

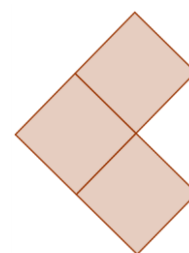
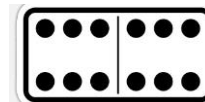
XXXIX OLIMPIADA MATEMÁTICA THALES
Fase Regional
10 de mayo de 2024



Problema n.º 3: TRIMINÓ

Resuelve las siguientes cuestiones:

- a) Calcula el lado de un cuadrado que tenga igual área que perímetro. ¿Es único?
- b) Una ficha de dominó son dos cuadrados pegados por el lado como en la figura. Dibuja una ficha de dominó que tenga igual área que perímetro, ¿cuáles son sus medidas?
- c) Estamos diseñando un nuevo juego llamado “triminó” cuyas fichas están formadas por tres cuadrados como los de la figura. Encuentra las medidas que hacen que su área y su perímetro sean iguales.



Razona las respuestas.

NOTA: Para este problema te pedimos que tengas en cuenta solo el valor numérico y no las unidades.

Solución

- a) Teniendo en cuenta que el área de un cuadrado es $A = l^2$, y que el perímetro es $P = 4 \cdot l$ y nos piden que $A = P$, se obtiene la siguiente ecuación:

$$l^2 = 4 \cdot l$$

$$l^2 - 4 \cdot l = 0$$

$$l \cdot (l - 4) = 0$$

Que tiene como soluciones $l = 0$ y $l = 4$. Para la solución $l = 0$ no habría figura. Por tanto, **la solución es un cuadrado de lado 4 unidades.**



$l = 4$ unidades

- b) Como una ficha de dominó son dos cuadrados pegados por el lado, se cumple que:

$$A = 2 \cdot l^2 \quad \text{y} \quad P = 6 \cdot l$$

para que tenga igual área que perímetro, se debe verificar:

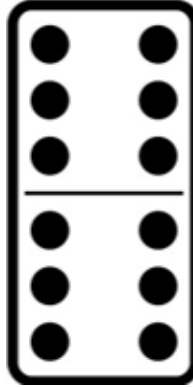
$$2 \cdot l^2 = 6 \cdot l$$

Al resolver la ecuación:

$$2 \cdot l^2 - 6l = 0$$

$$2 \cdot l \cdot (l - 3) = 0$$

Se obtiene como soluciones $l = 0$ y $l = 3$. Para la solución $l = 0$ no habría figura. Por tanto, **la solución es un rectángulo de base 3 unidades y altura 6 unidades.**

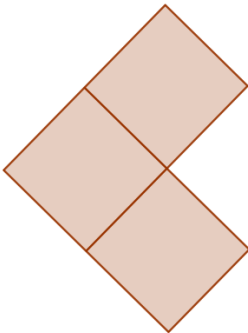


base = 3 unidades

altura = 6 unidades

- c) Como una ficha de triminó está formada por tres cuadrados como los que se puede observar en la figura, se cumple que:

$$A = 3 \cdot l^2 \quad \text{y} \quad P = 8 \cdot l$$



Para que en la figura formada por 3 cuadrados se cumpla que el área es igual al perímetro, se obtiene la ecuación:

$$3 \cdot l^2 = 8 \cdot l$$

Que al resolverla:

$$3 \cdot l^2 - 8 \cdot l = 0$$

$$l \cdot (3 \cdot l - 8) = 0$$

Da como soluciones $l = 0$ y $l = \frac{8}{3}$.

Para la solución $l = 0$ no habría figura. Por tanto, **cada cuadrado de la figura tendrá de lado $\frac{8}{3}$ unidades.**