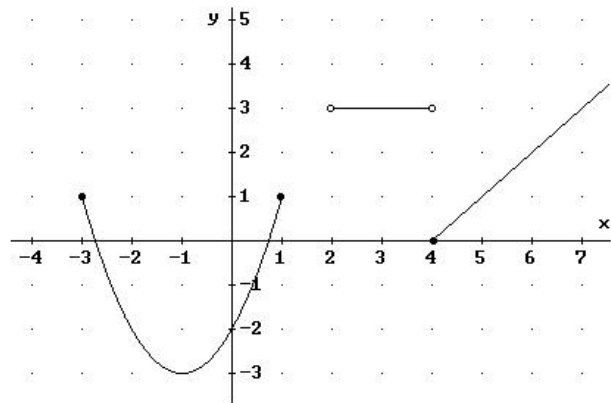


- 1) [1,5 puntos] Dada la gráfica siguiente responde a:

- \* Dominio,
- \* Crecimiento y decrecimiento,
- \* Máximos y mínimos



- 2) [3 puntos] Representa gráficamente las funciones:

a)  $h(x) = |2x - 3|$                       b)  $g(x) = x^2 - 8x$                       c)  $j(x) = |x^2 - 8x|$

- 3) [1,5 puntos] La temperatura T, en grados centígrados, de una reacción química viene dada en función del tiempo t en horas, por la expresión  $T(t) = 10t(3-t)$ , en donde  $0 < t < 3$ . Se pide:

- a) Temperatura que habrá a los 30 minutos de comenzada la reacción.
- b) ¿En qué momento se alcanza la máxima temperatura y cuál es ésta?
- c) Indica los momentos en que crece y decrece la temperatura.

4) Halla el dominio de las siguiente funciones: a)  $y = \frac{x-2}{(x+3)^2}$                       b)  $y = \sqrt[3]{x-9}$

5) Dibuja (sin mucha precisión) las funciones a)  $y = \ln(x)$                       b)  $y = \sin(x)$ .

Dando dos características de cada una.

6) Dadas las funciones:  $\boxed{\begin{matrix} f(x) = x^2 + 1 \\ g(x) = \sin(x - 2) \end{matrix}}$  Halla la función  $(g \circ f)$ .

- 7) Halla la función inversa de  $f(x) = x^2 - 3$ ; y comprueba que  $f^{-1} \circ f$  es la función Identidad.

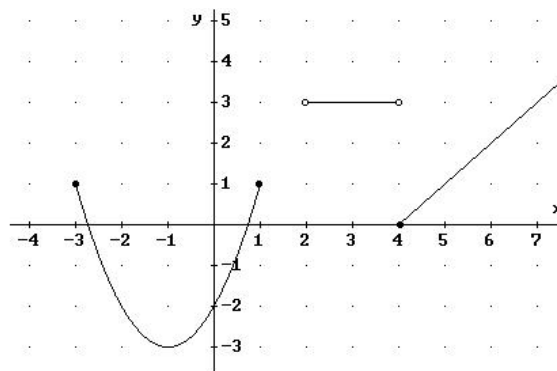
8) [1,2 puntos] Dada la función  $f(x)$  dada por su gráfica, responde a:

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) =$

c)  $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) =$

d)  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$



9) [1,8 puntos] Dada la función  $f(x) = \begin{cases} 2x + 4 & \text{si } x < 4 \\ x^2 - 2x + 1 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$ . Calcula:

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow 6^-} f(x) =$

c)  $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) =$

d)  $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) =$

e)  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) =$

f)  $\lim_{x \rightarrow 6^+} f(x) =$

10) [1 punto] Calcula el límite de la sucesión:  $a_n = \frac{3n-1}{n+1}$  calculando una serie de términos, los suficientes, para poder determinar el límite. En otras palabras, caminando en la sucesión

11) [1,5 puntos] Calcula los siguientes límites: a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2-5}{(n+2)^3}$

b)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 5n - 8}{6n^2 - 4}$

c)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n^2-5}{n} - \frac{n+7}{2} \right)$

12) [1,5 puntos] Calcula los siguientes límites: a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 5x - 8}{6x - 4}$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{2}{x} \right)^{3x}$

c)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$

13) [2 puntos] Calcula las asíntotas de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = \frac{2-6x}{x+3}$

b)  $g(x) = \frac{4x}{x^2+1}$

14) [1 punto] Estudia la continuidad de la función:  $f(x) = \begin{cases} 3x-1 & \text{si } x \leq 0 \\ x^2-1 & \text{si } 0 < x < 2 \\ 5 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$

en los puntos  $x_0 = 0$  y  $x_1 = 2$