(test 2) **Cálculo I octubre 2010** Mod 3

1. Consideramos la sucesión $a_n = 2^{2n}/3^n$. Se cumple que

   a) $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ no converge.
   b) $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 3^4$.
   c) $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 0$.

c 2. La serie

   a) Converge para cualquier α.?
   b) Converge para $\alpha < 0$ y no converge para $\alpha \geq 0$.
   c) No converge para $\alpha \geq 1$ y converge para $\alpha < 1$.

a 3. La recta tangente a la gráfica de la función $f(x) = \log(e + \operatorname{sen} x)$ en $x = 0$ es

   a) $y = e^{-1}x + 1$.
   b) $y = x + 1$.
   c) $y - 1 = \frac{1}{\log(e+1)}(x - 0)$

c 4. La función

$$f(x) = \begin{cases} e^{1/(x^2-1)} & \text{si } |x| < 1 \\ \sqrt{x^2 - 1} & \text{si } |x| \geq 1 \end{cases}$$

   a) No es continua en el punto $x = 0$.
   b) Es continua en todos los puntos.
   c) No es continua en el punto $x = 1$.

5. La ecuación $x^3 = 2 + 4x$ tiene como solución algún x en el intervalo

   a) $(3, 4)$.
   b) $(-1/2, 0)$.
   c) $(-2, -1)$.

6. Si derivamos $f(x^2 + x)$ dos veces obtenemos

   a) $f''(x^2 + x)$.
   b) $(2x + 1)^2 f''(x)$.
   c) $2f'(x^2 + x) + (2x + 1)^2 f''(x^2 + x)$.