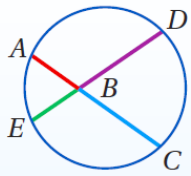
ورقة عمل الصف العاشر | 5-7 القطع الخاصة في الدائرة | الاسم : _____

نواتج التعلّم
1- إيجاد قياسات القطع المستقيمة التي تتقاطع داخل دائرة.
2 - إيجاد قياسات القطع المستقيمة التي تتقاطع خارج دائرة.

نظرية — نظرية قِطَع الوتر

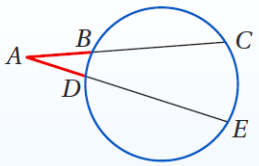


التعبير اللفظي: إذا تقاطع وتران في دائرة، فإن حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الأول يساوي حاصل ضرب طولَي جزأي الوتر الثاني.

مثال: $AB \cdot BC = DB \cdot BE$

أضف إلى مطويتك

نظرية — نظرية القاطع

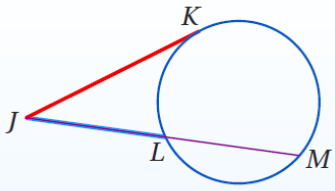


التعبير اللفظي: إذا رُسم قاطعان لدائرةٍ من نقطة خارجها، فإن حاصل ضرب طول القاطع الأول في طول الجزء الخارجي منه، يساوي حاصل ضرب طول القاطع الثاني في طول الجزء الخارجي منه.

مثال: $AC \cdot AB = AE \cdot AD$

أضف إلى مطويتك

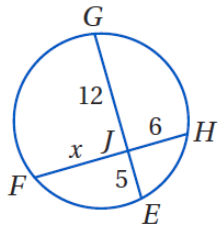
نظرية



التعبير اللفظي: إذا رُسم مماسٌّ وقاطع لدائرة من نقطة خارجها، فإن مربع طول المماس يساوي حاصل ضرب طول القاطع في طول الجزء الخارجي منه.

مثال: $JK^2 = JL \cdot JM$

أوجد قيمة x في كلٍّ من الأشكال الآتية مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة، هي مماسات فعلًا، وقرِّب إجابتك إلى أقرب عُشرٍ.

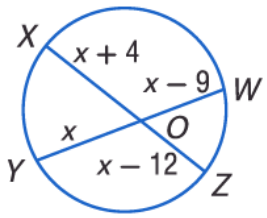


$6x = 12(5)$

$6x = 60$

$x = \frac{60}{6}$

$x = \boxed{10}$



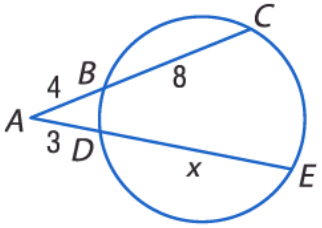
$x(x-9) = (x+4)(x-12)$

$x^2 - 9x = x^2 - 12x + 4x - 48$

$-9x + 12x - 4x = -48$

$-x = -48$

$\boxed{x = 48}$



$4(12) = 3(3+x)$

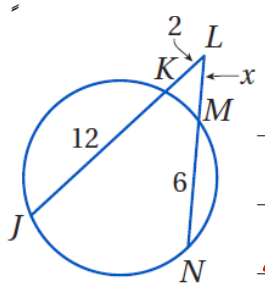
$\frac{48}{3} = 3 + x$

$16 = 3 + x$

$16 - 3 = x$

$\boxed{13 = x}$

أوجد قيمة x في كلٍّ من الأشكال الآتية مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة، هي مماسات فعلًا، وقرِّب إجابتك إلى أقرب عُشرٍ.



$2(14) = x(x+6)$

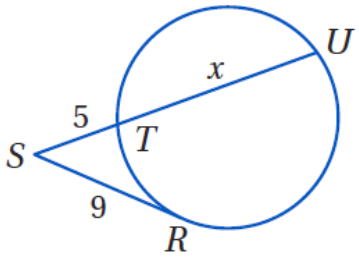
$28 = x^2+6x$

$x^2+6x-28=0$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

$= \frac{-6 \pm \sqrt{6^2-4(1)(-28)}}{2(1)}$

$x_1 = 3.08$ ← الحل الصحيح ، $x_2 = -9.08$ ← مرفوض



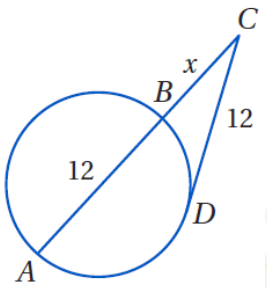
$9^2 = 5(5+x)$

$81 = 25+5x$

$81-25 = 5x$

$56 = 5x$

$x = \frac{56}{5} = 11.2$



$12^2 = x(x+12)$

$144 = x^2+12x$

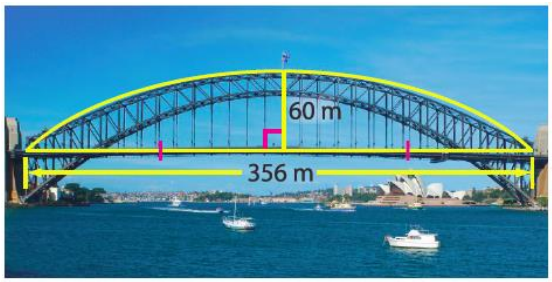
$x^2+12x-144=0$

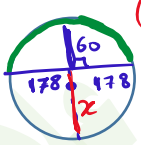
$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

$= \frac{-12 \pm \sqrt{12^2-4(1)(-144)}}{2(1)}$

$x_1 = 7.42$ ← الحل ، $x_2 = -19.42$ ← مرفوض

الجسور ما هو قطر الدائرة التي تحوي قوس جسر هاربور بسيدني؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.





$(178)(178) = 60x$

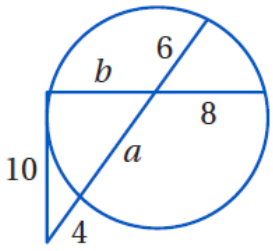
$\frac{(178)(178)}{60} = x$

$528.1 = x$

القطر $= 528.1 + 60$

القطر $= 588.1$ m

أوجد قيم المتغيرات في كلٍّ من الأشكال الآتية، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة هي مماسات فعلًا، وقرِّب إجابتك إلى أقرب عُشْرٍ.



(الكل) ^{2} = الجزء الخارجي × (الكل)

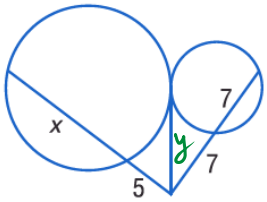
$10^2 = 4(a+6+4)$

$\frac{100}{4} = a+10$

$25 = a+10 \Rightarrow a = 15$

$8b = 6(15)$

$b = \frac{6(15)}{8} = 11.25 \approx 11.3$



$y^2 = 7(14)$

$y^2 = 98$

$y^2 = 5(5+x)$

$98 = 5(5+x)$

$\frac{98}{5} = 5+x$

$\frac{98}{5} - 5 = x \Rightarrow x = 14.6$