

Números irracionales.

1. Di cuáles de las siguientes raíces son racionales y cuáles irracionales

$$\sqrt{24} \quad \sqrt{36} \quad \sqrt[3]{100} \quad \sqrt[3]{512} \quad \sqrt[5]{1024} \quad \sqrt[6]{1024}$$

2. Escribe en notación científica:

- 73 256 000 000 000
- 0,000000425
- La centésima parte de una diezmilésima
- El tamaño del virus del resfriado común: 0,0000000022

3. Multiplica los siguientes radicales y simplifica si es posible:

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} \quad \sqrt{27} \cdot \sqrt{3} \quad 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \quad \sqrt{2} \cdot 5\sqrt{3}$$

4. Efectúa las siguientes operaciones:

$$7\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + \sqrt{2} \quad \sqrt{3} - \sqrt{2}$$
$$4\sqrt{3} - \sqrt{3} \quad 3\sqrt{2} - \sqrt{3} + \frac{1}{2}\sqrt{2} + \sqrt{3}$$

5. Simplifica las expresiones que puedas

$$3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - \sqrt{5} \quad \sqrt[3]{4} - 3\sqrt[3]{4} + 11\sqrt[3]{4}$$
$$\sqrt{5} \cdot \sqrt{20} \quad \sqrt[3]{6} \cdot \sqrt[3]{10}$$
$$\sqrt[3]{8} \quad \sqrt{4^3}$$
$$3\sqrt{5} - 4\sqrt{3} \quad 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$$
$$\sqrt[3]{25} - \sqrt{8} \quad \sqrt{5} \cdot \sqrt[3]{5}$$

6. Expresa en notación científica:

- Masa de un gramo de arroz: 0,000027 Kg
- Número de gramos de arroz en un Kg: 36000
- Número de moléculas que hay en un gramo de hidrógeno:
301 000 000 000 000 000 000 000

Ejercicios de números irracionales

7. Un año-luz es la distancia que recorre la luz en un año. Sabiendo que la luz se desplaza en el vacío con una velocidad de 300 000 Km/s, calcula a cuántos kilómetros equivale un año-luz.
8. Calcula el número aproximado de glóbulos rojos que tiene una persona, sabiendo que tiene unos 4 500 000 por milímetro cúbico y que su cantidad de sangre es de 5 litros. Exprésalo en notación científica.
Calcula la longitud que ocuparían esos glóbulos rojos puestos en fila, si su diámetro es 0,008 milímetros por término medio.
Compara esa longitud con el ecuador terrestre, que mide aproximadamente 40 000 Km
9. El cabello humano crece, más o menos, un centímetro en un mes. ¿Cuánto crece, aproximadamente en una hora?
10. En una mina trabajan 365 personas 250 días al año. Cada uno mueve diariamente 500 Kg de materiales, consiguiendo 2 g de diamante en bruto. Al pulirlo se pierde el 20%. Calcula la cantidad de diamante pulido al año que se obtiene. Si se vende a 25 millones de pesetas el Kg ¿cuánto consiguen por el diamante en un año?
11. Escribe en notación científica, expresándolo en metros:
- a) Distancia de la Tierra a la Luna: 384 000 Km
 - b) Distancia entre la Tierra y el Sol: 150 millones de Km
 - c) Longitud del diámetro de la Vía Láctea: 6 168 billones de Km
- ¿Tiene sentido expresar estos tamaños así? ¿Por qué?
12. Escribe en forma decimal y en notación científica:
- a) Número de glóbulos rojos en sangre: 4,5 millones
 - b) Número aproximado de granos de trigo en un campo: 500 millones
 - c) Longitud del radio de un átomo: 0,8 diezmilésimas de una millonésima de metro.