



RAZONES Y PROPORCIONES

Ejercicios
RAZONES Y PROPORCIONES
y ESCALA

1

EJERCICIO N°1:

La razón entre dos números es igual a 3. Si el menor es 5 ¿Cuál es el número mayor?.

2

EJERCICIO N°2:

Si 10 es a “x”, lo mismo que 8 es a 4. ¿Cuál es el valor de “x”?

1

EJERCICIO N°1:

La razón entre dos números es igual a 3. Si el menor es 5 ¿Cuál es el número mayor?.

$$\frac{a}{b} = 3 \quad b = 5 \quad \frac{a}{5} = 3 \quad a = 3.5 \quad \boxed{a = 15}$$

2

EJERCICIO N°2:

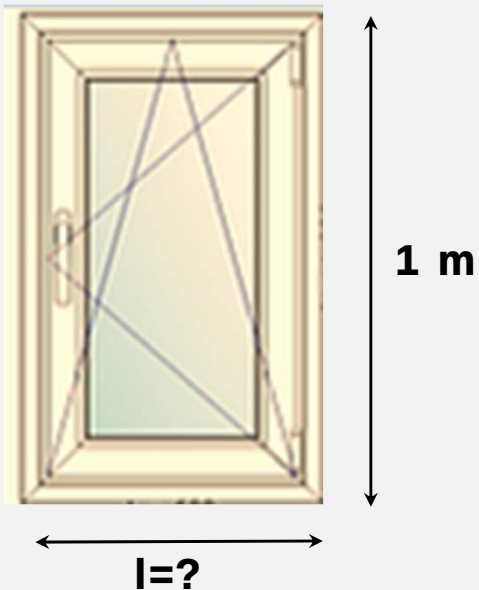
Si 10 es a “x”, lo mismo que 8 es a 4. ¿Cuál es el valor de “x”?

$$\boxed{\frac{a}{d} = \frac{b}{c}} \quad \frac{10}{x} = \frac{8}{4} \quad 10 \cdot 4 = 8 \cdot x \quad \frac{10 \cdot 4}{8} = x \quad \boxed{5 = x}$$

3

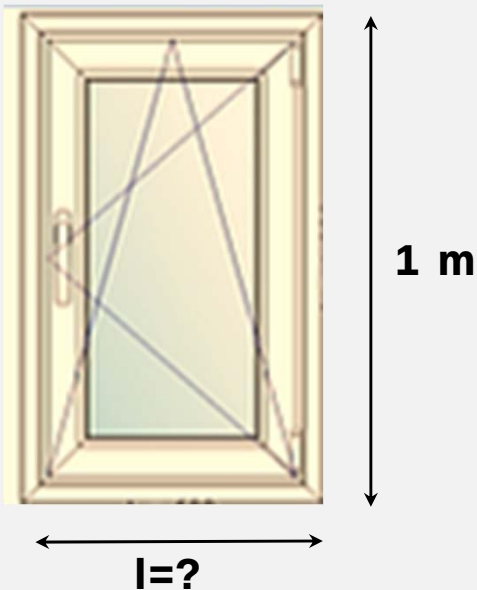
EJERCICIO N°3:

Una ventana rectangular mide 1 metro de alto. ¿Qué medida deberá tener el ancho para que conserve la proporción áurea?



EJERCICIO N°3:

Una ventana rectangular mide 1 metro de alto. ¿Qué medida deberá tener el ancho para que conserve la proporción áurea?



$$M = \frac{L}{l} \quad \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{\text{lado mayor}}{\text{lado menor}}$$

$$\frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{1,0 \text{ m}}{l} \quad \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \times l = 1,0 \text{ m}$$

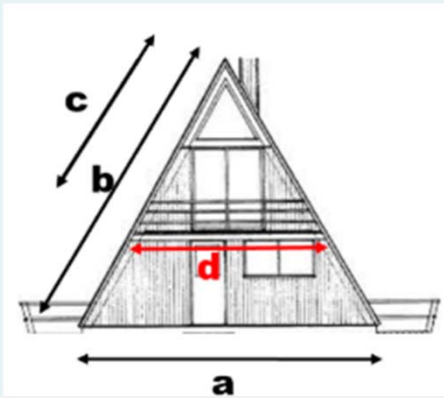
$$l = \frac{1,0 \text{ m}}{\frac{1 + \sqrt{5}}{2}}$$

$$l = 0,618 \text{ m}$$



EJERCICIO N°4:

Calcule la medida del balcón "**d**" de la vivienda graficada cuyo largo "**a**" es de 15,5m ; "**c**" es de 3,75 m y "**b**" es de 8,5 m



4

EJERCICIO N°4:

Calcule la medida del balcón "d" de la vivienda graficada cuyo largo "a" es de 15,5m ; "c" es de 3,75 m y "b" es de 8,5 m



$$\frac{b}{c} = \frac{a}{d}$$

$$\frac{8,5\text{m}}{3,75\text{m}} = \frac{15,5\text{m}}{d}$$

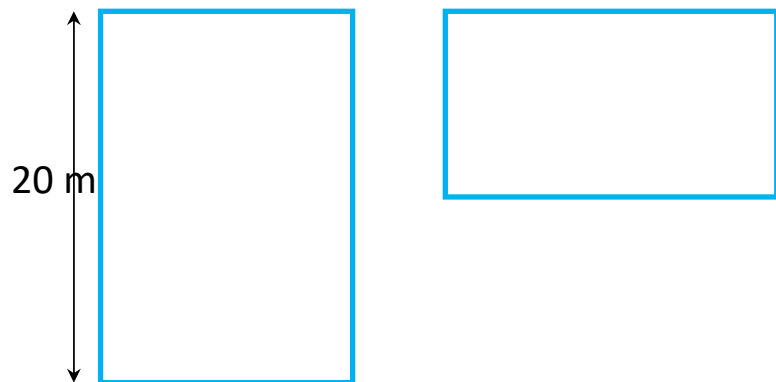
$$d = \frac{15,5\text{m} \times 3,75\text{m}}{8,5\text{m}}$$

$$d = 6,8382\text{m}$$

5

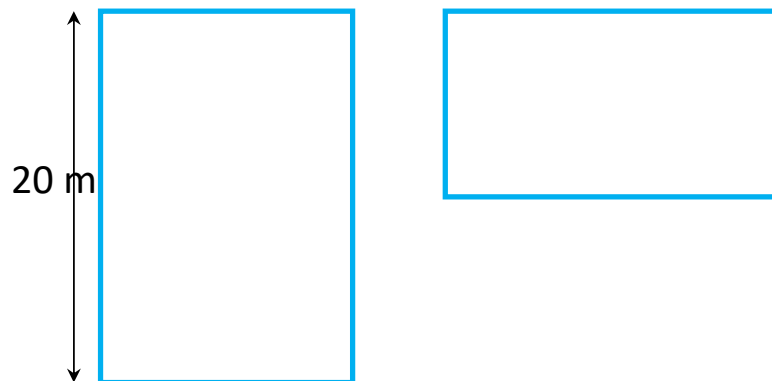
EJERCICIO N°5:

Tenemos dos rectángulos, uno de superficie 40 m^2 y de lado mayor 20 m , y el otro del cual solo conocemos su superficie, que es de 20 m^2 . Calcular las medidas de este último, sabiendo que ambos rectángulos tienen el mismo módulo.



EJERCICIO N°5:

Tenemos dos rectángulos, uno de superficie 40 m^2 y de lado mayor 20 m , y el otro del cual solo conocemos su superficie, que es de 20 m^2 . Calcular las medidas de este último, sabiendo que ambos rectángulos tienen el mismo módulo.



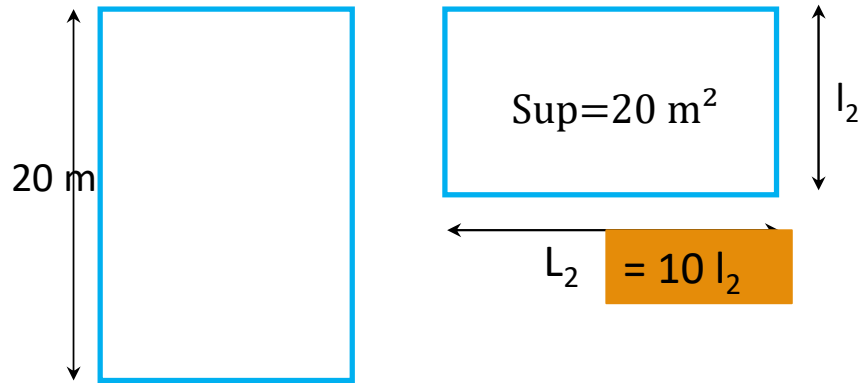
$$Sup = L \times l$$

$$40\text{m}^2 = 20\text{m} \times l$$

$$l = \frac{40\text{m}^2}{20\text{m}} = 2\text{m}$$

$$M = \frac{L}{l} = \frac{20\text{m}}{2\text{m}} = 10$$

Continúa en siguiente diapositiva



$$M = \frac{L}{l} = \frac{20m}{2m} = 10$$

$$M = \frac{L_2}{l_2} = 10 \quad \Rightarrow \quad L_2 = 10 \times l_2$$

$$\text{Sup} = L_2 \times l_2 \quad \text{Sup} = (10l_2) \times l_2 = 10l_2^2$$

$$20 \text{ m}^2 = 10 \times l^2 \quad \Rightarrow \quad \frac{20 \text{ m}^2}{10} = l^2$$

$$\sqrt{\frac{20 \text{ m}^2}{10}} = l$$

$$l = 1,41 \text{ m}$$

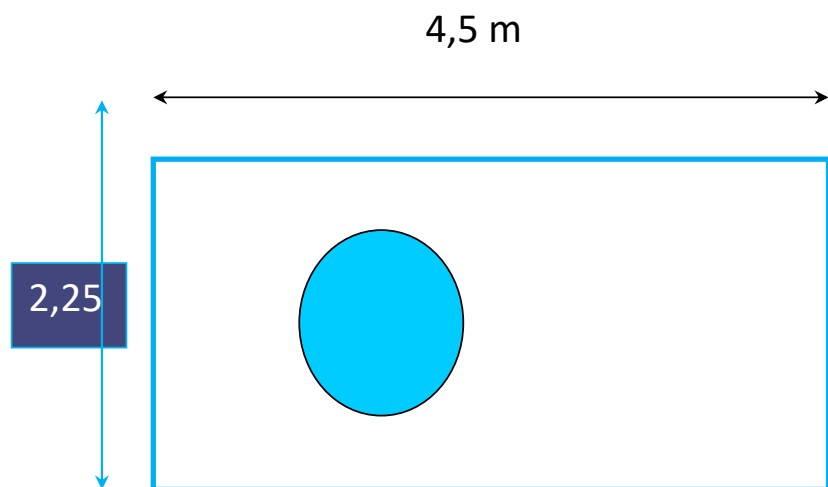
$$L_2 = 10 \times l_2 = 10 \times 1,41 = 14,10 \text{ m}$$

6

EJERCICIO N°6:

¿Cuál es la superficie de un círculo que se encuentra en un letrero rectangular de 4,5 metros de largo y de módulo 2?

El diámetro del círculo es equivalente a $\frac{2}{3}$ del lado menor del rectángulo.

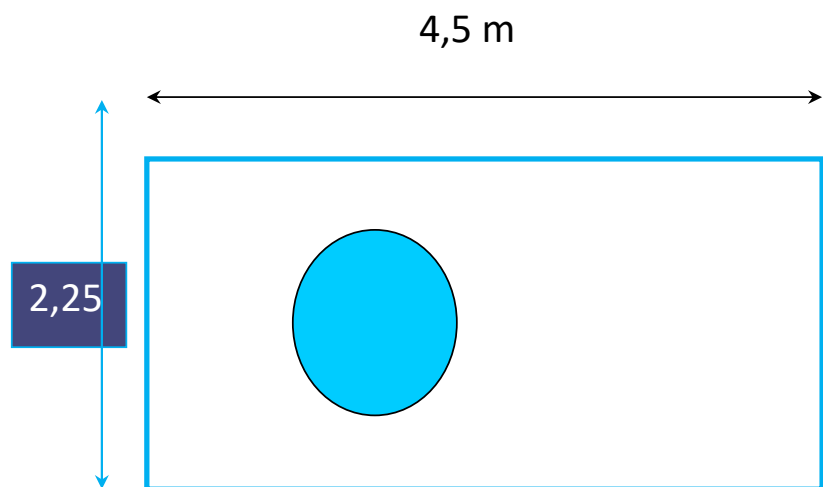


6

EJERCICIO N°6:

¿Cuál es la superficie de un círculo que se encuentra en un letrero rectangular de 4,5 metros de largo y de módulo 2?

El diámetro del círculo es equivalente a $\frac{2}{3}$ del lado menor del rectángulo.



$$M = \frac{L}{l} \quad 2 = \frac{4,5m}{l} \Rightarrow l = \frac{4,5m}{2} = 2,25m$$

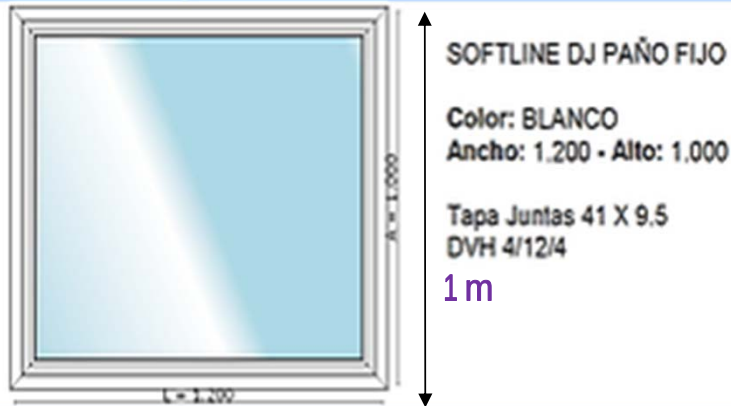
$$d = \frac{2}{3} \times 2,25m = 1,5m \quad \Rightarrow \text{Radio} = \frac{1,5m}{2} = 0,75m$$

$$Sup. = \pi \times 0,75^2 = 1,7671m^2$$

7

EJERCICIO N°7:

partir de una ventana de paño fijo de 1,20 m x 1 m queremos diseñar una que mantenga la proporción pero cuya altura sea de 0,80 m manteniéndose su ancho o lado mayor. ¿Qué medida tendrá el lado mayor (ancho)?

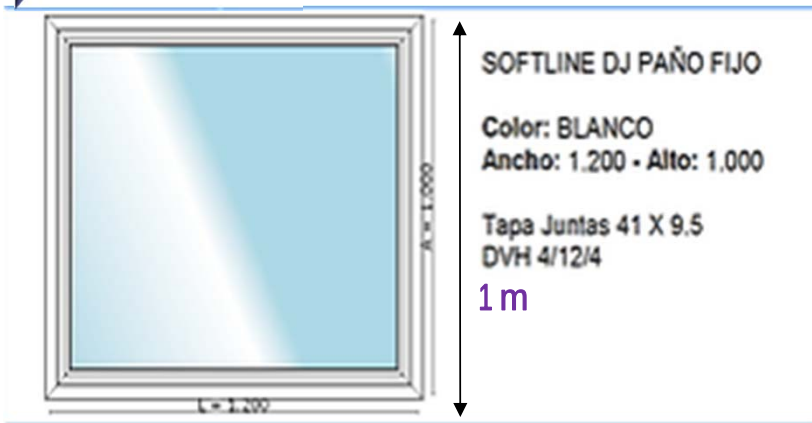


L=1,2 m

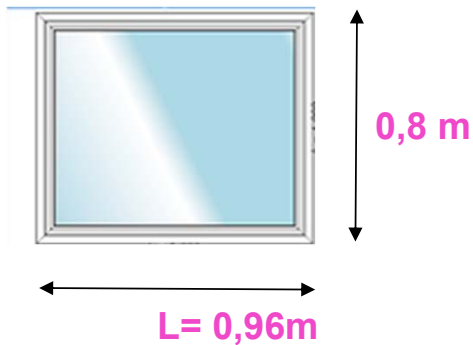
7

EJERCICIO N°7:

partir de una ventana de paño fijo de 1,20 m x 1 m queremos diseñar una que mantenga la proporción pero cuya altura sea de 0,80 m manteniéndose su ancho o lado mayor. ¿Qué medida tendrá el lado mayor (ancho)?



L = 1,2 m



PODEMOS
HACER ESTE
PLANTEO

O ESTE,
AMBOS SON
CORRECTOS

$$\frac{1m}{0,8m} = \frac{1,2m}{Lm}$$

$$\frac{Lm}{0,8m} = \frac{1,2m}{1m}$$

$$L = \frac{0,8m \times 1,2m}{1m} = 0,96m$$



EJERCICIO N°8:

Resolver usando proporciones:

Necesito pintar un salón de 135m^2 , y usaré un látex para interiores que tiene el siguiente rendimiento=con 1 Lt cubro 12 m^2 . ¿Cuántos litros de látex necesito?



EJERCICIO N°8:

Resolver usando proporciones:

Necesito pintar un salón de 135m^2 , y usaré un látex para interiores que tiene el siguiente rendimiento=con 1 Lt cubro 12 m^2 . ¿Cuántos litros de látex necesito?

$$\frac{b}{c} = \frac{a}{d}$$

$$\frac{12\text{ m}^2}{1\text{ Lt}} = \frac{135\text{ m}^2}{x}$$

$$12\text{ m}^2 \cdot x = 135\text{ m}^2 \cdot 1\text{Lt}$$

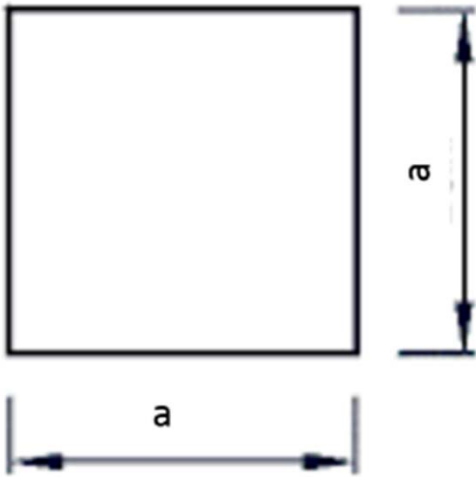
$$x = \frac{135\text{m}^2 \cdot 1\text{Lt}}{12\text{m}^2}$$

$$x = 11,25 = 12\text{Lts}$$

9

EJERCICIO N°9:

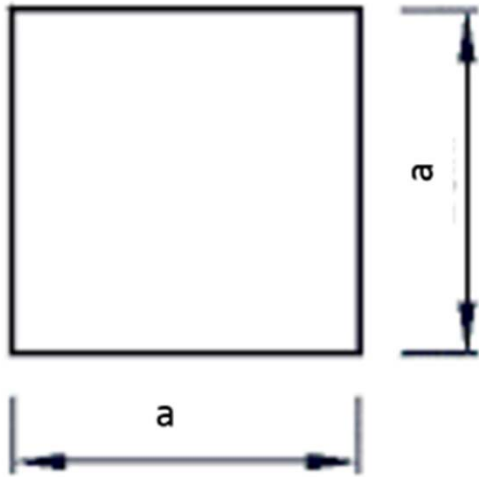
Calcule en que escala está el dibujo sabiendo que la dimensión $a = 2500$ cm del dibujo en la realidad representa 12500 metros. Escala 1/ "x"



9

EJERCICIO N°9:

Calcule en que escala está el dibujo sabiendo que la dimensión a = 2500 cm del dibujo en la realidad representa 12500 metros. Escala 1/ "x"



$$\frac{1 \text{ m en el dibujo}}{"x" \text{ m en la realidad}} = \frac{25 \text{ m}}{12500 \text{ m}}$$

$$1 \text{ m} \times 12500 \text{ m} = 25 \text{ m} \times "x"$$

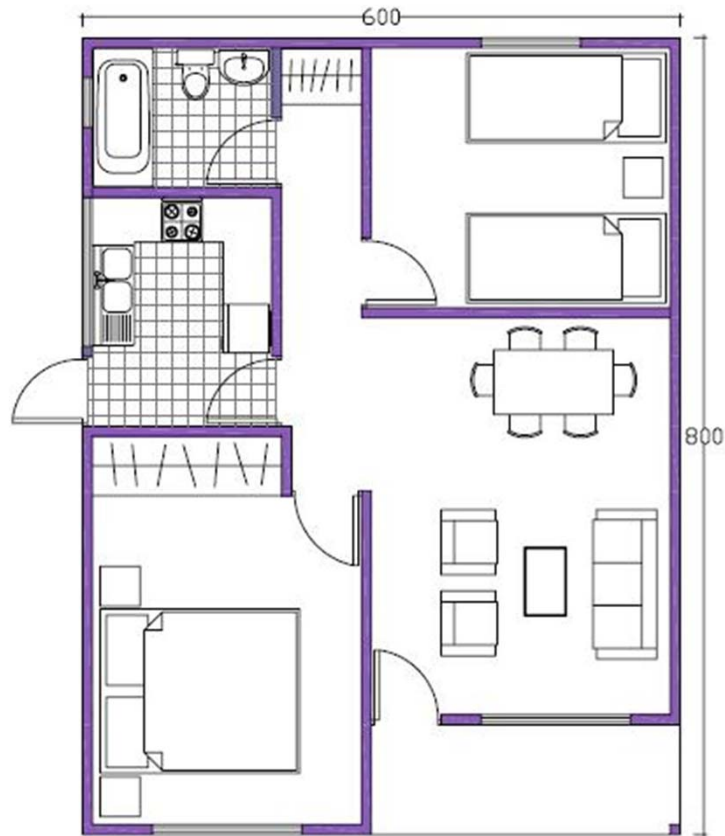
$$\frac{1 \text{ m} \times 12500 \text{ m}}{25 \text{ m}} = "x"$$

$$500 = "x"$$

$$\text{ESC} := \frac{1}{500}$$

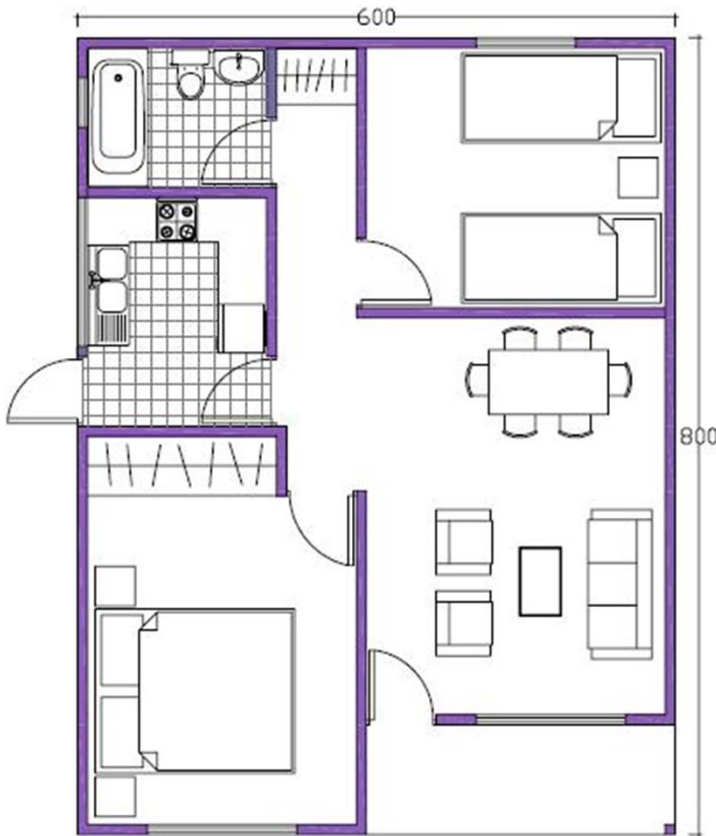
EJERCICIO N°10:

Calcular en qué escala está dibujada la planta graficada sabiendo que han representado 6 metros en 15 cm de dibujo.



EJERCICIO N°10:

Calcular en qué escala está dibujada la planta graficada sabiendo que han representado 6 metros en 15 cm de dibujo.



$$\text{Escala: } \frac{1 \text{ unidad de dibujo}}{X \text{ unidades en la realidad}}$$

$$\frac{1 \text{ cm}}{E \text{ cm}} = \frac{15 \text{ cm}}{600 \text{ cm}}$$

$$E = \frac{1 \times 600}{15} = 40$$

$$\text{Escala: } \frac{1}{40}$$

Nota: tanto las unidades de dibujo como las de la realidad tienen que estar en la misma unidad de medida, en este caso se utilizó [cm].

11

EJERCICIO N°11

Calcular la **altura real** de la vivienda sabiendo que en el dibujo se representó con **8 cm** y que la escala utilizada es **1/100**



EJERCICIO N°11

Calcular la **altura real** de la vivienda sabiendo que en el dibujo se representó con **8 cm** y que la escala utilizada es **1/100**



DATOS

$$\text{Escala: } \frac{1 \text{ unidad de dibujo}}{X \text{ unidades en la realidad}}$$

$$\frac{1 \text{ cm(DIB)}}{100 \text{ cm(REAL)}} = \frac{8 \text{ cm(DIB)}}{X \text{ cm(REAL)}}$$

$$X \text{ cm(real)} = \frac{8 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}}{1 \text{ cm}} = 800 \text{ cm}$$

$$\text{Altura} = 800 \text{ cm} = 8 \text{ metros}$$

Nota: tanto las medidas de dibujo como las de la realidad tienen que estar en la misma unidad de medida, en este caso se utilizó [cm], podría haber sido otra.