

Profesorado de Informática- Ciencias de la Computación - INET- CFE
Examen de Matemática II - 06/07/2011

Este examen es sin material a la vista.

1) a) EA y RG de $f(x) = \frac{\ln x}{x}$

b) Hallar la ecuación de la recta tangente al gráfico de $f(x)$ en $x = 1$

2) a) Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ encontrar *todas* las matrices B tales que $A \cdot B = -A$

b) Sea la sucesión $a_n : \begin{cases} a_0 = b, & b \in \mathbb{R} \\ a_{n+1} = \frac{a_n - 1}{a_n + 1} \end{cases}$ Calcular a_{2011}

3) Sean las sucesiones $a_n = \frac{3n-1}{n+2}$ y $b_n = \frac{3n+1}{n-4}$

a) Probar que forman un par de sucesiones monótonas convergentes.

b) ¿Cuál es el valor de n natural a partir del cual la diferencia entre b_n y a_n es menor que 0,007?

4) a) Calcula por el método que creas conveniente:

i) $\int_1^2 \frac{dx}{x(5 + \ln x)^2}$

ii) $\int_0^1 (2x - 3) \cdot e^{-\frac{x}{3}} dx$

b) Halla el área comprendida entre los gráficos de $f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x - 8$, $g(x) = 2x^2 - 8$ y las rectas $x=0$, $x=4$.