



TRIGONOMETRY

TOMO 1

1st
SECONDARY

ADVISORY



 **SACO OLIVEROS**

HELICOPRACTICE 1

Convierta los siguientes ángulos a minutos sexagesimales.

I. 6° II. 8° III. 10°

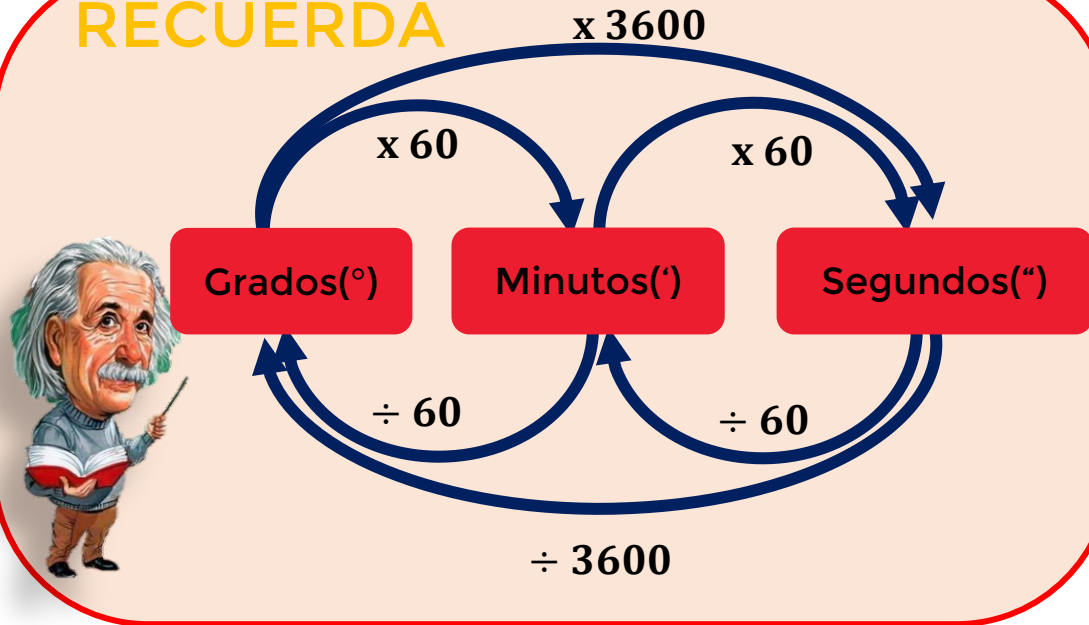
Resolución:

$$\text{I. } 6^\circ = 6(60') = 360'$$

$$\text{II. } 8^\circ = 8(60') = 480'$$

$$\text{III. } 10^\circ = 10(60') = 600'$$

RECUERDA



¡Genial!

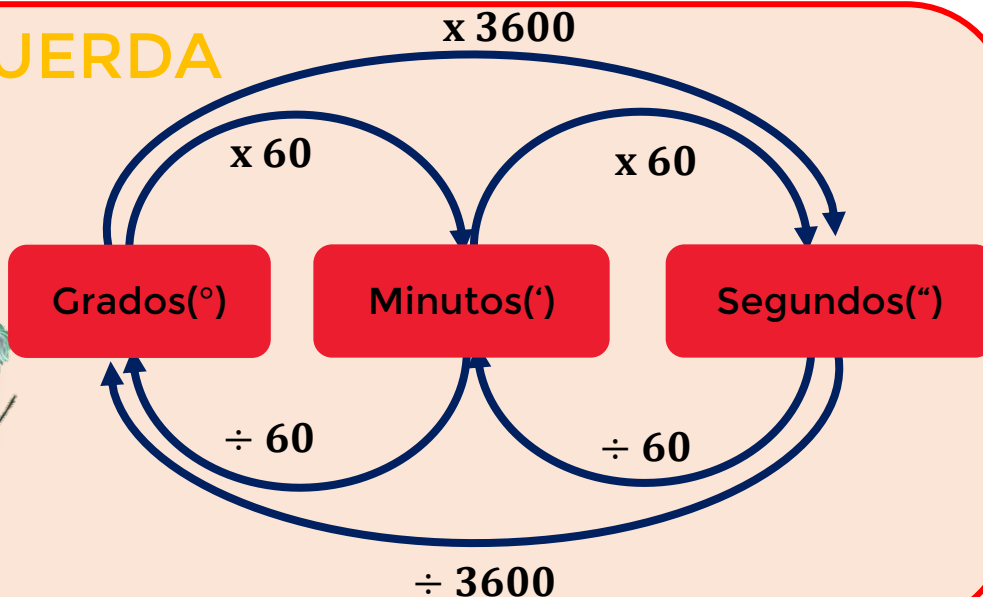
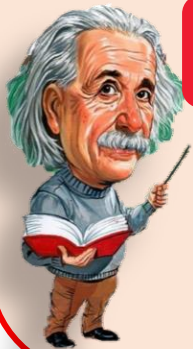


HELICOPRACTICE 2

Convierta los siguientes segundos sexagesimales a grados sexagesimales:

I. 14400'' II. 32400'' III. 43200''

RECUERDA



Resolución:

$$\text{I. } 14400'' = (14400 \div 3600)^\circ = 4^\circ$$

$$\text{II. } 32400'' = (32400 \div 3600)^\circ = 9^\circ$$

$$\text{III. } 43200'' = (43200 \div 3600)^\circ = 12^\circ$$

¡Excelente!





HELICOPRACTICE 3

Convertir los siguientes ángulos al sistema radial.

I. 120°

II. 135°

III. 160°

RECUERDA



Grados
Sexagesimales

Radianes

$$\times \frac{\pi rad}{180^\circ}$$

$$\times \frac{180^\circ}{\pi rad}$$

Resolución:

$$\text{I. } 120^\circ = \cancel{120^\circ}^2 \times \frac{\pi rad}{\cancel{180^\circ}_3} = \frac{2\pi rad}{3}$$

$$\text{II. } 135^\circ = \cancel{135^\circ}^3 \times \frac{\pi rad}{\cancel{180^\circ}_4} = \frac{3\pi rad}{4}$$

$$\text{III. } 160^\circ = \cancel{160^\circ}^8 \times \frac{\pi rad}{\cancel{180^\circ}_9} = \frac{8\pi rad}{9}$$

¡Muy bien!





HELICOPRACTICE 4

Convertir los siguientes ángulos al sistema sexagesimal.

I. $\frac{2\pi rad}{5}$

II. $\frac{7\pi rad}{12}$

III. $\frac{3\pi rad}{20}$

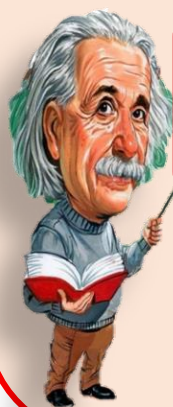
Resolución:

I. $\frac{2\pi rad}{5} = \frac{\cancel{2\pi rad}}{\cancel{5}} \times \frac{36^\circ}{\cancel{180^\circ} \cancel{\pi rad}} = 72^\circ$

II. $\frac{7\pi rad}{12} = \frac{\cancel{7\pi rad}}{\cancel{12}} \times \frac{15^\circ}{\cancel{180^\circ} \cancel{\pi rad}} = 105^\circ$

III. $\frac{3\pi rad}{20} = \frac{\cancel{3\pi rad}}{\cancel{20}} \times \frac{9^\circ}{\cancel{180^\circ} \cancel{\pi rad}} = 27^\circ$

RECUERDA



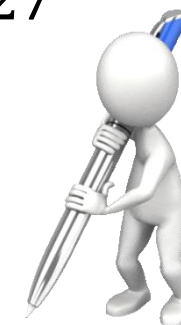
Grados
Sexagesimales

Radianes

$\times \frac{\pi rad}{180^\circ}$

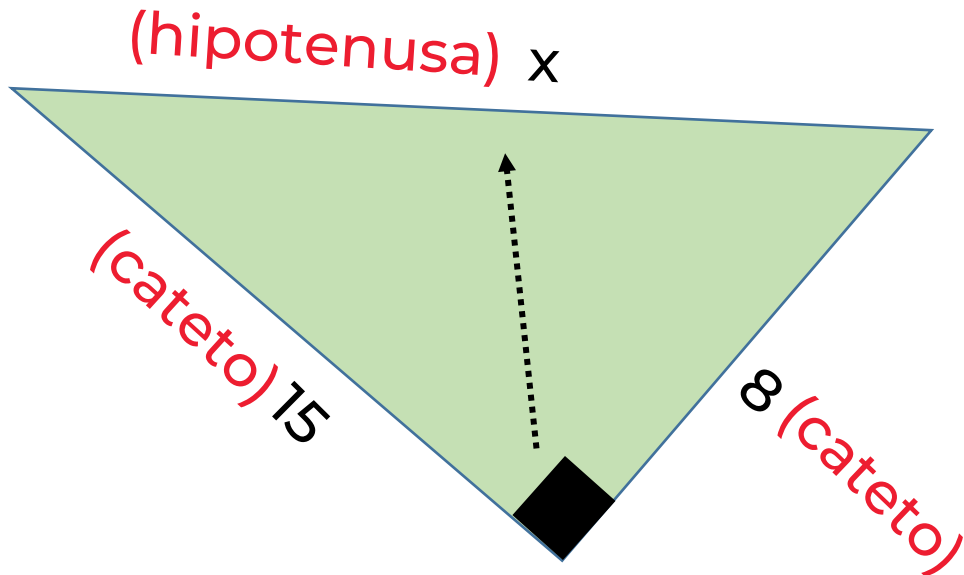
$\times \frac{180^\circ}{\pi rad}$

¡Vamos adelante!





Calcule el valor de x en la figura.



Resolución:

Por el teorema de Pitágoras:

$$(H)^2 = (\text{cateto})^2 + (\text{cateto})^2$$

$$x^2 = 8^2 + 15^2$$

$$x = \sqrt{64 + 225}$$

$$x = \sqrt{289} \quad (\text{Se toma el valor positivo})$$



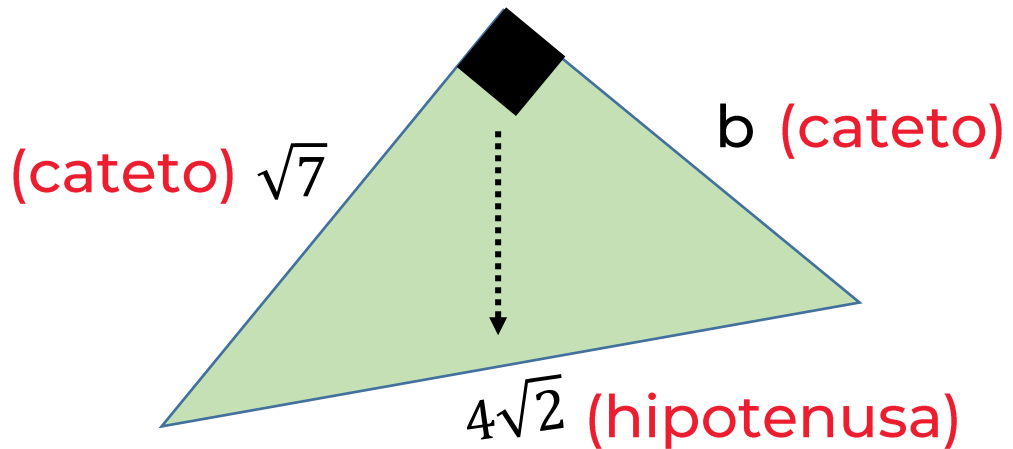
$$x = 17$$

¡Lo lograste!





Del gráfico, calcule el valor de b.



Resolución:

Por el teorema de Pitágoras:

$$(H)^2 = (\text{cateto})^2 + (\text{cateto})^2$$

$$(4\sqrt{2})^2 = b^2 + \sqrt{7}^2$$

$$32 = b^2 + 7$$

$$b^2 = 25$$

$$b = \sqrt{25} \quad (\text{Se toma el valor positivo})$$

➔ $b = 5$

¡Excelente!



HELICOPRACTICE 7



Calcula $A + B$

$$A = \frac{3^{\circ}3'}{3'} \quad B = \frac{6^{\circ}15'}{25'}$$

$$a^{\circ}b'c'' = a^{\circ} + b' + c''$$

$$1^{\circ} = 60'$$



Resolución:

$$A = \frac{3^{\circ}3'}{3'} = \frac{3^{\circ} + 3'}{3'}$$

$$A = \frac{3(60') + 3'}{3'}$$

$$A = \frac{180' + 3'}{3'}$$

$$A = \frac{183'}{3'}$$

$$A = 61$$

$$B = \frac{6^{\circ}15'}{25'} = \frac{6^{\circ} + 15'}{25'}$$

$$B = \frac{6(60') + 15'}{25'}$$

$$B = \frac{360' + 15'}{25'}$$

$$B = \frac{375'}{25'}$$

$$B = 15$$

¡Genial!

$$A + B = 76$$

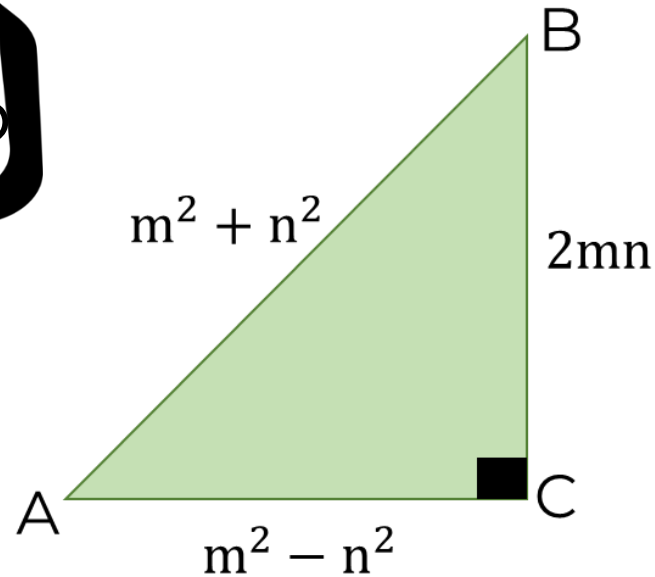
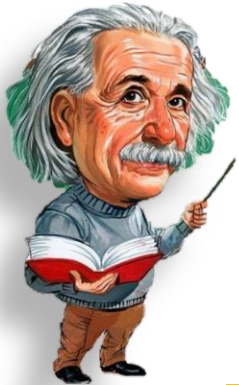


HELICOPRACTICE 8



Si $m = 6$ y $n = 5$; calcule el área del triángulo pitagórico.

TRIÁNGULO
PITAGÓRICO



RECUERDA

$$A_{\triangle} = \frac{(\text{BASE}) \times (\text{ALTURA})}{2}$$

Resolución:

Del gráfico el área será:

$$A_{\triangle} = \frac{(2mn) \times (m^2 - n^2)}{2}$$

$$A_{\triangle} = (mn) \times (m^2 - n^2)$$

Vamos a reemplazar:

$$A_{\triangle} = (6 \cdot 5) \times (6^2 - 5^2)$$

$$A_{\triangle} = 30 \times (36 - 25)$$

$$A_{\triangle} = 30 \times 11 \Rightarrow A_{\triangle} = 330$$

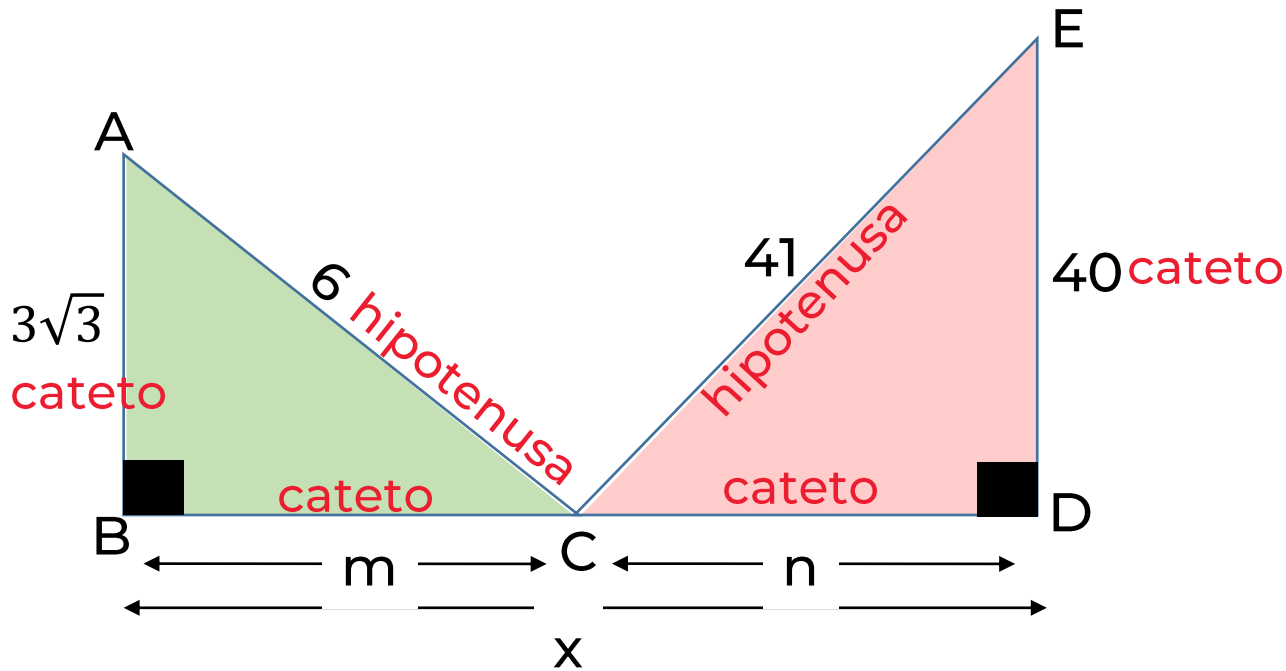
¡Excelente Campeón!



HELICOPRACTICE 9



Halle el valor de x en la figura.



Aplicaremos el teorema de Pitágoras:

$$(H)^2 = (\text{cateto})^2 + (\text{cateto})^2$$

Resolución:

Calculando a: $\triangle ABC$

$$(6)^2 = m^2 + (3\sqrt{3})^2$$

$$36 = m^2 + 27$$

$$m^2 = 9$$

$$m = \sqrt{9}$$

$$\Rightarrow m = 3$$

Calculando a: $\triangle ADC$

$$(41)^2 = n^2 + 40^2$$

$$1681 = n^2 + 1600$$

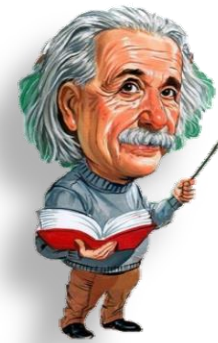
$$n^2 = 81$$

$$n = \sqrt{81}$$

$$\Rightarrow n = 9$$

Nos piden x:

$$x = m + n = 3 + 9 \Rightarrow x = 12$$

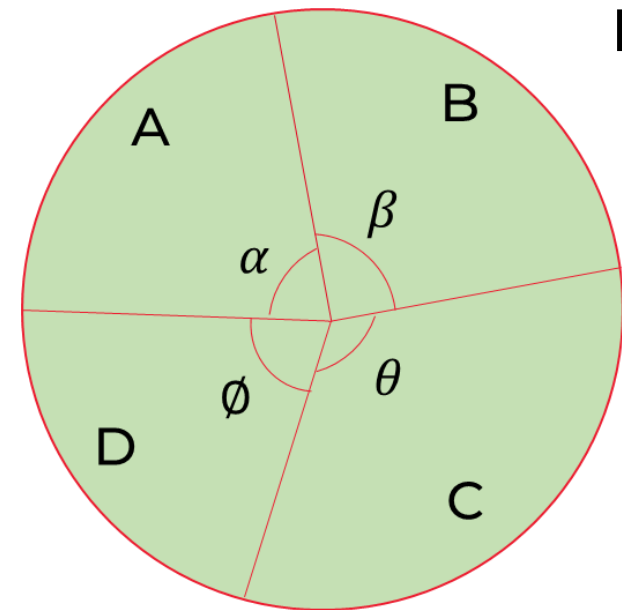


¡Genial!

HELICOPRACTICE 10



El siguiente gráfico muestra los resultados sobre los niveles de sintonía de 4 programas de televisión A, B, C y D. Si $\beta = \frac{4\pi rad}{9}$, $\theta = 8400'$ y $\emptyset = 68^\circ$, determine el porcentaje de sintonía que tiene el programa de televisión A.



Del gráfico:

$$\alpha + \beta + \theta + \emptyset = 360^\circ$$

$$\alpha + 80^\circ + 140^\circ + 68^\circ = 360^\circ$$

$$\alpha = 72^\circ$$

Resolución:

$$\beta = \frac{4\pi rad}{9} = \frac{4\pi rad}{9} \times \frac{20^\circ}{\pi rad} = 80^\circ$$

$$\theta = 8400' = (8400 \div 60)^\circ = 140^\circ$$

Entonces:

$$360^\circ \longrightarrow 100\%$$

$$72^\circ \longrightarrow x$$

$$x = \frac{72^\circ (100\%)}{360^\circ}$$

$$x = 20\%$$

¡Muy bien!

