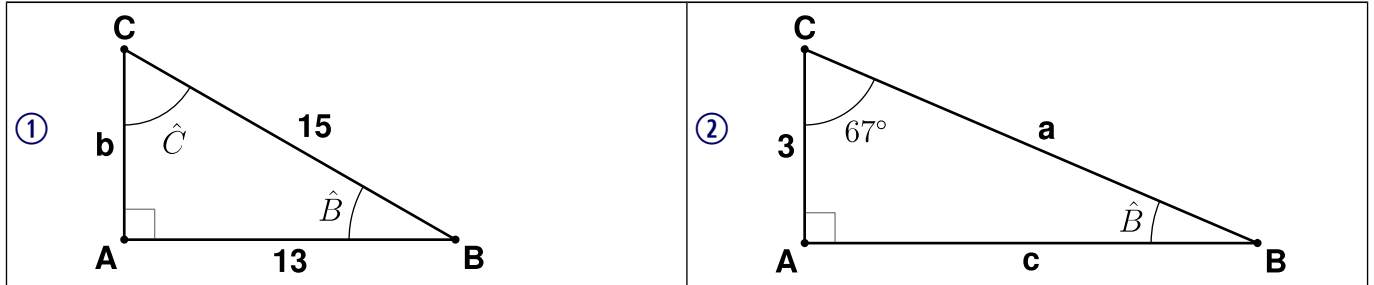


Enunciados

Resuelve los siguientes triángulos rectángulos. Da los lados con cinco cifras significativas y los ángulos que no sean exactos en grados, minutos y segundos, redondeando al segundo.

**Resolución**

① Conocemos dos lados. Hay que calcular el tercero y los dos ángulos agudos.

Comenzamos por calcular uno cualquiera de los ángulos; por ejemplo, el \hat{C} . Lo relacionamos con los lados conocidos mediante el seno:

$$\operatorname{sen} \hat{C} = \frac{13}{15} \Rightarrow \hat{C} = \operatorname{arcsen} \frac{13}{15} = 60^\circ 4' 25''$$

Calculadora en modo DEG: $\text{SIN}^{-1} (13 \div 15) = \text{°}''' \Rightarrow 60^\circ 4' 24.83$

El otro ángulo agudo es el complementario del que acabamos de calcular:

$$\hat{B} = 90^\circ - \hat{C} = 90^\circ - 60^\circ 4' 25'' = 29^\circ 55' 35''$$

Calculadora: $90 - \text{Ans} = \text{°}''' \Rightarrow 29^\circ 55' 35.17$

El lado desconocido lo calculamos mediante el teorema de Pitágoras:

$$b^2 + 13^2 = 15^2 \Rightarrow b = \sqrt{15^2 - 13^2} = 7,4833$$

Calculadora: $\sqrt{ (15 \times^2 - 13 \times^2) } = \Rightarrow 7.483314774$

Solución: $\hat{B} = 29^\circ 55' 35''$; $\hat{C} = 60^\circ 4' 25''$; $b = 7,4833$

② Conocemos un ángulo y un lado. Hay que calcular el otro ángulo y los otros dos lados.

Comenzamos por calcular uno cualquiera de los lados; por ejemplo, el «c». Lo relacionamos con los datos conocidos mediante la tangente:

$$\operatorname{tg} 67^\circ = \frac{c}{3} \Rightarrow c = 3 \cdot \operatorname{tg} 67^\circ = 7,0676$$

Calculadora en modo DEG: $3 \times \text{TAN } 67 = \Rightarrow 7.067557097$

Calculamos el lado «a» relacionándolo con los datos conocidos mediante el coseno:

$$\cos 67^\circ = \frac{3}{a} \Rightarrow a = \frac{3}{\cos 67^\circ} = 7,6779$$

Calculadora en modo DEG: $3 \div \text{COS } 67 = \Rightarrow 7.677913996$

El ángulo desconocido es el complementario del dado:

$$\hat{B} = 90^\circ - \hat{C} = 90^\circ - 67^\circ = 23^\circ$$

Solución: $\hat{B} = 23^\circ$; $a = 7,6779$; $c = 7,0676$