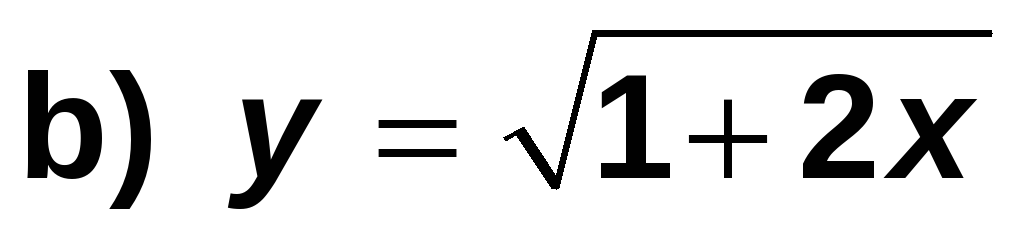
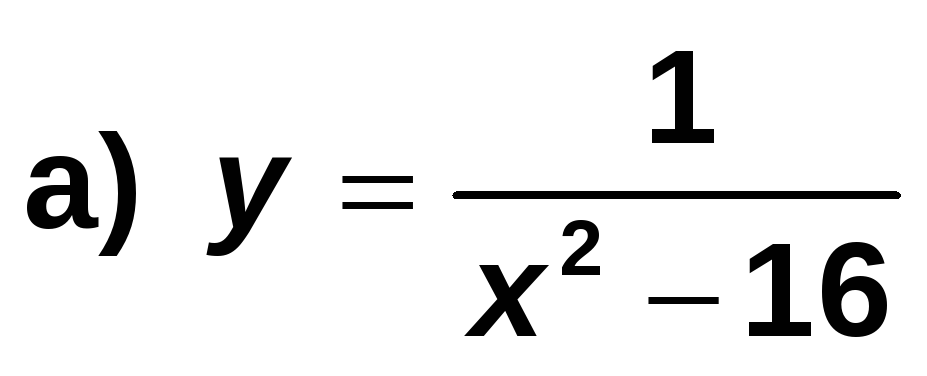
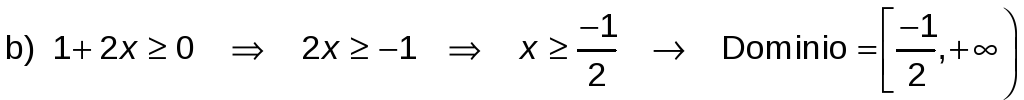
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Título de la materia: | Matemáticas |  |  |
| Nivel: | Bachillerato 1 | Opción: | C |
| Nombre: |  | Grupo: |  |
| Evaluación: |  | N.º: |  |
| Calificación: |  | Fecha: |  |

***Ejercicio nº 1.-***

**Halla el dominio de definición de las siguientes funciones:**

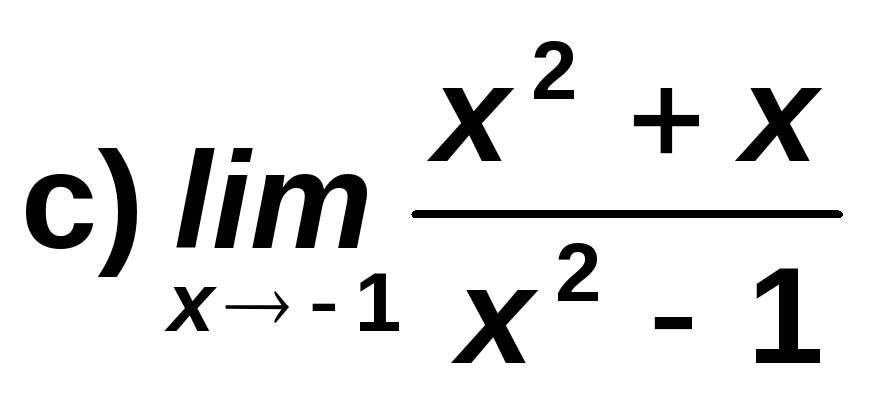
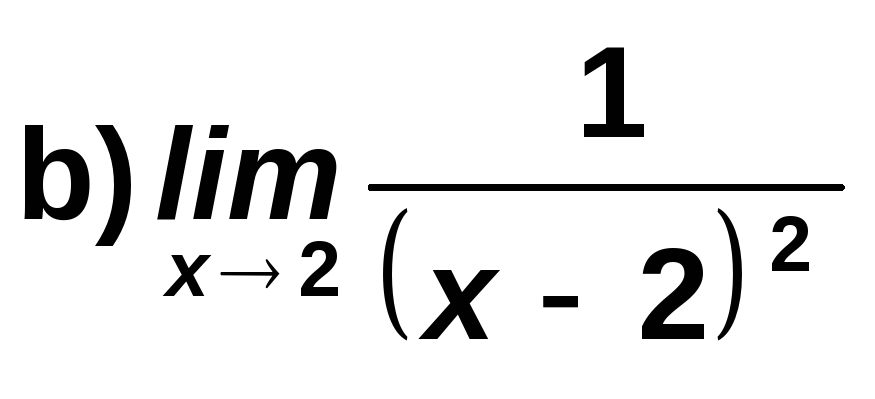
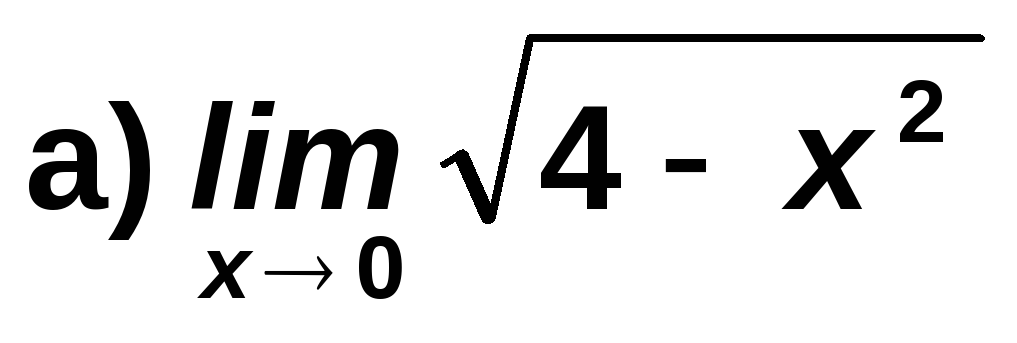


Solución:

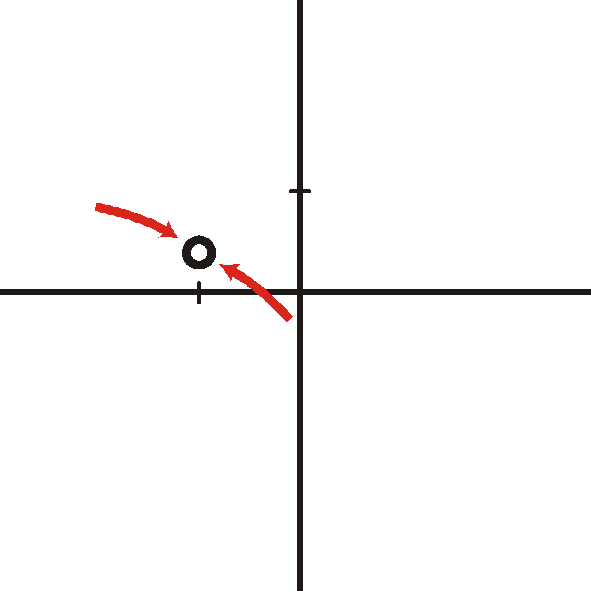
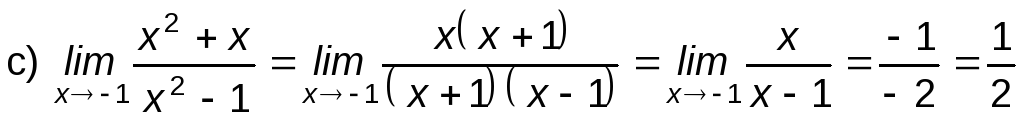
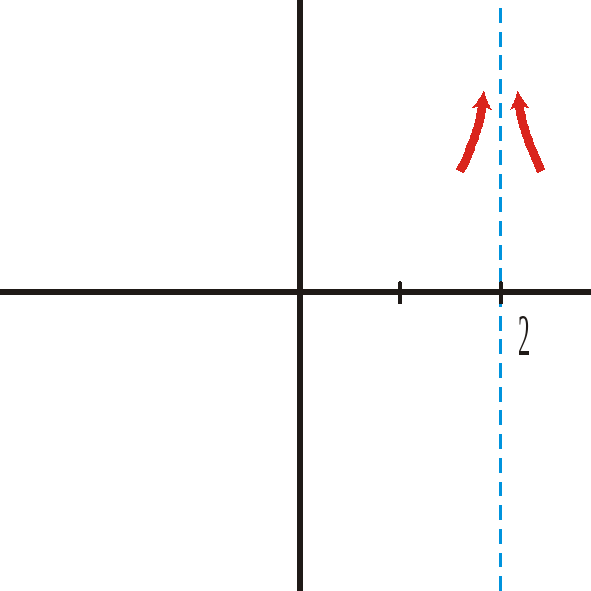
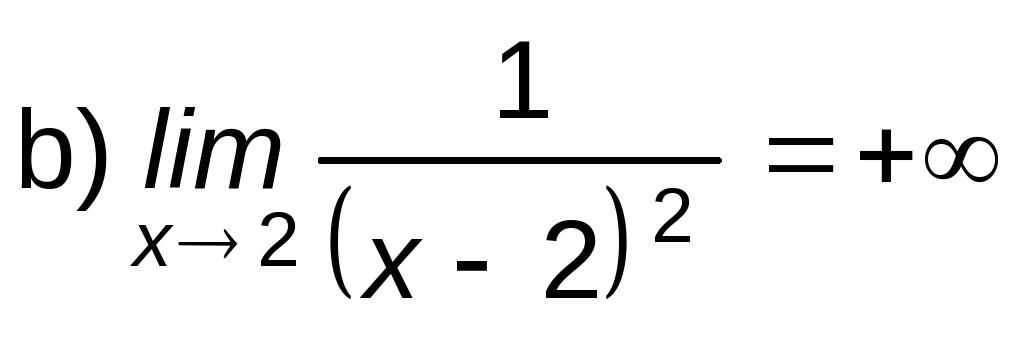
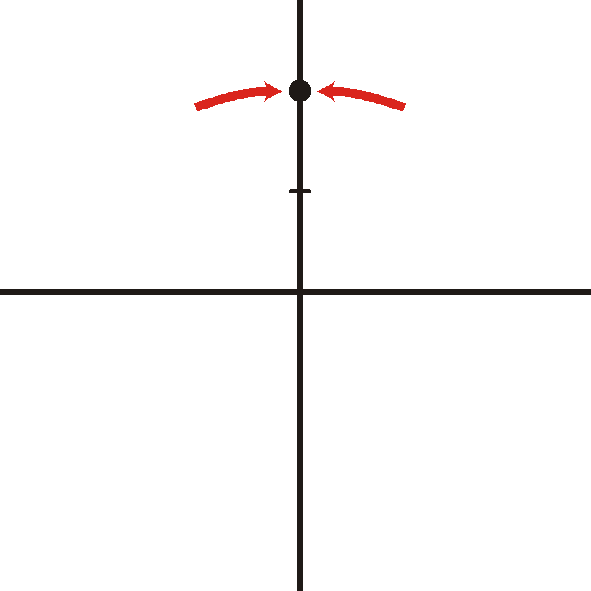
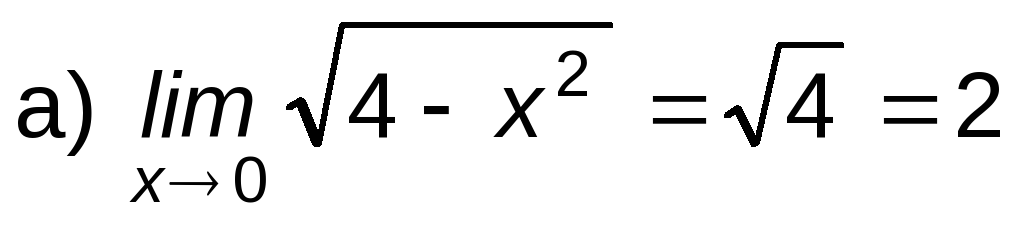


***Ejercicio nº 2.-***

**Calcula los siguientes límites y representa gráficamente los resultados obtenidos:**

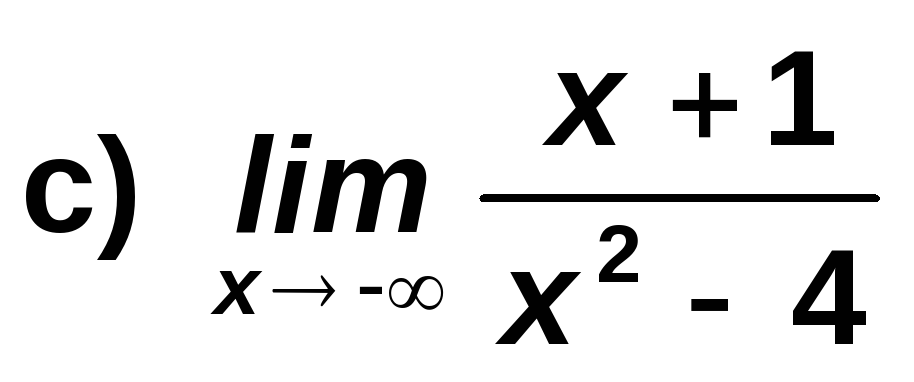
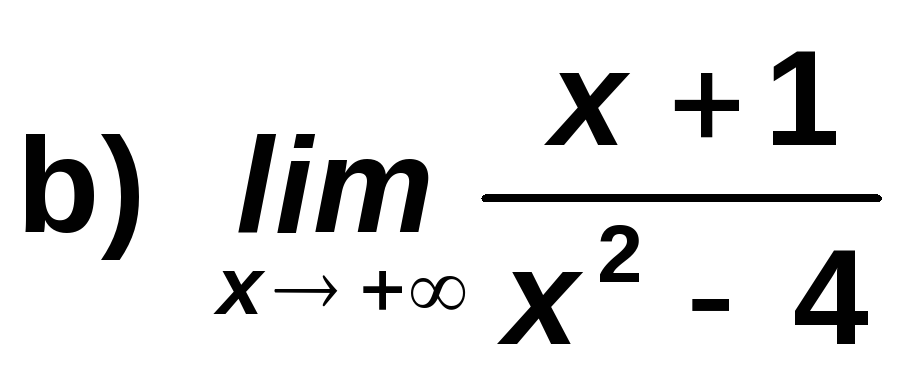
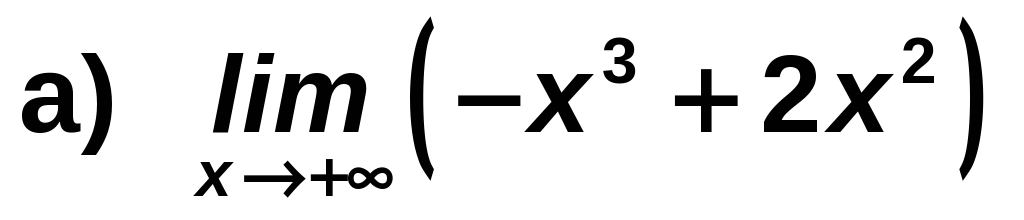


Solución:

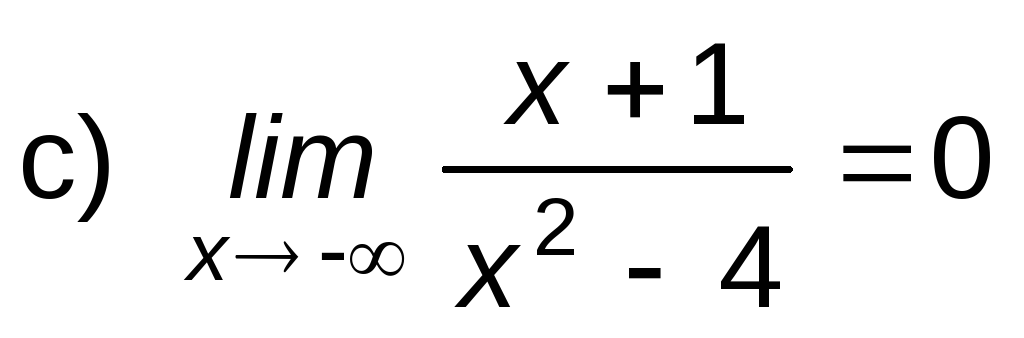
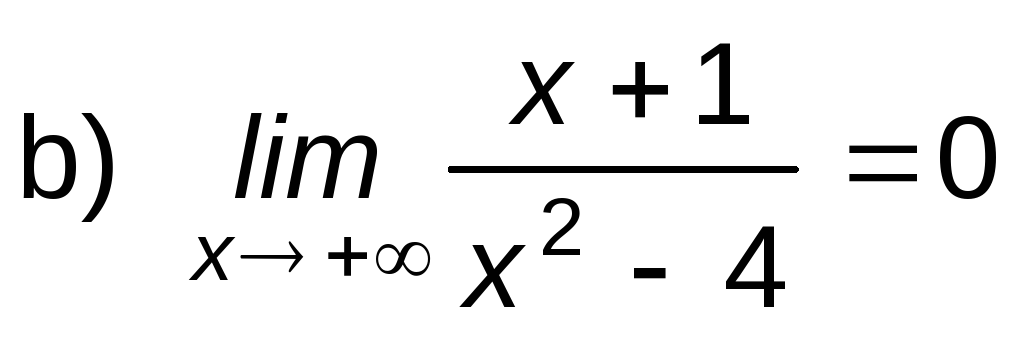
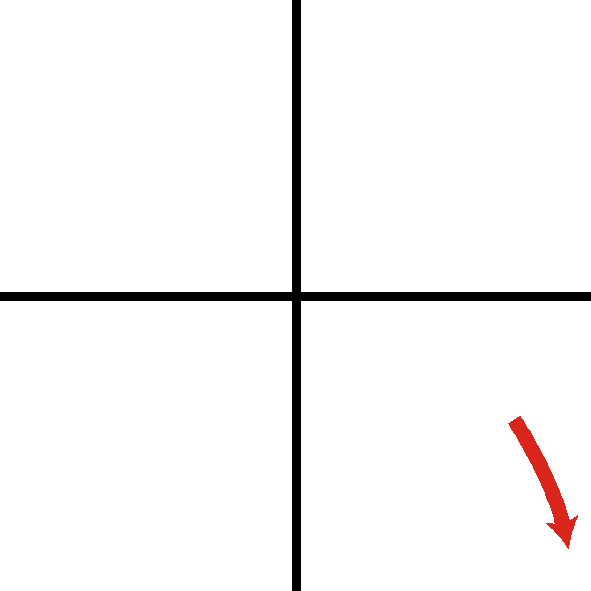
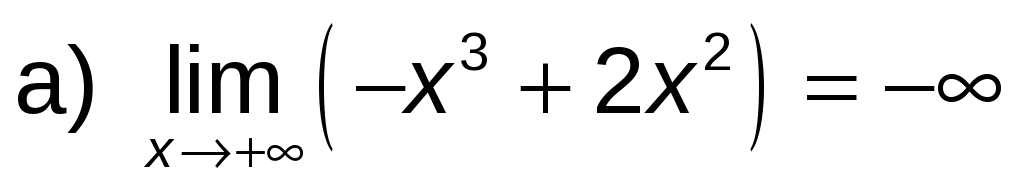


***Ejercicio nº 3.-***

**Halla los límites siguientes y representa las ramas que obtengas:**

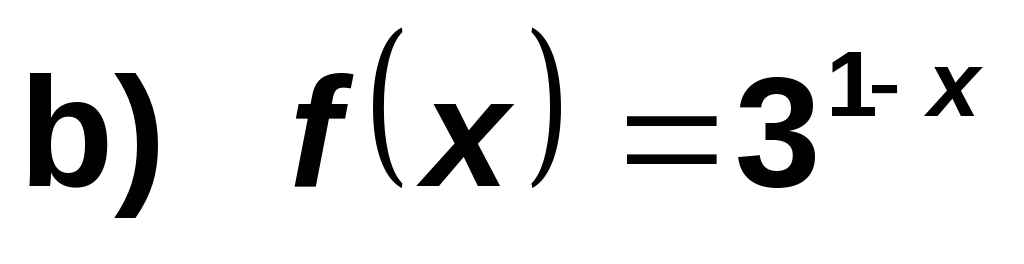
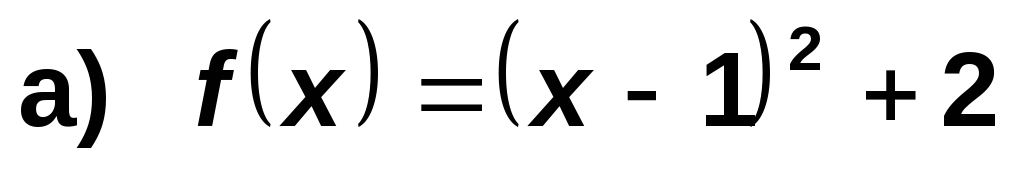


Solución:



***Ejercicio nº 4.-***

**Dibuja la gráfica de las siguientes funciones:**



Solución:

a) · Es una parábola con vértice en (1, 2).

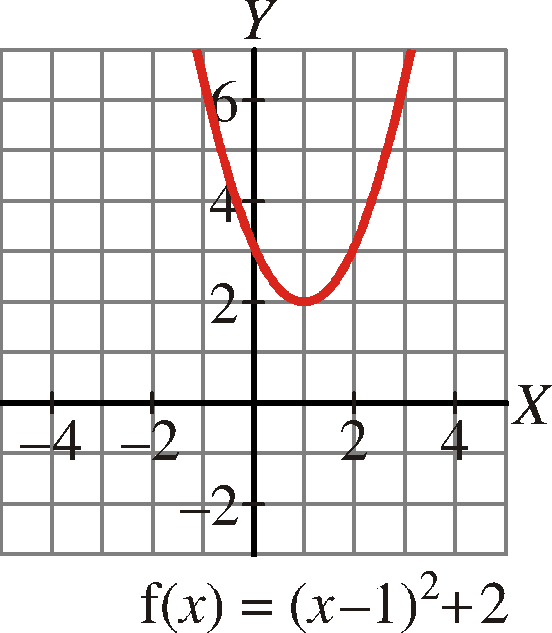
· Puntos de corte con los ejes:



· Hallamos algún otro punto:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *x* | -1 | 2 | 3 |
| *y* | 6 | 3 | 6 |

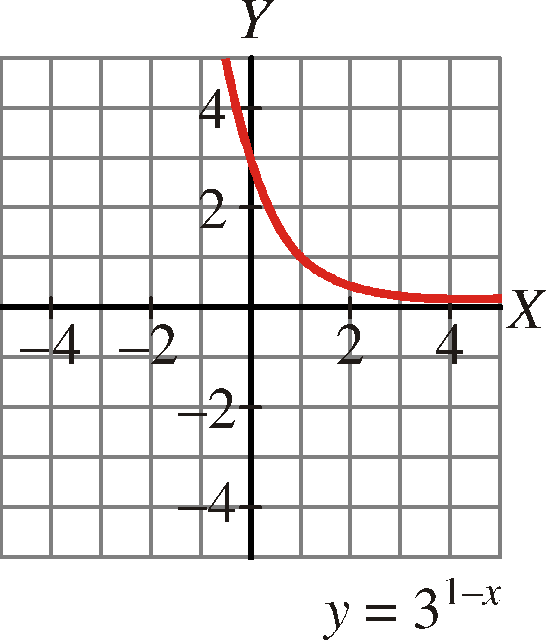
· La gráfica sería:



b) · Hacemos una tabla de valores:

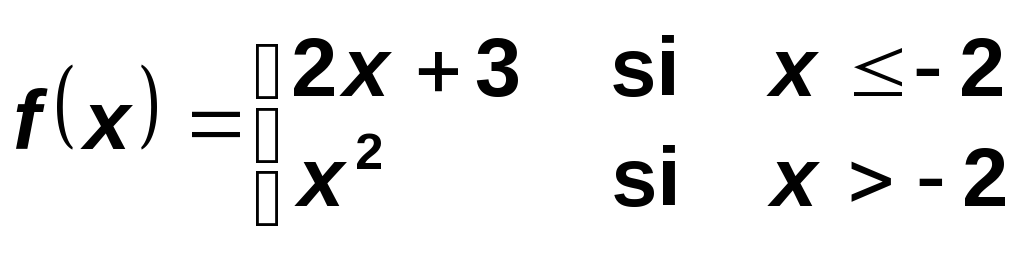
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| *y* | 9 | 3 | 1 | 1/3 | 1/9 |

· La gráfica sería:



***Ejercicio nº 5.-***

**a) Estudia la continuidad de la función:**

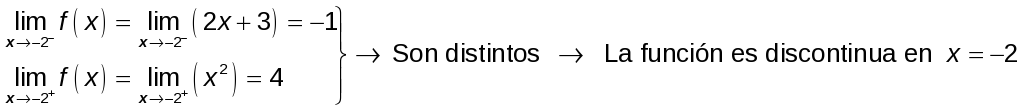


**b) Represéntala gráficamente.**

Solución:

a) · Si *x* ≠ -2,≈ la función es continua.

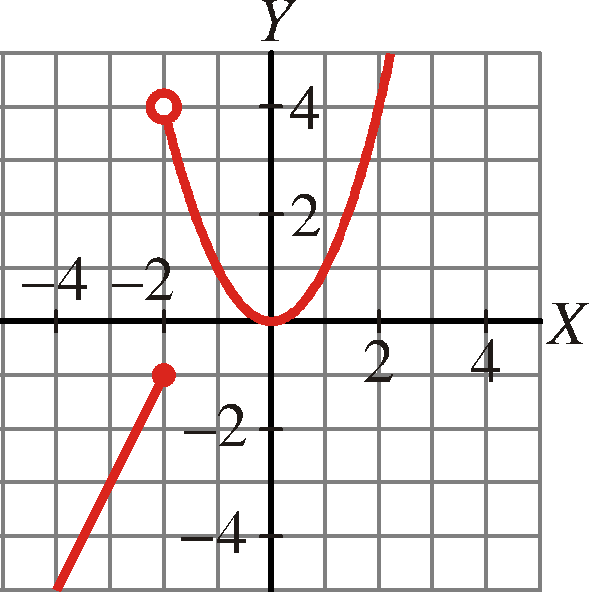
· Si *x* =≈-2,



b) · Si *x* ≤ -2,≈ es un trozo de recta.

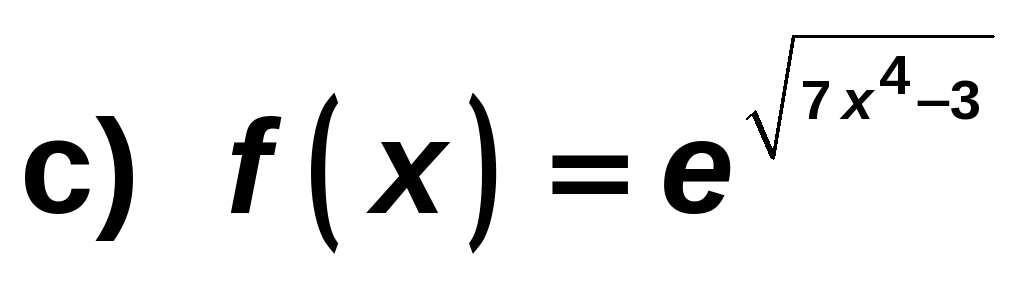
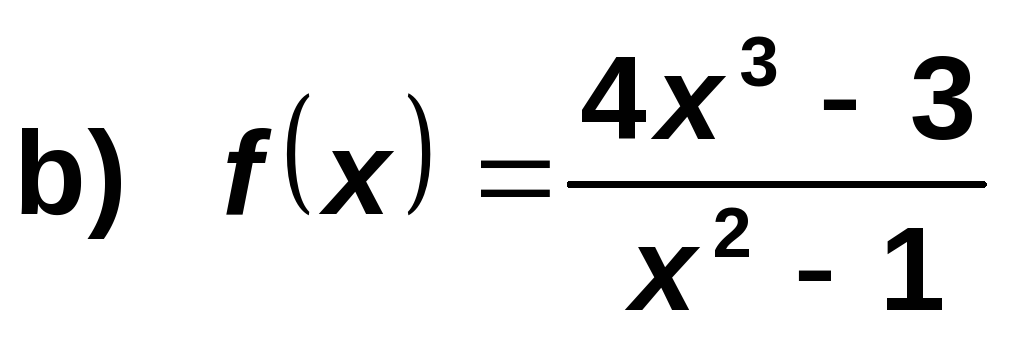
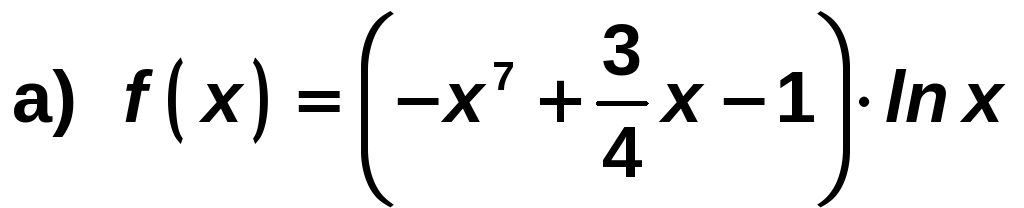
· Si *x* > -2 es un trozo de parábola.

· La gráfica es:

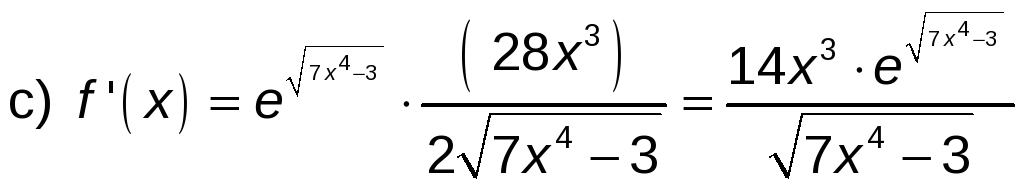
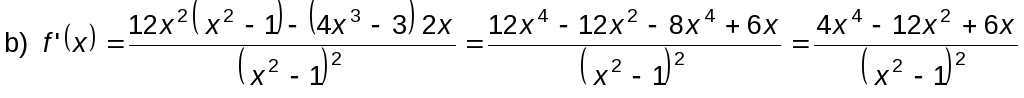
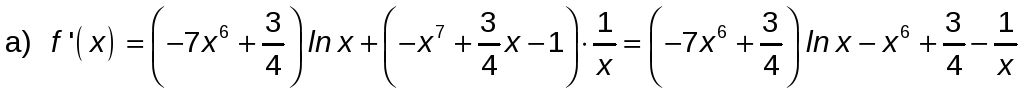


***Ejercicio nº 6.-***

**Halla la función derivada de cada una de las siguientes funciones:**



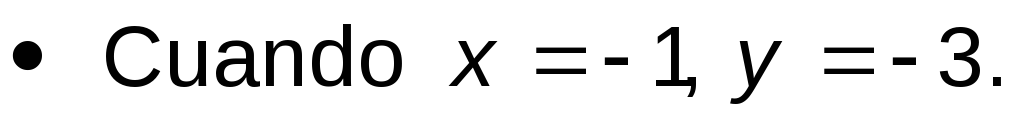
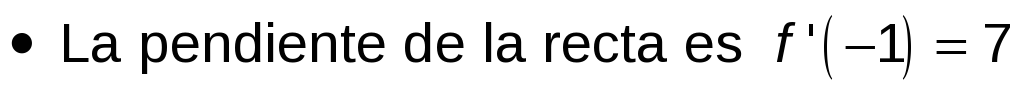
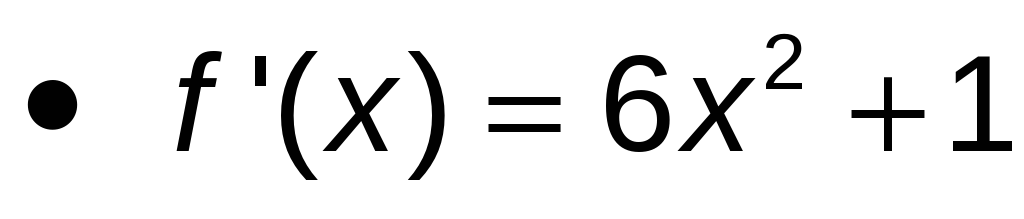
Solución:



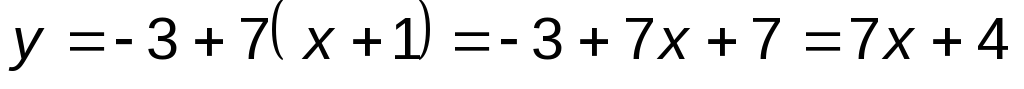
***Ejercicio nº 7.-***

**Obtén la ecuación de la recta tangente a la curva *f* (*x*)= 2x3 + *x* en el punto de abscisa *x* = -1.**

Solución:



· La recta será:



***Ejercicio nº 8.-***

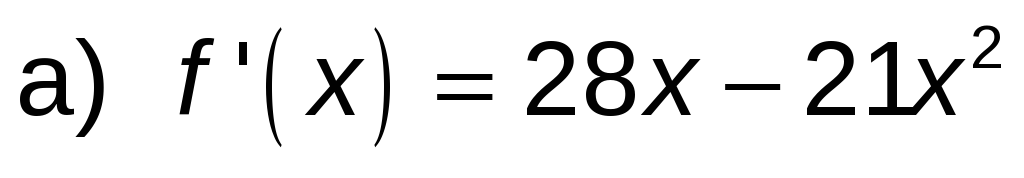
**Dada la siguiente función:**



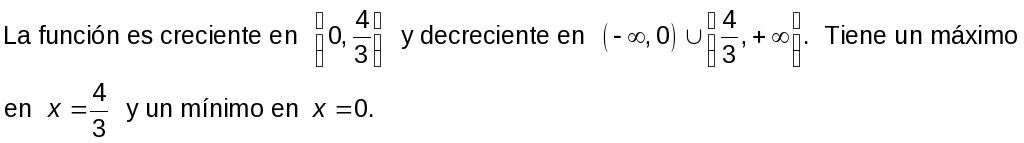
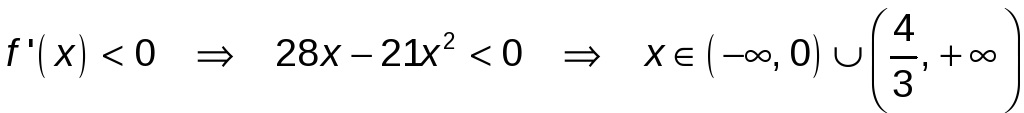
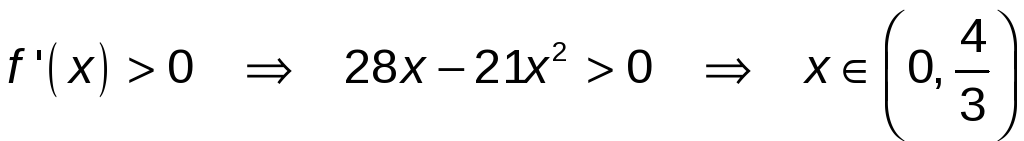
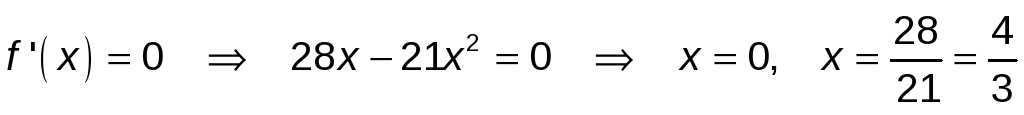
**a) ¿Es creciente o decreciente en *x* = 1? ¿Y en *x* = -1?**

**b) Halla los tramos en los que la función es creciente y en los que es decreciente.**

Solución:

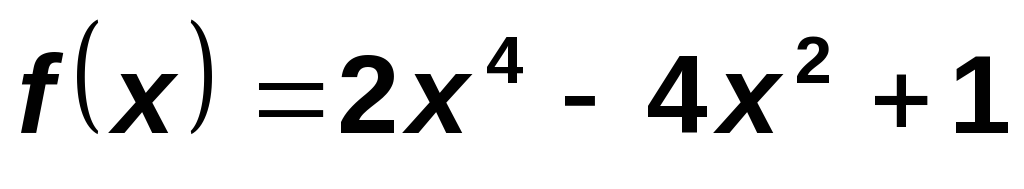


b) Estudiamos el signo de la derivada:



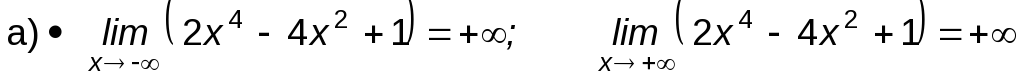
***Ejercicio nº 9.-***

**a) Dibuja la gráfica de la función:**

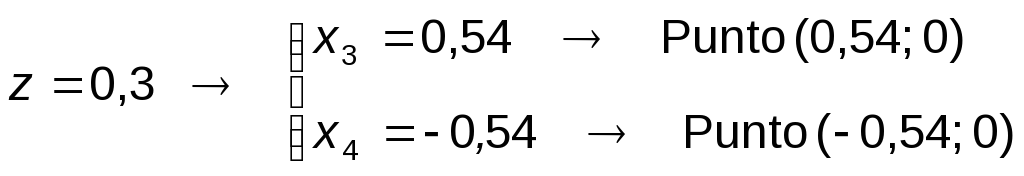
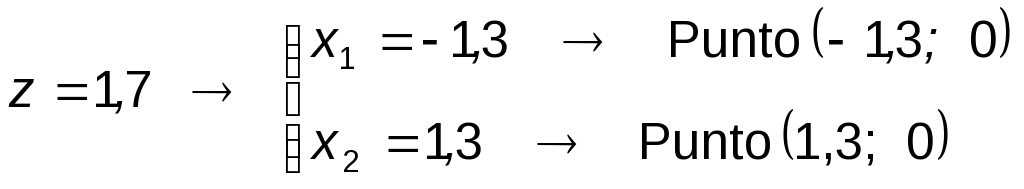
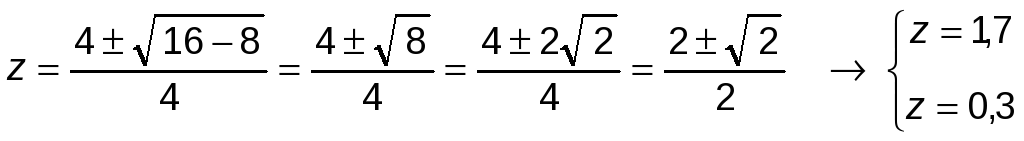


**b) Ayúdate de la gráfica para estudiar los siguientes aspectos de *f(x)* : dominio, continuidad e intervalos de crecimiento y de decrecimiento.**

Solución:

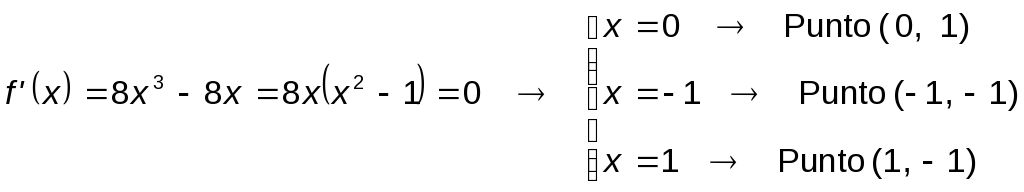


· Puntos de corte con los ejes:

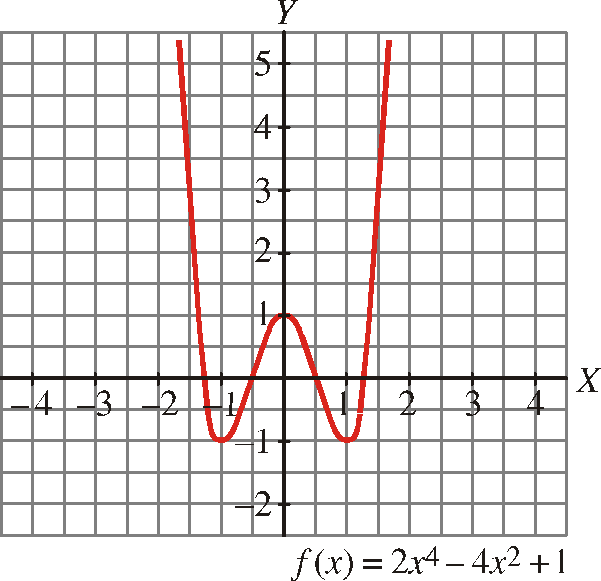


Con el eje *Y* → *x* = 0 → *y* = 1 → Punto ( 0, 1)

· Puntos singulares:



· Gráfica:

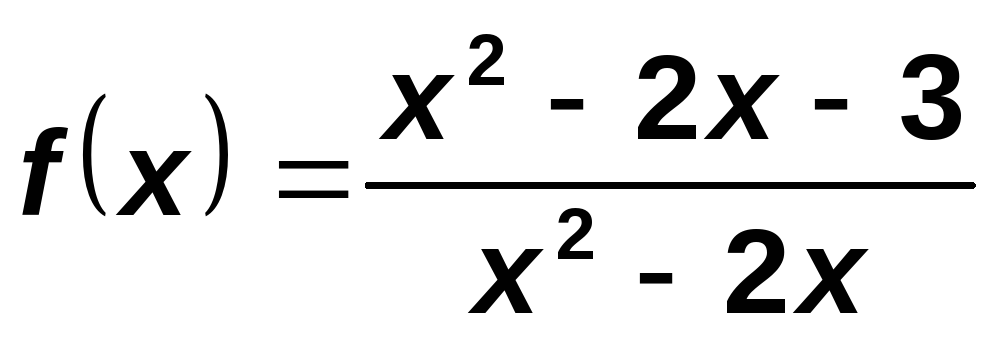


· Es una función continua.



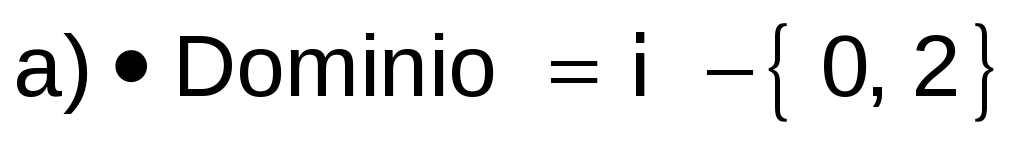
***Ejercicio nº 10.-***

**a) Dibuja la gráfica de la función:**

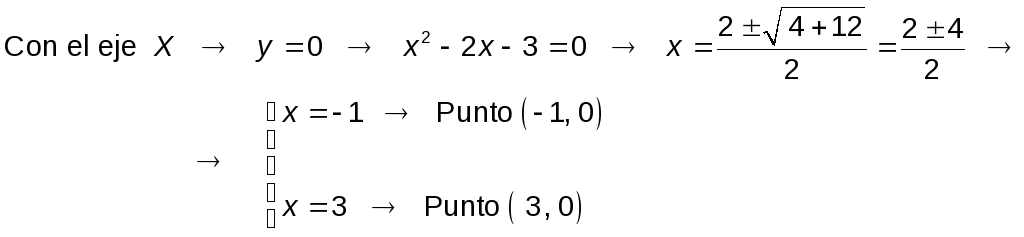


**b) Sobre la gráfica anterior, estudia la continuidad y los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de *f*(*x*).**

Solución:

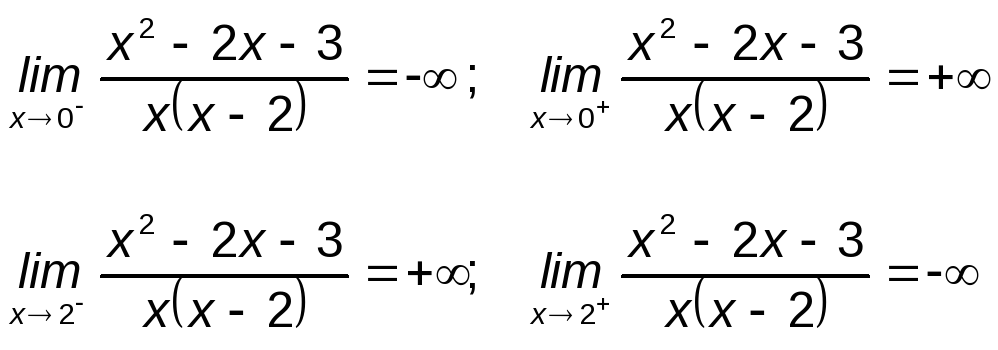


· Puntos de corte con los ejes:

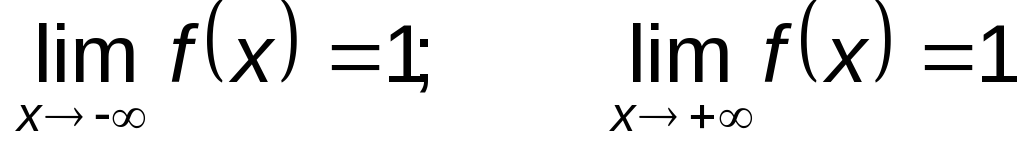


Con el eje *Y:* no corta al eje *Y*, pues *x* = 0 no está en el dominio.

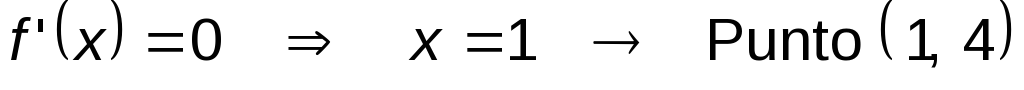
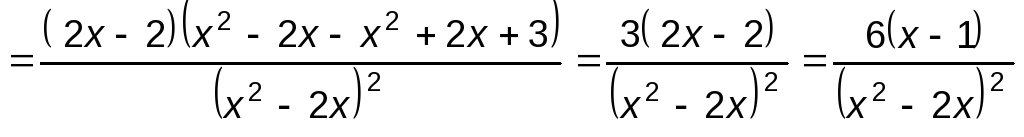
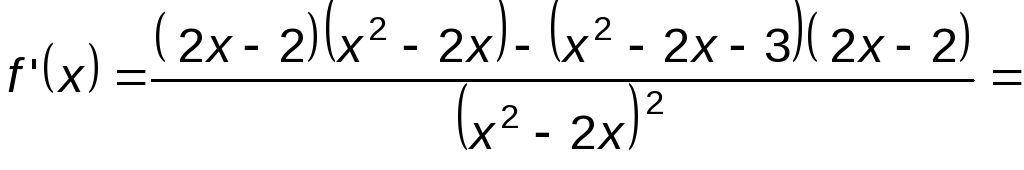
· Asíntotas verticales: *x* = 0 y *x* = 2



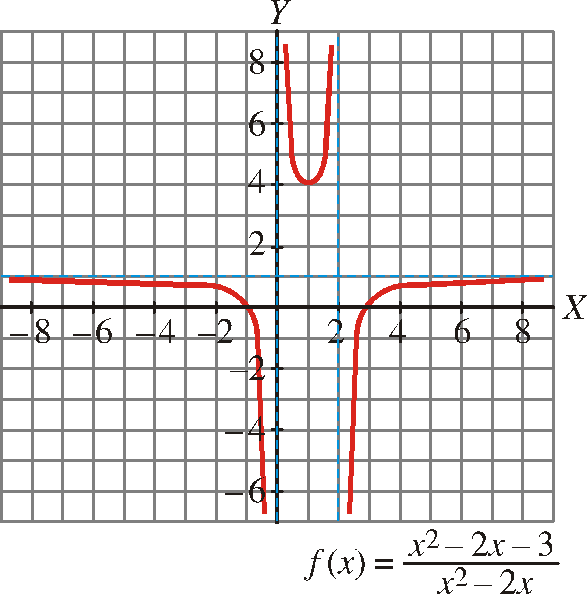
· Asíntota horizontal: *y* = 1



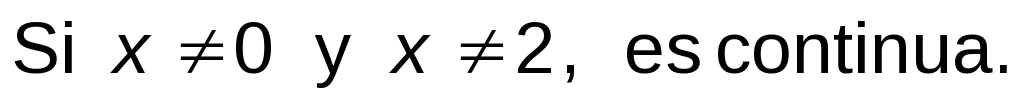
· Puntos singulares:



· Gráfica:



b) · Continuidad:

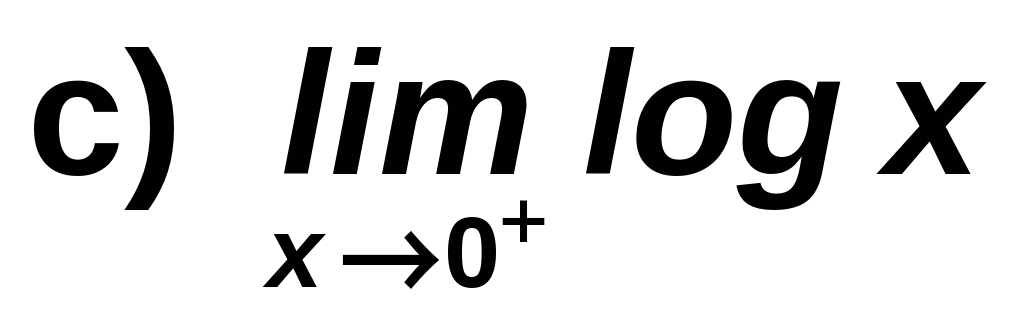
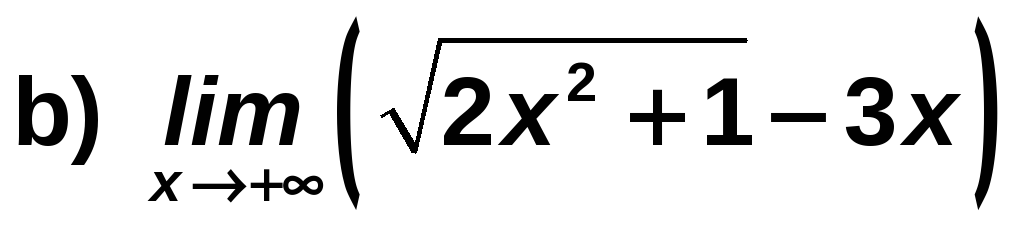
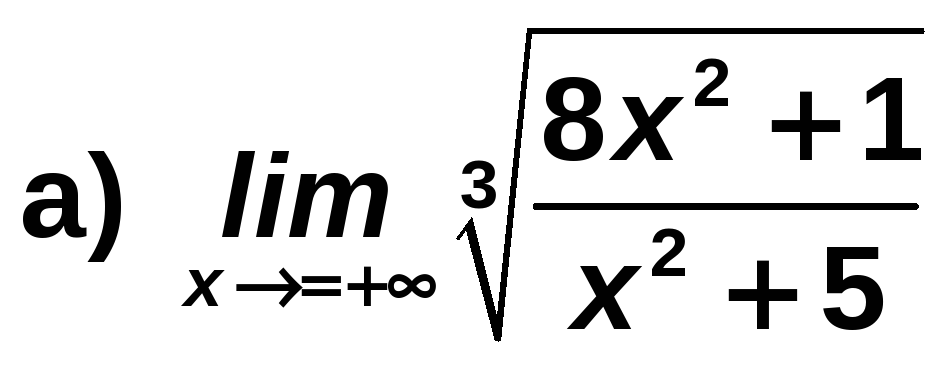


Es discontinua en *x* = 0 y en *x* = 2, pues presenta dos ramas infinitas (asíntotas verticales).

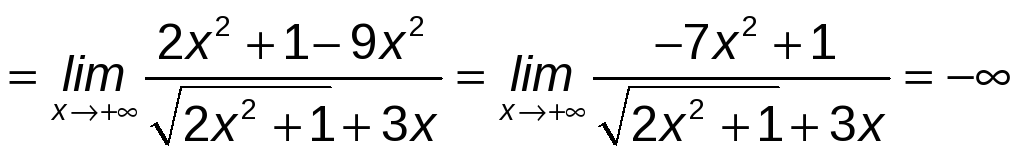
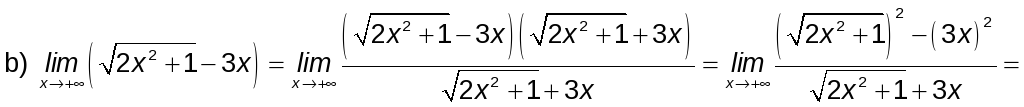
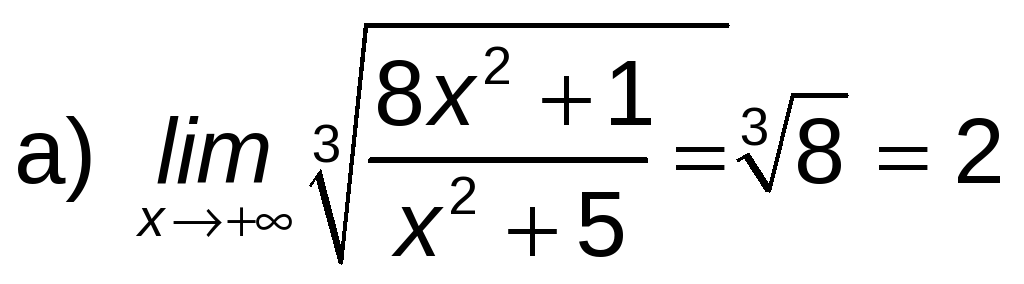


***Ejercicio nº 11.-***

**Halla cada uno de estos límites:**



Solución:



***Ejercicio nº 12.-***

**Halla el valor de *a* y de *b* para que la función *f*(*x*) sea continua:**

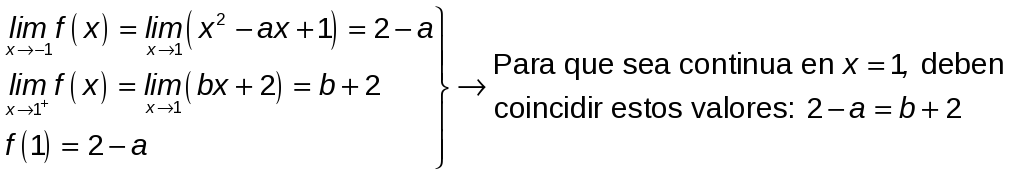


Solución:

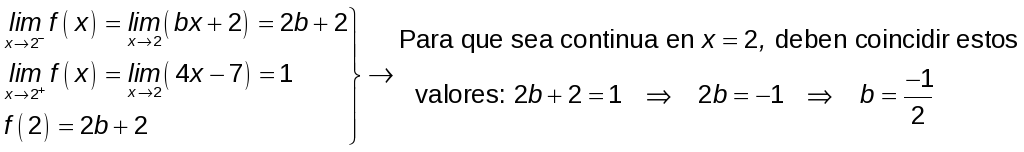
Cada uno de los tramos está compuesto por una función polinómica, que son continuas.

Hay que estudiar la continuidad en los puntos de ruptura:

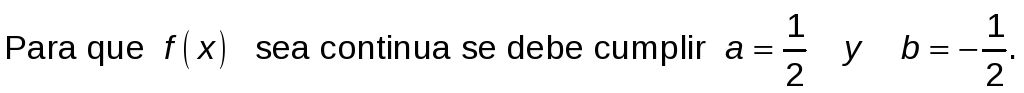
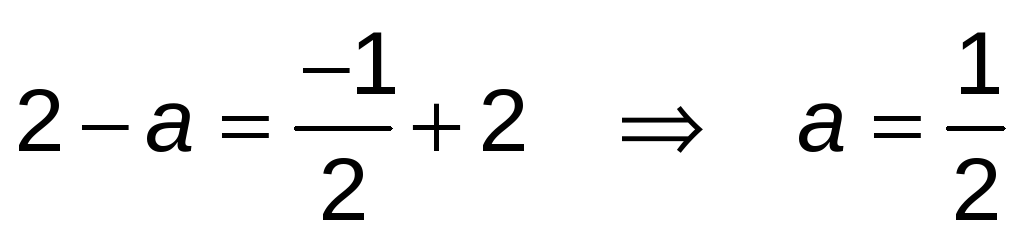
En *x* *=* 1:



En *x* *= 2:*

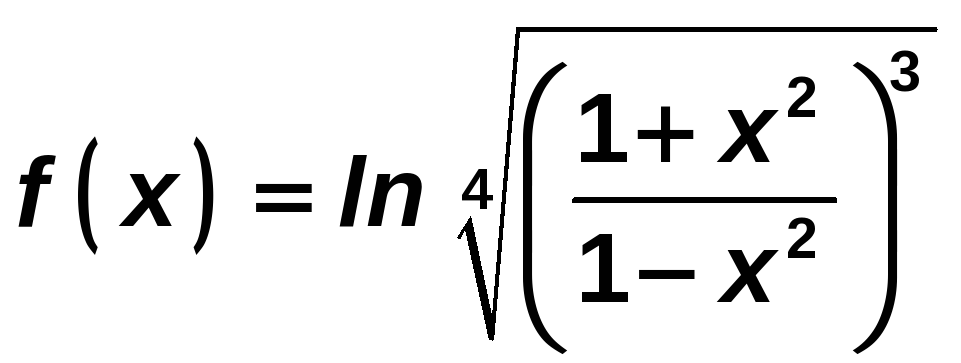


Por tanto:



***Ejercicio nº 13.-***

**Deriva la siguiente función aplicando las propiedades de los logaritmos:**



Solución:

Aplicando las propiedades de los logaritmos expresamos *f*(*x*) de una manera más sencilla de derivar:

