



1ER PARCIAL RESUELTO

TEMA 1

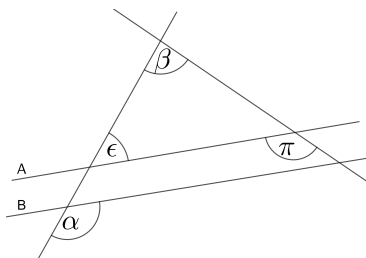
4/07/2018

Nombre y apellido:.....

puntuación del examen	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)
	1	2	2	2	2	1	2(opcional)

1. Calcula la amplitud de los ángulos α , π y ϵ .

$$\begin{cases} \hat{\epsilon} = x + 26^\circ \\ \hat{\beta} = 42^\circ \\ \hat{\alpha} = 3x - 6^\circ \end{cases}$$



Solución:

$$\epsilon + \alpha = 180^\circ \text{ conjugados externos}$$

$$x + 26^\circ + 3x - 6^\circ = 180^\circ$$

$$4x + 20^\circ = 180^\circ$$

$$x = (180^\circ - 20^\circ) : 4$$

$$\boxed{x = 40^\circ}$$

Luego

$$\begin{cases} \hat{\epsilon} = 40^\circ + 26^\circ = 66^\circ \\ \hat{\beta} = 42^\circ \\ \hat{\alpha} = 3 \cdot 40^\circ - 6^\circ = 114^\circ \end{cases}$$

2. Pinta ☐ la respuesta correcta.

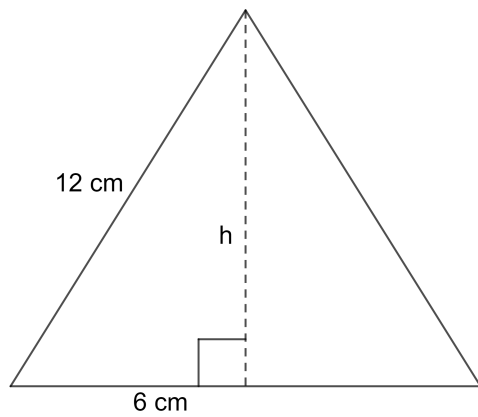
a) El área de un triángulo equilátero de 12 cm de lado es:

☐ $6\sqrt{3}$

☒ $36\sqrt{3}$

☐ 72

Solución:



$$h = \sqrt{12^2 - 6^2} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$$

$$A = \frac{12 \cdot 6\sqrt{3}}{2} = 36\sqrt{3}.$$

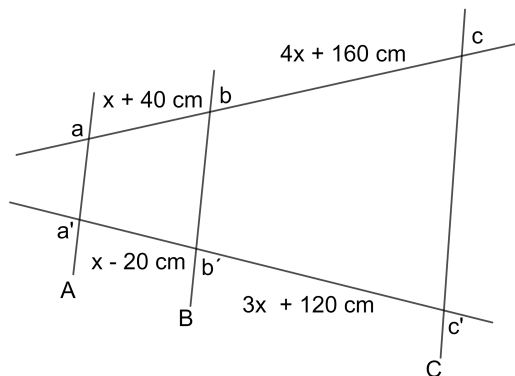
b) Dos triángulos son congruentes siempre que:

- ☐ tenga dos pares de ángulos correspondiente congruentes.
- ☐ tenga dos pares de lados correspondientes congruentes.
- ☐ tenga un ángulo correspondiente congruente.

Solución:

Ninguno

3. Hallar la medida de x y los segmentos desconocidos.



Solución:

Aplicando el teorema de Thales, nos queda:

$$\frac{x + 40}{4x + 160} = \frac{x - 20}{3x + 120}$$

$$(4x + 160) \cdot (x - 20) = (x + 40) \cdot (3x + 120)$$



$$4x^2 + 160x - 80x - 3200 = 3x^2 + 120x + 120x + 4800$$

$$x^2 - 160x - 8000 = 0$$

Resolviendo $x = 200$

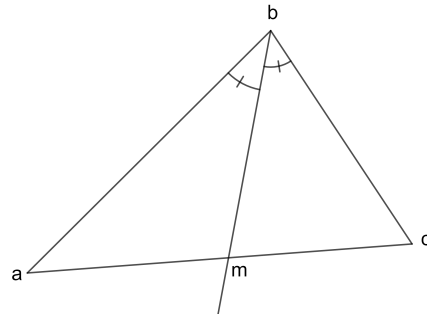
$$\overline{ab} = 200 + 40 = 240cm$$

$$\overline{bc} = 4 \cdot 200 + 160 = 960cm$$

$$\overline{a'b'} = 200 - 20 = 180cm$$

$$\overline{b'c'} = 3 \cdot 200 + 120 = 720cm$$

4. Sea $\triangle abc$ triángulo con $\overline{bm}$ bisectriz de $\hat{b}$. $\overline{ab} = 1,5x + 15cm$, $\overline{am} = x + 10cm$, $\overline{ac} = 72cm$ y $bc = 48cm$. Hallar el perímetro de $\triangle abm$.



Solución:

Aplicamos la propiedad de la bisectriz del ángulo de un triángulo.

$$\frac{\overline{ab}}{\overline{am}} = \frac{\overline{bc}}{\overline{mc}}$$

$$\frac{1,5x + 15}{x + 10} = \frac{48}{72 - (x + 10)}$$

$$(1,5x + 15) \cdot (62 - x) = 48 \cdot (x + 10)$$

$$93x + 930 - 1,5x^2 - 15x = 48x + 480$$

$$-1,5x^2 + 30x + 450 = 0$$

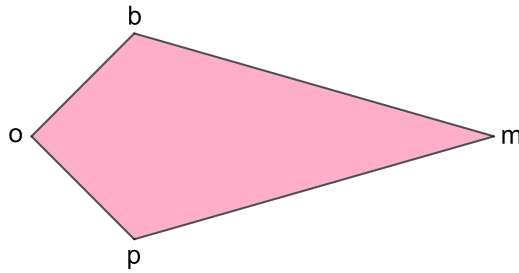
$$x = 30cm$$

$$\overline{ab} = 1,5 \cdot 30 + 15 = 60cm, \text{ y el } perimetro = 60 + 72 + 48 = 180cm$$

5. Calcular el perímetro del romboide $abcd$.



$$\begin{cases} \overline{bm} = 6x - 1cm \\ \overline{ob} = 3x + 2cm \\ \overline{pm} = 2x + 15cm \end{cases}$$



Solución:

$$\overline{bm} = \overline{pm}$$

$$6x - 1 = 2x + 15$$

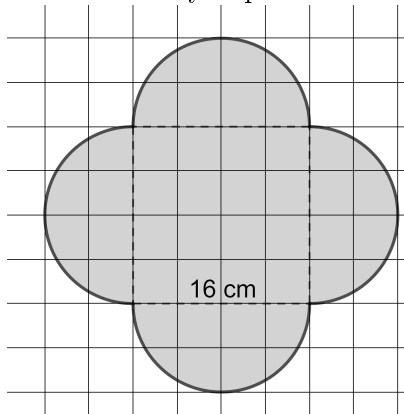
$$4x = 16$$

$$\boxed{x = 4}$$

$$\begin{cases} \overline{bm} = 6 \cdot 4cm - 1cm = 23cm \\ \overline{ob} = 3 \cdot 4cm + 2cm = 14cm \\ \overline{pm} = 2 \cdot 4cm + 15cm = 23cm \end{cases}$$

$$Perimetro = 2 \cdot (14 + 23) = 74cm$$

6. Hallar el área y el perímetro de la figura sombreada.



Solución:

$$A = 16^2 + \pi \cdot 8^2 \cdot 2 = 256 + 128\pi \cong 658cm^2$$

$$P = 2\pi \cdot 16 = 32\pi cm$$

7. Se puede calcular el ancho del río que se muestra en la figura observando una pelota que está situado en el punto P , perteneciente a la orilla opuesta. En la orilla accesible. Se fijan dos puntos R y O de



modo que P , R y O están alineados. se elige un punto C a distancia conveniente de O y de modo que OC sea perpendicular a OP . Sobre CP se localiza el punto E de modo que RE sea perpendicular a OP .

- a) ¿Por qué los triángulos $\triangle PRE$ y $\triangle POC$ son semejantes?
- b) Si RO es 45m , OC es 90 m y RE es 60 m, calculá PR , el ancho del río.



Solución:

los $\triangle PRE$ y $\triangle POC$ son semejantes por el criterio $A - A$. Donde:
 $\hat{R} = \hat{O} = Recto$ y
 $\hat{E} = \hat{C}$ correspondientes entre paralelas

$$\frac{x + 45}{90} = \frac{x}{60}$$

$$60 \cdot (x + 45) = 90x$$

$$60x + 2700 = 90x$$

$$x = 90m$$

El ancho del Río es de 90 m.