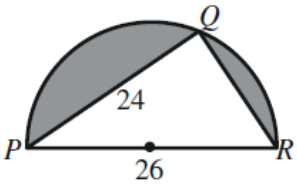
أسئلة كتاب التمارين

استعمال جيب الزاوية لإيجاد مساحة المثلث

أَجِدُ مساحةَ المثلثِ في كلٍّ منَ الحالاتِ الآتيةِ:

1. المثلثُ ABC فيهِ $AB = 8$ cm، وَ $AC = 11$ cm، وَ $m\angle CAB = 67°$. $40.5\ cm^2$
2. المثلثُ PQR فيهِ $PQ = 30$ cm، وَ $PR = 22$ cm، وَ $m\angle QPR = 120°$. $285.8\ cm^2$
3. المثلثُ XYZ فيهِ $XY = 12$ cm، وَ $XZ = 15$ cm، وَ $YZ = 10$ cm. $m\angle XYZ \approx 85.5°;\ K \approx 59.8\ cm^2$
4. المثلثُ LMN فيهِ $LM = 25$ cm، وَ $LN = 14$ cm، وَ $MN = 18$ cm. $m\angle MNL \approx 102.2°;\ K \approx 123.2\ cm^2$
5. مساحةُ المثلثِ ABC هيَ $84\ cm^2$. إذا كانَ $BC = 15$ cm، وَ $m\angle BCA = 120°$، فما طولُ $\overline{AC}$؟ $AC \approx 12.9$ cm
6. مساحةُ المثلثِ DEF هيَ $100\ cm^2$. إذا كانَ $DE = 14$ cm، وَ $m\angle DEF = 64°$، فما طولُ $\overline{EF}$؟ $EF \approx 15.9$ cm
7. أَجِدُ مساحةَ المثلثِ PQR إذا كانَ $m\angle QRP = 75°$، وَ $m\angle PQR = 60°$، وَ $PQ = 12$ cm. $QR \approx 8.8$ cm; $K \approx 45.7\ cm^2$
8. أَجِدُ مساحةَ المثلثِ EFG إذا كانَ $m\angle GEF = 63°$، وَ $m\angle EFG = 45°$، وَ $EF = 46$ cm.
$GE \approx 42.2$ cm; $K \approx 864.8\ cm^2$

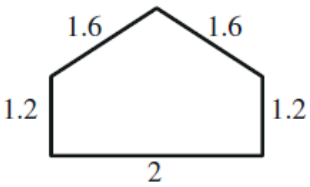


9. أَجِدُ مساحةَ المنطقةِ المُظلَّلةِ في الشكلِ المجاورِ بالوحداتِ المربَّعةِ، علمًا بأنَّ الشكلَ نصفُ دائرةٍ.

$QR = \sqrt{26^2 - 24^2} = 10$

مساحة المنطقة المظللة= مساحة نصف الدائرة – مساحة المثلث القائم PQR

$= 0.5 \times 13^2 \times \pi - 0.5 \times 24 \times 10 \approx 145.5$



10. أَجِدُ مساحةَ النافذةِ ذاتِ الأبعادِ المُبيَّنةِ في الشكلِ المجاورِ بالوحداتِ المربَّعةِ.

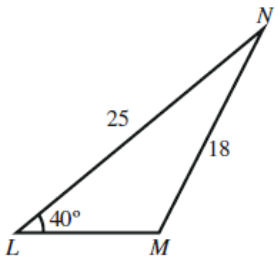
قياس زاوية رأس المثلث: $77.4°$ تقريبًا.

مساحة النافذة = مساحة المثلث + مساحة المستطيل

$= 0.5 \times 1.6 \times 1.6 \times \sin 77.4° + 2 \times 1.2 \approx 3.65$

أَجِدُ مساحةَ كلٍّ منَ المثلثيْنِ الآتييْنِ بالوحداتِ المربَّعةِ:

11

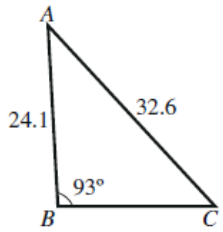


$$\frac{25}{\sin M} = \frac{18}{\sin 40^\circ} \Rightarrow M \approx 63.2^\circ$$

$N \approx 76.8^\circ$

$K = 0.5 \times 25 \times 18 \times \sin 76.8^\circ \approx 219$

12



$$\frac{32.6}{\sin 93^\circ} = \frac{24.1}{\sin C} \Rightarrow C \approx 47.6^\circ$$

$A \approx 39.4^\circ$

$K = 0.5 \times 32.6 \times 24.1 \times \sin 39.4^\circ \approx 249.3$