

Problemas de potencias y raíz cuadrada

1. Un hortelano planta lechugas en una parcela de su huerta. Las distribuye en 25 surcos y en cada surco pone 25 lechugas. ¿Cuántas plantas ha colocado? **Resuélvelo usando potencias y/o raíces cuadradas.**

Solución:

Como hay 25 surcos y en cada surco hay 25 lechugas, las lechugas forman un cuadrado en la huerta y, por tanto, hay

$$25^2 = 25 \cdot 25 = 625 \text{ lechugas}$$

Respuesta: Ha colocado 625 lechugas.

2. Un cine de verano dispone de 625 sillas distribuidas en igual número de filas y de columnas. ¿Cuántas sillas hay en cada fila? **Resuélvelo usando potencias y/o raíces cuadradas.**

Solución:

Como el número de filas y de columnas es el mismo, las sillas forman un cuadrado. En este caso, para obtener el número de sillas que hay en cada fila (y en cada columna), lo que tenemos que hacer, es la operación inversa del cuadrado, que es la raíz cuadrada:

$$\sqrt{625} = 25$$

ya que como hemos visto en el problema anterior, $25^2 = 25 \cdot 25 = 625$.

Respuesta: en cada fila y en cada columna hay 25 sillas.

3. Para cubrir el suelo de una habitación cuadrangular, se han colocado 22 filas de 22 baldosas cada una. ¿Cuántas baldosas se han utilizado? **Resuélvelo usando potencias y/o raíces cuadradas.**

Solución:

Como la habitación es cuadrangular (cuadrada), se habrán colocado:

$$22^2 = 22 \cdot 22 = 484$$

Respuesta: en la habitación se han colocado 484 baldosas.

4. Héctor quiere dibujar una cuadrícula, igual de ancha que de alta, que contenga 225 cuadros. ¿Cuántas filas y cuántas columnas debe poner? **Resuélvelo usando potencias y/o raíces cuadradas.**

Solución:

Como la cuadrícula es cuadrada, para obtener el número de filas y, por tanto, el de columnas, hay que calcular la raíz cuadrada de 225:

$$\sqrt{225} = 15 \text{ (es de las que hay que saberse)}$$

Respuesta: en cada fila y en cada columna debe poner 15 cuadros.

5. Una finca cuadrada tiene 900 metros cuadrados de superficie. ¿Cuántos metros lineales de alambrada habría que comprar para cercarla? **Resuélvelo usando potencias y/o raíces cuadradas.**

Solución:

Igual que en los problemas anteriores, como la finca es cuadrada, para calcular la longitud del lado (de ese cuadrado), hay que calcular la raíz cuadrada de 900:

$$\sqrt{900} = 30 \text{ ya que } 30^2 = 900$$

Ahora bien, eso es lo que mide un lado y como tenemos un cuadrado, tenemos que multiplicar por 4:

$$30 \cdot 4 = 120$$

Respuesta: se necesitan 120 m de alambrada.

6. Un paquete de igual longitud, anchura y altura, contiene 1 000 dados de un centímetro de arista. ¿Cuáles son las dimensiones del paquete? **Resuélvelo usando potencias y/o raíces cuadradas.**

Solución:

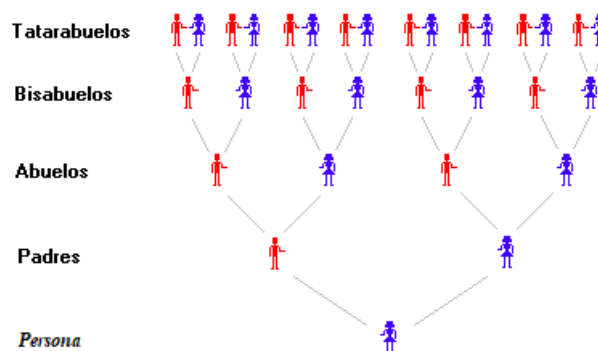
Tenemos un paquete que es un cubo, y lo que nos están dando es el volumen de dicho cubo, luego para responder a lo que nos piden, lo que hay que hacer es buscar un número que elevado al cubo nos de 1000. Si pensamos un poco, veremos que la respuesta es 10:

$$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$$

También podríamos obtener la solución probando: 1^3 , 2^3 , 3^3 , ...

Respuesta: las dimensiones del paquete son: largo 10 cm, ancho, 10 cm y alto 10 cm. Esto se suele escribir $10 \times 10 \times 10$ cm .

7. ¿Cuántos padres y madres tenían entre todos tus tatarabuelos? **Resuélvelo usando potencias y/o raíces cuadradas.**



Solución:

Nosotros tenemos 2 padres: $2^1 = 2$

Nuestros padres tienen 2 padres cada uno (que son nuestros abuelos): 2^2

Nuestros abuelos tienen 2 padres cada uno (que son nuestros bisabuelos): $2 \cdot 2^2 = 2^3$

Y, por último, nuestros bisabuelos tienen dos padres cada uno (que son nuestros tatarabuelos): $2 \cdot 2^3 = 2^4$

Como lo que pide el problema es cuántos padres (genérico; padres y madres) tenían nuestros tatarabuelos, tenemos que volver a multiplicar por 2 el número de bisabuelos, esto es,

$$2 \cdot 2^4 = 2^5 = 32$$

Respuesta: nuestros tatarabuelos tienen 32 padres y madres.