

Examen de Matemática II 2 de diciembre del 2010

- 1) a) Discutir el siguiente sistema de ecuaciones, de acuerdo con los valores del parámetro m real:

$$\begin{cases} m.x + y + 2z = m^2 \\ 4x - y + mz = m - 6 \\ 3x + m.z = 0 \end{cases}$$

- b) ¿Podrán existir a y b , reales, para que la matriz M verifique que $M^{73} = M$, siendo $M = \begin{pmatrix} 3 & a \\ 2 & b \end{pmatrix}$?

- 2) a) Hallar una primitiva de la siguiente función: $g : g(x) = \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}$

- b) Calcular el área limitada entre el eje OX, las rectas $x=0$, $x=2$ y la función

$$f : [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = \frac{1 - \sqrt{x}}{1 + x}.$$

- 3) Sea $f : f(x) = \frac{x+a}{L|x-1|}$

- a) Hallar el valor de a ($a \in \mathbb{R}$) para que $f(x)$ admita extremo relativo en $x=1+e$
 b) Para el valor de a hallado realiza el EA y RG de $f(x)$.

- 4) Resolver la siguiente ecuación en diferencias: $\begin{cases} a_n = 9a_{n-1} - 20a_{n-2}, & n \geq 2 \\ a_0 = 0 \\ a_1 = -1 \end{cases}$