



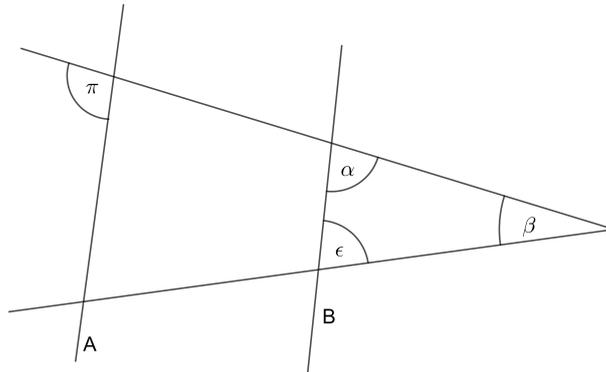
1ER PARCIAL RESUELTO
TEMA 2
4/07/2018

Nombre y apellido:.....

puntuación del exámen	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 . $A//B$

$$\begin{cases} \hat{\epsilon} = 3x + 10^\circ \\ \hat{\beta} = 50^\circ \\ \hat{\alpha} = 2,5x + 10^\circ \end{cases}$$



Solución:

$$3x + 10^\circ + 50^\circ + 2,5x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$5,5x = 180^\circ - 70^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

$$\begin{cases} \hat{\epsilon} = 3 \cdot 20^\circ + 10^\circ = 70^\circ \\ \hat{\beta} = 50^\circ \\ \hat{\alpha} = 2,5 \cdot 20^\circ + 10^\circ = 60^\circ \end{cases}$$

2. Pinta la respuesta correcta.

a) El área en cm^2 de un rombo de lado 60 cm y diagonal principal 80 cm es:

$10\sqrt{20}$

$800\sqrt{20}$

240

Solución:

$$\frac{d}{2} = \sqrt{60^2 - 40^2} = \sqrt{2000} = 10\sqrt{20}$$

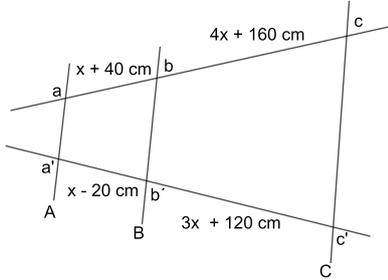
$$A = \frac{2 \cdot 10\sqrt{20} \cdot 80}{2} = 800\sqrt{20}$$

b) Dos triángulos siempre son semejantes si:



- ○ tienen un par de lados correspondientes proporcionales.
- ● un para de ángulos correspondientes congruentes.
- ○ Un ángulo correspondiente congruente.

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



Solución:

Aplicando el teorema de Tales, 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 $x = 200$

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

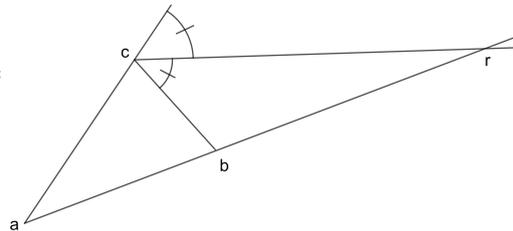
$$\overline{bc} = 4 \cdot 200 + 160 = 960cm$$

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

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

4. Sea $\triangle abc$ triángulo con \overline{cr} bisectriz de \hat{c} exterior. $\overline{bc} = 2x - 10cm$, $\overline{br} = 4x$, $\overline{ac} = 60cm$ y $ar = 150cm$.

Hallar el perímetro de $\triangle abc$.



Solución:

$$\frac{2x - 10}{4x} = \frac{60}{150}$$

$$150 \cdot (2x - 10) = 240x$$



$$300x - 1500 = 240x$$

$$\boxed{x = 25}$$

$$\text{Luego } \overline{bc} = 2 \cdot 25 - 10\text{cm} = 40\text{cm}$$

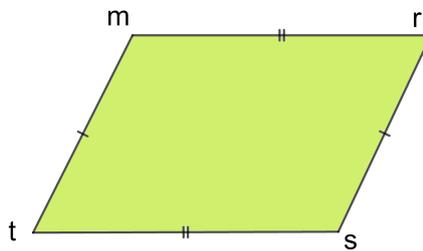
$$\overline{br} = 4 \cdot 25 = 100\text{cm}$$

$$\overline{ab} = 150 - 100\text{cm} = 50\text{cm}$$

$$P = 60 + 40 + 50 = 150\text{cm}$$

5. Calcular los ángulos interiores del paralelogramo.

$$\begin{cases} \hat{m} = 4x + 3^\circ \\ \hat{t} = 3x + 2^\circ \end{cases}$$



Solución:

$$\hat{m} + \hat{t} = 180^\circ \text{ Por ser ángulos consecutivos de un paralelogramo.}$$

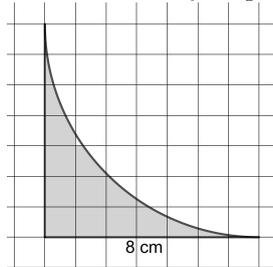
$$4x + 3 + 3x + 2 = 180$$

$$7x + 5 = 180$$

$$\boxed{x = 25^\circ}$$

$$\begin{cases} \hat{m} = 4 \cdot 25^\circ + 3^\circ = 103^\circ = \hat{s} \\ \hat{t} = 3 \cdot 25^\circ + 2^\circ = 77^\circ = \hat{r} \end{cases}$$

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



Solución:



$$A = 64 - \frac{1}{4}\pi \cdot 8^2 = 64 - 16\pi \cong 14\text{cm}^2$$

$$P = 2 \cdot 8 + \frac{1}{4}\pi \cdot 16 \cong 29\text{cm}$$

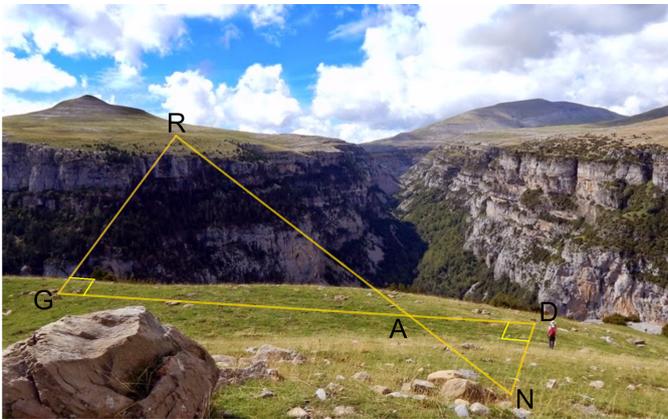
7. Se puede calcular la distancia a través del cañón de la figura una roca en el lado opuesto, en el punto R .

Se eligen puntos G y D de modo que GD sea perpendicular a RG .

Se elige un punto N , a distancia conveniente de D y de modo que ND sea perpendicular a GD se localiza el punto A , intersección de RN y GD .

a) ¿Por qué los triángulos $\triangle DAN$ y $\triangle GAR$ son semejantes?

b) Si GA es 120 m, DA es 60 m y ND es 50 m, Calcular la distancia a través del cañón.



Solución:

los triángulos $\triangle DAN$ y $\triangle GAR$ son semejantes por que cumplente el criterio $A - A$ donde:

$\hat{A} = \hat{A}$ (opuestos por el vértice).

$\hat{D} = \hat{G}$ Rectos.

$$\frac{120}{x} = \frac{60}{50}$$

$$x = 100$$

La distancia a través del cañón es de 100 m.