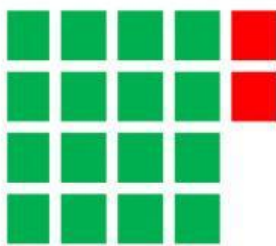




Raíz entera y resto.

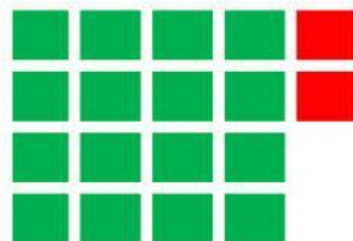
Al intentar colocar 18 fichas formando un cuadrado, obtenemos un cuadrado de 4 filas y 4 columnas, pero sobran 2 fichas.



Entonces, 18 no es un cuadrado perfecto y no tiene raíz cuadrada exacta.

$$16 < 18 < 25$$

$$18 = 16 + 2 = 4^2 + 2$$



16, es el cuadrado perfecto más cercano a 18, sin pasarse, y para completar 18 nos faltaría 2.

Como $4^2 = 16$, entonces $\sqrt{\quad} = 4$

Diremos que: $\sqrt{18} = \begin{cases} \text{Raíz entera de 18 es } 4 \\ \text{Y el resto es } 2. \end{cases}$



Cuadrado perfecto \rightarrow $\sqrt{56} \approx 7.48$ \leftarrow Cuadrado perfecto

$$\sqrt{56} = \begin{cases} \text{Raíz entera de 56 es} \\ \text{Y el resto es } 56 - \quad = \end{cases}$$

Cuadrado perfecto \rightarrow $\sqrt{88} < 9.4$
 $9^2 < 88 < 10^2$

$$\sqrt{88} = \begin{cases} \text{Raíz entera de 88 es} \\ \text{Y el resto es} \end{cases} \quad - \quad =$$

Diagram illustrating the search for perfect squares around 157:

Left side: $\text{Cuadrado perfecto} \rightarrow$

Right side: $\leftarrow \text{Cuadrado perfecto}$

Central inequalities:

$$\sqrt{157} < 12.53 \text{ and } 12.53 < \sqrt{157}$$
$$157 < 12.53^2 \text{ and } 12.53^2 < 157$$

$$\sqrt{157} = \begin{cases} \text{Raíz entera de 157 es} \\ \text{Y el resto es} \end{cases} \quad - \quad =$$



- 3.** Marta tiene 150 azulejos cuadrados para hacer mosaicos. ¿Cuántos puede emplear como máximo para formar un cuadrado? ¿Cuántos azulejos tendrá que poner en el lado del cuadrado? ¿Cuántos le sobran? (PISTA: el dibujo te puede ayudar)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												

144 azulejos

$$12^2 = 144$$

$$13^2 = 169$$

$$12^2 < 150 < 13^2$$

$$150 = 144 + \quad =$$

$$150 = \quad 2 +$$

Marta puede emplear como máximo para formar el cuadrado _____ azulejos. Además el cuadrado formado tendrá en su lado _____ azulejos. Y le sobrarán _____ azulejos.



- 4.** Con 129 árboles se quiere formar un cuadrado de filas y columnas. ¿Cuántos árboles tiene que haber en cada lado? ¿Cuántos sobran? ¿Cuántos más serían necesarios para formar un cuadrado de un árbol más de lado?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											

121 árboles

$$11^2 = 121$$

$$12^2 = 144$$

$$11^2 < 129 < 12^2$$

$$129 = \quad + 8 =$$

$$129 = \quad 2 +$$

$$\sqrt{129} = \begin{cases} \text{Raíz entera de 129 es} \\ \text{Y el resto es} \end{cases} \quad - \quad =$$

Para formar un cuadrado con los árboles emplearía 121 árboles y habría _____ árboles en cada lado y me sobrarían _____.

Si quisiera formar un cuadrado de un árbol más de lado me faltarían _____ árboles.