

Área

Una persona decide pintar con pintura **verde** un muro rectangular de 15 metros de largo y 4 metros de alto. ¿Cuántos litros de pintura necesita, si cada litro de pintura cubre 12 metros cuadrados (12 m^2) de superficie?

Este problema puede resolverse en dos etapas. Primero se necesita calcular el área (el número de metros cuadrados) del muro y, a continuación, determinar el número de litros de pintura que cubren esa área

Supongamos que el muro está representado por el rectángulo de abajo

15 metros

4 metros

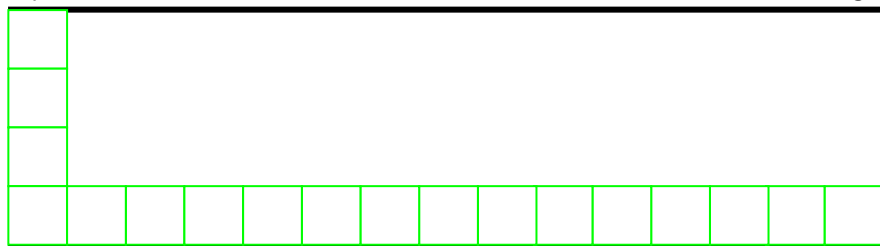


Para saber cuál es el área del muro es necesario determinar cuántos cuadrados de un metro por un metro, como el que está abajo



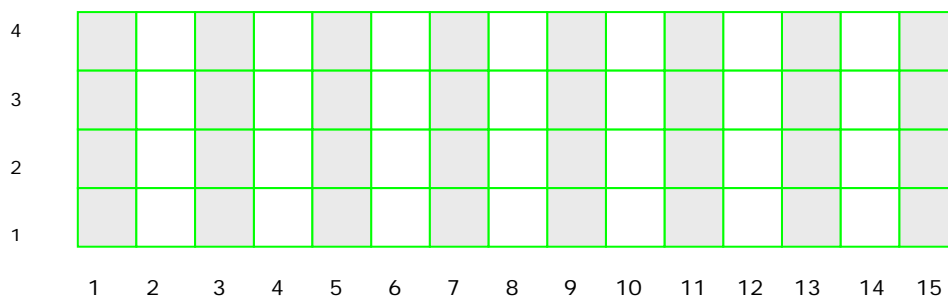
es decir, de un área de $1 \text{ m}^2 = 1$ metro cuadrado, caben en el muro

Una manera de determinar esto es poniendo 15 cuadrados de 1 m^2 cada uno en el largo del rectángulo y 4 cuadrados de 1 m^2 en el alto del muro para calcular cuántos cuadrados caben en total en el muro, como sigue

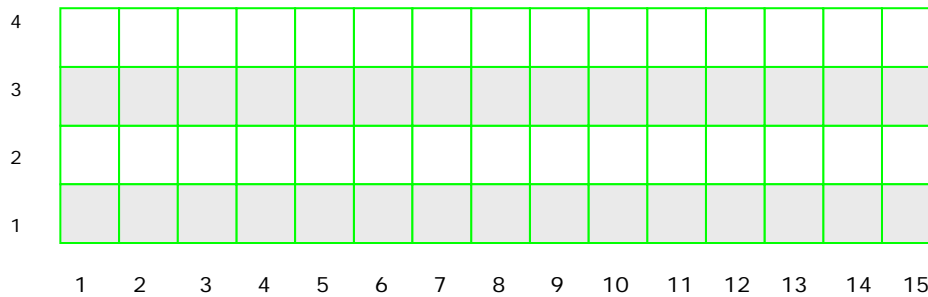


Llamemos columnas a los arreglos verticales de cuadrados, 4 cuadrados en este caso y llamemos filas a los arreglos horizontales de cuadrados, 15 cuadrados en este caso.

Como se ve, podemos decir que en el muro caben 15 columnas de 4 cuadrados cada una,



o, equivalentemente, 4 filas de 15 cuadrados cada una



En ambos casos es fácil ver que el número total de cuadrados que caben en el muro es

$$15 \cdot 4 = 4 \cdot 15 = 60$$

60 cuadrados, en otras palabras, el área del muro es de 60 m^2 (60 metros cuadrados).

Escrito de otra manera, se puede decir que el área del rectángulo de 15 m de largo por 4 m de alto es 60 m^2 .

$$(15m) \cdot (4m) = (4m) \cdot (15m) = 60m^2$$

En otras palabras, el número de metros cuadrados de un rectángulo se puede calcular contando el número de cuadrados de 1 m^2 que lo cubren o, multiplicando las longitudes de sus lados adyacentes, medidas en metros lineales.

Para terminar de resolver el problema con el que inició esta exposición, ya que cada litro de pintura cubre 12 m^2 , se necesitan 5 litros para cubrir el muro que tiene 60 m^2 , es decir,

$$(60m^2) : \left(12 \frac{m^2}{\text{litro}}\right) = 5 \text{ litros}$$

De la misma manera en el que el metro (m) es una unidad de longitud, el metro cuadrado (m^2), que se obtiene de multiplicar dos medidas de longitud, corresponde a una unidad de área.

Por supuesto, hay otras unidades de área. Se sabe que un metro (m) es igual a cien centímetros (cm), es decir, $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ y un metro cuadrado (m^2)

$$1m^2 = (1m) \cdot (1m) = (100cm) \cdot (100cm) = 10.000cm^2$$

es igual a 10.000 cm^2 , es decir, $1 \text{ m}^2 = 10.000 \text{ cm}^2$. La equivalencia entre otras unidades de área se calcula de la misma manera.