



UNED

PRUEBA DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 AÑOS

MATEMÁTICAS II

JUNIO 2011

(ACIERTO +1, ERROR -0,25, SIN CONTESTAR 0)

1. Sea el ángulo α , con $\alpha < \frac{\pi}{2}$, y se sabe que $\cotg \alpha = \frac{15}{8}$. El $\operatorname{sen} \alpha$ vale:

a) $\frac{\sqrt{289}}{289}$

b) $\frac{8\sqrt{289}}{289}$

c) $\frac{8\sqrt{8}}{289}$

2. El valor de $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + 2n - 1}{\sqrt[3]{3n^7 + n - 3}}$ es:

a) ∞

b) 0

c) 5

3. Sea la función $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$. Su función inversa $f^{-1}(x)$ es:

a) $\frac{x-1}{2x+3}$

b) $\frac{x+5}{x-2}$

c) $\frac{x+3}{x-2}$

4. La función $f(x) = x^3 - 6x^2 - 15x + 10$ tiene un máximo relativo en:

a) $x = -10$

b) $x = 5$

c) $x = -1$

5. La derivada primera de la función $f(x) = x^2 e^{-x}$ es:

a) $f'(x) = \frac{2x - xe^x}{e^x}$

C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).

b) $f'(x) = \frac{2x-x^2}{e^x}$

c) $f'(x) = 2x - xe^x$

6. El valor de $I = \int_0^{\frac{1}{2}} (\text{sen}x - x^3) dx$ es:

a) $I = \frac{63}{64} - \cos\left(\frac{1}{2}\right)$

b) $I = -\cos\left(\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{64}$

a) $I = \text{sen}\left(\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{8}$

7. La parte real y la parte imaginaria del número complejo $\frac{(3+2i)}{4-3i}$ son:

a) $Real = \frac{6}{25}; Imaginaria = \frac{17}{25}$

b) $Real = \frac{18}{25}; Imaginaria = \frac{1}{25}$

c) $Real = \frac{23}{25}; Imaginaria = \frac{11}{25}$

8. La solución (x_1, y_1, z_1) del sistema $\begin{cases} 2x - y + z = 2 \\ -3x + y - 3z = -3 \\ x + 2y - z = 1 \end{cases}$ verifica:

a) $x_1 + y_1 < 4z_1$

b) $z_1 > 2$

c) $x_1 < 2$

9. Sea la recta r con ecuación paramétrica $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$. Una ecuación implícita de la recta r es:

a) $3x + 2y - 8 = 0$

b) $x + 2y - 5 = 0$

a) $x + y - 3 = 0$

10. En una urna hay tres bolas rojas, cinco bolas blancas y cuatro bolas negras. La probabilidad de que al extraer una bola, ésta no sea blanca es:

a) $\frac{5}{12}$

b) $\frac{13}{12}$

c) $\frac{7}{12}$