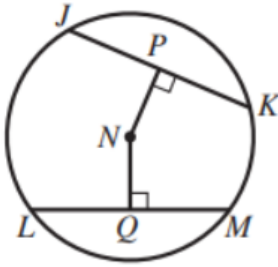


## حل أسئلة كتاب التمارين

### أوتار الدائرة وأقطارها ومماساتها

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

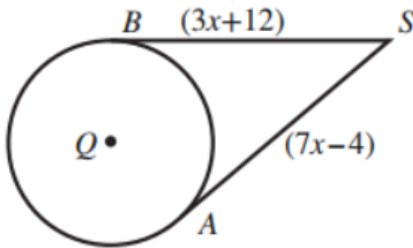


1 طول  $\overline{NQ}$ . (الوتران المتطابقان يبعدان المسافة نفسها

عن مركز الدائرة)  $9 \text{ cm}$

2 طول نصفِ قُطرِ الدائرة.  $15 \text{ cm}$  منهاجي

$\overline{SA}$ ، و  $\overline{SB}$  مماسانِ لدائرةٍ مركزها  $Q$ . إذا كانَ طولُ نصفِ قُطرِ الدائرة  $10 \text{ cm}$ ، فأجِدْ:

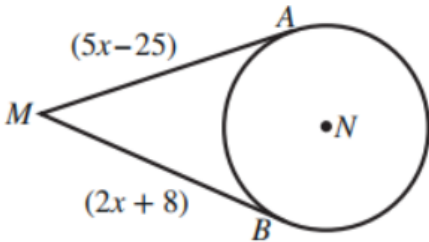


3 قيمة  $x$ .  $x = 4 \text{ cm}$

4 طول  $\overline{QS}$ .

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

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

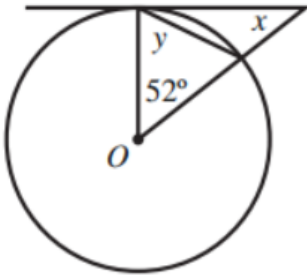


5 قيمة  $x$ .  $x = 11 \text{ cm}$  منهاجي

6 طول نصفِ قُطرِ الدائرة.

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

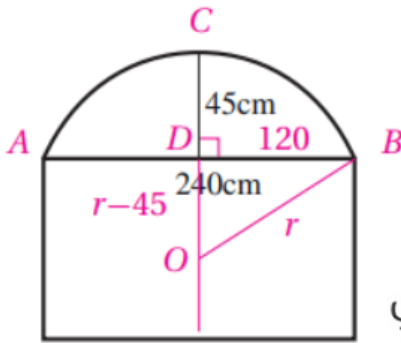
7 يُبين الشكل المجاور مماسًا لدائرة مركزها  $O$ . أجد قيمة كل من  $x$ ، و  $y$ .



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

منهاجي

8 نافذة على شكل مستطيل طولها  $240 \text{ cm}$ ، يعلو المستطيل قوس من دائرة كما في الشكل المجاور. إذا كان ارتفاع منتصف القوس عن منتصف الضلع العلوي من المستطيل  $45 \text{ cm}$ ، 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