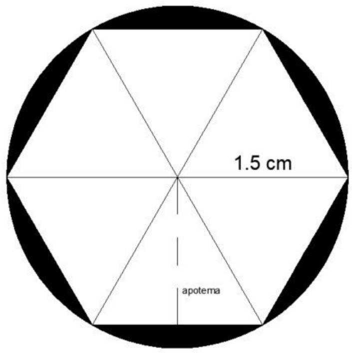
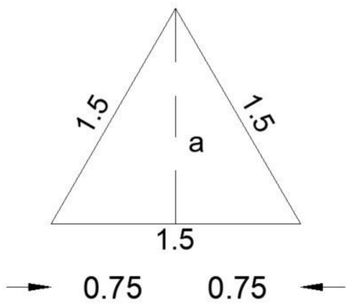
Ejercicio 1.

Para saber el área sombreada de esta figura, habrá que restarle el área de la circunferencia, el área del hexágono.

El hexágono, es el único polígono que se puede dividir en 6 triángulos equiláteros. Eso quiere decir, que los 3 lados miden lo mismo.



Para saber el apotema, sacamos uno de sus triángulos:



La altura del triángulo coincide con el apotema de la figura. Lo hallamos por el teorema de Pitágoras:

$$h^2 = c^2 + c^2$$

$(1’5)^2 = (0’75) + a^2$

$2’25 = 0’5625 + a^2$

$a^2 = 2’25 - 0’5625$

$a^2 = 1’6875$

$a = \sqrt{1'6875}$

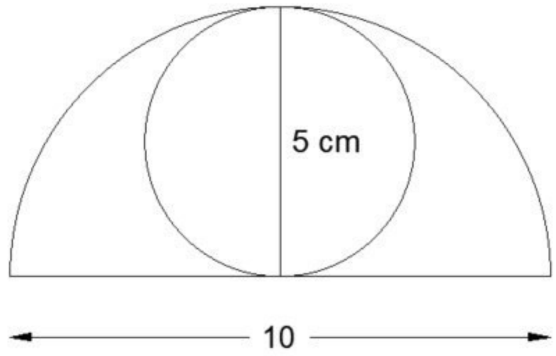
A = 1’3 cm mide la apotema.

$$Ahexágono = \frac{p \cdot a}{2} \qquad Ah = \frac{((1'5)\cdot 6)\cdot 1'3}{2} \qquad Ah = 5'85\, cm^2$$

$$Acircunferencia = \pi \cdot \Gamma^2 \qquad Ac = (3'14)\cdot(1'5)^2 = 7\, cm^2$$

$$Asombreada = Ac - Ah \qquad As = 7 - 5'85 = 1'15\, cm^2$$

a) Aquí podemos observar una circunferencia y una semicircunferencia. Para saber el área sombreada, deberíamos restar a la semicircunferencia, el área de la circunferencia pequeña.



A semicircunferencia = $\frac{\Pi\Gamma}{2}$

$$Acircunferencia = \pi \cdot \Gamma^2$$

¿Cómo sabemos el radio de la circunferencia pequeña?

Muy fácil, el diámetro que la semicircunferencia mide es de 10 cm, por lo tanto, el diámetro del circulo pequeño mide 5 cm y su radio la mitad, es decir 2’5 cm:

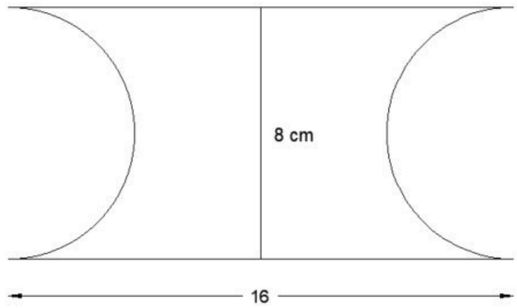
$$Acircunferencia = (3'14) \cdot (2'5)^2 = 19'635\, cm^2$$

$$Asemicircunferencia = \frac{(3'14) \cdot (5)^2}{2} = 39'27\, cm^2$$

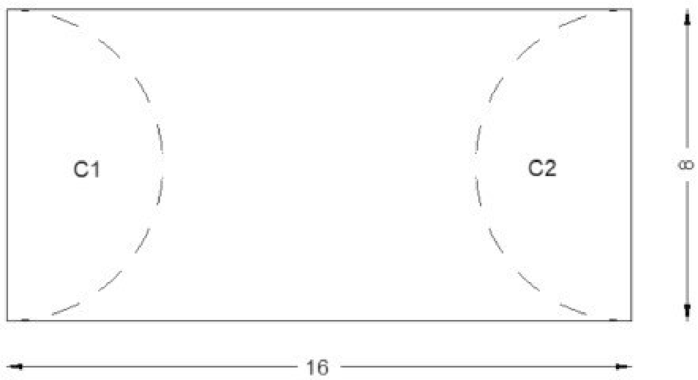
$$Asombreada = Asemicirculo - Acirculo$$

$$As = 39'27 - 19'635 = 19'635\, cm^2$$

b) En esta figura podemos observar que tenemos un rectángulo y dos semicircunferencias.

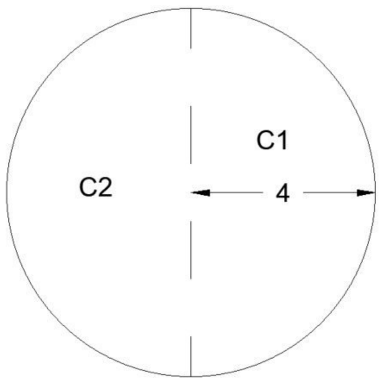


Si unimos las dos semicircunferencias, obtenemos una circunferencia de radio r= 4 cm. Por lo tanto, el área sombreada será fácil de calcular, únicamente le tendremos que restar al área del rectángulo, el área de la circunferencia.



$$Ar = b \times h$$

$$Ar = 16 \times 8 = 128\, cm^2$$



$$Acircunferencia = \pi \cdot \Gamma^2$$

$$Ac = 3'14 \cdot (4)^2 = 50'265\, cm^2$$

$$Asombreada = Ar - Ac$$

$$As = 128 - 50'265 = 77'735\, cm^2$$