

EXAMEN DE NUMEROS REALES, POTENCIACION Y RAICES.

1. Calcular y obtener la fracción irreducible: **(1.5 puntos)**

a. $\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \left(2 - \frac{5}{6} \right) : \left(\frac{6}{5} - 1 + \frac{1}{2} \right) + 2$ b) $\frac{\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \left(2 - \frac{2}{5} \right)}{\left(\frac{2}{5} + 1 - \frac{1}{3} \right) : 2}$

2. Clasificar los siguientes números en N=naturales, Z=enteros, Q=rationales, I=irracionales, R=reales. Expresar en forma de fracción aquellos que se pueda. Representar (los marcados). **(1.5 puntos)**

- a. 2,3333... (representar)
b. -0,2 (representar)
c. $\sqrt{36}$
d. $\sqrt{26}$ (representar)
e. -3,999... (representar)

3. Intervalos y semirrectas: **(1.25 puntos (a: 0,5 b:0,75))**

- a. Representar, expresar en forma matemática y simbólica: $[-2, \infty) \cap (-\infty, 1)$
b. Se define como intervalo opuesto o complementario de A, y se escribe como A^c al intervalo descrito como: $A^c = \{x \in R : x \notin A\}$. Calcular el complementario de $A = (-\infty, 0]$ y calcular $A \cup A^c$.

4. Verdadero o falso y por qué. **(0,75 puntos)**

- a. El valor absoluto de cualquier número real es siempre un número natural.
b. $\sqrt{2} + \sqrt{2} = \sqrt{8}$
c. $(\sqrt{2})^{-3} = \frac{1}{\sqrt{8}}$

5. Calcular los valores de x que cumplen: $|x-3| = |-2|$ **(0,5 puntos)**

6. Calcular y simplificar lo máximo posible: **(3 puntos)**

a. $\frac{2}{3}\sqrt{18} - 2\sqrt{8} + 3\sqrt{50} - \sqrt[3]{2^6}$ b) $\frac{2 \cdot 10^{-15} + 3,2 \cdot 10^{-14}}{2 \cdot 10^{-21}}$ (en notación cient)
c. $\left(\sqrt{2 + \sqrt[3]{-2 + \sqrt{100}}} \right)^{-1}$ d) $\frac{3^{-1/3} \cdot 3^2 \cdot \sqrt[4]{3}}{\sqrt{3}}$
e. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{2}}{\sqrt[6]{108}}$ f) $\sqrt[3]{27 \cdot x^6 \cdot z^{12}}$

7. Calcular el lado de una piscina con forma de cubo y de la que sabemos que su volumen es de $216m^3$. **(0,75 puntos)**

8. Calcular usando la calculadora usando redondeo en las centésimas. (poner todas soluciones) **(0,75 puntos)**

a. $\sqrt[3]{7}$ b. $(4,2)^{1/2}$ c. $(\sqrt[5]{5})^{-1}$