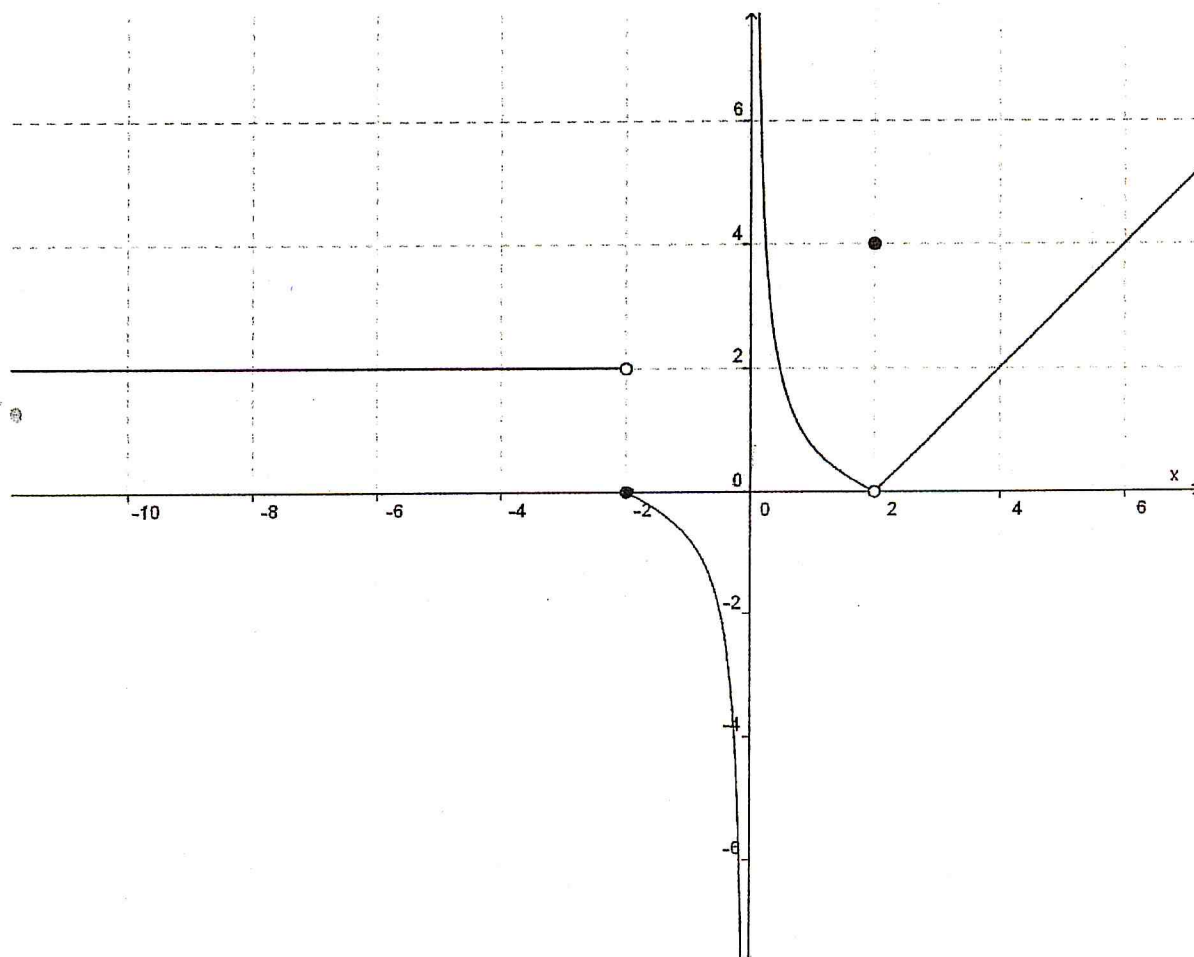


QUIZ No 1 2 de febrero de 2011.

1) (12 puntos) La siguiente es la gráfica de una función f .



- a) Determine los valores de c para los cuales $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ no existe. Explique.
- b) Determine los valores de c para los cuales f no es continua. Explique.
- c) Clasifique las discontinuidades de f como removible o no removible. Explique.
- 2) (10 puntos) Complete en la siguiente tabla los valores de la función $f(x) = \frac{e^x - 1}{x}$, y utilice el resultado para estimar el siguiente límite: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$.

| | | | | | | |
|--------|------|-------|--------|-------|------|-----|
| x | -0,1 | -0,01 | -0,001 | 0,001 | 0,01 | 0,1 |
| $f(x)$ | | | | | | |

3) (12 puntos) Calcule los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+5} - 3}{x - 4}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(3x)}{2x}$

4) (16 puntos)

- a) Explique por qué la función de los reales en los reales, definida por la fórmula $f(x) = x^2 - 3 - \cos x$, tiene un cero en el intervalo $[0, \pi]$.
- b) Encuentre el valor de la constante a que hace que la función $f(x) = \begin{cases} 3x^2, & \text{si } x \geq 1 \\ ax - 4, & \text{si } x < 1 \end{cases}$ sea continua en toda la recta real.