

TEMA 1: NÚMEROS REALES

1.- Indica a qué conjuntos numéricos perteneces los siguientes números:

- a) $-\sqrt{\frac{1}{49}}$ b) 0 c) $\frac{\pi}{8}$ d) $-0,0000467$ e) $\sqrt[5]{-32}$ f) 13, 23454545...
 g) 4, 345277753... h) $-2,\widehat{6}$ i) $\frac{-2}{17}$ j) $\sqrt{23} - 1$ k) $\frac{39}{13}$

2.- Representa en la recta real de forma exacta los siguientes números:

- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{23}{5}$ c) 2,66666... d) -4,25 e) $\sqrt{8}$ f) $-\sqrt{13}$

3.- Dados los conjuntos numéricos siguientes, exprésalos en forma de intervalo, en forma de desigualdad y represéntalos.

- a) Todos los números comprendidos entre -4 y 6 ambos incluidos.
 b) Todos los números menores que -1.
 c) Todos los números mayores o iguales que 0.

4.- Dados los siguientes intervalos, determina su unión y su intersección:

- a) $(-1, 7]$ y $(-2, 0)$ b) $(-\infty, 4]$ y $(-4, \infty)$

5.- Expresa en forma exponencial:

- a) $\sqrt{7}$ b) $\sqrt[18]{a^6}$ c) $(\sqrt{2^{-3}})^4$ d) $\sqrt[5]{\sqrt{\sqrt{x}}}$ e) $\sqrt{\frac{3}{3^{-5}}}$

6.- Expresa en forma radical:

- a) $6^{\frac{1}{2}}$ b) $(-7)^{\frac{2}{5}}$ c) $\left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{1}{9}}$ d) $\left[\left(\left(a^{-3}\right)^{\frac{1}{4}}\right)^{\frac{2}{5}}\right]$

7.- Calcula:

- a) $81^{\frac{1}{2}}$ b) $32^{\frac{2}{5}}$ c) $27^{\frac{4}{3}}$

8.- Simplifica:

- a) $\sqrt[2]{a^3}$ b) $\sqrt{64^3}$ c) $\sqrt{\sqrt{9^8}}$ d) $\sqrt[3]{a^3b^6}$ e) $\sqrt[12]{\frac{x^{10}}{y^{24}}}$

9.- Ordena de mayor a menor:

$$\sqrt[3]{15}, \sqrt{3}, \sqrt[4]{30}, \sqrt[6]{59}$$

10.- Extrae del radical los factores que sea posible:

a) $\sqrt[3]{256}$ b) $\sqrt{2160}$ c) $\sqrt[5]{a^6b^{10}}$ d) $\sqrt{243x^5y^8}$ e) $\sqrt[3]{\frac{9}{8}}$

11.- Introduce dentro de la raíz y simplifica:

a) $4\sqrt{\frac{7}{8}}$ b) $\frac{1}{2}\sqrt[3]{6}$ c) $\frac{\sqrt{36}}{3}$ d) $\frac{5}{3}\sqrt[3]{\frac{9}{125}}$

12.- Efectúa:

a) $\sqrt{50} + \sqrt{18} - 4\sqrt{2} + \sqrt{32}$ b) $-3\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{40} - 5\sqrt[3]{375} - \frac{\sqrt[3]{625}}{3}$

c) $2\sqrt{45} - \sqrt{\frac{20}{27}}$ d) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt[6]{8}$ e) $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[4]{\sqrt[3]{x^7}}}$ f) $\sqrt[3]{9} : \sqrt{12}$

g) $\sqrt[3]{12} : \left[\sqrt[6]{16} \cdot (\sqrt{6})^2 \right]$ h) $\sqrt{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt[3]{\frac{9}{4}}$ i) $\sqrt{\frac{2}{3}} : \sqrt[4]{\frac{64}{9}}$

13.- Racionaliza y simplifica si es posible:

a) $\frac{2}{3\sqrt{6}}$ b) $\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt[3]{5^3}}$ c) $\frac{10}{\sqrt[4]{8}}$ d) $\frac{60}{\sqrt[4]{200}}$
 e) $\frac{-6}{2\sqrt{5} + \sqrt{2}}$ f) $\frac{\sqrt{3}}{3\sqrt{3} - 2}$ h) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$

14.- Indica el número de cifras significativas de los siguientes números:

a) 0,0000012 b) 3000000 c) 5,84001 d) 0,0080 e) 79,06 f) 620,00

15.- Acota los errores absolutos y relativos en los siguientes casos:

a) 180000 personas b) 12 millones c) 0,063T d) 9,82g e) $27 \cdot 10^8$ km

16.- Expresa las siguientes cantidades en notación científica:

a) 10 b) 0,6 c) 800000 d) $0,0009 \cdot 10^4$ e) $124,6 \cdot 10^{-5}$ f) $0,1 \cdot 10^{-2}$ g) 6,4