

Es tracta de que resoleu les qüestions següents llegint atentament els enunciats i, després, comproveu si les vostres respostes coincideixen amb les solucions donades.

NO MIREU LES SOLUCIONS ABANS DE RESOLDRE LES QÜESTIONS, PERQUÈ NO US SERVIRÀ DE RES.

1. Hem mesurat l'àrea de la superfície d'una moneda i és 8 cm^2 . ¿Quina és la longitud del radi?

SOL.:

Aïllem el radi a la fórmula de l'àrea i substituïm el valor d'aquesta:

$$A = \pi \cdot r^2 \Rightarrow r^2 = \frac{A}{\pi} = \frac{8}{3,14} = 2,55 ; r = \pm \sqrt{2,55} \Rightarrow r = \sqrt{2,55} = 1,59 \approx 1,6 \text{ cm}$$

2. ¿Quants dm^2 són $4,587 \text{ km}^2$?

SOL.:

km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
4	58	70	00	00	00	00

Com són 4 espais, amb dos zeros per espai, multipliquem per 100 000 000, o sigui $458 700 000 \text{ dm}^2$.

3. ¿Quants hm^2 són 37542169 dm^2 ?

SOL.:

km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
	37	54	21	69		

Per tant, és: $37,542169 \text{ hm}^2$

- 4 Hem mesurat la longitud del contorn d'una moneda i és 10 cm. ¿Quina és la longitud del radi, expressada en mil·límetres?

SOL.:

Aïllem el radi a la fórmula de la longitud i substituïm el valor de la longitud:

$$L = 2 \cdot \pi \cdot r \Rightarrow r = \frac{L}{2 \cdot \pi} = \frac{10 \text{ cm}}{2 \cdot 3,14} = \frac{10}{6,28} \text{ cm} = 1,59 \text{ cm} = 15,9 \text{ mm}$$

2. Trobeu la longitud d'un arc de circumferència de radi R i n° d'amplitud de l'arc.

SOL.:

La raó de proporció
arcs i les amplituds
nents s'expressa:

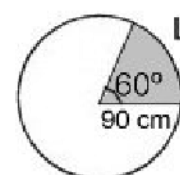
comparant amb el p
i l'angle central que

Així, la longitud de l'

6. En una circumferència de 90 cm de radi, ¿quina longitud tindrà un arc de 60°?

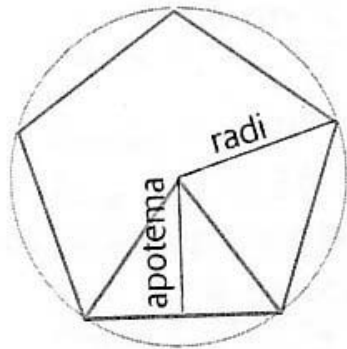
SOL.:

$$L = \frac{2 \cdot \pi \cdot R \cdot n^\circ}{360} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 90 \cdot 60^\circ}{360} = 94,25 \text{ cm}$$



7 . Dibuixeu un pentàgon regular inscrit en una circumferència. Assenyaleu el radi de la circumferència i l'apotema del pentàgon. Quin nom rep la circumferència?

SOL.:



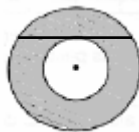
La circumferència en la qual està inscrit el pentàgon rep el nom de *circumferència circumscrita*.

8 . Calculeu la longitud d'una circumferència que té un radi de $r = 2,5$ cm. Dibuixeu-la.

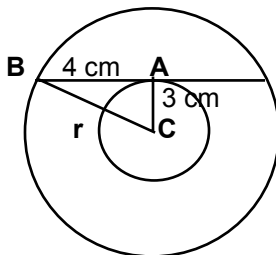
SOL.:

$$\text{És } L = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 2,5 = 15,7 \text{ cm}$$

9 . Calculeu la longitud de la circumferència exterior de la figura adjunta si la corda d'aquesta circumferència exterior és tangent a la circumferència interior i mesura 8 cm. El radi de la circumferència interior mesura 3 cm.



SOL.:



Pel Teorema de Pitàgores aplicat al triangle **ABC**, el radi de la circumferència exterior mesura:

$$r = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

Per tant, la longitud de la circumferència exterior és:

$$L = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4 \text{ cm}$$

10 . Trobeu l'àrea d'un sector circular de radi 3 cm i angle central de 60° . ¿Quina seria l'àrea si l'angle fos el doble?

SOL.:

$$\text{Si } n = 60^\circ, \text{ aleshores } A = \frac{3,14 \cdot 9 \text{ cm}^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = 4,71 \text{ cm}^2$$

Si l'angle fos el doble, $n = 120^\circ$, l'àrea també seria el doble: $9,42 \text{ cm}^2$.

11 . Calculeu l'àrea d'un segment circular de radi 4 m, angle central 30° i longitud de la corda 2 m.

SOL.:

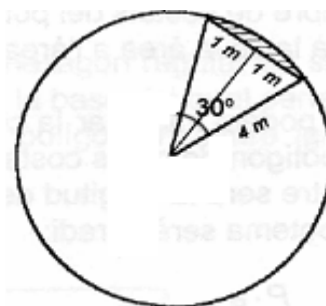
Àrea del segment circular = Àrea del sector circular – Àrea del triangle

$$\text{Àrea del sector circular} = \frac{3,14 \cdot 16 \text{ m}^2 \cdot 30^\circ}{360^\circ} = 4,19 \text{ m}^2$$

Ara, aplicant el teorema de Pitàgores, trobarem l'altura del triangle: $\sqrt{4^2 - 1^2} = \sqrt{15} = 3,87 \text{ m}$

$$\text{Àrea del triangle} = \frac{2 \text{ m} \cdot 3,87 \text{ m}}{2} = 3,87 \text{ m}^2$$

$$\text{Àrea del segment circular} = 4,19 \text{ m}^2 - 3,87 \text{ m}^2 = 0,32 \text{ m}^2$$



12. Un jardí té forma circular de 700 m de radi. Al centre hi ha una font, també circular, de 5 m de radi. ¿De quina superfície, expressada en àrees, disposen les persones per passejar?

SOL.:

Recordem que 1 àrea (a) = 1 dam²

$$R = 700 \text{ m} = 70 \text{ dam}$$

$$r = 5 \text{ m} = 0,5 \text{ dam}$$

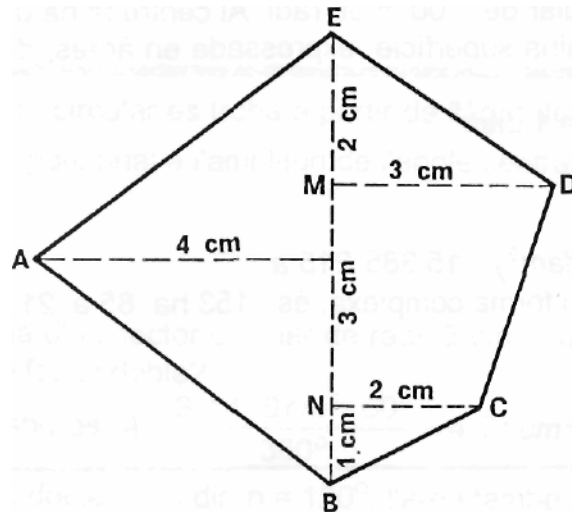
$$A = 3,14 (4900 \text{ dam}^2 - 0,25 \text{ dam}^2) = 15385,215 \text{ a}$$

Si ens demanen el resultat en forma complexa, és: 153 ha 85 a 21,5 ca

13 Trobeu l'àrea del polígon **ABCDE** de la figura que hi ha a la pàgina següent.

SOL.:

S'ha fet la descomposició en trapezis i triangles dibuixant una de les diagonals (per exemple **BE**) i traçant-li les perpendiculars des dels vèrtexs **A**, **C** i **D**.



Amb les dades de la figura podem trobar les àrees següents:

$$\text{Triangle ABE: } \frac{6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}}{2} = 12 \text{ cm}^2$$

$$\text{Triangle EDM: } \frac{3 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}{2} = 3 \text{ cm}^2$$

$$\text{Triangle NCB: } \frac{2 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}}{2} = 1 \text{ cm}^2$$

$$\text{Trapezi MDCN: } \frac{3 \text{ cm} + 2 \text{ cm}}{2} \cdot 3 \text{ cm} = 7,5 \text{ cm}^2$$

$$\text{Àrea del polígon} = 12 + 3 + 1 + 7,5 = 23,5 \text{ cm}^2$$