

Segunda Prueba Especial de 3º Medicina_ Matemática

Salto, 04 de noviembre de 2011.

Liceo N° 2

Prof.: Eddy Lauber

Duración de la misma, 90 minutos

- 1) Analizar veracidad de los siguientes enunciados, si considera que es falso, justifique.
 - a) f crece en $x = a$ entonces $f'(a) > 0$
 - b) Se considera $f : (0,1] \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = L(x)$, sabemos que es continua en su dominio, entonces por teorema de Weirstrass es acotada.
 - c) $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x} = 0$
- 2) Representar gráficamente una cierta función g que cumpla con lo siguiente:
 - Tiene asíntotas: $y = x$ para $x \rightarrow +\infty$, $y = 0$ para $x \rightarrow -\infty$
 - $\lim_{x \rightarrow 2^+} g(x) = \mp\infty$, $\lim_{x \rightarrow 4^-} g(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow 4^+} g(x) = -2 = g(4)$
 - Tiene un mínimo relativo en $x = -1$ y $g(-1) = -5$
- 3) Realizar E.A. y R. G. de $f : f(x) = \frac{x-3}{x+1} e^{x+1}$ (sin derivada segunda).
- 4) a) Determinar los valores de m y n para que la función f sea continua y derivable en $x = 3$.
$$f : f(x) = \begin{cases} mx + n & \text{si } x < 3 \\ mx^2 + nx + 8 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$
 - b) Calcular las siguientes integrales, indicar cuál de ellas representa “el área bajo la curva”.
 - i) $\int_0^1 (e^x + 2x^2) dx =$
 - ii) $\int_{-1}^1 \left(4x^3 + \frac{x^2}{2} - 2x \right) dx =$