

CURSO: B1B

TEMA 1: Los números Reales

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

NOTA:

1º Escribe las aproxima defecto y por exceso con tres cifras decimales del número irracional $\frac{\sqrt{3}}{4}$. Para la segunda, acota el error relativo cometido, comparándolo con una potencia de 10.

2. Dada la expresión $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}\left|x - \frac{1}{2}\right|$.

a) Desarrollala de forma que no aparezcan valores absolutos

b) Calcula su valor para $x=2$, $x=-3$ y $x = \frac{1}{2}$

3. Expresa en notación científica las siguientes cantidades.

a) El espacio que recorre la luz en 365 días (velocidad de la luz $\approx 3 \cdot 10^8$ m/s).

b) $\frac{6,25 \cdot 10^{-12} \cdot 5,75 \cdot 10^8}{10^{10} - 6,75 \cdot 10^9}$

4. Simplifica todo lo que puedas las siguientes expresiones con radicales.

a) $\frac{\sqrt{2a}}{\sqrt[3]{2a}}$

b) $\sqrt{\frac{1}{a}} \cdot \sqrt{\frac{1}{a}} \cdot \sqrt{a^3}$

5. Calcula el valor de x en cada una de las siguientes expresiones.

a) $\log_x \sqrt[3]{81} = -2$ b) $\log_{\frac{1}{3}} x = -5$

6. Aproximando $\log 2 \approx 0,301$ y $\log 3 \approx 0,477$, calcula el valor de:

a) $\log 0,036$

b) $\log_6 48$

7. Para el cuerpo humano, las sustancias que tiene un pH menor que 3,5 se consideran corrosivas y las que tienen un pH superior a 11,5 se consideran cáusticas (quemán). En el estómago, los jugos gástricos tienen un pH de 1,5 para ayudar a hacer la digestión, la orina tiene un pH aproximado de 6 y la sangre de 7,4.

a) ¿Qué concentración de $[H_3 O^+]$ tienen los jugos gástricos, la orina y la sangre?

b) En el caso de que se escapase algo de jugo gástrico del estómago, ¿sería nocivo para el organismo? ¿Causaría el mismo daño que el amoníaco cuya concentración de $[H_3 O^+]$ es $3,16 \cdot 10^{-12}$ moles/L?

c) Sabiendo que la lluvia se considera ácida si, debido a la presencia de sustancias contaminantes, tiene un pH menor de 5. ¿En qué intervalo de concentraciones de $[H_3 O^+]$ la lluvia ácida no es peligrosa para el cuerpo humano?