

# RESOLUCION DE TRIANGULOS RECTÁNGULOS

## CASO 1: CUANDO SE CONOCEN DOS LADOS

NOMBRE:

CURSO:

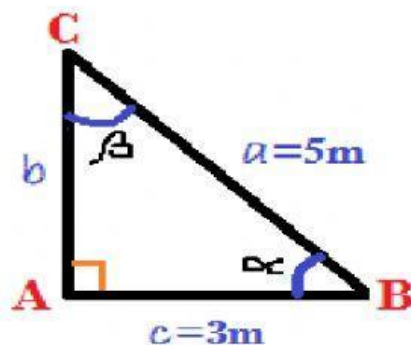
Recuerda seguir los siguientes pasos:

PASO 1: Utilizamos el Teorema de Pitágoras para encontrar el lado faltante

PASO 2: Se halla uno de los ángulos aplicando funciones trigonométricas

PASO 3: Se halla el ángulo faltante utilizando la propiedad de ángulos internos de un triángulo rectángulo

EJEMPLO : Encontrar los datos faltantes de los siguientes triángulos rectángulos



| DATOS    | INCOGNITAS |
|----------|------------|
| $a = 5m$ | $b =$      |
| $c = 3m$ | $\alpha =$ |
|          | $\beta =$  |

ojo: los ángulos siempre se miden en grados minutos y segundos

**PASO 1:** Utilizamos el Teorema de Pitágoras para encontrar el lado faltante

$$\text{hip}^2 = \text{cat}^2 + \text{cat}^2$$

$$5^2 = b^2 + 3^2$$

$$5^2 - 3^2 = b^2$$

$$\sqrt{25 - 9} = b$$

$$\sqrt{16} = b$$

$$b = 4m$$

**PASO 2:** Se halla uno de los ángulos aplicando funciones trigonométricas

$$\cos \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\cos \alpha = \frac{3}{5}$$

$$\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$$

$$\alpha = 53,13^\circ$$

**PASO 3:** Se halla el ángulo faltante utilizando la propiedad de ángulos internos de un triángulo rectángulo

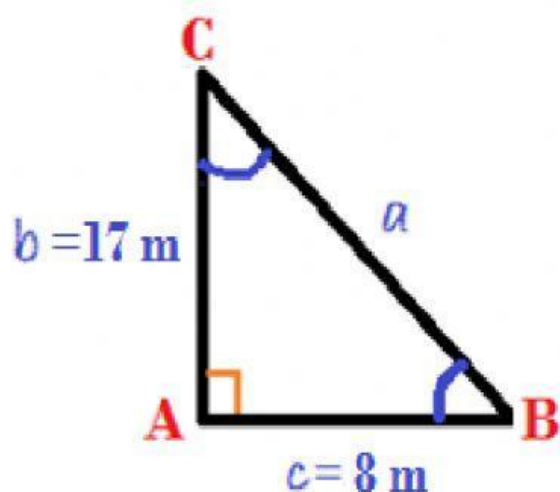
$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

$$53,13^\circ + \beta = 90^\circ$$

$$\beta = 90^\circ - 53,13^\circ$$

$$\beta = 36,87^\circ$$

# EJERCICIO:



| DATOS     | INCOGNITAS |
|-----------|------------|
| $b = 17m$ | $a =$      |
| $c = 8m$  | $B =$      |
|           | $C =$      |

PASO 1: hallamos el

lado "a"

$$hip^2 = cat^2 + cat^2$$

$$a^2 = 17^2 + \quad^2$$

$$a^2 = \quad +$$

$$a = \sqrt{\quad}$$

$$a = 18,8 m$$

PASO 2: Hallamos el

ángulo B

$$\tan B = \frac{C.O.}{C.A.}$$

$$\tan B = \frac{17}{\quad}$$

$$B = Tan^{-1} \left( \frac{\quad}{\quad} \right)$$

$$B = 64,8^\circ$$

PASO 3: Hallamos el

ángulo A

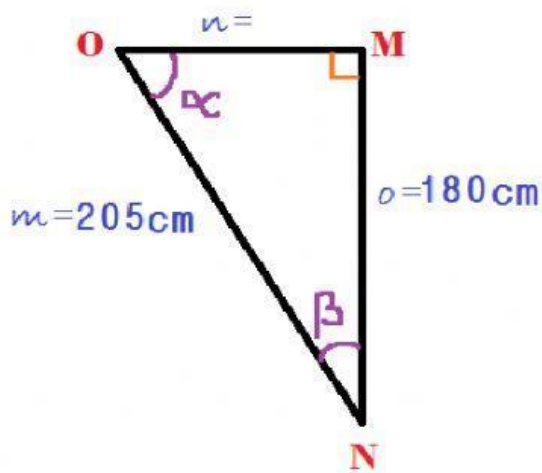
$$A + B = 90^\circ$$

$$A + \quad = 90^\circ$$

$$A = 90^\circ -$$

$$A =$$

# EJERCICIO:



| DATOS              | INCOGNITAS |
|--------------------|------------|
| $m = 205\text{cm}$ | $n =$      |
| $o = 3\text{m}$    | $\alpha =$ |
|                    | $\beta =$  |

PASO 1: hallamos "n"

$$\text{hip}^2 = \text{cat}^2 + \text{cat}^2$$

$$2 = n^2 + 180^2$$

$$205^2 - 180^2 = n^2$$

$$42025 - 32400 = n^2$$

$$\sqrt{\quad} = n$$

$$n = 98,1$$

PASO 2: Hallamos "α"

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{C.O.}}{\text{HIP}}$$

$$\text{sen } \alpha = \frac{180}{205}$$

$$\alpha = \text{sen}^{-1}\left(\frac{180}{205}\right)$$

$$\alpha = 61,4^\circ$$

PASO 3: Hallamos "β"

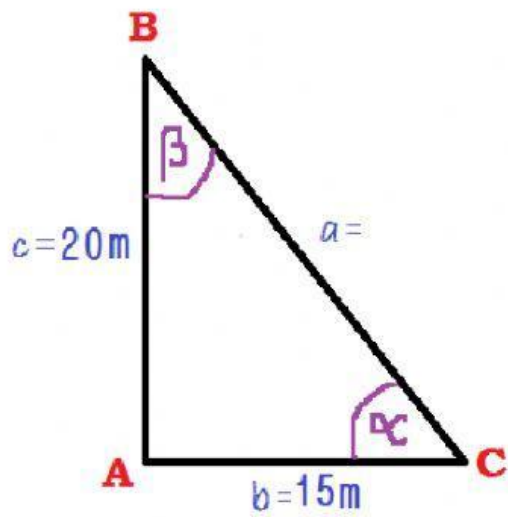
$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

$$+ \beta = 90^\circ$$

$$\beta = 90^\circ -$$

$$\beta =$$

EJERCICIO:

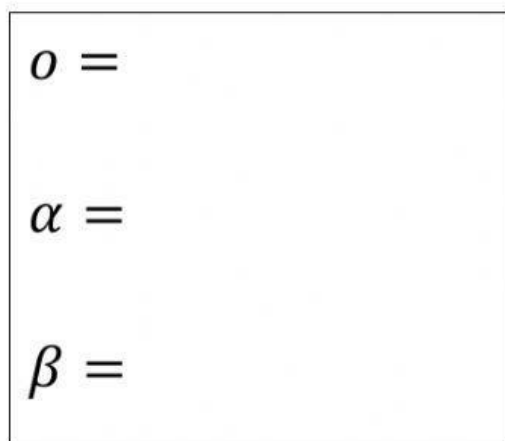


$$a =$$

$$\alpha =$$

$$\beta =$$

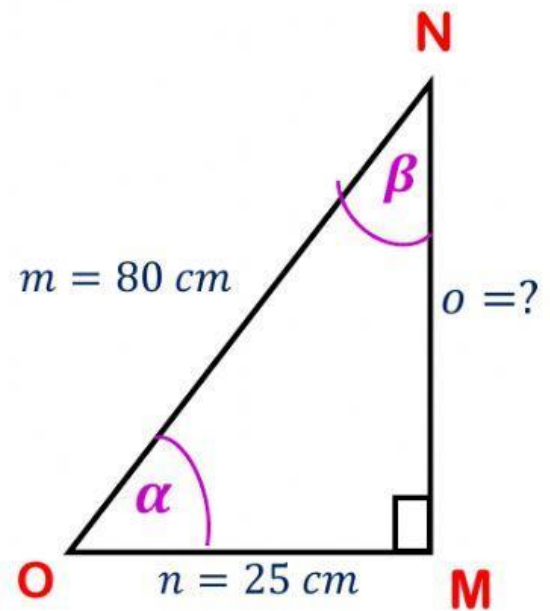
EJERCICIO:



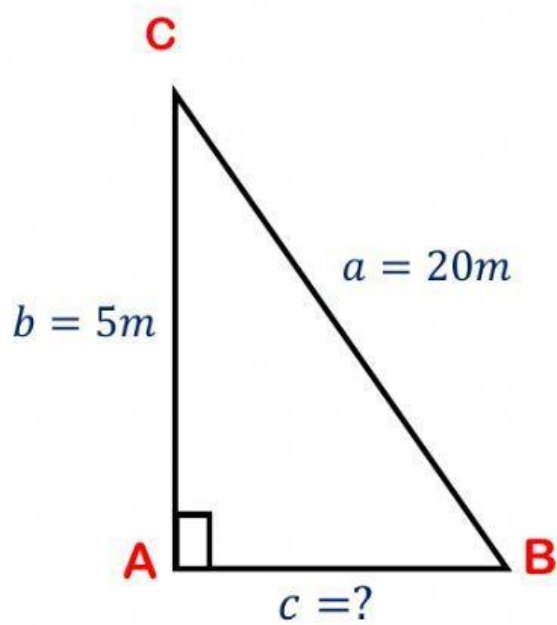
$$o =$$

$$\alpha =$$

$$\beta =$$



EJERCICIO:



$$c =$$

$$B =$$

$$C =$$