

Alumno/a \_\_\_\_\_ Curso \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

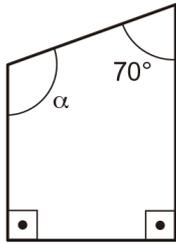
Matemáticas Aplicadas. 3º ESO.GEOMETRÍA.

22-MAYO-2018

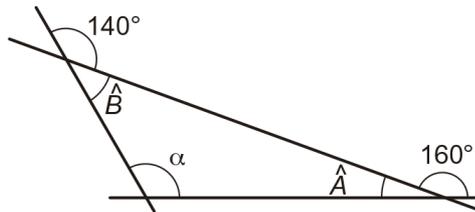
**Ejercicio nº 1.- (1,5 puntos)**

Halla el valor del ángulo  $\alpha$  en cada uno de estos casos:

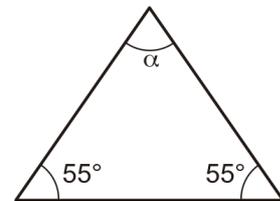
a)



b)



c)



Solución:

a) Es un cuadrilátero, por lo que la suma de sus ángulos es  $360^\circ$ .

$$\alpha = 360^\circ - 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

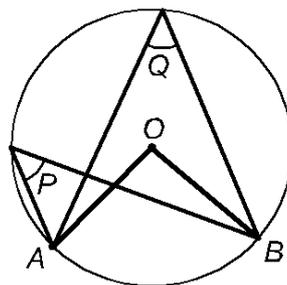
$$b) \hat{A} = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ; \hat{B} = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ - 20^\circ - 40^\circ = 120^\circ$$

$$c) \alpha = 180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ$$

**Ejercicio nº 2.- (1 punto)**

Sabiendo que el ángulo  $\widehat{AOB} = 94^\circ$ , calcula cuanto miden los ángulos  $\hat{P}$  y  $\hat{Q}$ .



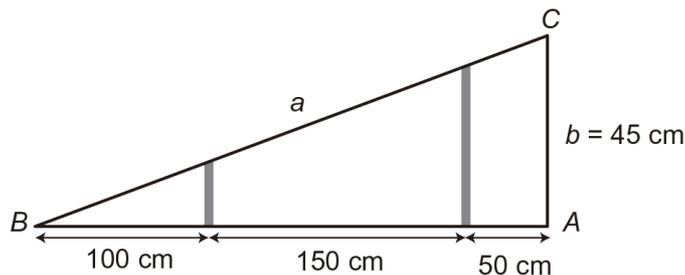
Solución:

$$\hat{P} = \hat{Q} \text{ (abarcan el mismo arco)}$$

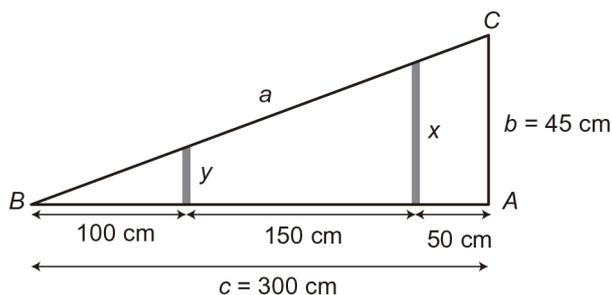
$$\hat{P} = \hat{Q} = \frac{\widehat{AOB}}{2} = \frac{94^\circ}{2} = 47^\circ$$

**Ejercicio n° 3.- (1 punto)**

Estamos construyendo una rampa portátil para discapacitados que elimine la diferencia de altura de 45 cm que existe entre dos niveles del suelo. La rampa debe iniciarse a unos 3 metros del punto que hay que superar en altura y queremos colocar dos refuerzos perpendiculares al suelo para dar mayor firmeza a la estructura, según se indica en la figura. ¿Qué altura tendrá cada uno de esos refuerzos?



Solución:



$$\frac{45}{300} = \frac{x}{250} = \frac{y}{100}$$

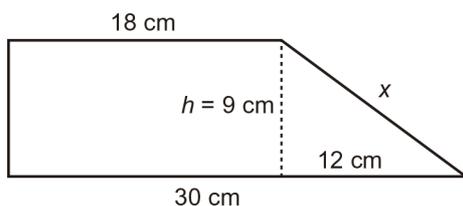
$$x = (45 \cdot 250) : 300 = 37,5 \text{ cm}$$

$$y = (45 \cdot 100) : 300 = 15 \text{ cm}$$

**Ejercicio n° 4.- (1 punto)**

Halla el perímetro de un trapecio rectángulo de bases 18 cm y 30 cm y altura 9 cm.

Solución:



$$30 - 18 = 12 \text{ cm}$$

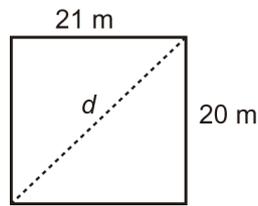
$$x^2 = 12^2 + 9^2 \rightarrow x = \sqrt{144 + 81} = \sqrt{225} = 15$$

$$\text{Perímetro} = 30 + 9 + 18 + 15 = 72 \text{ cm}$$

**Ejercicio n° 5.- (1 puntos)**

Dos personas se encuentran en un patio rectangular de 21 m de largo y 20 m de ancho, ¿Pueden estar separados 25 m? ¿Y 30 m?

Solución:



La máxima distancia que puede haber entre esas dos personas viene dada por la longitud de la diagonal,  $d$ .

Aplicamos el teorema de Pitágoras:

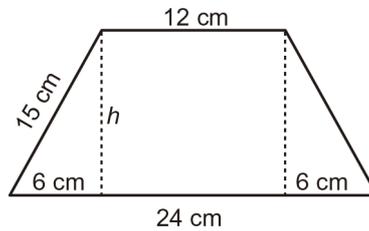
$$d^2 = 21^2 + 20^2 = 441 + 400 = 841 \rightarrow d = \sqrt{841} = 29 \text{ m}$$

Pueden estar separadas 25 m, pero no 30 m.

**Ejercicio nº 6.- (1,5 puntos)**

Calcula el área y el perímetro de un trapecio isósceles cuyas bases miden 12 cm y 24 cm y el lado oblicuo, 15 cm.

Solución:



Aplicamos el teorema de Pitágoras para calcular la altura:

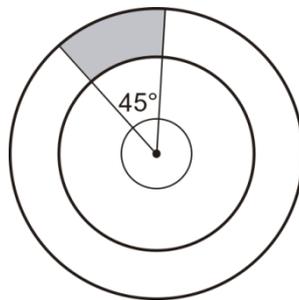
$$h = \sqrt{15^2 - 6^2} = \sqrt{189} = 13,75 \text{ cm}$$

$$A = \frac{24 + 12}{2} \cdot 13,75 = 330 \text{ cm}^2$$

$$P = 2 \times 15 + 24 + 12 = 66 \text{ cm}$$

**Ejercicio nº 7.- (1,5 puntos)**

Calcula el área sombreada sabiendo que el ángulo central tiene una amplitud de  $45^\circ$  y los radios de las circunferencias concéntricas miden 6 cm y 9 cm.



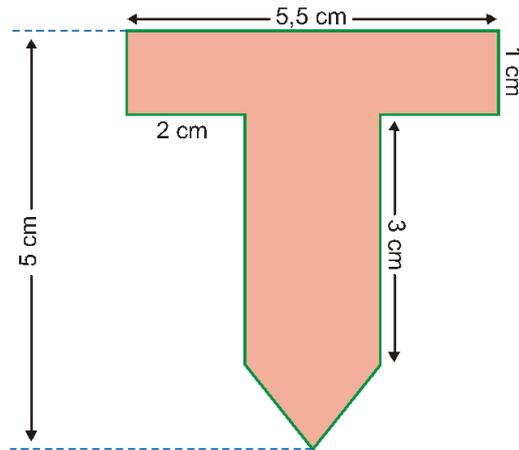
Solución:

El área pedida es la diferencia de áreas de los sectores circulares que corresponden a las circunferencias de 9 cm y de 6 cm:

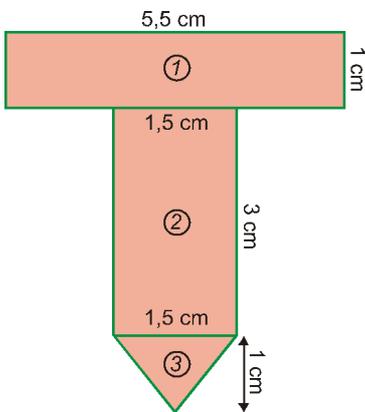
$$A = \frac{3,14 \cdot (9^2 - 6^2) \cdot 45^\circ}{360^\circ} = 14,66 \text{ cm}^2$$

**Ejercicio nº 8.- (1,5 puntos)**

**Halla el área de la siguiente figura:**



**Solución:**



– Área de  $\square$  =  $b \cdot h = 5,5 \cdot 1 = 5,5 \text{ cm}^2$

– Área de  $\square$  =  $b \cdot h = 1,5 \cdot 3 = 4,5 \text{ cm}^2$

– Área de  $\triangle$  =  $\frac{b \cdot h}{2} = \frac{1,5 \cdot 1}{2} = 0,75 \text{ cm}^2$

– Área total =  $5,5 + 4,5 + 0,75 = 10,75 \text{ cm}^2$