



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.institjuanjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 6º año

Bibliografía actual: Activados 5. Editorial Puerto de palos / Activados 6. Puerto de palos.

Trabajo Práctico N°48

E4 Triángulos rectángulos

INFO ACTIVADOS

Resolver un triángulo rectángulo consiste en averiguar la longitud de sus tres lados y la amplitud de sus ángulos agudos.

Un triángulo rectángulo queda determinado con dos de sus lados o con un lado y uno de sus ángulos agudos.

Resuelvan los siguientes triángulos rectángulos.

a. Datos: $\begin{cases} \overline{ab} = 13,5 \text{ cm} \\ \overline{ac} = 8,9 \text{ cm} \end{cases}$

Hallen \overline{bc} , \hat{b} y \hat{c} .

Para calcular \overline{bc} se puede usar el teorema de Pitágoras:

$$\overline{bc}^2 = \overline{ab}^2 + \overline{ac}^2 \Rightarrow \overline{bc}^2 = (13,5 \text{ cm})^2 + (8,9 \text{ cm})^2 \Rightarrow \overline{bc}^2 = 261,46 \text{ cm}^2$$
$$\overline{bc} = \sqrt{261,46 \text{ cm}^2} \Rightarrow \overline{bc} \approx 16,17 \text{ cm}$$

Para calcular \hat{b} se debe recurrir a una función trigonométrica que vincule los datos con el ángulo:

$$\tg \hat{b} = \frac{\overline{ca}}{\overline{ab}} \Rightarrow \tg \hat{b} = \frac{8,9 \text{ cm}}{13,5 \text{ cm}} \Rightarrow \hat{b} = \arctg \left(\frac{8,9 \text{ cm}}{13,5 \text{ cm}} \right) \Rightarrow \hat{b} \approx 33^\circ 23' 43''$$

Para calcular \hat{c} se aplica la propiedad de la suma de los ángulos interiores de un triángulo:

$$\hat{a} + \hat{b} + \hat{c} = 180^\circ \Rightarrow \hat{c} = 180^\circ - 90^\circ - 33^\circ 23' 43'' \Rightarrow \hat{c} = 56^\circ 39' 17''$$

b. Datos: $\begin{cases} \hat{b} = 37^\circ \\ \overline{ac} = 23 \text{ cm} \end{cases}$

Hallen \overline{ab} , \overline{bc} y \hat{c} .

Para calcular \overline{ab} se debe recurrir a una función trigonométrica que vincule los datos con el lado:

$$\tg \hat{b} = \frac{\overline{ab}}{\overline{ab}} \Rightarrow \tg 37^\circ = \frac{23 \text{ cm}}{\overline{ab}} \Rightarrow \overline{ab} = \frac{23 \text{ cm}}{\tg 37^\circ} \Rightarrow \overline{ab} \approx 30,52 \text{ cm}$$

Para calcular \overline{bc} se razona en forma análoga:

$$\sen \hat{b} = \frac{\overline{bc}}{\overline{bc}} \Rightarrow \sen 37^\circ = \frac{23 \text{ cm}}{\overline{bc}} \Rightarrow \overline{bc} = \frac{23 \text{ cm}}{\sen 37^\circ} \Rightarrow \overline{bc} \approx 38,22 \text{ cm}$$

Para calcular \hat{c} se aplica la propiedad de los ángulos interiores de un triángulo:

$$\hat{a} + \hat{b} + \hat{c} = 180^\circ \Rightarrow \hat{c} = 180^\circ - 90^\circ - 37^\circ \Rightarrow \hat{c} = 53^\circ$$

Nombre: _____ curso: _____ fecha: _____



34

ACTIVIDADES

Triángulos rectángulos

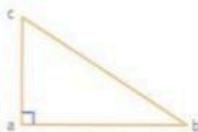
32. Respondan y expliquen las respuestas.

- a. ¿Qué relación trigonométrica hay que aplicar si se tienen como datos la hipotenusa y el cateto opuesto al ángulo buscado?

- b. ¿Se puede resolver un triángulo rectángulo teniendo como datos la amplitud de sus ángulos agudos?

33. Resuelvan los siguientes triángulos rectángulos.

a. $\overline{ab} = 17 \text{ cm}$; $\overline{bc} = 23,9 \text{ cm}$



$\overline{ac} =$
 $\hat{b} =$
 $\hat{c} =$

b. $\overline{ab} = 14,5 \text{ cm}$; $\hat{b} = 67^\circ 23'$



$\overline{ac} =$
 $\overline{bc} =$
 $\hat{c} =$

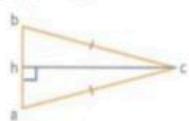
c. $\overline{ac} = 7 \text{ cm}$; $\overline{ab} = 9,3 \text{ cm}$



$\overline{bc} =$
 $\hat{b} =$
 $\hat{c} =$

34. Calculen el perímetro de cada triángulo.

a. $\overline{bh} = 6 \text{ cm}$; $\hat{a} = 73^\circ$



$\overline{ah} =$
 $\overline{bh} =$
 $\overline{ah} =$

Perímetro =

b. $\overline{ch} = 11 \text{ cm}$; $\hat{b} = 86^\circ$



$\overline{ch} =$
 $\overline{hb} =$
 $\overline{cb} =$

Perímetro =

Fecha de presentación de carpeta: viernes 14 y martes 18 DE NOVIEMBRE.

Se considera carpeta completa del 3er trimestre del TP36 hacia adelante.

Página: 121 y 122