



Nivelación de Matemática. Evaluación T1 - 08/03/2025

Apellido: Nombre: DNI:

1a	1b	1c	2	3a	3b	4	5	6	7	8	NOTA
11p	6p	4p	14p	4p	11p	8p	11p	10p	12p	9p	

- 1) a) El siguiente cálculo se encuentra resuelto con algunos errores importantes. Identificar y justificar cuáles son los errores cometidos y resolver correctamente el cálculo explicitando cada paso y propiedades utilizadas:

$$\begin{aligned} & \sqrt{\left(\frac{2}{3} - 1\right)^2 + 2^{-2}(2-4)^2} = \\ & \sqrt{-\frac{1}{3}^2 + (-4) \cdot (2^2 - 4^2)} = \\ & -\frac{1}{3} - 4 \cdot (4 - 16) = \\ & -\frac{13}{6} \cdot (-12) = +26 \end{aligned}$$

- b) Utilizando las propiedades de los logaritmos, reducir la expresión a un sólo término:

$$3 \log(a) + \frac{1}{2} \log(b) - \log(c) =$$

- c) Utilizando las propiedades de potencias y raíces, reducir la expresión: $\frac{b^5 \cdot \sqrt[3]{b^2}}{(b^{-1})^2} =$

- 2) Dados $A(x) = x + 7$, $B(x) = x^2 - x - 2$, $C(x) = x - 1$, $D(x) = 2 \cdot (x - 3) \cdot (x - 2)$.

- a) Calcular el polinomio $S(x)$ tal que $S(x) = (A(x) + B(x)) \cdot (-C(x))$
b) Hallar el resto y el cociente de dividir $B(x)$ por $x - 2$. ¿Es divisible $B(x)$ por $x - 2$? Justifica.
c) En algunos de los cuatro polinomios dados es posible reconocer sus raíces fácilmente. Indica cuáles serían los polinomios indicando las raíces correspondientes. ¿Con qué teorema se pueden verificar? Justificar.

- 3) a) Factorizar las siguientes expresiones:

a) $mx^3 - 100mx$

b) $ax^2 + ay + x^3 + xy$

- b) Resolver la siguiente operación entre fracciones algebraicas: $\frac{1}{2x \cdot (x-1)} : \frac{7}{4x-4} + \frac{2}{x+3} =$

- 4) Resolver el siguiente problema, planteando la ecuación correspondiente: *Una madre tiene 37 años y su hija 9, ¿dentro de cuántos años la edad de la madre será la del triple que la de su hija?*

- 5) Resolver la siguiente ecuación completando cuadrados e indicando todas las soluciones posibles:

$$x^2 - 2x + 4 = 19$$

- 6) a) Hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos $(-2; 1)$ y $(4; 0)$.
b) Indicar si la recta anterior es paralela o perpendicular a la recta $y + 6x = 1$. Justificar.
c) Graficar a partir de la pendiente y la ordenada al origen la recta dada en el inciso b).

- 7) Dado el sistema de ecuaciones lineales: $\begin{cases} y - 5 = 2x \\ y + 3x = 10 \end{cases}$

- a) Resolverlo analíticamente con el método que creas conveniente indicando claramente la solución al sistema.
b) Resolverlo gráficamente interpretando y justificando la solución hallada en el inciso anterior.

- 8) Para el siguiente problema plantear un esquema que organice la información dada y resolver:

Una escalera de 5 metros de longitud está apoyada en la pared de un edificio, formando un ángulo de 60° con la pared. ¿Cuál es la altura máxima donde la escalera toca a la pared?