



ENUNCIADOS DE LA SEGUNDA PRUEBA DE EVALUACIÓN CONTINUA.
CURSO 2011/12.
FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN
MÓDULOS 3, 4 y 5

Pregunta 1. La función dada por $f(x) = x^3 - 3x$ verifica:

- a. Tiene dos asíntotas horizontales.
- b. Tiene una asíntota vertical.
- c. Tiene una asíntota oblicua.
- d. Ninguna de las anteriores.

Pregunta 2. El polinomio de Taylor $p_4(x)$ de la función dada por $f(x) = \sin x$ centrado en 0 de orden 4 verifica:

- a. Para cualquier x se verifica $p_4(x) = p_4(x + 2\pi)$, es decir, es periódico.
- b. $p_4''''(x)$ es constante y $p_4'''(x)$ no es constante.
- c. Tiene dos extremos relativos.
- d. Ninguna de las anteriores.

Pregunta 3. Queremos aplicar el método de Simpson para aproximar el valor de la integral $\int_1^2 f(x)dx$ utilizando tres subintervalos. ¿Cuántos valores necesitamos calcular de $f(x)$?

- a. 9.
- b. 7,
- c. 5,
- d. Ninguna de las anteriores.

Pregunta 4. Con Maxima, se puede utilizar el comando `contour_plot` para representar las curvas de nivel de una función de dos variables. Señale cual de los siguientes comandos también representaría curvas de nivel de la función dada por $f(x, y) = x^2 + y$

- a. `f(x,c):=-x^2+c;`
`plot2d([f(x,1),f(x,2),f(x,3)], [x,-5,5]);`

- b. $f(x,c):=x^2+c$;
`plot2d([f(x,1),f(x,2),f(x,3)], [x,-5,5]);`
- c. $f(x,c):=x^2+c$;
`plot3d([f(x,1),f(x,2),f(x,3)], [x,-5,5]);`
- d. Ninguna de las anteriores.

Pregunta 5. Señale la ecuación del plano tangente a la gráfica de la función dada por $f(x,y) = e^{xy}$ en el punto $(0,0,1)$.

- a. $z = x + y$.
- b. $z = 1$.
- c. $z = x - y$.
- d. Ninguna de las anteriores.