

**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  $x \rightarrow -\infty$
  - $\lim_{x \rightarrow 2^\pm} g(x) = \mp\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 4^-} g(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 4^+} g(x) = -2 = g(4)$
  - 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)  $\int_{-1}^1 \left( 4x^3 + \frac{x^2}{2} - 2x \right) dx =$