Math Grade: 10
Second Semester 2020-2021

الاسم: .....

ظل الزاوية θ

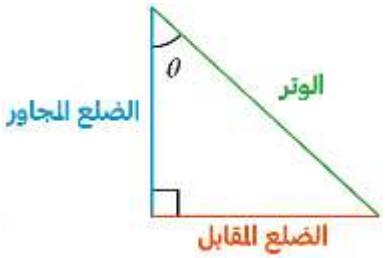
$$\tan\theta = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الضلع المجاور}}$$

جيب تمام الزاوية θ

$$\cos\theta = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$$

جيب الزاوية θ

$$\sin\theta = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الوتر}}$$



ظل تمام الزاوية θ

$$\cot\theta = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الضلع المقابل}}$$

قاطع الزاوية θ

$$\sec\theta = \frac{\text{طول الوتر}}{\text{طول الضلع المجاور}}$$

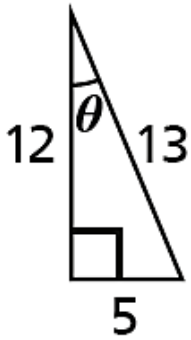
قاطع تمام الزاوية θ

$$\csc\theta = \frac{\text{طول الوتر}}{\text{طول الضلع المقابل}}$$

صِلْ كل نسبة مثلثية في العمود الأيسر بمقلوبها في العمود الأيمن.

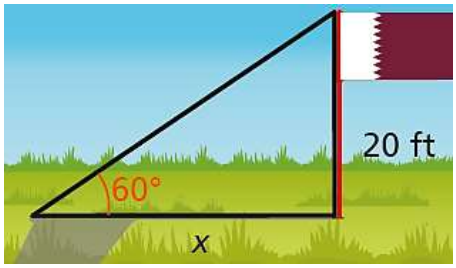
1. $\sin\theta$	**A.** $\frac{1}{\cos\theta}$
2. $\sec\theta$	**B.** $\frac{1}{\sin\theta}$
3. $\tan\theta$	**C.** $\frac{1}{\cot\theta}$
4. $\cos\theta$	**D.** $\frac{1}{\sec\theta}$
5. $\csc\theta$	**E.** $\frac{1}{\tan\theta}$
6. $\cot\theta$	**F.** $\frac{1}{\csc\theta}$

أوجد النسب المثلثية الست للزاوية θ في كل مثلث مما يلي:



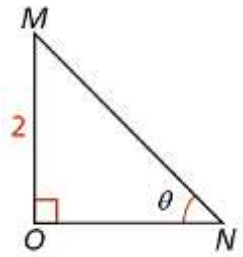
في المثلث القائم الزاوية، إذا كانت $\tan\theta = \frac{15}{8}$، أوجد النسب المثلثية الأخرى للزاوية θ.

يشكّل شعاع الشمس مع الأرض زاوية قياسها $60°$، أوجد طول ظل سارية علم ارتفاعها 20 ft عن سطح الأرض.

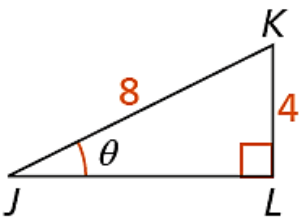


MON مثلث قياسات زواياه $90°$-$45°$-$45°$ و $OM = 2$.

أوجد النسب المثلثية الست للزاوية N التي قياسها θ.



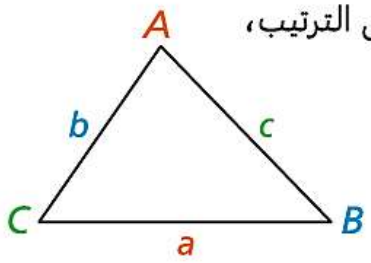
افترض أن JLK مثلث قائم الزاوية قياسات زواياه $90°$-$60°$-$30°$ وفيه $LK = 4$ و $m\angle J = 30°$. أوجد النسب المثلثية الستّ للزاوية J التي قياسها θ.



المثلث DFE قائم الزاوية في F، وفيه $m\angle D = \alpha$ و $m\angle E = \beta$.

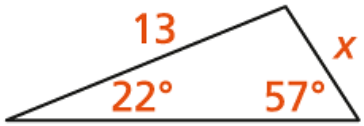
إذا كان $\sin\alpha = \frac{8}{17}$ و $\cos\alpha = \frac{15}{17}$، أوجد $\sin\beta$ و $\cos\beta$.

في أي مثلث ABC، إذا كانت أطوال الأضلاع a, b, c تقابل الزوايا A, B, C على الترتيب، فإن **قانون الجيب** يربط جيب كل زاوية بطول الضلع المقابل لها.

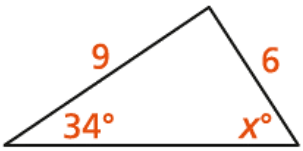


$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$$

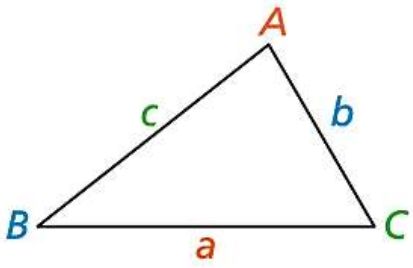
أوجد قيمة x. قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.



أوجد قيمة x. قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.



في أي ΔABC، يربط **قانون جيب التمام** بين جيب تمام الزوايا وأطوال الأضلاع المقابلة لها في المثلث.

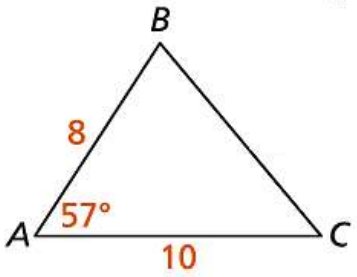


$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

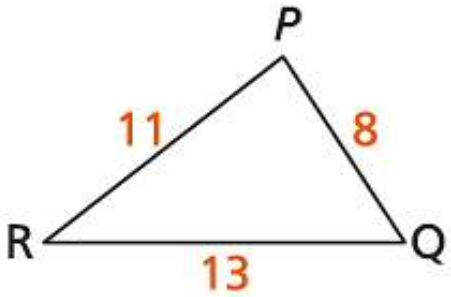
$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

في الشكل المجاور، أوجد طول $\overline{BC}$. قرّب الإجابة إلى أقرب جزء من عشرة.



أوجد $m\angle R$.



Math Grade: 10
Second Semester 2020-2021

الاسم: .....

أوجد جميع الجذور التكعيبية الحقيقية للعدد 125 الجذور الحقيقية من الدرجة الثالثة للعدد 343

أوجد جميع الجذور الحقيقية من الدرجة الرابعة للعدد 16

الجذور التربيعية الحقيقية للعدد 25

وضّح معنى كل أس كسري أدناه، ثم أوجد قيمته.

$32^{\frac{2}{5}}$ $\left(16^{\frac{3}{4}}\right)$

بسّط

$\sqrt[3]{8a^3b^9}$

$\sqrt[5]{32m^{15}}$

$\sqrt[4]{x^{20}y^8}$

حل المعادلة

$2x^5 = 64$

$1125 = 9x^3$

$5x^2 = 320$

أوجد الصيغة الجذرية المبسّطة لكل مقدار.

$81^{\frac{5}{6}} \times 81^{-\frac{1}{3}}$

أوجد الصيغة الجذرية المبسّطة لكل مقدار.

$$\left(\frac{3}{32^{\frac{2}{5}}}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\left(\frac{16c^{14}}{81d^{18}}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt[3]{16x^5}$$

$$\sqrt[4]{81a^8b^5}$$

أوجد الصيغة الجذرية المبسّطة لكل مقدار.

$\sqrt[5]{16} \times \sqrt[5]{8}$

$\sqrt[3]{\frac{2n}{9m}}$

$\sqrt{20} - \sqrt{600} - \sqrt{125}$

ما الصيغة الجذرية المبسّطة لكل ناتج ضرب ؟ $\sqrt[3]{7}\left(2-\sqrt[3]{49}\right)$

$(x-\sqrt{10})(x+\sqrt{10})$

أوجد الصيغة الجذرية المبسّطة لكل مقدار. $\frac{1}{2+\sqrt{5}}$

كيف يمكنك كتابة $\sqrt[3]{5^2}$ باستعمال أس نسبي ؟

اكتب $\sqrt[3]{2}$ باستعمال أس نسبي.

حُل المعادلة $8^{-\frac{x}{3}} = 4$

حُل المعادلة $\left(3^{\frac{x}{2}}\right)\left(3^{\frac{x}{3}}\right) = 3^{9}$

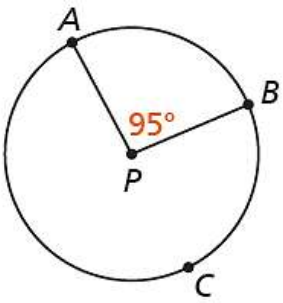
حُل المعادلة $\left(3^{\frac{x}{2}+1}\right) = \left(3^{-\frac{5x}{2}}\right)$

حُل المعادلة $27^{x-4} = 3^{2x-6}$

Math Grade: 10
Second Semester 2020-2021

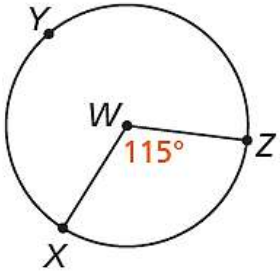
الاسم: .....

أوجد $\overset{\frown}{mAB}$.



$\overset{\frown}{mACB}$.

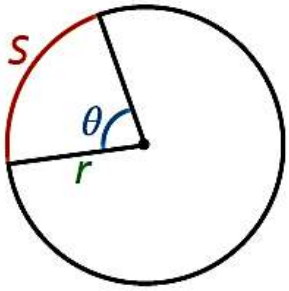
أوجد $\overset{\frown}{mXZ}$.



$\overset{\frown}{mXYZ}$.

طول قوس S من دائرة يساوي ناتج ضرب قياس زاويته المركزية θ بالراديان في طول نصف قطر الدائرة r.

قياس زاوية مركزية بالراديان

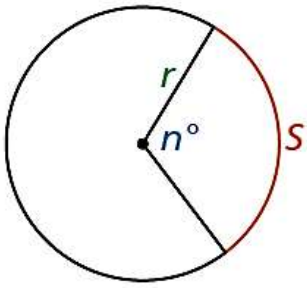


$S = \theta r$

طول القوس هو جزء من محيط الدائرة.

طول قوس S من دائرة يساوي ناتج ضرب النسبة بين قياس زاويته المركزية n بالدرجات إلى $360°$ في محيط الدائرة $2\pi r$

قياس زاوية مركزية بالدرجات



$S = \frac{n}{360} \times 2\pi r$

$\pi^{rad} =$

في دائرة طول نصف قطرها 4، أوجد طول قوس قياسه $80°$،

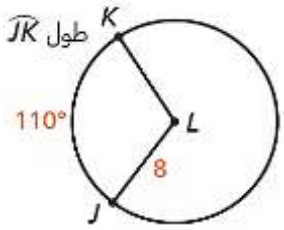
قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

في دائرة طول نصف قطرها 6، أوجد طول قوس قياسه π راديان.

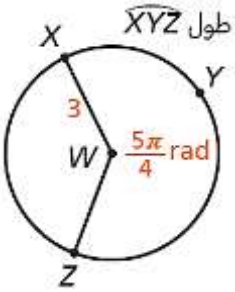
قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

أوجد طول القوس بدلالة π.

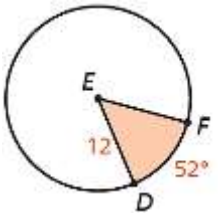
طول $\overset{\frown}{JK}$



طول $\overset{\frown}{XYZ}$

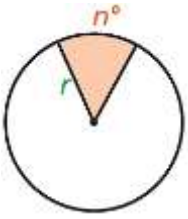


ما مساحة القطاع الدائري؟



القطاع الدائري

هو المنطقة المحصورة بين نصفي قطرَي دائرة والقوس المقابل للزاوية المركزية المكوّنة من نصفي القطرين.



= مساحة القطاع

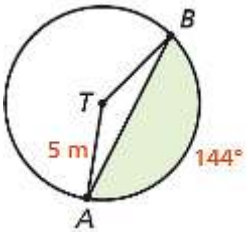
القطعة الدائرية

هي جزء من الدائرة محصور بين قوس والقطعة المستقيمة التي تصل بين نهايتيه.

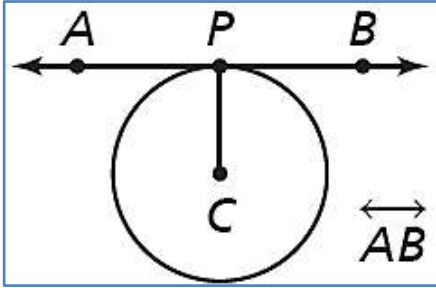
مساحة القطعة الدائرية =

مساحة المثلث =

أوجد مساحة كل قطعة دائرية في كل مما يلي:

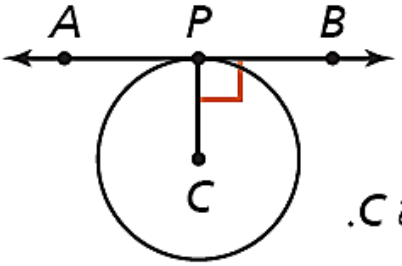


إذا كان



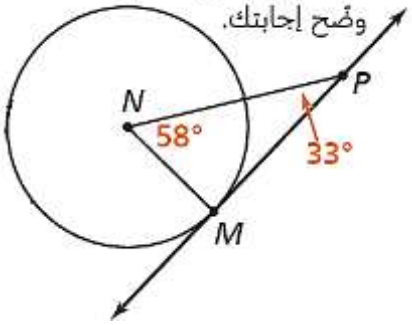
فإن $\overleftrightarrow{AB} \perp \overline{CP}$

إذا كان

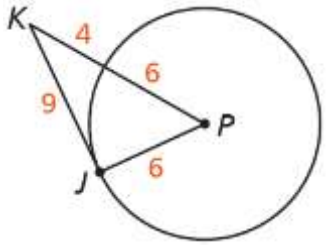


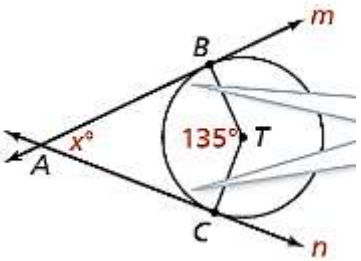
فإن $\overleftrightarrow{AB}$ مماس للدائرة C.

هل $\overleftrightarrow{MP}$ مماس للدائرة N ؟
وضّح إجابتك.

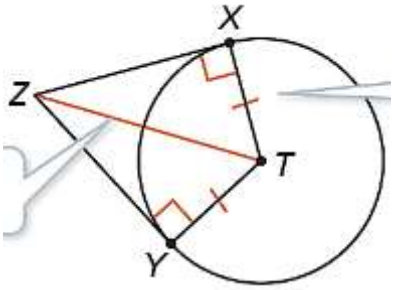


هل $\overline{KJ}$ مماس للدائرة P عند J ؟

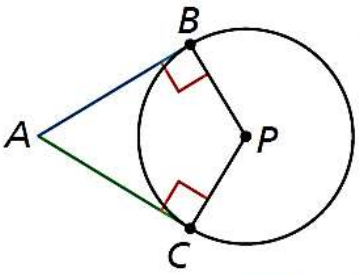




إذا كان $TX = 12$ و $TZ = 20$، فأوجد XZ و YZ.



إذا كان



فإن $\overline{AB} \cong \overline{AC}$

أوجد محيط $JLNQ$