



Universidad de Navarra  
Nafarroako Unibertsitatea  
Escuela de Ingenieros  
Ingeniarien Eskola  
School of Engineering

## EJEMPLOS DE PREGUNTAS DE ADMISIÓN EN TECNUN MATEMÁTICAS

1. La expresión  $\ln \left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{y}{3}}$  equivale a:

- a)  $\frac{y \ln x}{3 \ln 2}$
- b)  $\frac{y(\ln x - \ln 2)}{3}$
- c)  $\sqrt[3]{\ln \left(\frac{x}{2}\right)^y}$
- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

2. La expresión  $\left(\frac{a^{2/3} b^{1/5}}{a b^{-1}}\right)^{-4}$  equivale a:

- a)  $(a^{1/3} b^{4/5})^4$
- b)  $\left(\frac{a b^{-1}}{a^{2/3} b^{1/5}}\right)^4$
- c)  $a^{-4/3} b^{24/5}$
- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

3. La expresión  $\frac{\sqrt[3]{5a^2} \sqrt{\frac{a}{4}}}{\sqrt[6]{a^5}}$  equivale a:

- a)  $2^{-1} \sqrt[3]{5a}$
- b)  $\sqrt[6]{\frac{25a^2}{4^3}}$
- c)  $\frac{a}{2} \left(\frac{a^2}{5}\right)^{-1/3}$
- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

4. Hallar los polinomios cociente  $C(x)$  y resto  $R(x)$  que se obtienen al dividir el polinomio  $P(x) = 12x^3 + 8x^2 + 8$  entre  $Q(x) = 2x^2 + 3x + 2$ .

5. Hallar el polinomio  $P(x)$  de grado 3 que posee  $x_1 = 1$  como raíz doble y  $x_2 = -1$  como raíz simple y verifica que  $P(0) = 6$ .

6. Hallar la ecuación de la recta del plano que contiene el punto  $(-1, 1)$  y es paralela a la recta de ecuación  $2x + 5y - 1 = 0$ .

7. Hallar la ecuación del plano perpendicular a la recta de ecuación  $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$  y que pasa por el punto  $P = (0, 1, 0)$ .

8. El  $\sin(a + b)$  es igual a:

a)  $\sin a \cos b + \cos a \sin b$

b)  $\sin a \cos b - \cos a \sin b$

c)  $\cos a \cos b + \sin a \sin b$

d)  $\cos a \cos b - \sin a \sin b$

9. Resolver la ecuación  $\sin^2 x + \cos x = \frac{5}{4}$

10. Resolver  $\tan(75^\circ) \cdot \sec(225^\circ)$

11. Calcular la derivada de la función  $y = \frac{x^2 - 1}{3x + 2}$

a)  $y' = \frac{2x}{3}$

b)  $y' = \frac{9x^2 + 4x - 3}{9x^2 + 12x + 4}$

c)  $y' = \frac{3x^2 + 4x + 3}{9x^2 + 12x + 4}$

12. Calcular la derivada de la función  $y = \arcsin \sqrt{1 - x^2}$