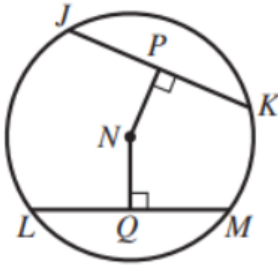


حل أسئلة كتاب التمارين

أوتار الدائرة وأقطارها ومماساتها

يُمثَّل N مركزَ الدائرة في الشكلِ المجاورِ. إذا كانَ $JK = LM = 24 \text{ cm}$ ، وكانَ $NP = 9 \text{ cm}$ ، فأجِدْ:

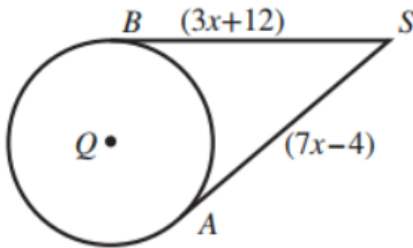


1 طول \overline{NQ} . (الوتران المتطابقان يبعدان المسافة نفسها

عن مركز الدائرة) 9 cm

2 طول نصف قطر الدائرة. 15 cm

\overline{SA} و \overline{SB} مماسان لدائرة مركزها Q . إذا كانَ طولُ نصفِ قطرِ الدائرة 10 cm ، فأجِدْ:

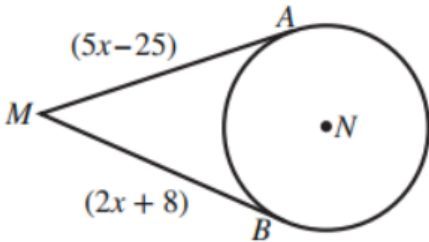


3 قيمة x . $x = 4 \text{ cm}$

4 طول \overline{QS} .

$$QS = \sqrt{10^2 + 24^2} = \sqrt{676} = 26 \text{ cm}$$

\overline{MA} و \overline{MB} مماسان لدائرة مركزها N . إذا كانَ $MN = 34 \text{ cm}$ ، فأجِدْ:

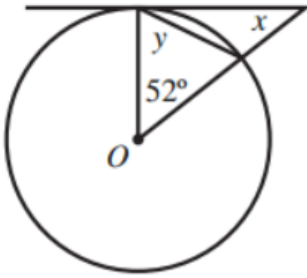


5 قيمة x . $x = 11 \text{ cm}$

6 طول نصف قطر الدائرة.

$$r = \sqrt{34^2 - 30^2} = \sqrt{256} = 16$$

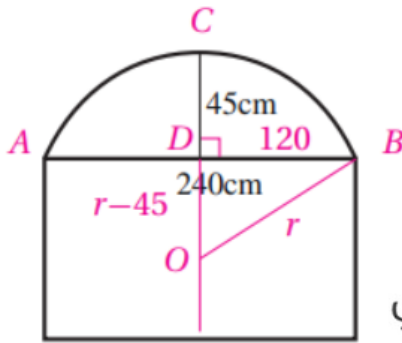
7 يُبين الشكل المجاور مماسًا لدائرة مركزها O . أجد قيمة كل من x ، و y .



$$x = 38^\circ; y = 64^\circ$$

منهاجي

نافذة على شكل مستطيل طولها 240 cm ، يعلو المستطيل قوس من دائرة كما في الشكل المجاور. إذا كان ارتفاع منتصف القوس عن منتصف الضلع العلوي من المستطيل 45 cm ، فأجد:



8 طول نصف قطر الدائرة التي كان القوس جزءًا منها.

العمود CD المار بمنتصف الوتر AB يمر بالمركز O

فإذا كان نصف القطر يساوي r

فإن بعد المركز عن الوتر AB يساوي $r - 45$

من نظرية فيثاغورس ينتج أن:

$$r^2 = 120^2 + (r - 45)^2$$

$$90r = 120^2 + 45^2 = 16425$$

$$\Rightarrow r = 182.5 \text{ cm}$$

منهاجي