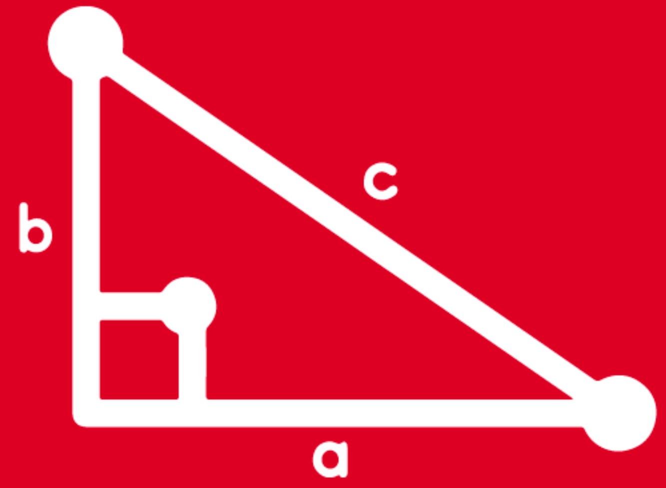
TRIGONOMETRY

ASESORÍA

1st
SECONDARY



TOMO I

SACO OLIVEROS

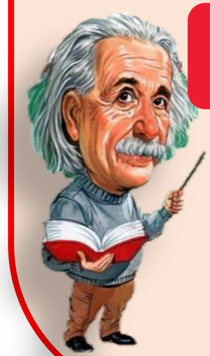
HELICOPRACTICE 1

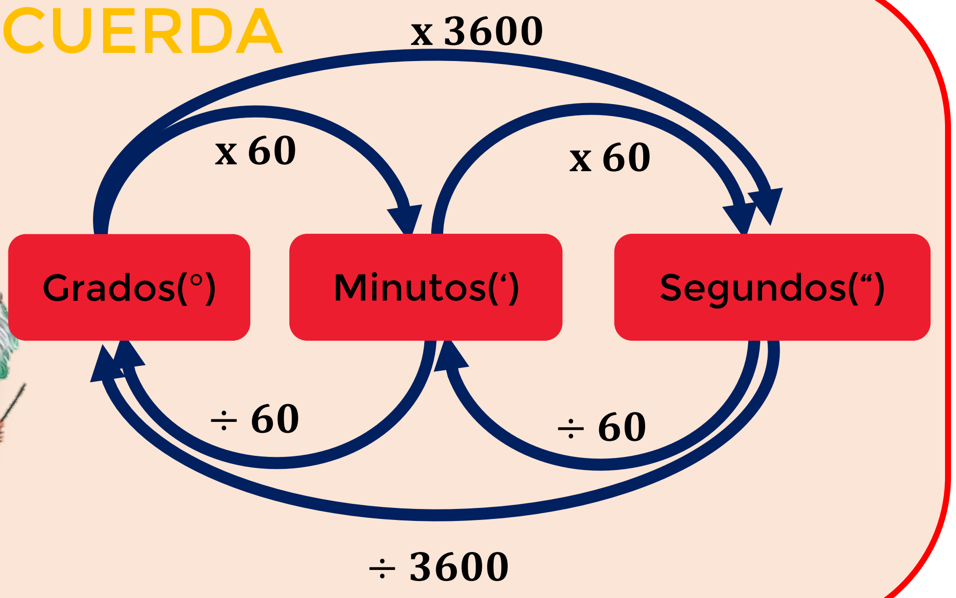
Convierta los siguientes ángulos a minutos sexagesimales.

I. 6°   II. 8°

III. 10°

RECUERDA





Resolución:

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

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

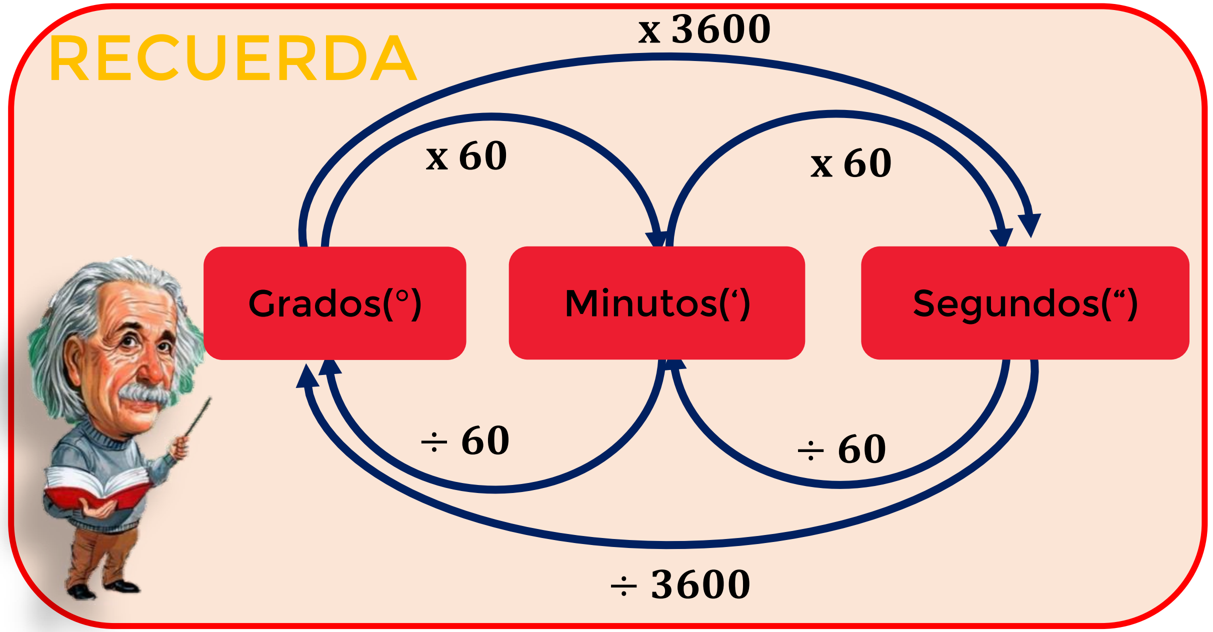
$$\text{III. } 10^\circ = 10(60') = 600'$$

¡Genial!

HELICOPRACTICE 2

Convierta los siguientes segundos sexagesimales a grados sexagesimales:

I. 14400´´ II. 32400´´ III. 43200´´



Resolución:

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

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

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

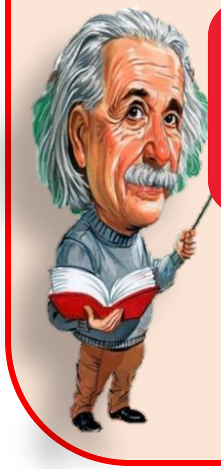
¡Excelente!

HELICOPRACTICE 3

Convertir los siguientes ángulos al sistema radial.

I. 120°   II. 135°   III. 160°

RECUERDA



$$\text{Grados Sexagesimales} \xrightarrow{\times \frac{\pi rad}{180°}} \text{Radianes}$$

$$\text{Radianes} \xrightarrow{\times \frac{180°}{\pi rad}} \text{Grados Sexagesimales}$$

Resolución:

$$\text{I. } 120° = \overset{2}{\cancel{120°}} \times \frac{\pi rad}{\underset{3}{\cancel{180°}}} = \frac{2\pi rad}{3}$$

$$\text{II. } 135° = \overset{3}{\cancel{135°}} \times \frac{\pi rad}{\underset{4}{\cancel{180°}}} = \frac{3\pi rad}{4}$$

$$\text{III. } 160° = \overset{8}{\cancel{160°}} \times \frac{\pi rad}{\underset{9}{\cancel{180°}}} = \frac{8\pi rad}{9}$$

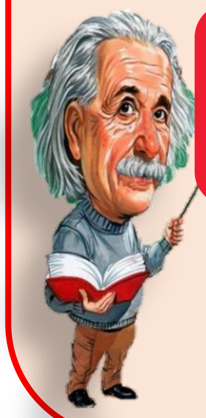
¡Muy bien!

HELICOPRACTICE 4

Convertir los siguientes ángulos al sistema sexagesimal.

I. $\frac{2\pi rad}{5}$ II. $\frac{7\pi rad}{12}$ III. $\frac{3\pi rad}{20}$

RECUERDA



Grados Sexagesimales $\xrightarrow{\times \frac{\pi rad}{180°}}$ Radianes

Radianes $\xrightarrow{\times \frac{180°}{\pi rad}}$ Grados Sexagesimales

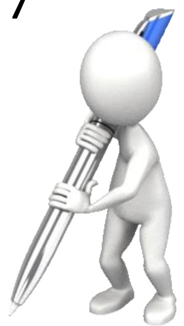
Resolución:

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

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

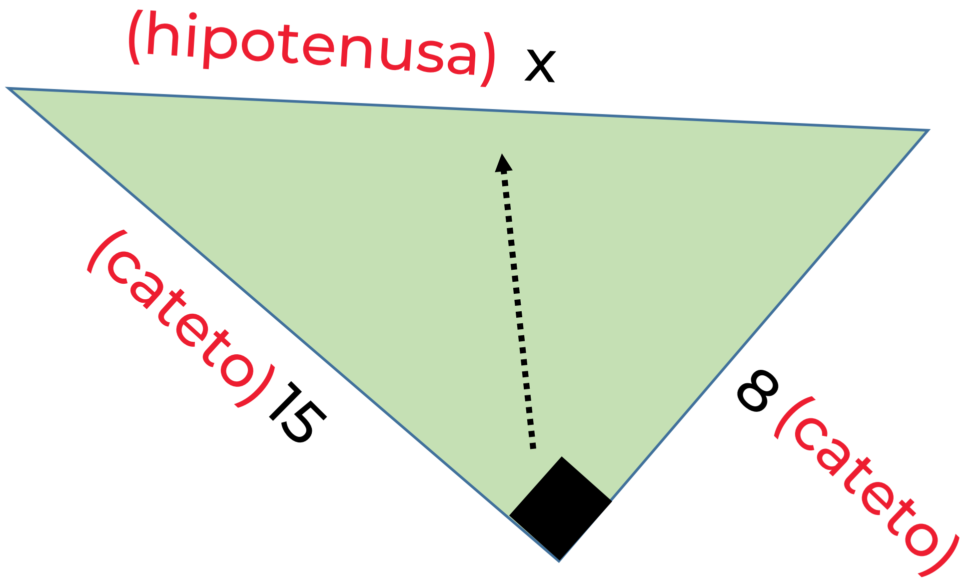
III. $\frac{3\pi rad}{20} = \frac{3\pi \cancel{rad}}{\cancel{20}} \times \frac{\overset{9°}{\cancel{180°}}}{\cancel{\pi rad}} = 27°$

¡Vamos adelante!



HELICOPRACTICE 5

Calcule el valor de x en la figura.



Resolución:

Por el teorema de Pitágoras:

$$(H)^2 = (cateto)^2 + (cateto)^2$$

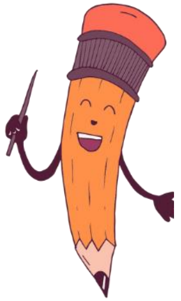
$$x^2 = 8^2 + 15^2$$

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

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

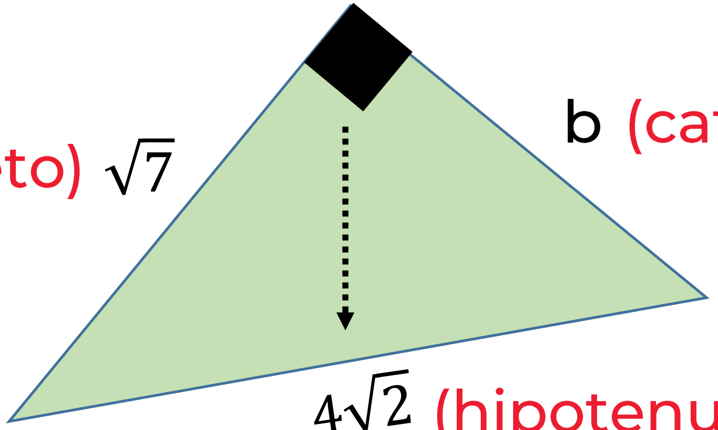
$$\boxed{x = 17}$$

¡Lo lograste!



HELICOPRACTICE 6

Del gráfico, calcule el valor de b.



Resolución:

Por el teorema de Pitágoras:

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

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

$$32 = b^2 + 7$$

$$b^2 = 25$$

$$b = \sqrt{25}$$

(Se toma el valor positivo)

$$\boxed{b = 5}$$

¡Excelente!

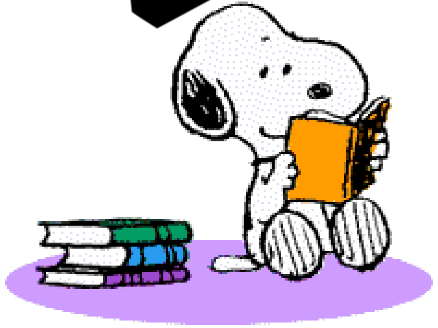
HELICOPRACTICE 7

Calcula A + B

$$A = \frac{3°3'}{3'} \qquad B = \frac{6°15'}{25'}$$

$a°b'c'' = a° + b' + c''$

$1° = 60'$



Resolución:

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

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

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

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

$$A = 61$$

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

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

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

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

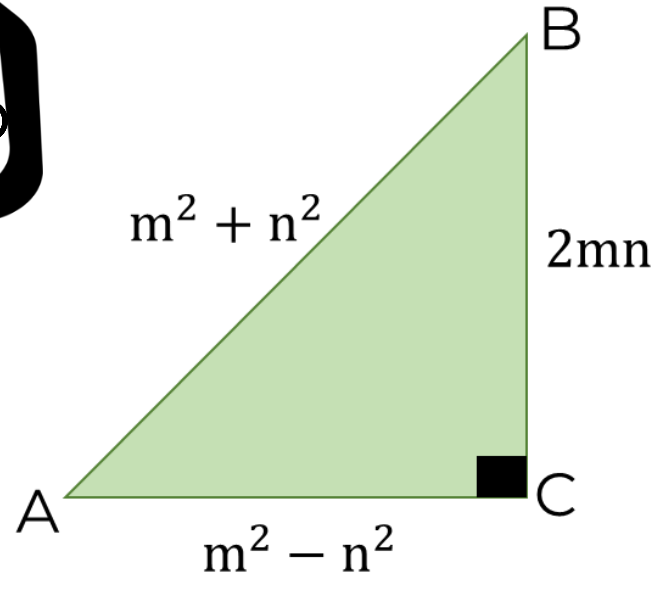
$$B = 15$$

¡Genial!

$$A + B = 76$$

HELICOPRACTICE 8

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



RECUERDA

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

Resolución:

Del gráfico el área será:

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

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

Vamos a reemplazar:

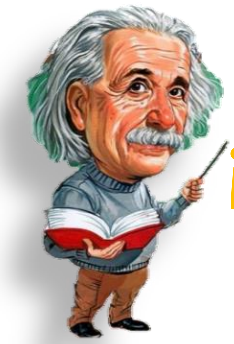
$$A_{\triangle} = (6.5)x(6^2 - 5^2)$$

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

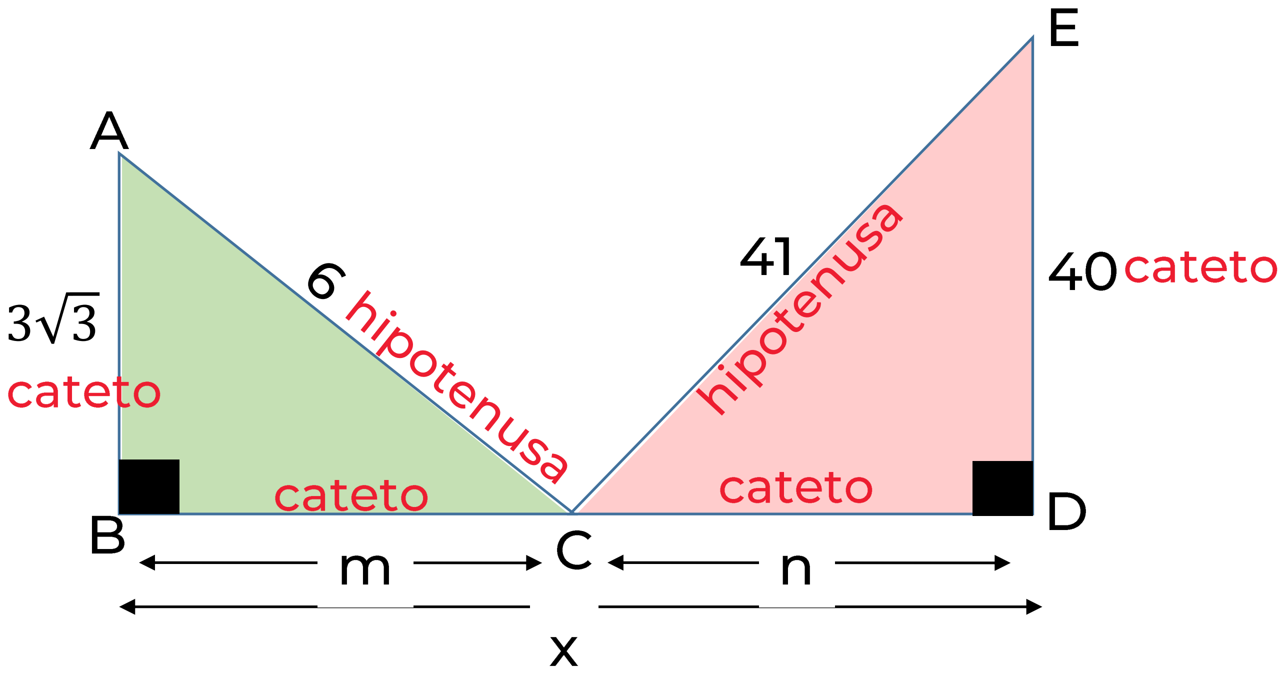
$$A_{\triangle} = 30\ x11 \Rightarrow \boxed{A_{\triangle} = 330}$$

¡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: $\triangle ABC$

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

$$36 = m^2 + 27$$

$$m^2 = 9$$

$$m = \sqrt{9}$$

$$\boxed{m = 3}$$

Calculando a: $\triangle ADC$

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

$$1681 = n^2 + 1600$$

$$n^2 = 81$$

$$n = \sqrt{81}$$

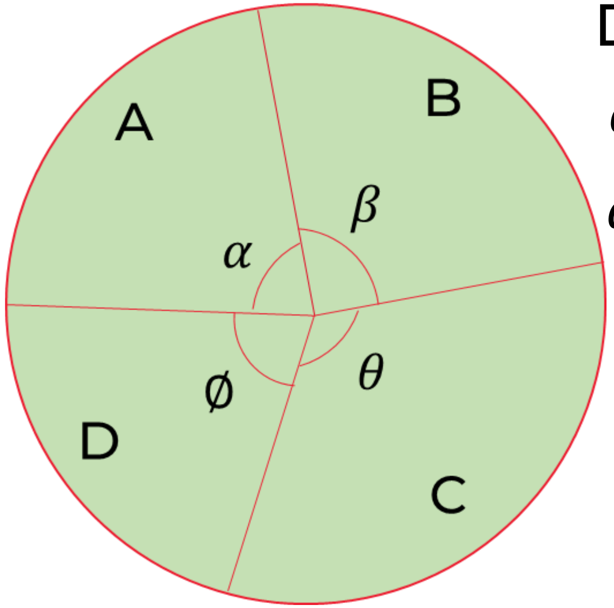
$$\boxed{n = 9}$$

Nos piden x:

$$x = m + n = 3 + 9 \Rightarrow \boxed{x = 12}$$

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 $\emptyset = 68°$, determine el porcentaje de sintonía que tiene el programa de televisión A.



Del gráfico:

$$\alpha + \beta + \theta + \emptyset = 360°$$

$$\alpha + 80° + 140° + 68° = 360°$$

$$\alpha = 72°$$

Resolución:

$$\beta = \frac{4\pi rad}{9} = \frac{4\cancel{\pi rad}}{\cancel{9}} \times \frac{\overset{20°}{\cancel{180°}}}{\cancel{\pi rad}} = 80°$$

$$\theta = 8400' = (8400 \div 60)° = 140°$$

Entonces:

$$360° \longrightarrow 100\%$$

$$72° \longrightarrow x$$

$$x = \frac{\cancel{72°}(100\%)}{\underset{5}{\cancel{360°}}}$$

$$\boxed{x = 20\%}$$

¡Muy bien!