

Examen de Números Reales

1. Realiza las siguientes operaciones:

a) $1 - \frac{2}{9} : \frac{4}{27} - \left(2 - \frac{7}{2}\right) \cdot 2 - \frac{2}{3}$

b) $\frac{2 \cdot \left(\frac{1}{3} - 1\right) : \frac{1}{3}}{-1 - \frac{1}{2} + 8 \cdot \frac{11}{8}}$

2. Obtén la fracción *irreducible* de las siguientes expresiones decimales (si existen):

a) -2,1232323...

b) 3,299999....

c) 3,10100100010000...

3) a) Representar y expresar en forma simbólica y matemática el intervalo $(-\infty, 2) \cup [0, 3)$

b) Encontrar dos intervalos A y B distintos que cumplan: $A \cup B = (-5, 2]$. Calcula para estos intervalos que has encontrado $A \cap B$

4) Opera y *simplifica* todo lo que sea posible:

a) $\frac{1}{3}\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + 5\sqrt{50} - \frac{3}{2}\sqrt[4]{4}$

b) $\frac{5^{-1/3} \cdot 5^2 \cdot \sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{5^{-4}}}$

c) $\left(\sqrt{14 + \sqrt[3]{13 - \sqrt[3]{125}}}\right)^{\frac{1}{2}}$

d) $\frac{2 \cdot 10^{-10} + 2 \cdot 10^{-11}}{2 \cdot 10^{-24}}$

5) a) Demostrar la propiedad de las potencias $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$. b) Encontrar dos números racionales no enteros que sumados entre sí den un número entero.

6) Verdadero o falso y por que: a) $(2^3)^3 = 4^3$

b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$

c) $|-1| + |2| = |-1 + 2|$

7) Utilizando la calculadora calcular el resultado (todas las soluciones) de las siguientes raíces aproximando por redondeo en las centésimas

a) $\sqrt[3]{-12}$

b) $\sqrt[6]{7}$

c) $(2)^{1/3}$