

+ Aritmética

1. Expresa en forma exponencial.

a) $\sqrt[5]{x^2}$

b) $\sqrt[4]{20^2}$

c) $\sqrt{2}$

2. Expresa como radical

d) $(a^3)^{1/4}$

e) $(a^{1/2})^{1/3}$

f) $(a^{-1})^{3/5}$

2. Aplicando las propiedades de las potencias y los radicales, simplifica:

a) $\frac{6^{-3} \cdot 4^3 \cdot 3^{-2}}{9^{-2} \cdot 8^2}$

b) $\frac{4^5 \cdot \sqrt[3]{2} \cdot 8^2 \cdot 3^3}{16 \cdot 9 \cdot 6 \cdot \sqrt{2}}$

3. Clasifica los siguientes números reales:

a) $\pi - 3$

b) $\frac{5}{9}$

c) $\sqrt[3]{-8}$

d) $-\sqrt{9}$

e) $\sqrt{8}$

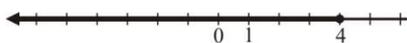
4. Si el radio del Sol mide $6,96 \cdot 10^5$ km, calcula el volumen del Sol suponiendo que es una esfera. (Volumen de esfera $V = \frac{4}{3}\pi \cdot r^3$)

5. Calcula:

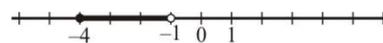
$$2\sqrt{72} - 3\sqrt{50} + 7\sqrt{18} - 5\sqrt{8} + \sqrt{300}$$

5. Escribe la desigualdad y el intervalo correspondiente en cada caso:

a)



b)



6. Expresa en forma algebraica, en forma de intervalo o semirrecta los siguientes conjuntos numéricos:

a) Números reales menores que 5.

b) Números reales comprendidos entre -5 y 1 ambos incluidos.

c) Números reales comprendidos entre -1 y 3.

d) Números reales mayores que 2 y menores o iguales que 7.

- e) Números reales menores que 5 y mayores o iguales que 9.
 f) Números reales positivos.
 g) Números reales no negativos.

6. Extrae todos los factores posibles de:

a) $\sqrt[3]{16a^{14}}$ b) $\sqrt[4]{81a^{14}b^7}$ c) $\sqrt[3]{\frac{24}{a^4}}$ d) $\sqrt{\frac{162}{75}}$ e) $\sqrt[5]{\frac{9}{32}}$

7. Divide y simplifica:

a) $\sqrt{7} : \sqrt{\frac{21}{5}}$ b) $\sqrt[4]{\frac{3}{5}} : \sqrt[4]{\frac{5}{3}}$ c) $\sqrt[3]{\frac{5}{6}} : \sqrt[3]{\frac{45}{2}}$

8. Simplifica:

a) $\left(\sqrt{\sqrt{\sqrt{k}}}\right)^8$ b) $\sqrt[5]{\sqrt[3]{x^{10}}}$ c) $\sqrt[3]{(\sqrt{x})^6}$



9. Efectúa.

a) $(2 + \sqrt{3}) \cdot (2 - \sqrt{3})$ b) $(3\sqrt{2} + 2)^2$
 c) $(\sqrt{5} - 2\sqrt{3}) \cdot (\sqrt{5} + 2\sqrt{3})$ d) $(2\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$

10. Racionaliza y simplifica si es posible.

a) $\frac{1 + \sqrt{6}}{2\sqrt{3}}$ b) $\frac{3}{1 + \sqrt{3}}$ c) $\frac{14}{3 - \sqrt{2}}$ d) $\frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}}$
 e) $\frac{11}{2\sqrt{5} + 3}$ f) $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2} - 3}$ g) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$

11. Opera y deja el resultado en notación científica (*haz con lápiz y papel y después comprueba con calculadora*):

a) $4,1278 \cdot 10^{12} - 2,123 \cdot 10^9 =$

- b) $5,892 \cdot 10^{21} \cdot 7,956321 \cdot 10^2 =$
 c) $(2,84362 \cdot 10^{15}) : (1,91786 \cdot 10^3) =$
 d) $5,89321 \cdot 10^{-5} + 4,892 \cdot 10^{-7} =$

12. Al estimar la longitud del brazo de un compás, Hermión dice que son 12 cm, siendo la longitud medida con una regla de 11,2 cm ¿Cuál es el error absoluto y relativo que ha cometido?

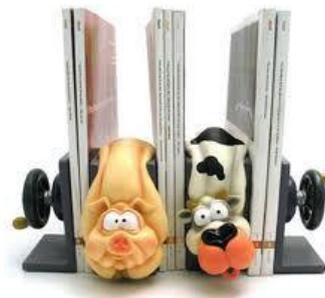
13. Reduce a un solo logaritmo:

Por ejemplo:

$$5 \log a + \frac{1}{2} \log b - 2 \log c - 3 \log b$$

$$5 \log a + \frac{1}{2} \log b - 2 \log c - 3 \log b = \log \frac{a^5 \sqrt{b}}{c^2 b^3}$$

- a) $\log 2 + \log 3 + \log 4$
 b) $\frac{1}{3} \log a - \frac{1}{2} \log b - \frac{1}{2} \log c$
 c) $\frac{3}{2} \log a + \frac{5}{2} \log b$
 d) $\log a + \frac{1}{2} \log b - 2 \log c$
 e) $\frac{1}{2} \log x - \frac{1}{3} \log y + \frac{1}{4} \log z$



14. Desarrolla aplicando las propiedades de los logaritmos (*lo contrario que en el ejercicio anterior*):

- a) $\log \sqrt{ab}$ b) $\log \frac{\sqrt{x}}{2y}$ c) $\log 2a\sqrt{b}$ d) $\log \frac{3a^3\sqrt{b}}{c}$

15. Sabiendo que $\log k = 2,3456$ halla

- a) $\log \sqrt[3]{\frac{k}{10}}$ b) $\log (100k)$ c) $\log \sqrt{\sqrt{k}}$

16. Halla: a) $\log \sqrt{1000}$ b) $\log \frac{1}{\sqrt{10}}$

17. ¿Qué capital he de invertir para que en 10 años a un 2% de interés compuesto obtenga 50000 €?

18. ¿Cuánto tiempo como mínimo he de tener invertidos 3000 € al 1,5% de interés compuesto para poder comprar hacer un viaje que cuesta 3200 €.