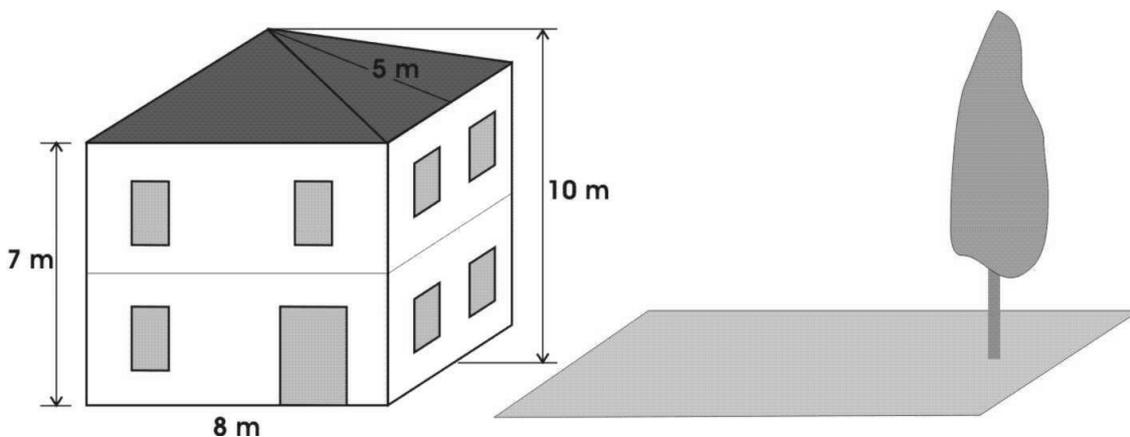


REFORMANDO

Elena ha heredado la antigua casa familiar de los Hernández. Es una preciosa casa de planta cuadrada de más de 100 años de antigüedad que necesita ser reformada.



Elena tiene solo 1 000 euros para empezar las obras. Sus padres quieren ayudarla con un plan de ahorro-regalo familiar que le permita obtener en t años 64 000 euros, que es el presupuesto de la reforma.

La relación entre el capital inicial, C_0 , el capital final, C_F , y el tiempo transcurrido en años, t , desde que se inicia el plan de ahorro puede ser expresada mediante la fórmula

$$\log_2 \left(\frac{C_F}{C_0} \right) = t.$$

¿Cuántos años han de pasar para que Elena obtenga el dinero necesario para la reforma?

Espacio para operaciones. NO evaluable.

$$t = \log_2(64000/1000) = \log_2(64) = \log_2(2^6) = 6$$

Respuesta: 6 años

El ayuntamiento ha decidido poner el contenedor de basura en un punto P que equidiste de la casa de Elena y de otras dos casas cercanas a ella.

Si representamos las tres casas en un sistema de referencia de ejes perpendiculares que sitúe la casa de Elena en el punto A(0,0) y las otras casas en los puntos B(-2,4) y C(6,0).

¿En qué punto P estará el contenedor de basura?

Espacio para operaciones. NO evaluable. Si $P(x, y)$, $d(P, A) = d(P, B) = d(P, C)$

Elevando al cuadrado, $d(P, A)^2 = d(P, B)^2 = d(P, C)^2$.

$$x^2 + y^2 = (x + 2)^2 + (y - 4)^2 = (x - 6)^2 + y^2.$$

$$\text{De } x^2 + y^2 = (x - 6)^2 + y^2 ; 0 = -12x + 36 ; x = 3$$

$$\text{De } x^2 + y^2 = (x + 2)^2 + (y - 4)^2 ; 0 = 4x + 4 - 8y + 16 = 4x - 8y + 20$$

$$\text{Simplificando entre 4, } 0 = x - 2y + 5 ; x = 3, 0 = 3 - 2y + 5 ; 2y = 8 ; y = 4$$

- A** P(3,4)
- B. P(3,0)
- C. P(-1,2)