

REPASEMOS LO APRENDIDO

1. Sacar la raíz cuadrada de un número



a) Haciendo uso de la operación inversa

Radicación

Potenciación

$$\sqrt{36} = 6, \text{ porque } 6 \cdot 6 = 6^2 = 36$$

b) Desarrollando la raíz cuadrada

1. Separa los periodos.
2. Encuentra la raíz cuadrada de 1.
3. Escribe este valor a la derecha
4. Resta $1^2 = 1$ al primer periodo:
 $1 - 1 = 0$
5. Baja el siguiente periodo **45** y luego baja el doble de la raíz:
 $2 \cdot 1 = 2$
6. Separa la primera cifra de **45** y divídela entre 2 ($4 : 2 = 2$), escribe este resultado al costado del doble de la raíz y arriba al lado de la raíz.
7. Multiplica $22 \cdot 2 = 44$; escribe este resultado debajo de 45 y luego resta $45 - 44 = 1$

Comprobación

$$\begin{aligned} \text{radicando} &= (\text{raíz})^2 + \text{residuo} \\ 145 &= (12)^2 + 1 \\ &= 144 + 1 \end{aligned}$$

Desafíos matemáticos

Jugando con dos

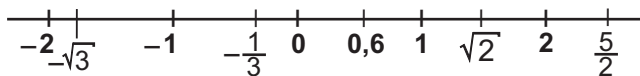
¿Puedes escribir todos los números del cero al diez utilizando cinco números dos, y los signos +, -, x, ÷, además del paréntesis () ?

Puedes empezar así $0 = 2 - \frac{2}{2} - \frac{2}{2}$

2. Recordemos el conjunto de los números reales



$$\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$$



Los números reales pueden ser representados por:



a) decimales $\sqrt{6} = 2,449489\dots$



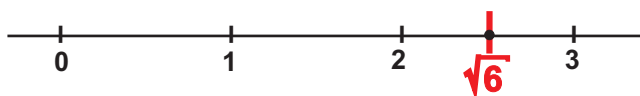
b) intervalos

$\sqrt{6}$ se encuentra en $[2; 3]$, $[2,4; 2,5]$, $[2,44; 2,45]$



c) puntos en la recta numérica

$\sqrt{6} = 2,449489\dots \approx 2,5$ (con aproximación al décimo)



3. Desarrolla

a) Indica el mejor valor aproximado que obtienes para $\sqrt{5}$.

b) Indica $\sqrt{5}$ redondeado a 2 dígitos, y a 3 dígitos después de la coma.

c) Indica los 3 primeros intervalos para $\sqrt{5}$.

4. Realiza los siguientes ejercicios con $\sqrt{7}$; $\sqrt{11}$; y $\sqrt{13}$

Puedes usar tu calculadora.

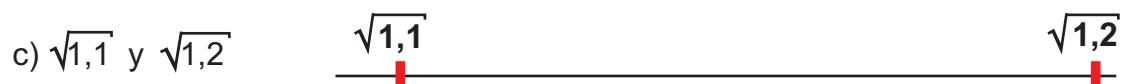
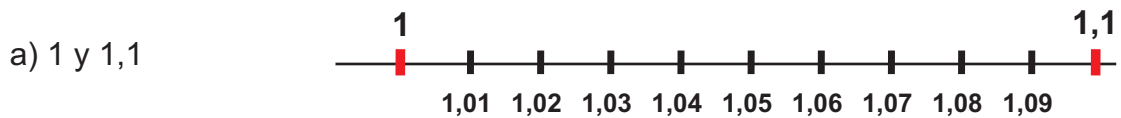


a) Aproxima las raíces a décimos y centésimos

b) Indica los 5 primeros intervalos de cada raíz.

c) Grafica las raíces en la recta numérica.

5. Indica un número racional y otro irracional que se encuentre entre ...



6. Calcula (sin utilizar calculadora)

a) $10 - \sqrt{81}$

c) $4 \cdot \sqrt{2,25}$

b) $\sqrt{4,41} + \sqrt{0,81}$

d) $\sqrt{256} : 6$

¿Sabías que ...?

Desde el tercer milenio antes de Cristo los pueblos que habitaron entre los ríos Tigris y Éufrates nos han dejado miles de tablillas de arcilla. En más de 500 de ellas aparecen manifestaciones matemáticas que nos han permitido descubrir desde su sistema de numeración en base 60 hasta sus conocimientos sobre el teorema de Pitágoras.



Tablilla con motivos geométricos

Los babilonios, de su afición a las observaciones astronómicas acerca de las posiciones de los planetas observables a simple vista (Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno) nos dejaron dos vestigios muy populares que conservamos en la actualidad:



Tablilla con problemas matemáticos

- El horóscopo. Eran excelentes astrólogos, ellos bautizaron las doce constelaciones del zodiaco, dividiendo cada una de ellas en 30 partes iguales. Es decir, dividieron el círculo zodiacal en $12 \times 30 = 360$ partes.
- De ellos hemos heredado la división de la circunferencia en 360 grados y la de cada grado en 60 minutos y cada minuto en 360 segundos. Y la patente de nuestra manera de contar el tiempo también es suya.

Soluciones

3. a) $\sqrt{5} = 2,23606$ b) $\sqrt{5} \cong 2,24$; $\sqrt{5} \cong 2,236$ c) $\sqrt{5}$ se encuentra entre $[2; 3]$; $[2,2; 2,3]$; $[2,23; 2,24]$

4. $\sqrt{7} = 2,64575131$; $\sqrt{11} = 3,31662479$; $\sqrt{13} = 3,60555127$

a) $\sqrt{7} \approx 2,6$ $\sqrt{11} \approx 3,3$ $\sqrt{13} \approx 3,6$

$\sqrt{7} \approx 2,65$ $\sqrt{11} \approx 3,32$ $\sqrt{13} \approx 3,61$

b) $\sqrt{7}$ se encuentra $[2;3]$, $[2,6; 2,7]$, $[2,64; 2,65]$, $[2,645; 2,646]$, $[2,6457; 2,6458]$

$\sqrt{11}$ se encuentra $[3;4]$, $[3,3; 3,4]$, $[3,31; 3,32]$, $[3,316; 3,317]$, $[3,3166; 3,3167]$

$\sqrt{13}$ se encuentra $[3;4]$, $[3,6; 3,7]$, $[3,60; 3,61]$, $[3,605; 3,606]$, $[3,6055; 3,6056]$

c)

5. a) Por ejemplo: racional $\rightarrow 1,05$ / irracional $\rightarrow \sqrt{1,05}$

b) Por ejemplo: racional $\rightarrow 1,01$ / irracional $\rightarrow \sqrt{1,07}$

c) Por ejemplo: racional $\rightarrow 1,05$ / irracional $\rightarrow \sqrt{1,06}$

6. a) 1 b) 3 c) 6 d) $2,6\bar{6}$