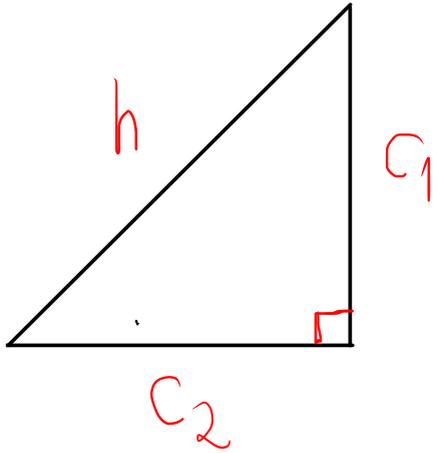


## Repaso pitágoras



Si ambos catetos miden 1 cm, ¿cuánto mide la hipotenusa?

$$h^2 = C_1^2 + C_2^2$$

$$\Rightarrow h^2 = 1^2 + 1^2$$

$$\Rightarrow h^2 = 2 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$\Rightarrow h = \sqrt{2} \text{ [cm]}$$

{2, 10, 1, 4, 7, 3}

¿Cómo queda ordenado (creciente)?

⇒ {1, 2, 3, 4, 7, 10}

Y ahora, ¿cómo ordeno estas raíces?

{ $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{1}$ ,  $\sqrt{10}$ ,  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{4}$ }

Aproximación por acotación sucesiva

Escriba los primeros 8 cuadrados

$$\begin{array}{ll} 1^2 = 1 & 6^2 = 36 \\ 2^2 = 4 & 7^2 = 49 \\ 3^2 = 9 & 8^2 = 64 \\ 4^2 = 16 & \\ 5^2 = 25 & \end{array}$$

Aproximación por acotación sucesiva:  $\sqrt{3} = ?$

$$1^2 = 1$$

$$2^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

Para aproximar  $\sqrt{3}$  debo situarla en un intervalo. Para esto me ayudaré de los primeros tres cuadrados (al costado izquierdo).

$$(\sqrt{3})^2 = 3 \Rightarrow 1 < \sqrt{3} < 2$$

Una vez que tenemos el intervalo procedemos a calcular el promedio entre los valores extremos, es decir, 1 y 2

$$\bar{x} = \frac{1+2}{2} = 1,5$$

Una vez que tenemos el promedio, dicho resultado lo elevamos al cuadrado para compararlo con 3

$$1,5^2 = 2,25 < 3$$

$$\Rightarrow 1,5 < \sqrt{3} < 2 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Nuevo intervalo} \end{array} \right.$$

A partir del proceso anterior, fuimos capaces de reducir el intervalo y a continuación realizaremos lo mismo de manera sucesiva hasta llegar un valor aproximado.

$$1,5 < \sqrt{3} < 2$$

$$\Rightarrow \bar{X} = \frac{1,5 + 2}{2} = 1,75$$

$$\Rightarrow 1,75^2 = 3,06 > 3$$

$$\Rightarrow 1,5 < \sqrt{3} < 1,75$$

$$\Rightarrow \bar{X} = \frac{1,5 + 1,75}{2} = 1,625$$

$$\Rightarrow 1,625^2 = 2,64 < 3$$

$$\Rightarrow 1,625 < \sqrt{3} < 1,75$$

$$1,625 < \sqrt{3} < 1,75$$

$$\Rightarrow \bar{x} = 1,69$$

$$\Rightarrow 1,69^2 = 2,905 < 3$$

$$\Rightarrow 1,69 < \sqrt{3} < 1,75$$

$$\Rightarrow \bar{x} = 1,72$$

$$\Rightarrow 1,72^2 = 2,9584 \approx 3$$

$$\therefore \sqrt{3} \approx 1,72 //$$

En resumen, realizo el mismo procedimiento hasta encontrar un valor aproximado (muy muy cercano).