

Conocimientos previos

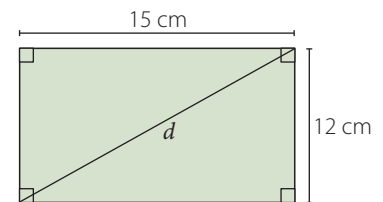
1. Representa y responde las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuánto mide la diagonal de un rectángulo cuyos lados miden 12 cm y 15 cm?

$$d^2 = 12^2 + 15^2 \Rightarrow d^2 = 144 + 225$$

$$d = \sqrt{369} \approx 19,21 \text{ cm}$$

La diagonal del rectángulo mide aproximadamente 19,21 cm.

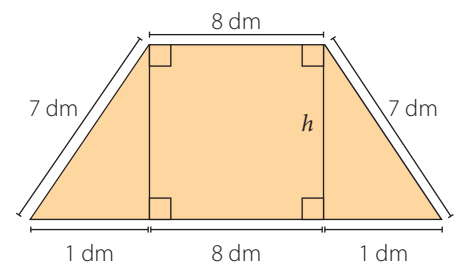


- b. ¿Cuál es la altura de un trapecio isósceles de bases 8 dm y 10 dm de longitud, y lados iguales de 7 dm?

$$10 \text{ dm} - 8 \text{ dm} = 2 \text{ dm}; 2 \text{ dm} : 2 = 1 \text{ dm}$$

$$h^2 = 7^2 - 1^2 \Rightarrow h^2 = 49 - 1 \Rightarrow h = \sqrt{48} \approx 6,93$$

La altura del trapecio mide aproximadamente 6,93.

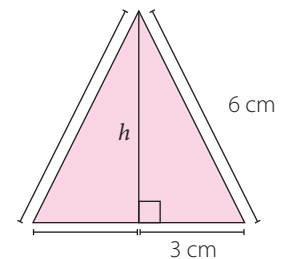


- c. ¿Cuál es la medida de la altura de un triángulo equilátero de lado 6 cm?

$$6 \text{ cm} : 2 = 3 \text{ cm}$$

$$h^2 = 6^2 - 3^2 \Rightarrow h^2 = 36 - 9 \Rightarrow h = \sqrt{27} \approx 5,2$$

La altura del triángulo mide aproximadamente 5,2 cm.

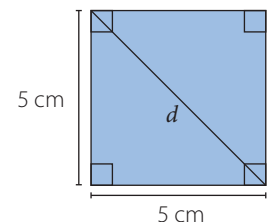


- d. ¿Cuánto mide la diagonal de un cuadrado cuyo perímetro mide 20 cm?

$$20 \text{ cm} : 4 = 5 \text{ cm}$$

$$d^2 = 5^2 + 5^2 \Rightarrow d^2 = 25 + 25 \Rightarrow d = \sqrt{50} \approx 7,07$$

La diagonal del cuadrado mide aproximadamente 7,07 cm.

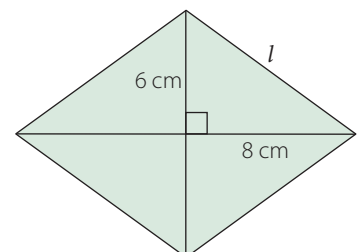


- e. ¿Cuál es la medida de cada uno de los lados de un rombo cuyas diagonales miden 12 cm y 16 cm?

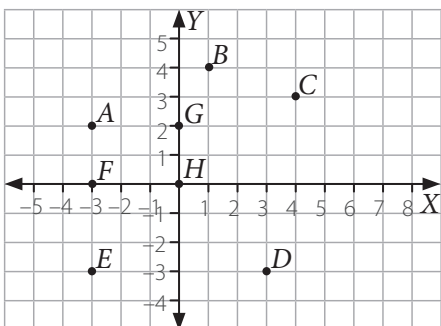
$$12 \text{ cm} : 2 = 6 \text{ cm}; 16 \text{ cm} : 2 = 8 \text{ cm}$$

$$l^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow l^2 = 36 + 64 \Rightarrow l = \sqrt{100} = 10$$

El lado del rombo mide 10 cm.



2. Escribe las coordenadas de los puntos representados en el plano cartesiano.



Coordenadas

a. A $(-3, 2)$

b. B $(1, 4)$

c. C $(4, 3)$

d. D $(3, -3)$

Coordenadas

e. E $(-3, -3)$

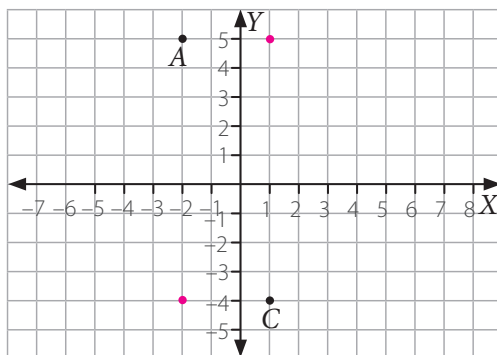
f. F $(-3, 0)$

g. G $(0, 2)$

h. H $(0, 0)$

3. Resuelve el siguiente problema:

Damián quiere representar un rectángulo $ABCD$ en el plano cartesiano. Sin embargo, solo recuerda la ubicación de los vértices A y C , como se muestra en la imagen.



a. ¿Cuáles son las coordenadas del vértice A ?

$(-2, 5)$

b. ¿Cuáles son las coordenadas del vértice C ?

$(1, -4)$

c. ¿Cuáles pueden ser las coordenadas del vértice B ?

$(-2, -4)$

d. ¿Cuáles pueden ser las coordenadas del vértice D ?

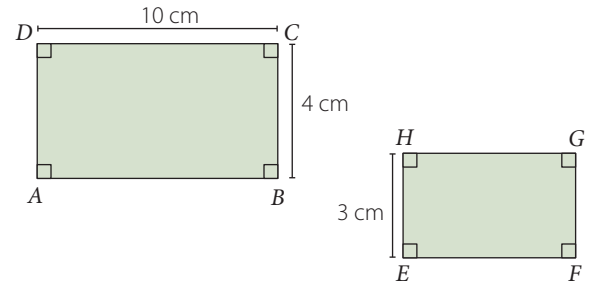
$(1, 5)$

4. Calcula las medidas pedidas en los polígonos semejantes.

a. $EF = 7,5 \text{ cm}$

$$\frac{EF}{AB} = \frac{EH}{AD} \Rightarrow \frac{EF}{10} = \frac{3}{4} \Rightarrow EF = 10 \cdot \frac{3}{4}$$

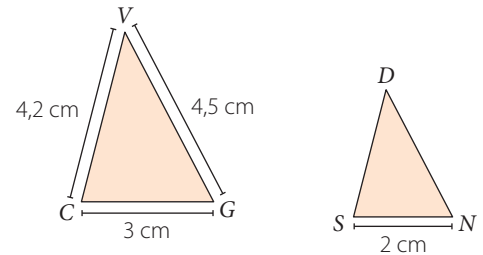
$$EF = 7,5$$



b. $SD = 2,8 \text{ cm}$ y $DN = 3 \text{ cm}$

$$\frac{SD}{CV} = \frac{SN}{CG} \Rightarrow \frac{SD}{4,2} = \frac{2}{3} \Rightarrow SD = 4,2 \cdot \frac{2}{3} = 2,8$$

$$\frac{DN}{VG} = \frac{SN}{CG} \Rightarrow \frac{DN}{4,5} = \frac{2}{3} \Rightarrow DN = 4,5 \cdot \frac{2}{3} = 3$$

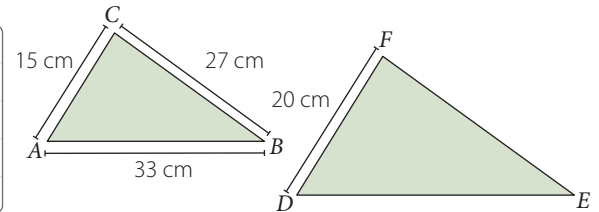


c. Perímetro $\triangle DEF = 100 \text{ cm}$

$$EF = 27 \cdot \frac{20}{15} \Rightarrow EF = 36 \text{ cm}$$

$$DE = 33 \cdot \frac{20}{15} \Rightarrow DE = 44 \text{ cm}$$

$$P = 20 \text{ cm} + 36 \text{ cm} + 44 \text{ cm} = 100 \text{ cm}$$



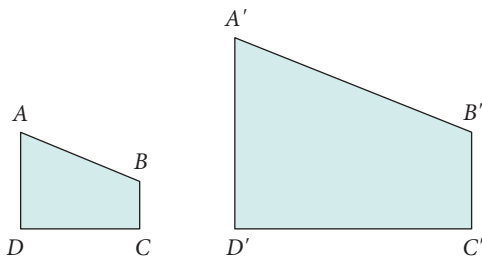
5. Decide si cada par de polígonos son semejantes y explica tu respuesta.

- a. Los triángulos equiláteros ABC y $A'B'C'$, sabiendo que el lado del triángulo ABC mide 11 cm y se triplica la medida de sus lados para dibujar el triángulo $A'B'C'$.

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{11}{33} = \frac{1}{3} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{11}{33} = \frac{1}{3} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{11}{33} = \frac{1}{3}$$

Los triángulos ABC y $A'B'C'$ son semejantes.

- b. Los polígonos $ABCD$ y $A'B'C'D'$.



$$A'B' = 4 \text{ cm}, B'C' = 2 \text{ cm}, C'D' = 3 \text{ cm} \text{ y } D'A' = 3,6 \text{ cm}$$

$$AB = 2 \text{ cm}, BC = 1 \text{ cm}, CD = 1,5 \text{ cm} \text{ y } DA = 1,8 \text{ cm}$$

Los polígonos $ABCD$ y $A'B'C'D'$ sí son semejantes porque el valor de las razones de cada par de lados opuestos son iguales.