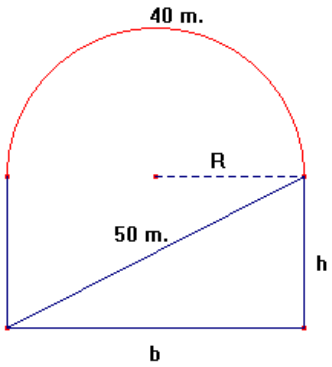
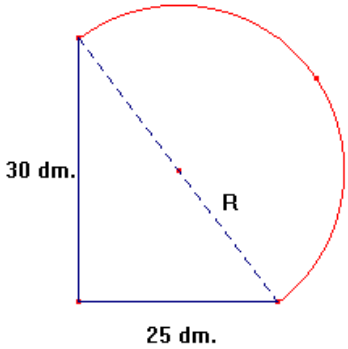
1.- ***Calcular l'àrea de l'interior de la següent figura***

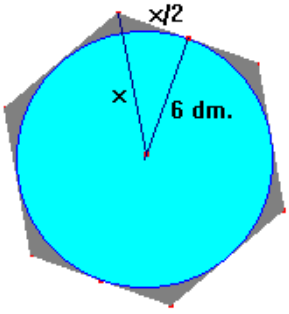
Els 40 metres corresponen a mitja circumferència



2.- Calcular l'àrea de l'interior de la següent figura



3.- Calcular l'àrea de la part exterior ombrejada



Solucions

1.- El diàmetre de la circumferència coincideix amb la base del rectangle. Com que la longitud de la circumferència és de 80 m. podem calcular el radi

$80 = 2\pi R \Rightarrow R = \frac{80}{6,28} = 12,73m.$ per tant el diàmetre és de 25,46 m. que coincideix amb la base "b".

Per calcular l'altura "h" fem servir el teorema de Pitàgores

$50^2 = 25,46^2 + h^2 \Rightarrow h^2 = \sqrt{2500 - 648,21} = \sqrt{1851,79} = 43,03$ m.

Per tant l'àrea serà: La del rectangle b.h= 25,46 x 43,03= 1095,54 m^2

Més la de mig cercle $\frac{\pi R^2}{2} = \frac{3,14.12,73^2}{2} = 254,42m^2$

Total = 1095,54+254,42= 1349,96 m^2

2.- El diàmetre del cercle és la hipotenusa del triangle rectangle

$d^2 = 30^2 + 25^2 = 1525 \Rightarrow d = \sqrt{1525} = 39,05dm$ per tant el radi és R= 19,52 dm.

L'àrea total és la suma de mig cercle més l'àrea del triangle:

Mig cercle $\frac{\pi.19,52^2}{2} = 122,58dm^2$

Triangle (podem fer servir els catets de base i altura) $\frac{30\ x\ 25}{2} = 375dm^2$

Total= 122,58+375= 497,58 dm^2

3.- La part ombrejada de gris és la diferència entre l'àrea del cercle menys la de l'hexàgon.

Area del cercle $\pi R^2 = 3.14\,x\,6^2 = 113{,}04\,dm^2$

Per calcular l'àrea de l'hexàgon, l'apotegma val 6 i hem de calcular el costat que és igual que el radi (en la figura li hem dit x)

Pel teorema de Pitàgores

$$x^2 = 6^2 + \left(\frac{x}{2}\right)^2 \Rightarrow \frac{4x^2}{4} = \frac{144 + x^2}{4} \Rightarrow 3x^2 = 144 \Rightarrow x^2 = 48 \Rightarrow x = \sqrt{48} = 6{,}92dm.$$

Per tant el perímetre val 6,92 X 6=41,52 dm

I l'àrea $A = \frac{perímetre\ x\ apotegma}{2} = \frac{41{,}52\,x\,6}{2} = 124{,}56dm^2$

Ara restem 124,56-113,04= 11,52 dm^2