

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

1.-Calcula el dominio:

a) $f(x) = \sqrt{x}$

b) $f(x) = \frac{2-x}{x-3}$

c) $f(x) = \sqrt{x^2+1}$

d) $f(x) = \frac{1}{x+2}$

2.- Dada la función $f(x) = \sqrt{x^2-5}$. Calcula $f(3)$, $f(\sqrt{5})$ y $f(0)$

3.- Hallar el dominio

a) $y = x^2 + 2x + \frac{x}{x+1}$

b) $y = \sqrt{2x-4}$

c) $y = \frac{5x^2+x-3}{x^2-16}$

d) $y = \sqrt[3]{x^3-4x}$

e) $y = \sqrt{x^2-9}$

4.- Dominio:

a) $f(x) = 2x+4$

b) $f(x) = \frac{2}{x-1}$

c) $f(x) = \frac{3}{x+3}$

d) $f(x) = \sqrt{x-1}$

5.- Calcula los límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-x-6}{x^2-4x+3}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3-3x^2+4}{x^3-12x+16}$

c) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3+3x+2}{x^2+6x+8}$

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

6.- Calcula los límites:

$$a) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{2}}{x - 2}$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x + 3}{x - 1}$$

$$d) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x - 2}{x + 3}$$

7.- Calcula:

$$a) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{5x + 3}{x + 1}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 + 3x - 10}$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3}{(x - 1)^2}$$

8.- Calcula el límite de las funciones en el límite en que se indican:

$$a) f(x) = \frac{x^3}{x^2 - 2} \quad ; \text{en } -2, \text{ en } 0 \text{ y en } 2$$

$$b) f(x) = \frac{4x - 12}{(x - 2)^2} \quad \text{en } 2, \text{ en } 0 \text{ y en } 3$$

$$c) f(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + 2x - 3} \quad \text{en } 1 \text{ y en } -3$$

$$d) f(x) = \frac{x^4}{x^3 + 3x^2} \quad \text{en } 0 \text{ y en } -3$$

9.- Calcula:

$$a) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{2x - 2} \quad b) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - 4}{x^2 - 4} \quad c) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x}{x^2 - 9} \quad d) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{x - 3}$$

$$e) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x - 6}{(x - 2)^2} \quad f) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x}{x^2 - 1} \quad g) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 1}{x - 1} \quad h) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 2}$$

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

10.- Estudia la tendencia de las siguientes funciones en los puntos en que no están definidas:

$$a) f(x) = \frac{1}{(1-x)^2}$$

$$b) f(x) = \frac{x}{x-5}$$

$$c) f(x) = \frac{1}{x^2 - 2x}$$

$$d) f(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$$

11.- Calcula los siguientes límites:

$$a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-1}{x}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - x}$$

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

$$d) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x}$$

$$e) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{x^2 + x + 2}$$

$$f) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 3}$$

12.- Hallar las asíntotas verticales de la función:

$$f(x) = \frac{x+1}{x^2 - 9}$$

13.- Dibuja la tendencia de la función:

$$a) f(x) = \frac{x+1}{x-2} \quad \text{en el punto } 2$$

$$b) f(x) = \frac{x^3}{(x-1)^2} \quad \text{en el punto } 1.$$

14.- Calcula el $\lim_{x \rightarrow \infty}$ de las siguientes funciones:

$$a) f(x) = -x^2 + 3x + 5$$

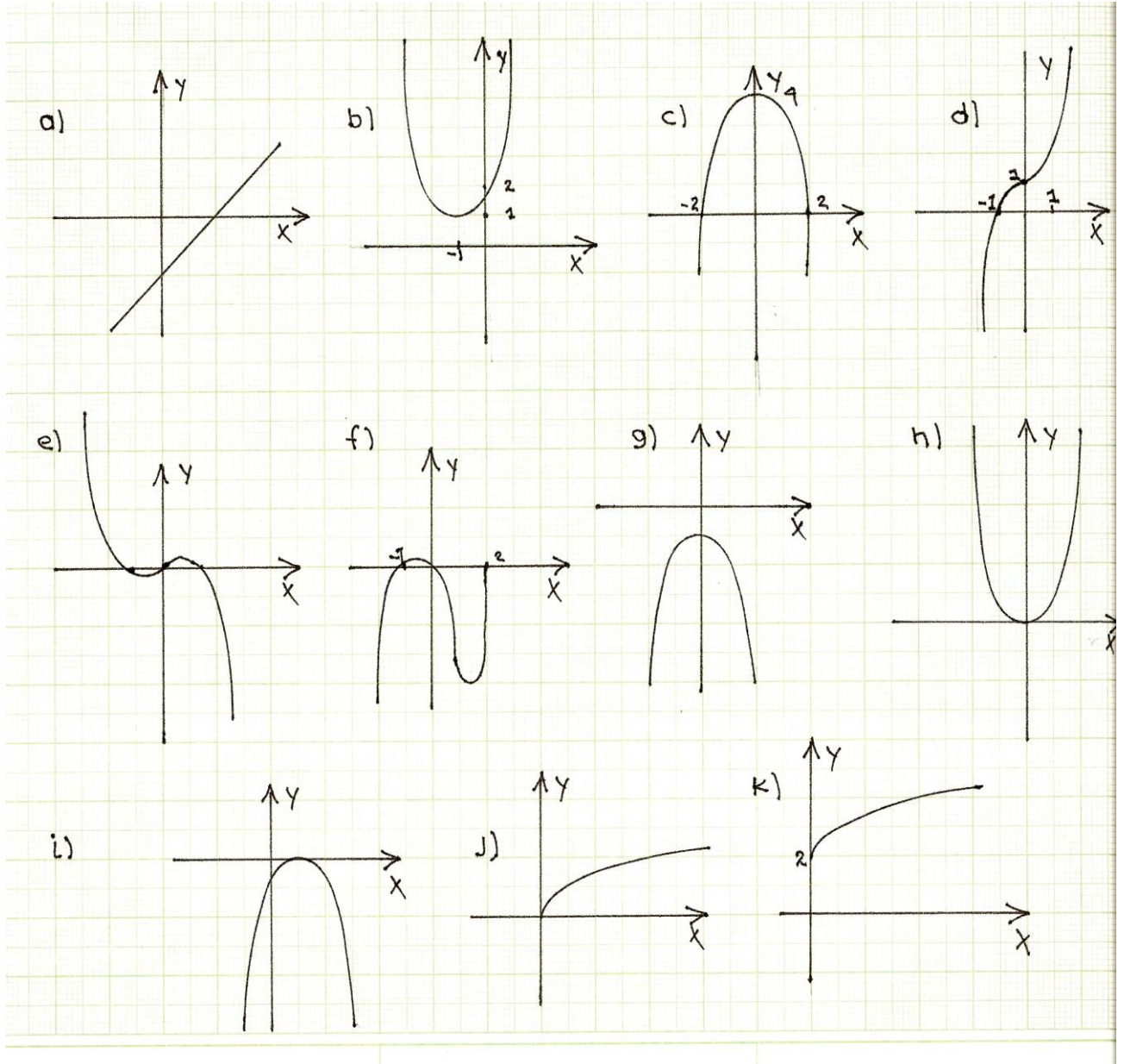
$$b) f(x) = 5x^3 + 7x$$

$$c) f(x) = x - 3x^4$$

$$d) f(x) = -\sqrt{x+6}$$

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

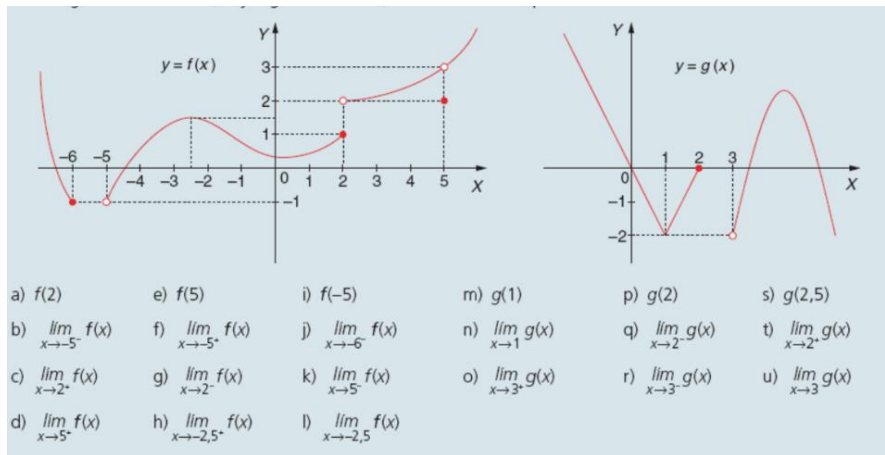
15.- Describe mediante límites las siguientes gráficas:



16.- En el ejercicio anterior estudia dominio y continuidad

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

17.- En las siguientes gráficas, calcula:



18.- Representa la tendencia en el ∞ de:

a) $\frac{1}{3x}$

b) $\frac{3}{x}$

c) $\frac{1}{x^2}$

d) $3x - 5$

e) $\frac{x^3 - 1}{-5}$

f) $\frac{x^2 - 3}{x^3}$

g) $\frac{x^2 - 3}{-x^3}$

h) $\frac{x^3}{x^2 - 3}$

i) $\frac{-x^3}{x^2 - 3}$

j) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 1}$

k) $\frac{x}{1 + x^2}$

l) $\frac{x^2 - 2x + 2}{2x + 5}$

m) $\frac{x^2 - 5x + 1}{(2x - 1)^2}$

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

19.- Calcula los límites en el ∞ y en el $-\infty$ de las siguientes funciones y representa la tendencia:

$$a) f(x) = \frac{3}{(x-1)^2}$$

$$b) f(x) = \frac{-2}{3-x}$$

$$c) f(x) = \frac{-1}{x^2-1}$$

$$d) f(x) = \frac{1}{(2-x)^3}$$

$$e) f(x) = \frac{2x-1}{x+2}$$

$$f) f(x) = \frac{x+5}{1-x}$$

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

$$h) f(x) = \frac{3-2x}{5-2x}$$

20.- Halla el dominio de las siguientes funciones:

$$a) y = \sqrt{x+5}$$

$$b) y = \frac{1}{\sqrt{x+5}}$$

$$c) y = \frac{1}{x^2-2x-8}$$

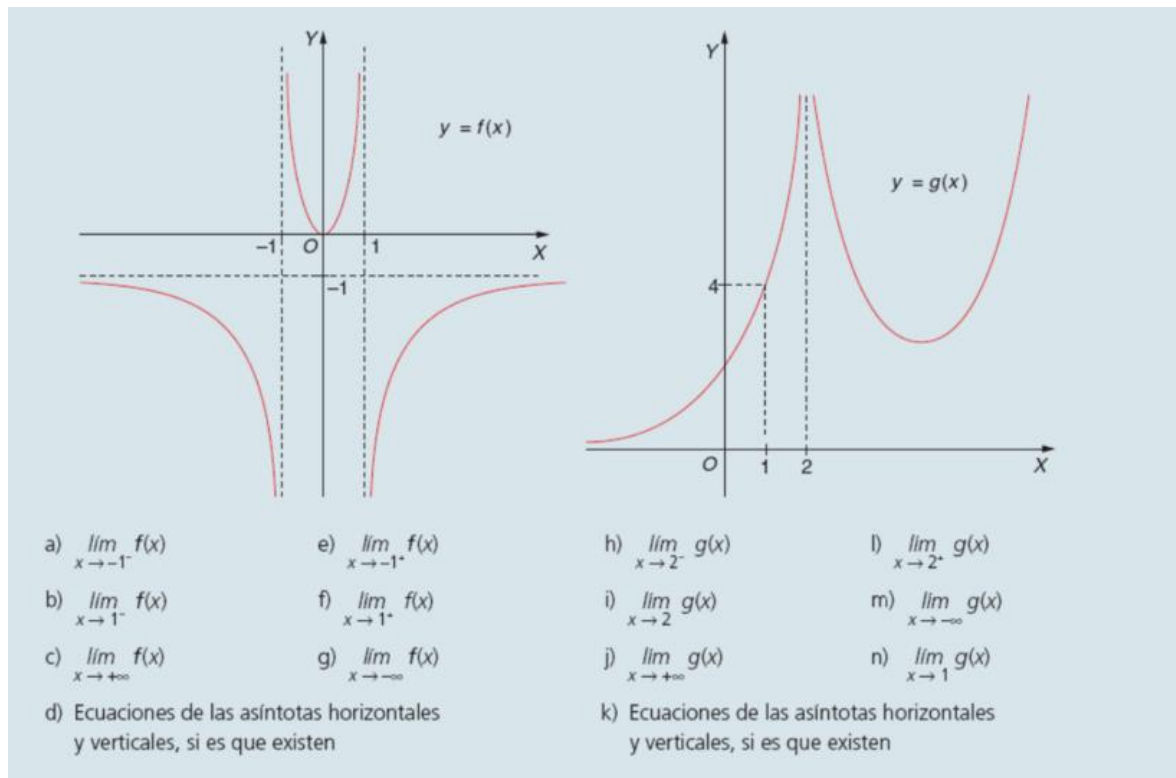
$$d) y = \frac{1}{x^2-2x+8}$$

$$e) y = \sqrt{x^2-2x+8}$$

$$f) y = \sqrt{x^2-2x-8}$$

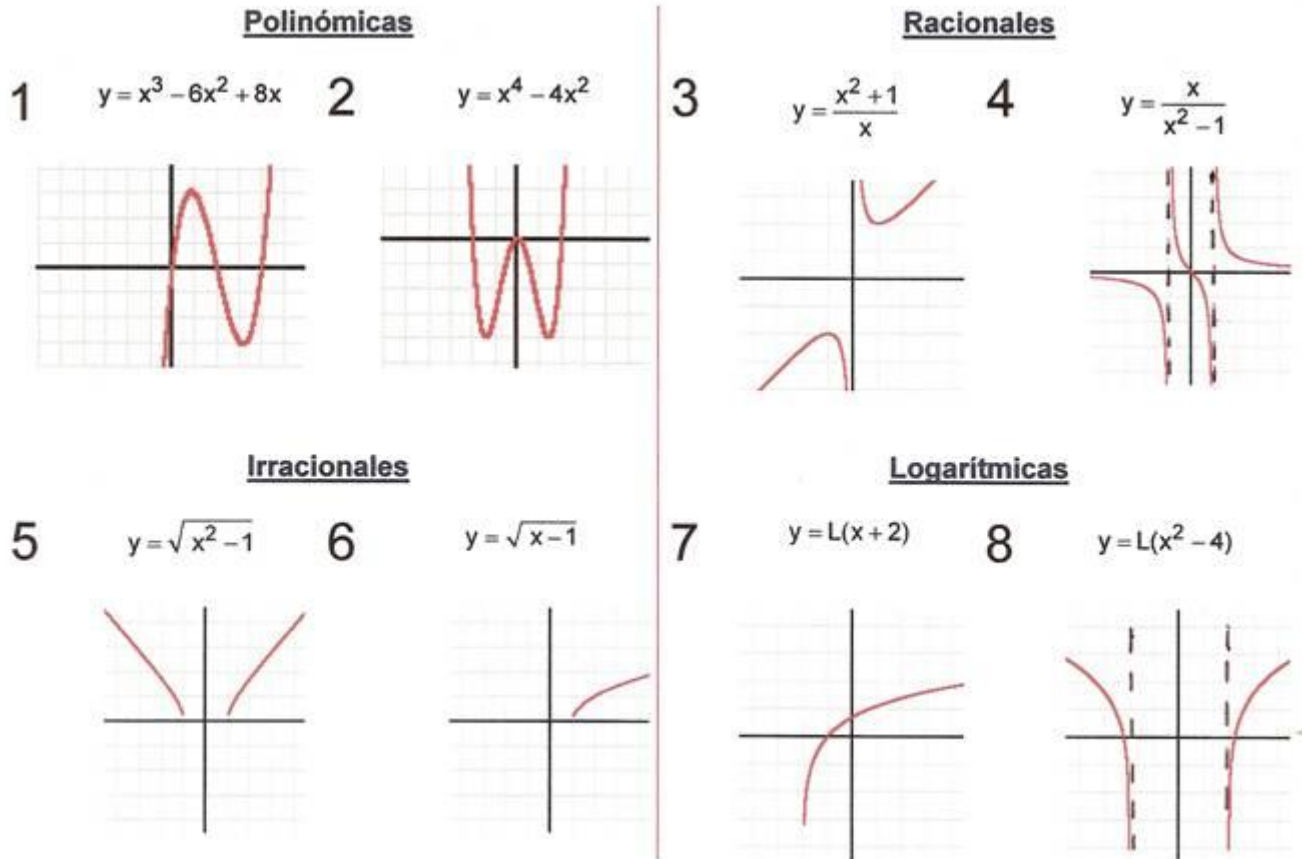
21.- Estudia las asíntotas de la función $y = \frac{3x-1}{x-2}$ y representa la posición de la curva respecto a ellas.

22.- En las siguientes gráficas, calcula



Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

23.- Describe mediante límites las siguientes gráficas:

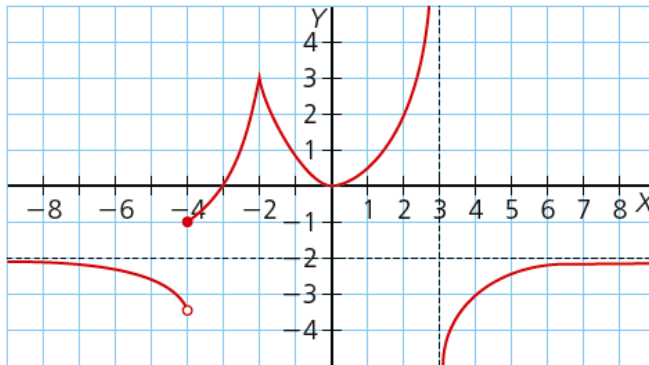


24. Calcula los siguientes límites

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+1}{x-1}$	c) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+5}{ x-3 }$	e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2}{x+1} \cdot \sqrt{x^2+1} \right)$
b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2+x}{x^2}$	d) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2}{x^3} \cdot \frac{x^2+2x}{3} \right)$	f) $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{x^2} \left(\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x^2+2} \right) \right]$

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

25.- Calcula:



a. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

b. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$

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

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

e. $\lim_{x \rightarrow -4^-} f(x)$

f. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$

g. $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$

h. $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$

i. $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$

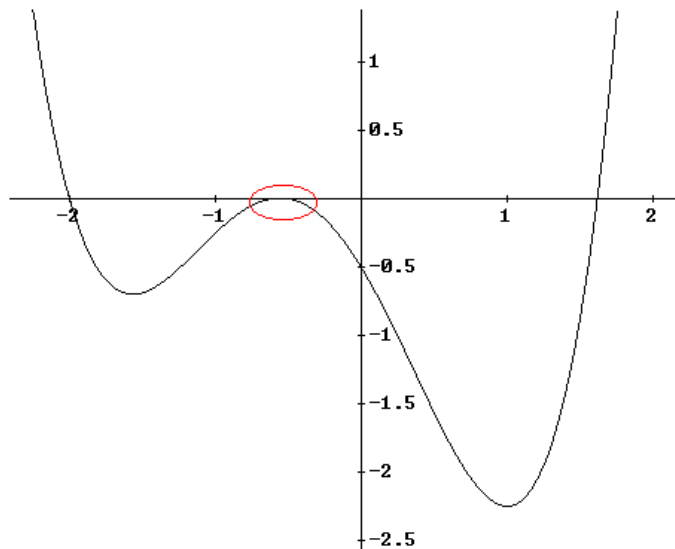
j. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

k. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

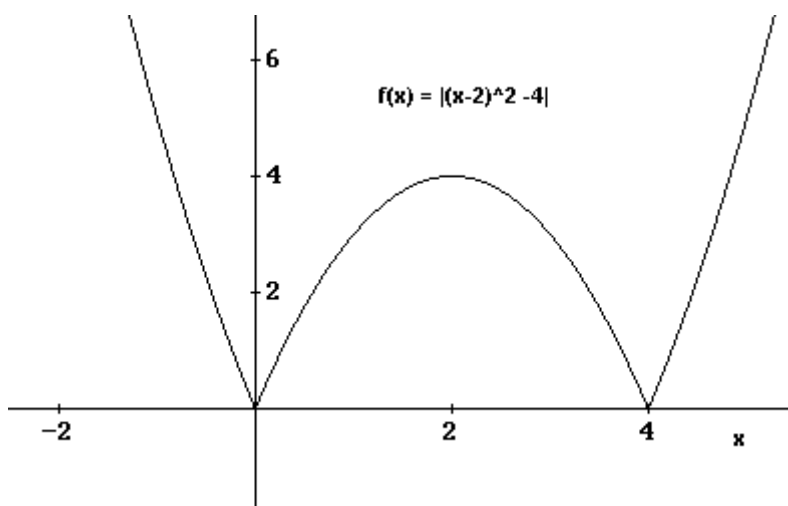
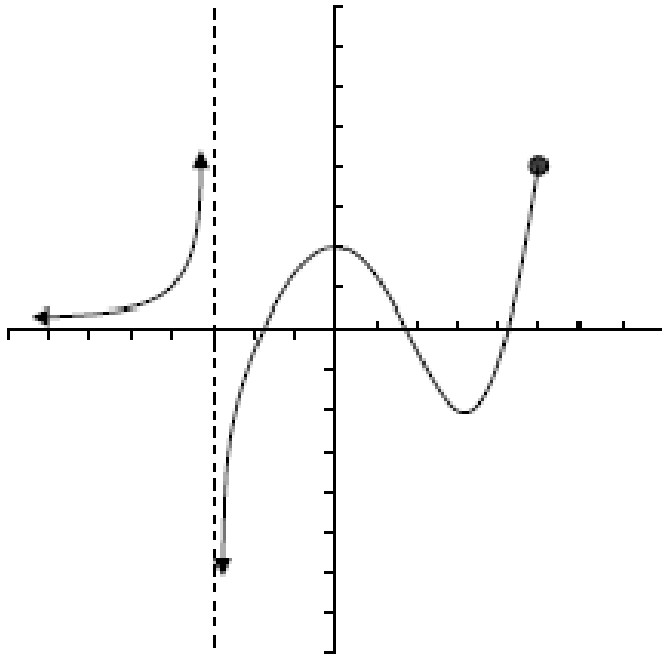
l. $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$

m. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$

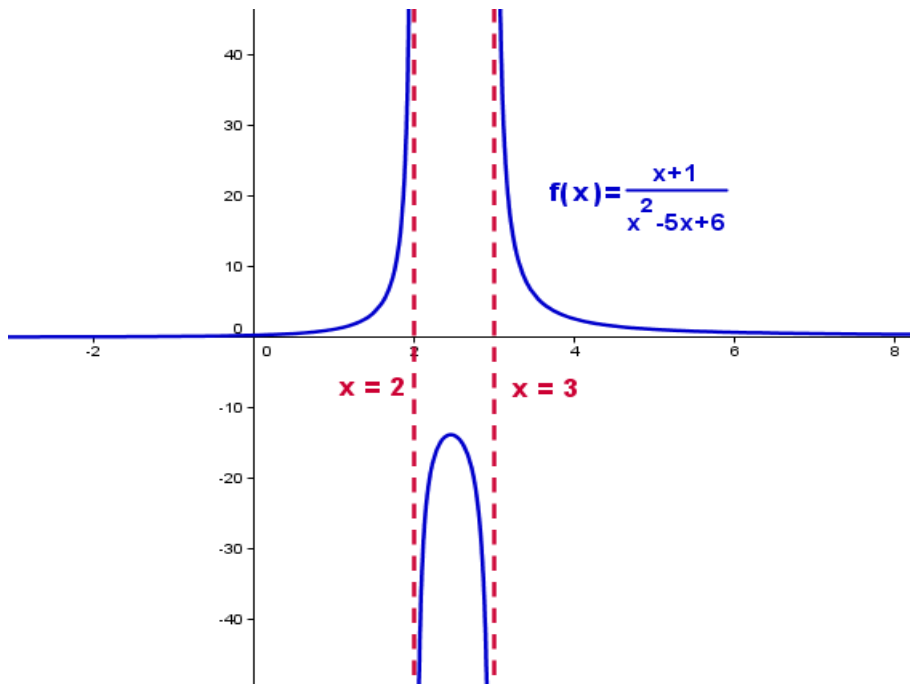
26.- Analiza las gráficas



Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss.
Segundo Trimestre

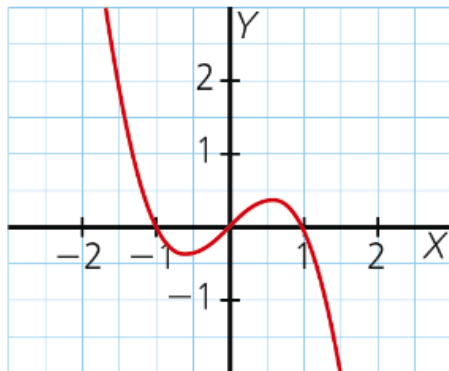


Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

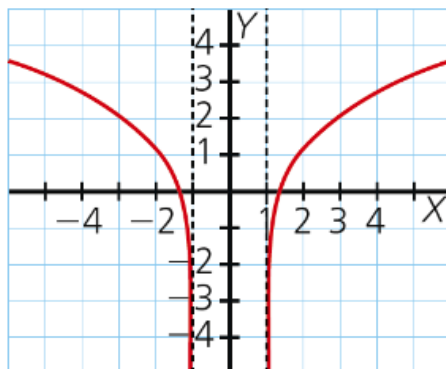


27.- Analiza mediante límites

a.



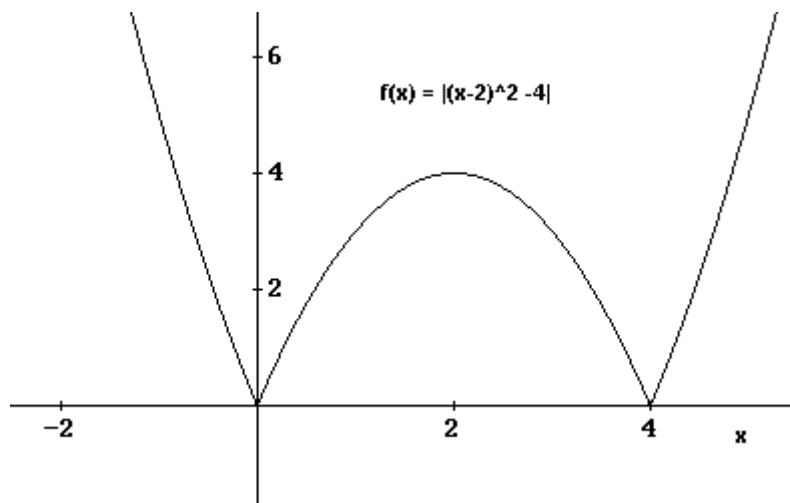
b.



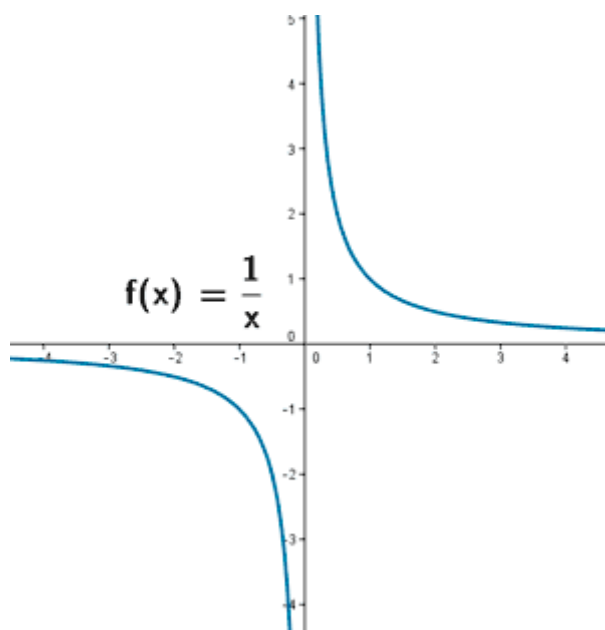
c.

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

28.- Analiza y estudia dominio, recorrido, acotación, monotonía y extremos relativo:



29.- Estudia dominio, recorrido monotonía, extremos relativos y asíntotas.

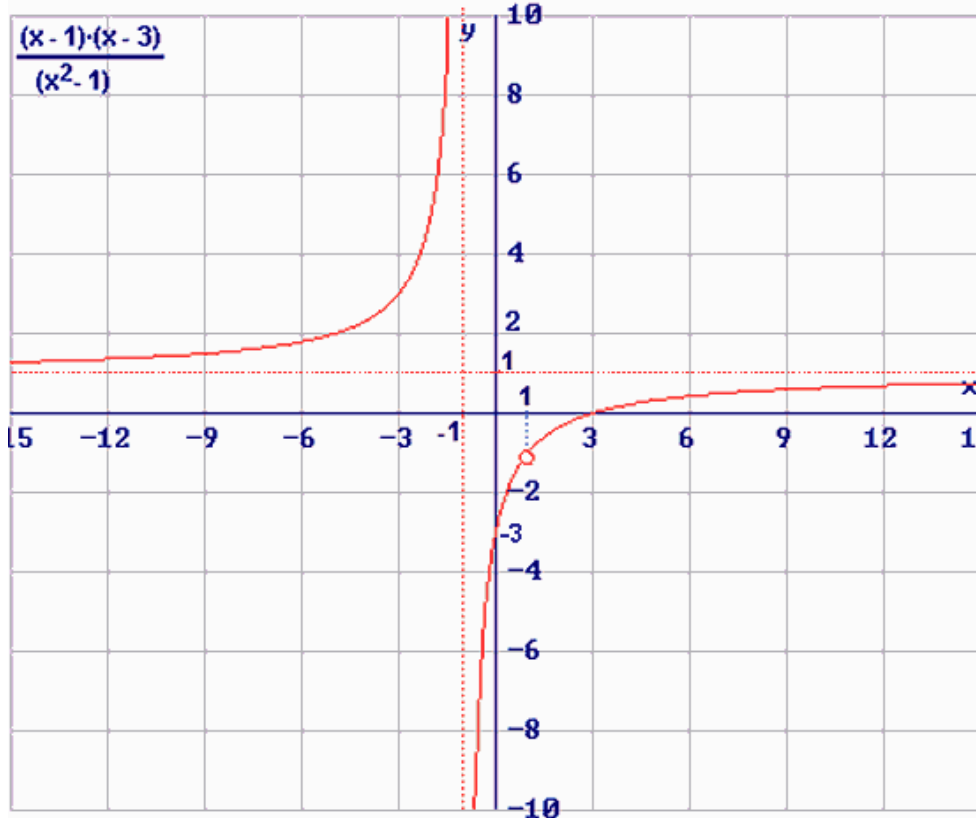


30.- Dibuja la gráfica de la siguiente función:

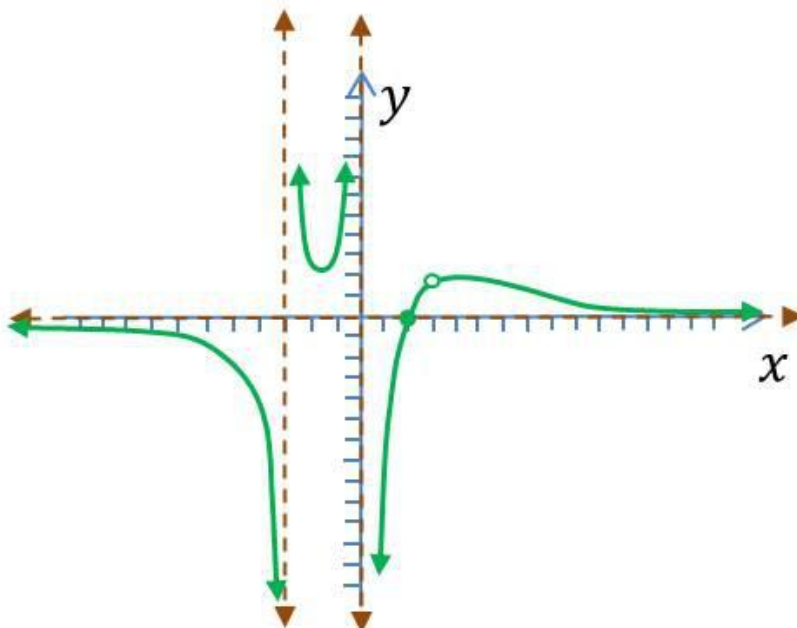
Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss. Segundo Trimestre

$$f(x) \begin{cases} -x & \text{si } x \leq 2 \\ -1 & \text{si } 2 < x \leq 5 \\ x-6 & \text{si } x > 5 \end{cases}$$

31.- Estudia dominio, recorrido monotonía, extremos relativos y asíntotas.



32.- Estudia dominio, recorrido monotonía, extremos relativos y asíntotas.



Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss.

Segundo Trimestre

33.- Representa y estudia dominio, continuidad y límites en los puntos conflictivos

$$f(x) \begin{cases} x-2 & \text{si } x < 2 \\ 0 & \text{si } 2 \leq x < 4 \\ -2x+8 & \text{si } x > 4 \end{cases}$$

34.- Estudia las asíntotas de la función $y = \frac{3x-1}{x-2}$ y representa.

35.- Representa gráficamente y estudia dominio, recorrido monotonía y extremos relativos:

$$\text{a) } f(x) \begin{cases} 3 & \text{si } x < -1 \\ 1-2x & \text{si } -1 \leq x < 1 \\ 3x-1 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

$$\text{b) } f(x) \begin{cases} 5x-2 & \text{si } x \leq 1 \\ -2 & \text{si } x = 2 \\ \frac{1}{2}x & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

36.- Representa gráficamente:

a) $y = x^2 - 8x + 12$

b) $y = -x^2 - 4x - 4$

37.- Representa:

$$y = \begin{cases} -x & \text{si } x < 0 \\ x^2 & \text{si } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} 0 & \text{si } x < -1 \\ |x| & \text{si } -1 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

38.- Representa:

$$y \begin{cases} x^2 + 1 & \text{si } x \geq 1 \\ x - 1 & \text{si } x < 1 \end{cases}$$

39.- Representa:

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss.

Segundo Trimestre

a) $\frac{1}{x-2}$

b) $\frac{2}{x}$

40.- Dibuja la gráfica de la función siguiente y estudia su dominio, recorrido, monotonía y continuidad:

$$f(x) \begin{cases} -x & \text{si } x \leq 2 \\ -1 & \text{si } 2 < x \leq 5 \\ x - 6 & \text{si } x > 5 \end{cases}$$

43.- Calcula máximos y mínimos y representa:

$$f(x) = x^3 - 12x - 1$$

44.- Representa calculando máximos y mínimos

$$f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x.$$

45.- Deriva y simplifica:

1.- $f(x) = \frac{1}{(2x-1)^2}$

2.- $f(x) = \ln(e^{2x} + 4)$

3.- $f(x) = (3x^3 + 4x)^2$

4.- $f(x) = 2x(3x-5)$

5.- $f(x) = \log_4(3x - 5)^2$

6.- $f(x) = x \cdot e^x$

7.- $f(x) = 2^{3x-4} + \sqrt{2x^3 + 5}$

8.- $f(x) = \ln(6x^3 \cdot e^{2x})$

9.- $f(x) = \frac{5}{3x}$

10.- $f(x) = \sqrt{e^{4x}}$

46.- Deriva y simplifica:

1.- $f(x) = \frac{3}{(4x-1)^2}$

3.- $f(x) = (3x + 4)^2$

2.- $f(x) = \ln(e^{2x} + 4x)$

4.- $f(x) = 2x(3x-5)$

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss.
Segundo Trimestre

5.- $f(x)=\log_2(7x - 5)^2$

6.- $f(x)=2x \cdot e^x$

7.- $f(x)=2^{3x} + \sqrt{2x^3 + 5}$

8.- $f(x)=\text{Ln}(6x^3 \cdot e^{2x})$

9.- $f(x)=\frac{1}{x}$

10.- $f(x)=\sqrt{e^{2x}}$

Relación de ejercicios de matemáticas aplicadas a las cc.ss.
Segundo Trimestre
