

**TEMA 1 – EL NÚMERO REAL****Clasificación y representación gráfica de números reales****EJERCICIO 1** : Representa sobre la recta real los siguientes números y clasifícalos

- a)
- $-2$
- b)
- $\sqrt{5}$
- c)
- $0$
- d)
- $-19/6$
- e)
- $1/2$
- f)
- $8/3$
- g)
- $-2/3$


**EJERCICIO 2** : Ordena de mayor a menor los siguientes números, asócialos a los conjuntos de números que corresponda (N, Z, Q, R) y represéntalos: $\pi$ ;  $10$ ;  $-1$ ;  $0,2$ ;  $-0,3$ ;  $\sqrt{4}$ ;  $6$ ;  $-11/6$ ;  $\sqrt[3]{27}$ ;  $-2,3$ ;  $1,010010001\dots$ ;  $5,3131\dots$ ;  $\sqrt{-9}$ ;  $\sqrt{7}$ **Operaciones con números decimales. Paso a fracción generatriz****EJERCICIO 3** : Obtén el siguiente valor en términos de fracción:

- a)
- $3.(1 - 2,321 - 1,22\dots + 0,5 \times 3) - 0,1333\dots =$

**EJERCICIO 4** : Calcula:

- a)
- $\frac{0,25.0,25}{0,25}$
- b)
- $0,1\bar{3} - 0,1\bar{6} + 3,2$

**Intervalos y semirrectas****EJERCICIO 5** : Describe, en todas las formas posibles:

- a) Intervalo abierto de extremos 3 y 5      b)  $[-2,0)$       c)  $\{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 1\}$
- d) Números mayores que 2      e)  $(-\infty, 4]$       f) 

**Potencias y raíces****EJERCICIO 6** : Escribe en forma de una sola potencia:

- a)  $[(\sqrt{3})^7 : (\sqrt{3})^3]^0 \cdot (\sqrt{3})^2$       b)  $[(-5)^3]^2 \cdot [(-5)^2]^3$       c)  $[(x-2)^{-3}]^2 : [(x-2)^{-1}]^6$
- d)  $(\pi^5 \cdot \pi^4)^2 : (\pi^4 \cdot \pi^7)$       e)  $(a^9 \cdot a^7 \cdot a^3) : (a^5 \cdot a^2 \cdot a^6)$       f)  $[(3+\pi)^5 : (3+\pi)^{-2}]^4$

**EJERCICIO 7** : Expresa, en términos de raíces, las siguientes expresiones:

- a)
- $4^{3/5}$
- b)
- $7^{-2/3}$
- c)
- $(3/4)^{3/7}$
- d)
- $(2/3)^{-1/3}$

**EJERCICIO 8** : Agrupa bajo un radical único:

- a)
- $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[4]{7}$
- b)
- $\sqrt[3]{12} : \sqrt{4}$
- c)
- $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt{\sqrt{11}}$
- d)
- $\sqrt{3} : \sqrt{\sqrt{13}}$
- e)
- $\sqrt{2/3} \cdot \sqrt[3]{2/3}$
- f)
- $\sqrt{a/x} \cdot \sqrt[3]{x/a}$

**EJERCICIO 9** : Extrae todos los factores que puedas de los siguientes radicales:

- a)
- $3^2 \cdot \sqrt{5^3 \cdot a^2 \cdot b^4}$
- b)
- $\sqrt{7 \cdot a^5 \cdot b^6}$
- c)
- $-12 \cdot \sqrt{2^7 \cdot a^7}$
- d)
- $\frac{16}{5} \cdot \sqrt{\frac{25}{2}}$

**EJERCICIO 10** : Introducir en los radicales los factores que están fuera de ellos:

- a)
- $\frac{16}{3} \cdot \sqrt{a}$
- b)
- $\frac{1}{4} \cdot b \cdot \sqrt{3^3 \cdot b^3}$
- c)
- $-7 \cdot 11^3 \cdot \sqrt{2a}$
- d)
- $a^2 \cdot b \cdot \sqrt[3]{3b}$

**EJERCICIO 11** : Calcula:

- a)  $5 \cdot \sqrt{5} - 3 \cdot \sqrt{3} - 5 \cdot \sqrt{27} + 11 \cdot \sqrt{11} - 5 \cdot \sqrt{33}$       b)  $\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{98}$       c)  $\sqrt{45} + \sqrt{180} - \sqrt{20}$
- d)  $3 \cdot \sqrt{81} + 3 \cdot \sqrt{375}$       e)  $\sqrt{175} - 5 \cdot \sqrt{63} + 2 \cdot \sqrt{112}$       f)  $\sqrt[3]{250} - \sqrt[3]{16} - 6\sqrt[3]{2}$

**EJERCICIO 12** : Calcula:

- a)
- $3 \cdot \sqrt{2} + \frac{1}{2} \cdot \sqrt{2} - \frac{3}{4} \cdot \sqrt{2}$
- b)
- $3 \cdot \sqrt{8} + 4 \cdot \sqrt{50} - 6 \cdot \sqrt{18}$
- c)
- $2 \cdot \sqrt{27} - 2 \cdot \sqrt{12} + 9 \cdot \sqrt{75}$

d)  $\frac{2}{5} \cdot \sqrt{50} - \sqrt{8} + 3 \cdot \sqrt{18}$

e)  $5 \cdot \sqrt{1/12} + 2 \cdot \sqrt{1/3} + \sqrt{1/27}$

f)  $\sqrt[4]{25} - \sqrt{80} + 3 \cdot \sqrt[5]{125}$

EJERCICIO 13 : Simplifica:

a)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{3^2}$

b)  $\sqrt{3/4} \cdot \sqrt[4]{4/3}$

c)  $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[4]{a^3}$

d)  $\sqrt{a} \cdot \sqrt[4]{x/a}$

e)  $\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt{2}}$

f)  $\sqrt{2/3} \cdot \sqrt[3]{2/3} \cdot \sqrt[4]{3/2}$

g)  $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[4]{a^3} \cdot \sqrt{a}}$

EJERCICIO 14 : Racionaliza:

a)  $\frac{6}{5 \cdot \sqrt{3}}$

b)  $\frac{1}{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

c)  $\frac{7}{\sqrt{11}}$

d)  $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

e)  $\frac{7}{\sqrt{7}}$

f)  $\frac{3}{5 \cdot \sqrt{3}}$

g)  $\frac{5 - \sqrt{5}}{4(\sqrt{3} + \sqrt{11})}$

h)  $\frac{3 \cdot \sqrt{2} + 2 \cdot \sqrt{3}}{3 \cdot \sqrt{2} - 2 \cdot \sqrt{3}}$

i)  $\frac{3 - \sqrt{5}}{\sqrt[3]{3}}$

j)  $\frac{5}{2 \cdot \sqrt[4]{5}}$

k)  $\frac{6}{3 - \sqrt{3}}$

l)  $\frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$

**Errores y cotas**EJERCICIO 15 : Halla las cotas del error absoluto y del error relativo al sustituir  $\sqrt{5}$  por 2,236EJERCICIO 16 : Se aproxima el número 20,1236 mediante redondeo, en las milésimas. Calcula el error relativo de esta aproximación.EJERCICIO 17 : Si el resultado de una medida es 23,1 con un error de 0,01, ¿entre qué valores se encuentra la medida exacta?EJERCICIO 18 : El presupuesto de una reparación es de 500 euros con error posible del 15 %. ¿Entre qué valores puede oscilar esta reparación?EJERCICIO 19 : Al indicar el número de alumnos de un instituto se comete un error de 115 alumnos. Si realmente hay 650 alumnos. ¿Qué número se dio? ¿Cuál es el error relativo cometido?.**Notación científica**EJERCICIO 20 : Escribe en notación científica los siguientes números:

a) 300.000.000

b) 18.400.000.000

c) 456

d) 0,00000001

e) -78986,34

f) 0,0000000000000065

g) 0,5

h) 0,00000000000000000093

EJERCICIO 21 : Opera:

a)  $(7,25 \cdot 10^{-7}) \cdot (6,02 \cdot 10^{23})$

b)  $\frac{1,01 \cdot 10^{-6}}{3,02 \cdot 10^{-5}}$

c)  $(6,02 \cdot 10^{10}) \cdot (12 \cdot 10^9)$

d)  $6 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^3$

e)  $0,00532 + 25,1 \cdot 10^{-3}$

f)  $3,24 \cdot 10^{-5} + 3,78 \cdot 10^{-6} + 8,04 \cdot 10^{-4}$

EJERCICIO 22 : Efectúa en notación científica las siguientes operaciones, dando el resultado en notación científica con tres cifras significativas:

a)  $\frac{(4,16 \cdot 10^{-5} + 3,84 \cdot 10^{-4})(3,4 \cdot 10^6)}{5,843 \cdot 10^{-11}}$

b)  $\frac{(42,4 \cdot 10^{14} - 375,6 \cdot 10^{13})(2 \cdot 10^{-6} - 7,5 \cdot 10^{-7})}{9,38 \cdot 10^6}$

c)  $\frac{5,433 \cdot 10^3 - 4,3 \cdot 10^3 + 23,2 \cdot 10^2}{8,5 \cdot 10^{-3} - 456 \cdot 10^{-5}}$

d)  $\frac{4,63 \cdot 10^{-4} + 3,654 \cdot 10^{-4} - 400 \cdot 10^{-6}}{5 \cdot 10^2 + 6,2 \cdot 10^3}$