائرة C أو $\odot C$

وللقطع المستقيمة التي تقطع الدائرة أسماء خاصة.

مفهوم أساسي

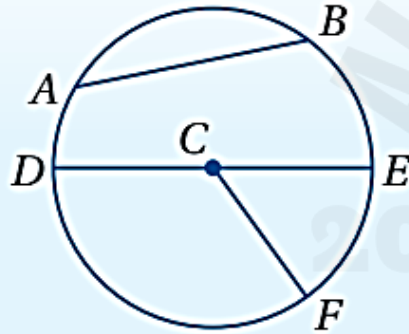
قطع مستقيمة خاصة في الدائرة

أضف إلى

مطويتك

نصف القطر هو قطعة مستقيمة يقع أحد طرفيها على المركز والطرف الآخر على الدائرة.

أمثلة : \overline{CD} , \overline{CE} , \overline{CF} أنصاف أقطار في $\odot C$.



الوتر هو قطعة مستقيمة يقع طرفاها على الدائرة.

أمثلة : \overline{AB} , \overline{DE} وتران في $\odot C$.

القطر هو وتر يمر بمركز الدائرة، ويتكوّن من نصفي قطرين يقعان على استقامة واحدة.

مثال : \overline{DE} قطر في $\odot C$ ، ويتكوّن القطر \overline{DE} من نصفي القطرين \overline{CD} , \overline{CE} الواقعين على استقامة واحدة.



التاريخ :

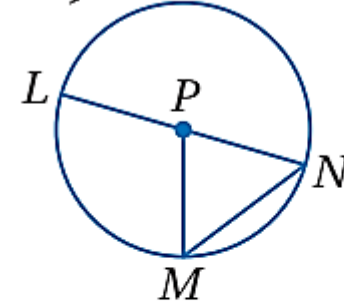
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها

مثال 1

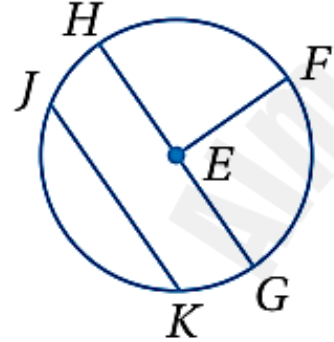
تعيين القطع المستقيمة في الدائرة

(a) سمِّ الدائرة، وعيِّن نصف قطر فيها.



مركز الدائرة هو P ؛ إذن يمكن تسميتها الدائرة P ، أو $\odot P$. تظهر في الشكل ثلاثة أنصاف أقطار هي: \overline{PL} , \overline{PN} , \overline{PM} .

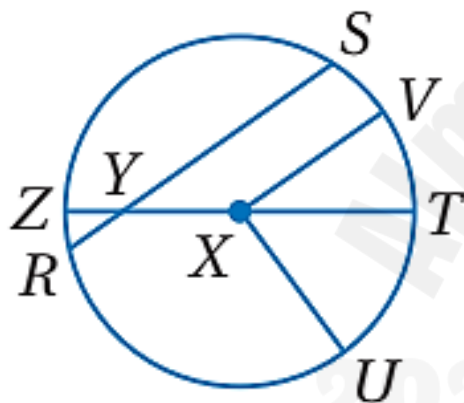
(b) عيِّن وترًا وقطرًا في الدائرة.



يظهر في هذه الدائرة وتران هما: \overline{JK} , \overline{HG} ويمر \overline{HG} بالمركز؛ إذن \overline{HG} قطر.

تحقق من فهمك

١) سمّ الدائرة، ونصف قطر، ووترًا، وقطرًا فيها.



التاريخ :
المادة: رياضيات ٣-١

الموضوع : الدائرة ومحيطها



استعمل الدائرة في الشكل المجاور؛ للإجابة عن الأسئلة الآتية:

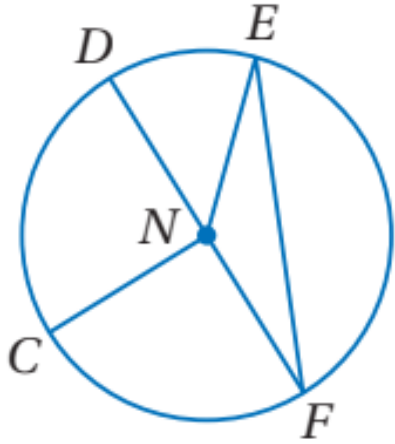
(1) سمّ هذه الدائرة.

(2) عيّن كلاً ممّا يأتي:

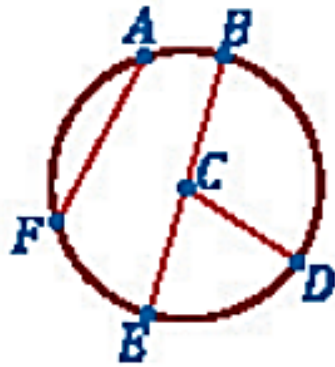
(a) وترًا

(b) قطرًا

(c) نصف قطر



تحصيلي



١٠٤ ◀ في الشكل المجاور: القطر هو القطعة المستقيمة ..

\overline{CE} (B)

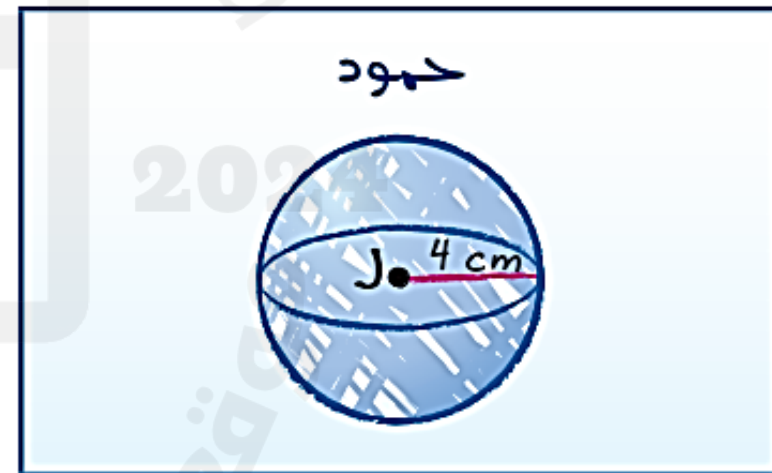
\overline{FA} (A)

\overline{EB} (D)

\overline{CD} (C)

مسائل مهارات التفكير العليا

(36) **اكتشف الخطأ:** رسم كل من حمود وسلمان شكلاً يُمثّل مجموعة النقاط التي تبعد 4 cm عن النقطة J ، فهل إجابة أيّ منهما صحيحة؟ برّر إجابتك.



مسائل مهارات التفكير العليا

(36) كلاهما إجابته صحيحة.

مجموعة النقاط التي عيّنها

سلمان تبعد 4 cm عن J ،

ولكنها واقعة في مستوى ثنائي

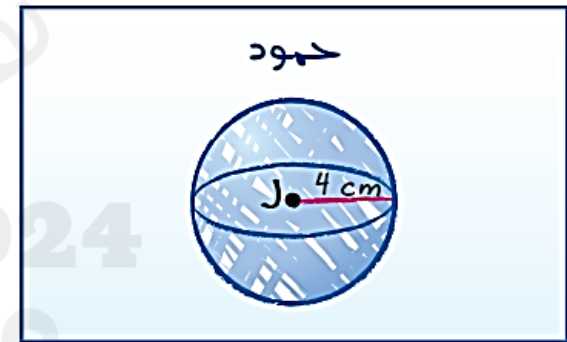
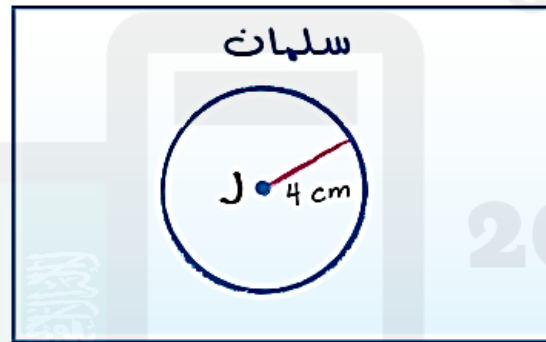
الأبعاد. أمّا النقاط التي عيّنها

حمود فتبعد 4 cm عن J ،

ولكنها تقع داخل شكل ثلاثي

الأبعاد.

(36) **اكتشف الخطأ:** رسم كل من حمود وسلمان شكلاً يُمثّل مجموعة النقاط التي تبعد 4 cm عن النقطة J ، فهل إجابة أيّ منهما صحيحة؟ برّر إجابتك.



قراءة الرياضيات

القطر ونصف القطر:

تستعمل الكلمتان
(القطر، ونصف القطر)
للتعبير عن الطول وعن
القطع المستقيمة.
وبما أن للدائرة عدة
أنصاف أقطار وعدة
أقطار أيضاً، فإن قولنا
نصف قطر أو قطر يعني
القياس، وليس القطعة
المستقيمة.

ومن تعريف الدائرة، فإن المسافة بين مركز الدائرة وأي نقطة عليها ثابتة دائماً؛
إذن أنصاف أقطار الدائرة جميعها متطابقة .
وبما أن قطر الدائرة يتكوّن من نصفَي قطرين؛ فإن أقطار الدائرة جميعها متطابقة.

مفهوم أساسي العلاقة بين القطر ونصف القطر

إذا كان نصف قطر الدائرة r وقطرها d فإن:

صيغة نصف القطر: $r = \frac{d}{2}$ أو $r = \frac{1}{2} d$

صيغة القطر: $d = 2r$

تنبيه !

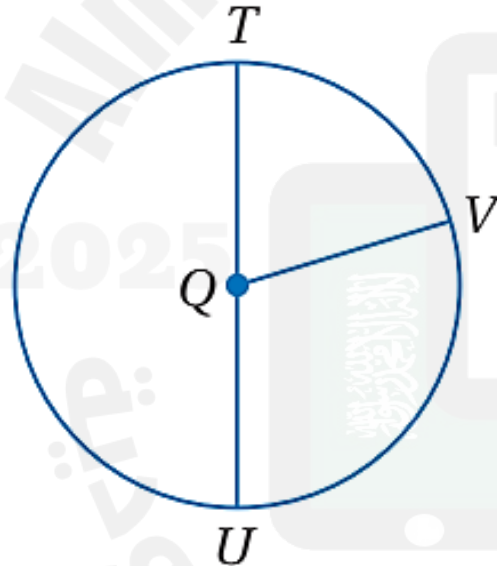
القطر أو نصف القطر:

في المسائل التي
تتضمن الدوائر، انتبه
جيداً إلى ما إذا كانت
المعطيات تتعلق بنصف
قطر الدائرة أم
بقطرها.

إيجاد نصف القطر والقطر

مثال 2

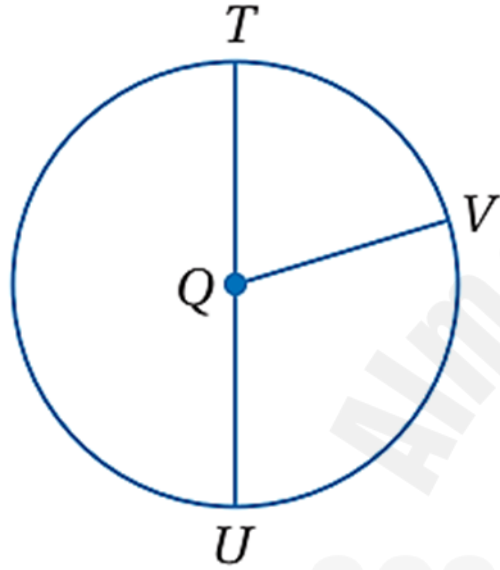
في الشكل المجاور إذا كان $QV = 8 \text{ cm}$ ، فأوجد قطر $\odot Q$ ؟



صيغة القطر $d = 2r$

بالتعويض والتبسيط $= 2(8) = 16$

القطر في $\odot Q$ يساوي 16 cm .



تحقق من فهمك : في الشكل المجاور

(2A) إذا كان $TU = 14 \text{ ft}$ ، فأوجد نصف قطر Q ؟

(2B) إذا كان $QT = 11 \text{ m}$ ، فأوجد QU .

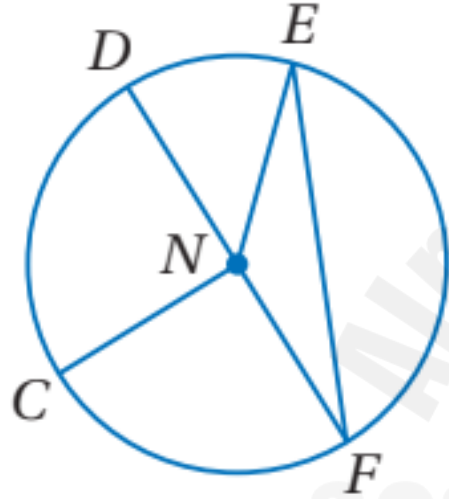
التاريخ :

المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها



استعمل الدائرة في الشكل المجاور؛ للإجابة عن الأسئلة الآتية:



(3) إذا كان $CN = 8 \text{ cm}$ ، فأوجد DN .

(4) إذا كان $EN = 13 \text{ ft}$ ، فما قطر الدائرة؟

مسائل مهارات التفكير العليا

(38) تبرير: هل المسافة بين مركز الدائرة وأي نقطة داخلها أقل من نصف قطرها دائماً أو أحياناً أو لا تكون كذلك أبداً؟ فسّر إجابتك.

مسائل مهارات التفكير العليا

(38) تبرير: هل المسافة بين مركز الدائرة وأي نقطة داخلها أقل من نصف قطرها دائماً أو أحياناً أو لا تكون كذلك أبداً؟ فسّر إجابتك.

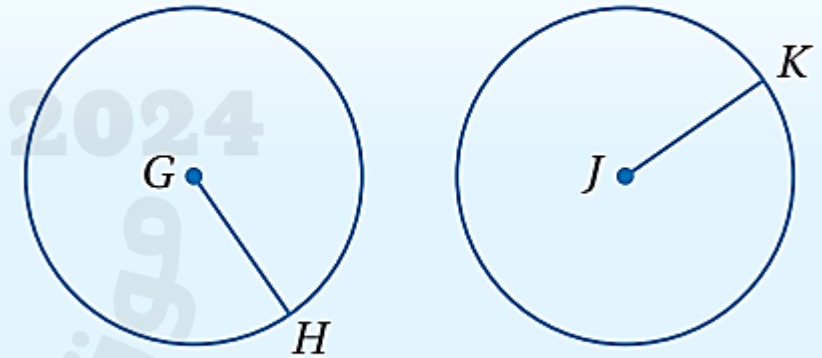
(38) دائماً؛ لأن نصف قطر الدائرة قطعة مستقيمة تصل بين مركز الدائرة ونقطة عليها؛ لذا فإن طول القطعة التي تصل مركز الدائرة بنقطة داخلها، يكون أقل من نصف قطر الدائرة.

كما هو الحال في الأشكال الأخرى، يمكن أن تكون أزواج الدوائر متطابقة، أو أن تربطهما بعض العلاقات الخاصة.

مفهوم أساسي

أزواج الدوائر

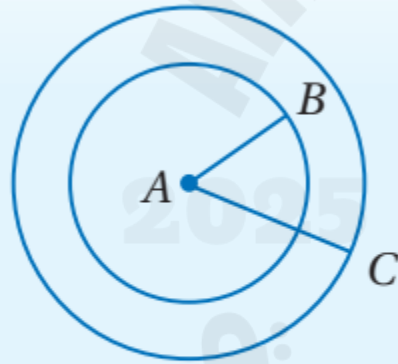
تكون **الدائرتان متطابقتين** إذا وفقط إذا كان
نصفا قطريهما متطابقين.



مثال: $\overline{GH} \cong \overline{JK}$ ؛ إذن $\odot G \cong \odot J$

الدائرتان المتحدتان في المركز

هما الدائرتان اللتان تقعان في المستوى نفسه،
ولهما المركز نفسه.



مثال:

$\odot A$ التي نصف قطرها \overline{AB}
و $\odot A$ التي نصف قطرها \overline{AC}
دائرتان متحدتان في المركز.

التاريخ :
المادة: رياضيات ٣-١

الموضوع : الدائرة ومحيطها

ما هو الرابط بين هذه الألعاب ودرسنا اليوم ؟.



أمل باجموه



من الأثر قول عمر بن الخطاب رضي الله عنه
علموا أولادكم السباحة والرماية وركوب الخيل.

2025

2024

إذا تقاطعت دائرتان، فإنه يمكن أن تتقاطعا بطريقتين مختلفتين، والجدول التالي يوضح الأوضاع المختلفة بين دائرتين.

لا يوجد تقاطع



تقاطع في نقطة واحدة



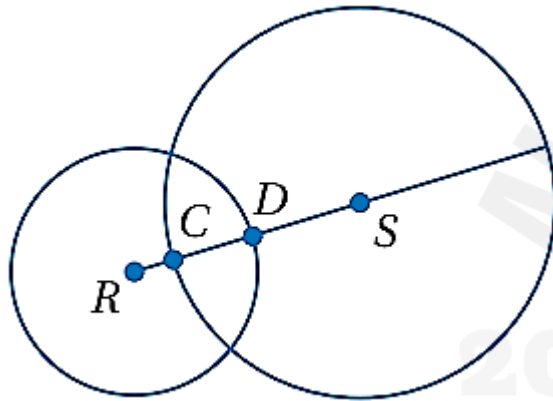
تقاطع في نقطتين



القطعة المستقيمة التي تصل بين مركزي دائرتين متقاطعتين يمكن أن تحوي نصفَي قطري الدائرتين.

مثال 3

إيجاد قياسات في دائرتين متقاطعتين



في الشكل المجاور قطر $\odot S$ يساوي 30 وحدة، وقطر $\odot R$ يساوي 20 وحدة، و DS يساوي 9 وحدات، أوجد CD .

بما أن قطر $\odot S$ يساوي 30، فإن $CS = 15$. و \overline{CD} هو جزء من نصف القطر \overline{CS} .

مسألة جمع القطع المستقيمة

$$CD + DS = CS$$

بالتعويض

$$CD + 9 = 15$$

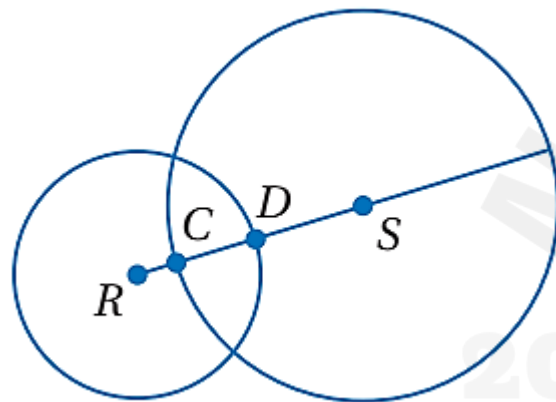
ب طرح 9 من كلا الطرفين

$$CD = 6$$

القطعة المستقيمة التي تصل بين مركزي دائرتين متقاطعتين يمكن أن تحوي نصفَي قطري الدائرتين.

مثال 3

إيجاد قياسات في دائرتين متقاطعتين



في الشكل المجاور قطر $\odot S$ يساوي 30 وحدة، وقطر $\odot R$ يساوي 20 وحدة،
و DS يساوي 9 وحدات، $CD = 6$

تحقق من فهمك

(3) استعمل الشكل أعلاه لإيجاد RC .

محيط الدائرة: محيط الدائرة هو طول المنحنى المغلق الذي يُمثّل الدائرة، ويُرمز له بالرمز C .

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها



أمل باجموه

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها



أمل باجموه



قَوْسُ قُزَحٍ يسمى كذلك قوس المطر أو قوس الألوان وهو ظاهرة طبيعية فيزيائية ناتجة عن انكسار وتحلل ضوء الشمس خلال قطرة ماء المطر، يظهر قوس المطر بعد سقوط المطر أو خلال سقوط المطر والشمس مشرقة، تكون الألوان في القوس اللون الأحمر من الخارج ويتدرج إلى البرتقالي فالأصفر فالأخضر فالأزرق فأزرق غامق فبنفسجي من الداخل، ضوء الشمس



هل تعرفي العدد π ؟

كم تبلغ قيمته التقريبية ؟

ماذا يمثل العدد π ؟

محيط الدائرة: محيط الدائرة هو طول المنحنى المغلق الذي يُمثل الدائرة، ويُرمز له بالرمز C ، وتُعرف النسبة $\frac{C}{d}$ بأنها عدد غير نسبي يُسمّى **باي** (π)، ويساوي 3.14 أو $\frac{22}{7}$ تقريبًا، ويمكن استنتاج صيغتين لحساب محيط الدائرة باستعمال هذا التعريف.

تعريف π باي

$$\frac{C}{d} = \pi$$

بضرب كلا الطرفين في d

$$C = \pi d$$

بالتعويض $d = 2r$

$$C = \pi(2r)$$

بالتبسيط

$$C = 2\pi r$$

أضف إلى

مطوبتك

مفهوم أساسي

محيط الدائرة

التعبير اللفظي: إذا كان قطر الدائرة يساوي d ، أو نصف قطرها يساوي r ، فإن محيطها C يساوي حاصل ضرب القطر في π ، أو مثلي نصف القطر في π .

الرموز: $C = \pi d$ أو $C = 2\pi r$

قراءة الرياضيات

الرمزان C_A و C_B :

يقرأ الرمز C_A محيط

الدائرة A ، و يقرأ الرمز

C_B محيط الدائرة B .

الربط مع الحياة

أُقيمت في عام 2005 م
مباراة دولية في التنس
على مهبط للطائرات
العمودية فوق قمة فندق
برج العرب في الإمارات
العربية المتحدة، ويرتفع
هذا المهبط الدائري
700 ft تقريباً عن سطح
الأرض، وقطره 79 ft



إيجاد محيط الدائرة

مثال 4 من واقع الحياة

تنس: أوجد محيط المهبط الدائري الموصوف في فقرة الربط مع الحياة المجاورة.

$$C = \pi d \quad \text{صيغة محيط الدائرة}$$

$$= \pi(79) \quad \text{بالتعويض}$$

$$= 79\pi \quad \text{بالتبسيط}$$

$$\approx 248.19 \quad \text{باستعمال الحاسبة}$$

محيط المهبط الدائري يساوي 79π ft، أو 248.19 ft تقريبًا.

تحقق من فهمك

أوجد محيط كلٍّ من الدائرتين الآتيتين مقرباً إجابتك إلى أقرب جزءٍ من مئة.

(4B) القطر يساوي 16 ft

(4A) نصف القطر يساوي 2.5 cm

يمكنك استعمال إحدى صيغتي محيط الدائرة، لحساب قطر الدائرة؛ ونصف قطرها إذا عُلِمَ محيطها.

إرشادات للدراسة

مستويات الدقة :

بما أن π عدد غير نسبي،
إذان لا يمكن كتابته على
صورة كسر عشري منتهٍ.
ولكن لأغراض الحصول
على تقدير سريع في
الحسابات، يمكن اعتبار

قيمته 3، وإذا استعملت
القيمة 3.14 أو $\frac{22}{7}$ ،
فستحصل على تقريب
أكثر دقة، وللحصول
على القيمة الدقيقة،
استعمل مفتاح π في
الحاسبة.

مثال 5

إيجاد القطر ونصف القطر

أوجد القطر ونصف القطر مقربين إلى أقرب جزء من مئة للدائرة التي محيطها 106.4 mm

صيغة محيط الدائرة	$C = \pi d$
بالتعويض	$106.4 = \pi d$
بقسمة كلا الطرفين على π	$\frac{106.4}{\pi} = d$
باستعمال الحاسبة	$33.87 \text{ mm} \approx d$

صيغة نصف القطر	$r = \frac{1}{2}d$
بالتعويض	$\approx \frac{1}{2}(33.87)$
باستعمال الحاسبة	$\approx 16.94 \text{ mm}$

تحقق من فهمك

(5) إذا كان محيط دائرة يساوي 77.8 cm، فأوجد قطر الدائرة ونصف قطرها مقربين إلى أقرب جزء من مئة.

صيغة نصف القطر	$r = \frac{1}{2}d$		صيغة محيط الدائرة	$C = \pi d$
----------------	--------------------	--	-------------------	-------------

تدريب على اختبار

(42) جبر: أحاط إبراهيم حديقة الدائرية الشكل بسياج. إذا كان طول السياج 50 m ، فما نصف قطر الحديقة؟ قَرِّب إجابتك إلى أقرب عدد صحيح.

8 C

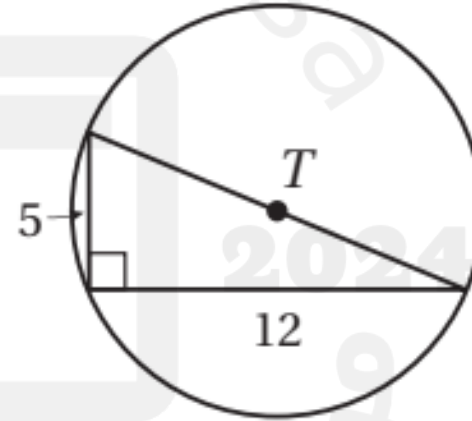
7 D

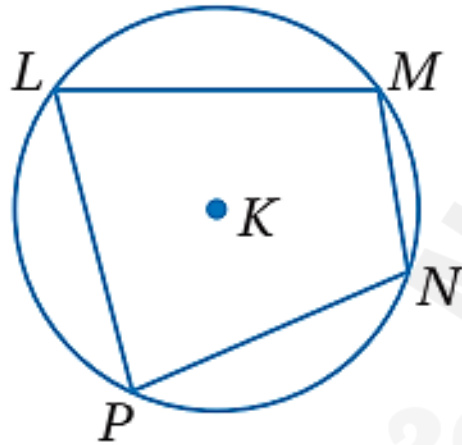
10 A

9 B

تدريب على اختبار

(41) ما محيط $\odot T$ ؟ قَرِّب إجابتك إلى أقرب عُشر.





يكون المضلع **محاطاً بدائرة** إذ وقعت رؤوسه جميعها على الدائرة.
وتسمى هذه الدائرة **الدائرة الخارجية**.

• الشكل الرباعي $LMNP$ مُحاط بـ $\odot K$.

• دائرة خارجية للمضلع $LMNP$.

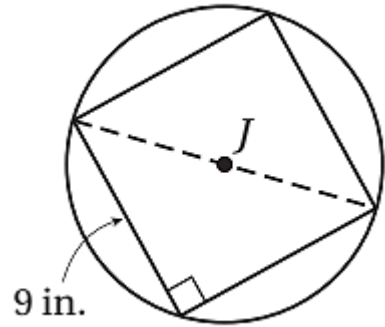
التاريخ :

المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها

مثال 6 من اختبار

إجابة قصيرة: إذا كانت الدائرة J تحيط بمربع طول ضلعه 9 in ، وقطره يمثل قطرها، فما القيمة الدقيقة لمحيط J .



اقرأ سؤال الاختبار

احسب قطر الدائرة، واستعمله لحساب محيطها.

حل سؤال الاختبار

ارسم شكلاً توضيحياً فيه: قطر المربع يُمثل قطرًا للدائرة أيضًا، ويكون وترًا للمثلث قائم الزاوية.

قطر الدائرة يساوي $9\sqrt{2}\text{ in}$

أوجد المحيط بدلالة π ، بتعويض $9\sqrt{2}$ لقيمة d في الصيغة $C = \pi d$.
محيط الدائرة يساوي $9\pi\sqrt{2}\text{ in}$

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{نظرية فيثاغورس}$$

$$9^2 + 9^2 = c^2 \quad \text{بالتعويض}$$

$$162 = c^2 \quad \text{بالتبسيط}$$

$$9\sqrt{2} = c \quad \text{بأخذ الجذر التربيعي الموجب لكلا الطرفين}$$

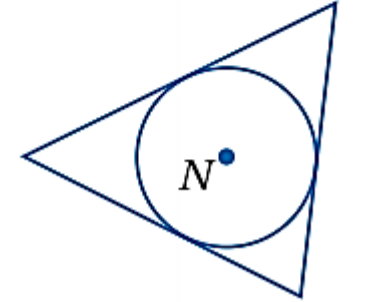
أمل باجموه

الموضوع : الدائرة ومحيطها

إرشادات للدراسة

الدائرة الخارجية
والدائرة الداخلية :

تسمى الدائرة التي تمرّ
بجميع رؤوس المضلع
الدائرة الخارجية، أما
الدائرة التي تمسّ جميع
أضلاع المضلع، فتسمى
الدائرة الداخلية، حيث
تكون محاطة بالمضلع،
كالدائرة في الشكل
أدناه.



تحقق من فهمك

أوجد القيمة الدقيقة لمحيط الدائرة في كلٍّ ممّا يأتي:
6A) إذا كانت تحيط بمثلث قائم الزاوية طولاً ساقيه 3 m , 7 m

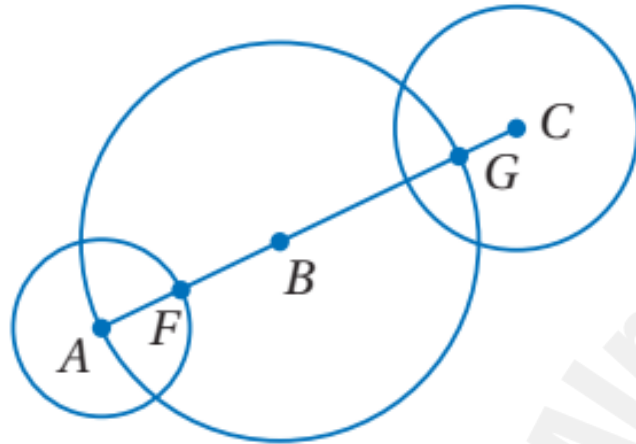
التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها

تحقق من فهمك

أوجد القيمة الدقيقة لمحيط الدائرة في كلِّ ممَّا يأتي:

6B) إذا كانت مُحاطةً بمربعٍ طول ضلعه 10 ft



قطر كلٍّ من $\odot A$, $\odot B$, $\odot C$ يساوي 8 cm, 18 cm, 11 cm على الترتيب.
أوجد كلاً من القياسين الآتيين:

FG (5)

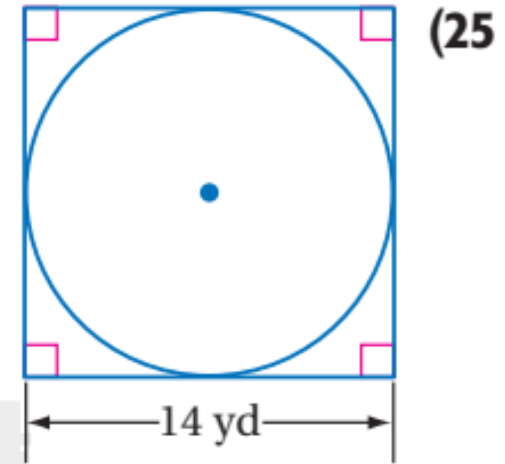
FB (6)

(7) **عجلة دوارة:** عُد إلى فقرة "لماذا؟" بداية الدرس. ما قطر هذه العجلة الدوارة؟ وما محيطها؟ قَرِّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم ذلك.

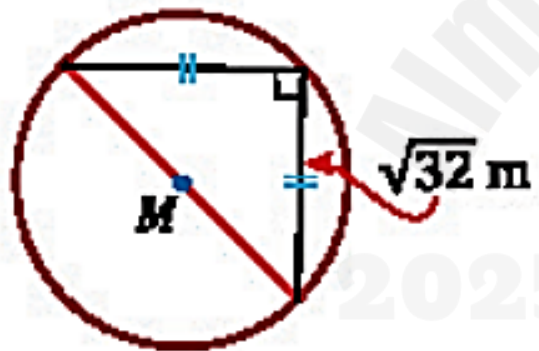
التاريخ :
المادة: رياضيات ٣-١

الموضوع : الدائرة ومحيطها

أوجد القيمة الدقيقة لمحيط كلٍّ من الدوائر الآتية باستعمال المضلع الذي تحيط به أو الذي يُحيط بها.



تحصيلي



محيط الدائرة في الشكل المجاور يساوي ... $\frac{02}{4}$

16 π (B)

8 π (A)

64 π (D)

32 π (C)

التاريخ :
المادة: رياضيات ١-٣

الموضوع : الدائرة ومحيطها



تحصيلي

03/4 ◀ حوض سباحة دائري محيطه 50 m ، ما أقرب طول نصف قطر المسبح؟

7 (B)

6 (A)

10 (D)

8 (C)

أمل باجموده

ما هو شعورك بالنسبة لدرس اليوم ؟



التاريخ :
المادة: رياضيات ٣-١

الموضوع : الدائرة ومحيطها

ماذا أعرف	ماذا أريد أن أعرف	ماذا تعلمت	الربط بالواقع

أمل باجموه