



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

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 2° A

Bibliografía actual: Activados 1. Editorial Puerto de Palos. Se continuará con Activados 2

### Trabajo Práctico N°19

#### Triángulos. Elementos y propiedades

##### INFO ActivAdoS

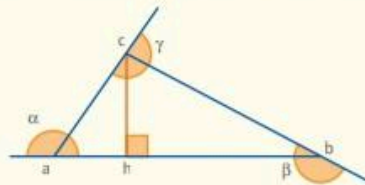
Los triángulos se clasifican según sus **lados** en:

- **Escalenos:** todos sus lados miden distinto.
- **Isósceles:** tienen al menos dos lados iguales.
- **Equiláteros:** todos sus lados son iguales.

Los triángulos se clasifican según sus **ángulos** en:

- **Acutángulos:** tienen tres ángulos agudos.
- **Rectángulos:** tienen un ángulo recto.
- **Obtusángulos:** tienen un ángulo obtuso.

En todo triángulo se cumplen las siguientes **propiedades**:



$\overline{hc}$  es la altura correspondiente al lado  $\overline{ab}$ .

- La medida de cada lado es menor que la suma de los otros dos.

$$\overline{ab} < \overline{bc} + \overline{ca} \quad \overline{bc} < \overline{ca} + \overline{ab} \quad \overline{ca} < \overline{ab} + \overline{bc}$$

- La suma de los ángulos interiores es igual a  $180^\circ$ .

$$\hat{a} + \hat{b} + \hat{c} = 180^\circ$$

- La suma de los ángulos exteriores es igual a  $360^\circ$ .

$$\hat{\gamma} + \hat{\beta} + \hat{\alpha} = 360^\circ$$

- Cada ángulo exterior es suplementario con el ángulo interior correspondiente.

$$\hat{a} + \hat{\alpha} = 180^\circ \quad \hat{b} + \hat{\beta} = 180^\circ \quad \hat{c} + \hat{\gamma} = 180^\circ$$

- Todo ángulo exterior es igual a la suma de los dos interiores no adyacentes.

$$\hat{\alpha} = \hat{b} + \hat{c} \quad \hat{\beta} = \hat{a} + \hat{c} \quad \hat{\gamma} = \hat{a} + \hat{b}$$

Dos triángulos son **iguales** cuando al superponerlos coinciden en todos sus puntos.

##### Comprensión ActivAdA

#### 1. Respondan y expliquen las respuestas.

- El triángulo isósceles ¿puede ser equilátero?
  - Los ángulos agudos de un triángulo rectángulo ¿son complementarios?
  - ¿Se puede construir un triángulo cuyos lados midan 5 cm, 3 cm y 2 cm?
  - ¿Se puede construir un triángulo cuyos ángulos midan  $48^\circ 15'$ ,  $53^\circ 40'$  y  $78^\circ 5'$ ?
- a. Sí, si los tres lados son iguales. b. Sí, suman siempre  $90^\circ$ . c. No,  $5 \text{ cm} = 3 \text{ cm} + 2 \text{ cm}$ .  
 d. Sí, suman  $180^\circ$ .

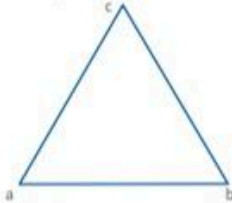


**Actividad**

**28 ACTIVIDADES**  
**Triángulos. Elementos y propiedades**

1. Calculen las medidas de los ángulos pedidos. Expliquen las respuestas.

a. El  $\triangle abc$  es equilátero.



$\hat{a} = \hat{b} = \hat{c}; 3\hat{a} = 180^\circ; \hat{a} = 60^\circ$

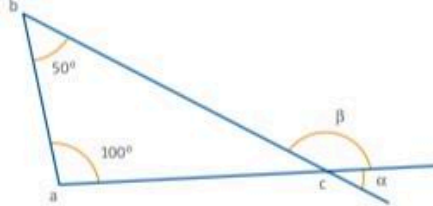
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$\hat{a} = 60^\circ; \hat{b} = 60^\circ; \hat{c} = 60^\circ$

b.



$\hat{c} = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ; \hat{\alpha} = \hat{c}$  (op por el vértice)

$\hat{\beta} = 180^\circ - 30^\circ$  (adyacente con  $\hat{\alpha}$ )

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

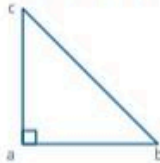
\_\_\_\_\_

$\hat{c} = 30^\circ; \hat{\alpha} = 30^\circ; \hat{\beta} = 150^\circ$

2. Planteen la ecuación y calculen las medidas de los lados o de los ángulos pedidos. Expliquen las respuestas.

a. Datos:

$\hat{b} = x + 30^\circ 15'$   
 $\hat{c} = 2x + 20^\circ 45'$

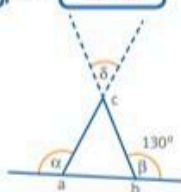


$\hat{b} + \hat{c} = \hat{a}$  (compl.)  
 $x + 30^\circ 15' + 2x + 20^\circ 45' = 90^\circ$  (compl.)  
 $3x = 90^\circ - 51^\circ$   
 $3x = 39^\circ$   
 $x = 13^\circ$

$\hat{b} = 43^\circ 15'; \hat{c} = 46^\circ 45'$

b. Datos:

$\hat{\alpha} = x + 100^\circ$   
 $\hat{a} = 4x + 30^\circ$

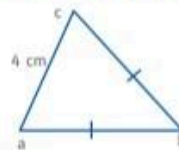


$x + 100^\circ + 4x + 30^\circ = 180^\circ$  (adyac.)  
 $5x = 180^\circ - 130^\circ$   
 $x = 10^\circ$

$\hat{a} = 70^\circ; \hat{b} = 50^\circ; \hat{c} = 60^\circ$   
 $\hat{\alpha} = 110^\circ; \hat{\beta} = 60^\circ$

c. Datos:

El  $\triangle abc$  es isósceles.  
 $\overline{ab} = 2x + 5$  cm  
 $\overline{bc} = x + 6$  cm

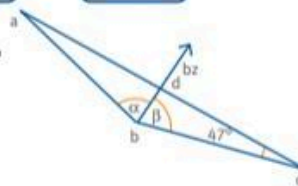


$2x + 5$  cm =  $x + 6$  cm (isósceles)  
 $x = 1$  cm

$\overline{ab} = 7; \overline{bc} = 7$

d. Datos:

$\hat{\alpha} = 2x - 10^\circ$   
 $\hat{\beta} = x + 20^\circ$



$2x - 10^\circ = x + 20^\circ$  (bz)  
 $x = 30^\circ$

$\hat{a} = 33^\circ; \hat{b} = 100^\circ$   
 $\hat{\alpha} = 50^\circ; \hat{\beta} = 50^\circ$