



1.- Se sabe que la población de un tipo de ave se triplica cada 8 años. Se ha hecho un recuento y se sabe que en estos momentos hay una población de 500 ejemplares. Si llamamos $P(t)$ al número de ejemplares que habrá cuando hayan transcurrido "t" años, se te pide:

- Expresión que te permite calcular la población de aves en función del tiempo transcurrido en años. Realiza un esbozo de la misma.
- Determina la población de aves que habrá cuando hayan transcurrido 24 años.
- Determina el tiempo que ha de transcurrir para que el número de aves sea superior a 6.000.

2.- Dada la función: $f(x) = \begin{cases} ax + 3 & \text{si } 0 \leq x < \frac{1}{2} \\ \sqrt{\frac{2x-1}{x+15}} & \text{si } \frac{1}{2} \leq x \leq 1 \\ \frac{\sqrt{x+3}-2}{2x-2} & \text{si } x > 1 \end{cases}$

Se te pide:

- Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función sea continua en $x = \frac{1}{2}$
- Estudia la continuidad en $x = 1$

3.- Calcula: $\lim_{x \rightarrow 5} \left(\frac{2x}{x+5} \right)^{\frac{1}{x-5}}$ e interpreta geoméricamente el significado.

4.-

- Dada la función $y = 3 + |x + 4|$, determina la función a trozos que le corresponde. E indica su dominio.
- Dada la función $y = e^{2x-3}$, Determina su función inversa/recíproca y comprueba que la función obtenida es efectivamente la inversa/recíproca de la propuesta para $x=4$ (es decir que $y \circ y^{-1}(4) = 4$)-

5.- Calcula:El siguiente límite: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(2 - \frac{1+x}{x-3} \right)^{\frac{x^2-2x}{3x-4}}$. Interpreta geoméricamente el resultado.

6.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & \text{si } x \leq -1 \\ 4 - x^2 & \text{si } x > -1 \end{cases}$. Se te pide:

- Escribe la condición para que la función sea continua en $x = -1$. y aplícala para determinar el valor de "m" para que sea continua en ese punto. ¿Qué ocurrirá para cualquier otro valor?. 10p
- Para $m = 2$. Estudia su dominio, continuidad y clasifica las distintas discontinuidades que localices.



7.-

Dada la función: $y = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} & \text{Si } x < 2 \\ ax^2 + 3 & \text{Si } x \geq 2 \end{cases}$. Se te pide:

- Determina el valor de "a" que hace que la función sea continua en $x = 2$, razona la respuesta. Para cualquier valor distinto al obtenido ¿Qué tipo de discontinuidad presentará, razónalo.
- Si $a = -1$, determina el dominio de la función y estudia su continuidad e indica en cada caso, en que sea discontinua, el tipo de discontinuidad que presenta.

8.- Determina el valor de uno de los siguientes límites:

2a) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{2x - 3}{x - 1} \right)^{\frac{x}{2-x}}$

2b) $\lim_{x \rightarrow \infty} (2x - \sqrt{4x^2 + 3x})$

9.- La gráfica adjunta corresponde a la función $y = f(x)$. Determina:

- Su dominio y recorrido.
- Los siguientes límites:

b₁) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

b₂) $\lim_{x \rightarrow -5} f(x) =$

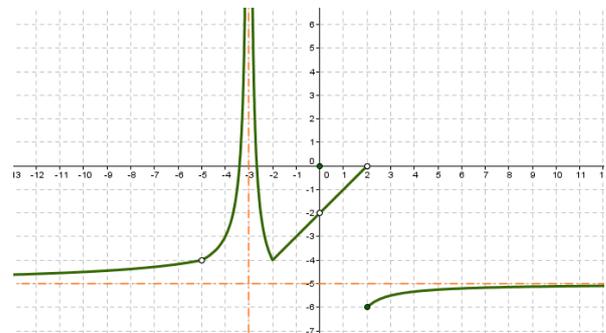
b₃) $\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) =$

b₄) $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) =$

b₅) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$

b₅) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

b₆) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$



b₇) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$

- Puntos de discontinuidad y tipos en cada uno de ellos.

10.- Dada La función $y = \left| \frac{x + 3}{x^2 - 25} \right|$. Determina la función a trozos que le corresponde.11.- Dada la función: $y = \frac{7 - 2x}{4x - 3}$. Se Te pide:

- Determina su función Inverso-Recíproca: y^{-1}
- ¿Cuánto vale $y^{-1} \circ y(x)$? Razónalo y Compruébalo.
- Calcula el valor de $y^{-1} \circ y(-1)$ de dos formas, directamente y determinando previamente el valor $y(-1)$.

12.- Determina el límite de las siguientes funciones e interpreta gráficamente el resultado obtenido en cada uno de ellos.

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

) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - x}{x^2 + x} \right)^{\frac{7+x^3}{2+x^2}}$



13.- Dada la función: $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 + \ln(1 - x) & \text{si } x < 0 \\ 5x + a & \text{si } 0 \leq x < 2 \\ \frac{x - 3}{x^2 - 2x - 3} & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$. Se te pide:

- Determina el dominio de dicha función:
- Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función sea continua en $x = 0$. ¿Qué tipo de discontinuidad presentará para cualquier otro valor de "a"? Razónalo.
- Para $a = -1$, estudia la continuidad de la función resultante, indicando en cada caso el tipo de discontinuidad.

1.- Dada la función:

$$y = \begin{cases} \frac{x^2 + x}{x^2 - 1} & \text{si } x < 5 \\ \frac{ax - 10}{4} & \text{si } 5 \leq x \end{cases} . \text{ Se te pide:}$$

- Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función sea continua en $x = 5$.
- Si $a = 3$, estudia y clasifica las discontinuidades que presente.

2.- Calcula: $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{5x^2 + 4x - 1} - \sqrt{5x^2 - 6x})$

3.-

- Dada la función $y = \left| \frac{(x - 4)^2}{x + 5} \right|$, determina la función a trozos que le corresponde. E indica su dominio
- Dada la función $y = \ln(x + 4)$, Determina su función inversa/recíproca y comprueba que la función obtenida es efectivamente la inversa/recíproca de la propuesta para $x=4$.

4.- El siguiente límite: $\lim_{x \rightarrow -3} \left(\frac{1 + x}{x^2 - 11} \right)^{\frac{x-3}{x+3}} =$. Interpreta geométricamente el resultado

5.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} \frac{a \cdot x}{x + 6} & \text{si } x \leq 3 \\ \frac{x^2 - 4x}{x - 4} & \text{si } 3 < x \end{cases}$. Se te pide:

- Escribe la condición para que la función sea continua en $x = 3$. y aplícala para determinar el valor de "a" para que sea continua. ¿Qué ocurrirá para cualquier otro valor?.
- Para $a = 9$. Estudia su dominio, continuidad y clasifica las distintas discontinuidades que localices.



6.-

Dada la función: $y = \begin{cases} \frac{ax + 2}{x^2 - 4} & \text{Si } x < 3 \\ 2x - 5 & \text{Si } 3 \leq x \end{cases}$. Se te pide:

- Determina el valor de "a" que hace que la función sea continua en $x = 3$, razona la respuesta. Para cualquier valor distinto al obtenido ¿Qué tipo de discontinuidad presentará, razónalo
- Si $a = 1$, determina el dominio de la función y estudia su continuidad e indica en cada caso el tipo de disco

7.- La gráfica adjunta corresponde a la función $y = f(x)$. Determina:

- Su dominio y recorrido.
- Los siguientes límites:

b₁) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

b₂) $\lim_{x \rightarrow -5} f(x) =$

b₃) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$

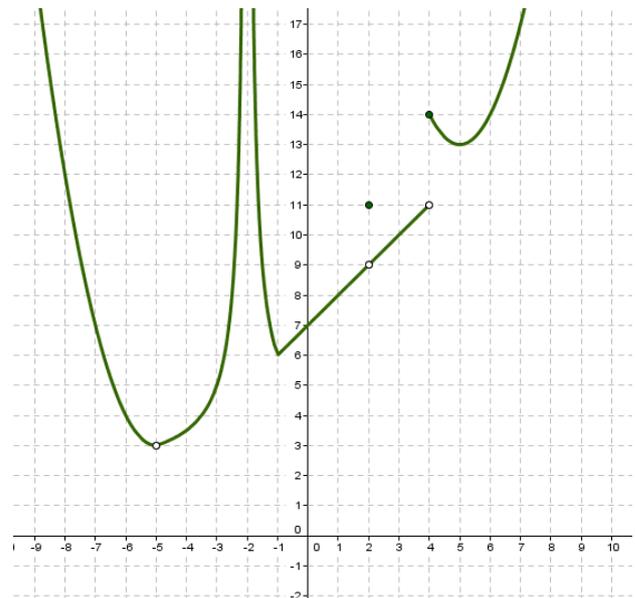
b₄) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$

b₅) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

b₆) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) =$

b₇) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$

- Puntos de discontinuidad y tipos en cada uno de ellos.



8.- Dada La función $y = \left| \frac{2x - 4}{9 + 3x} \right|$. Determina la función a trozos que le corresponde.

9.- Dada la función: $y = \frac{2x - 5}{4 - 3x}$. Se Te pide:

- Determina su función Inverso-Recíproca: y^{-1}
- ¿Cuánto vale $y^{-1} \circ y(x)$? Razónalo y Compruébalo.
- Calcula el valor de $y^{-1} \circ y(-1)$ determinando previamente el valor $y(-1)$.

11.- Determina el límite de las siguientes funciones e interpreta gráficamente el resultado obtenido en cada uno de ellos.

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{5 + 2x}{x + 7} \right)^{\frac{7+x}{2x-x^2}}$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 2x} - \sqrt{x^2 + 5})$



12.- Dada la función: $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 \cdot e^{x+2} & \text{si } x < -2 \\ ax + 5 & \text{si } -2 \leq x < 1 \\ \frac{3x - 2}{x^2 - 3x} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$. Se te pide:

- Determina el dominio de dicha función:
- Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función sea continua en $x = -2$. ¿Qué tipo de discontinuidad presentará para cualquier otro valor de "a"? Razónalo.
- Para $a = 2$, estudia la continuidad de dicha función indicando en cada caso el tipo de discontinuidad.



1.- Calcula: $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{2x-3}{x-1} \right)^{\frac{x}{2-x}}$

2.- Dada la función:

$$y = \begin{cases} \frac{x^2 + 2x}{x^2 - 4} & \text{si } x < 3 \\ ax - 3 & \text{si } 3 \leq x \end{cases} . \text{ Se te pide:}$$

- a) Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función sea continua en $x=3$.
b) Si $a=2$, estudia y clasifica las discontinuidades que presente.

3.-

a) Dada la función $y = \left| \frac{x+5}{(x-4)^2} \right|$, determina la función a trozos que le corresponde. E indica su dominio

b) Dada la función $y = e^{x+4}$, Determina su función inversa/recíproca y comprueba que la función obtenida es efectivamente la inversa/recíproca de la propuesta para $x=-4$.

b) El siguiente límite: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x^2 - 9} =$

10p

4.. Dada la función $f(x) = \begin{cases} \frac{7x}{x^2 + 4x} & \text{si } x \leq 3 \\ \frac{k \cdot x}{x+6} & \text{si } 3 < x \end{cases} . \text{ Se te pide:}$

a) Escribe la condición para que la función sea continua en $x = 3$. y aplícala para determinar el valor de "k" para que sea continua. ¿Qué ocurrirá para cualquier otro valor?

b) Para $k = 3$. Estudia su dominio, continuidad y clasifica las distintas discontinuidades que localices.

5.-

Dada la función: $y = \begin{cases} 3 + x & \text{Si } x \leq -2 \\ \frac{1 - a \cdot x}{x^2 - 1} & \text{Si } -2 < x \end{cases} . \text{ Se te pide:}$

a) Determina el valor de "a" que hace que la función sea continua en $x = -2$. Para cualquier valor distinto al obtenido ¿Qué tipo de discontinuidad presentará, razónalo

b) Si $a = 1$, determina el dominio de la función y estudia su continuidad e indica en cada caso el tipo de discontinuidad que presenta.



6.- Determina el valor de: $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{3x-2}{x} \right)^{\frac{1}{x^2-1}}$

7.- La gráfica adjunta corresponde a la función $y = f(x)$. Determina:

a) Su dominio y recorrido.

b) Los siguientes límites:

b₁) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

b₂) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$

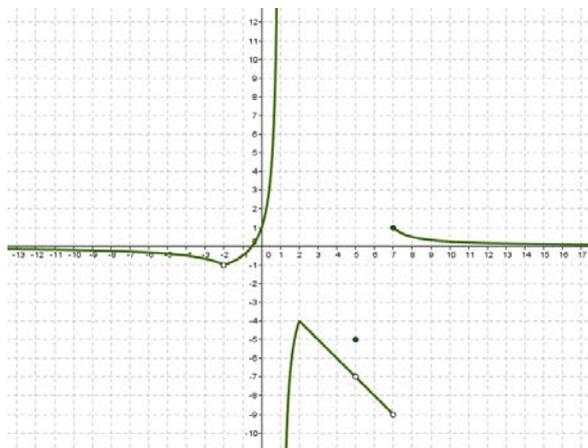
b₃) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$

b₄) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

b₅) $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) =$

b₆) $\lim_{x \rightarrow 7} f(x) =$

b₇) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$



c) Puntos de discontinuidad y tipos en cada uno de ellos.

8.- Dada la función: $y = \frac{-3x}{4x+5}$. Se Te pide:

a) Determina su función Inverso-Recíproca: y^{-1}

b) ¿Cuánto vale $y^{-1} \circ y(x)$? Razónalo y Compruébalo.

c) Calcula el valor de $y \circ y^{-1}(-1)$ determinando previamente el valor $y^{-1}(-1)$.

9.- Determina el límite de las siguientes funciones e interpreta gráficamente el resultado obtenido en cada uno de ellos.

a) $\lim_{x \rightarrow -1} \left(4 + \frac{7x+1}{1-x} \right)^{\frac{2-x}{x^2-1}}$

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

10.-

a) Define continuidad de una función en un punto y las condiciones que se deben cumplir.

0,5p

b) Dada la función: $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+ax}{x^2-9} & \text{si } x < 1 \\ \frac{x^2+2x-1}{8} & \text{si } 1 \leq x < 2 \\ 5x+1 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$. Se te pide:

b₁) Determina el dominio de dicha función:

b₂) Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función sea continua en $x=1$. ¿Qué tipo de discontinuidad presentará para cualquier otro valor de "a"? Razónalo.

b₃) Para $a = -3$, estudia la continuidad de dicha función indicando en cada caso el tipo de discontinuidad.

1,25p



1.-

a) Dada la función: $y = \begin{cases} \frac{(x+3)^2}{x^2+3x} & \text{si } x \leq 2 \\ \frac{x^2-x+3}{2} & \text{si } x > 2 \end{cases}$. Se te pide:

a₁) Estudia su dominio, razonando la respuesta.

a₂) Estudia su continuidad e indica el tipo de discontinuidades que presenta.

2.-

a) Dada la función $y = \frac{1}{|x^2 - x - 6|}$, determina la función a trozos que le corresponde. E indica su dominio

b) Dada la función $y = \text{Ln}(x+5)$, Determina su función inversa/recíproca y comprueba que la función obtenida es efectivamente la inversa/recíproca de la propuesta para $x=3$.

3.- Calcula el siguiente límite: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+5}{x-2} \right)^{\frac{x^2-9}{3x-1}} =$

4.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x^2-3x} & \text{si } x \leq 2 \\ \frac{k \cdot x}{x-6} & \text{si } 2 < x \end{cases}$. Se te pide:

a) Determina el valor de "k" para que la función sea continua en $x = 2$.

b) Para $k = 2$. Estudia su dominio, continuidad y clasifica las distintas discontinuidades que localices.

5.-

Dada la función: $y = \begin{cases} \frac{x+m}{x^2+2x} & \text{Si } x \leq -1 \\ \frac{x-3}{4} & \text{Si } -1 < x < 3. \text{ Se te pide:} \\ \frac{x^2-5}{x-7} & \text{Si } x \geq 3 \end{cases}$

a) Determina el valor de "m" que hace que la función sea continua en $x = -1$.

b) Si $m = 2$, determina el dominio de la función y estudia su continuidad e indica en cada caso el tipo de discontinuidad que presenta.



6.- Dada la $f(x) = \left| \frac{3x-3}{2x+6} \right|$. Se te pide:

a) Determina la función a trozos que le corresponde.

b) Halla el valor de los siguientes límites:

$$b_1) \lim_{x \rightarrow -4} f(x) =$$

$$b_2) \lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$$

$$b_3) \lim_{x \rightarrow 5} f(x) =$$

7.- Dada la función: $y = \frac{5x+3}{7x}$. Se Te pide:

a) Determina su función Inverso-Recíproca: y^{-1}

b) ¿Cuánto vale $y \circ y^{-1}(x)$? Razónalo y Compruébalo.

c) Calcula el valor de $y^{-1} \circ y(-2)$ determinando previamente el valor $y(-2)$.

8.- Determina el límite de las siguientes funciones e interpreta gráficamente el resultado obtenido en cada uno de ellos.

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

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

9.-

a) Define continuidad de una función en un punto.

$$b) \text{ Dada la función: } f(x) = \begin{cases} 4+3x & \text{si } x < -1 \\ \frac{x^2+5x}{x-3} & \text{si } -1 < x < 4 \\ x^2-ax+8 & \text{si } x > 4 \end{cases} \text{ Se te pide:}$$

b₁) Determina el dominio de dicha función:

b₂) Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función sea continua en $x=4$.
¿Qué tipo de discontinuidad presentará para cualquier otro valor de "a"? Razónalo.

b₃) Para $a = -3$, estudia la continuidad de dicha función. Indica en los puntos de discontinuidad el tipo de la misma convenientemente.



1.-

a) Dada la función: $y = \begin{cases} x^2 & \text{si } x \leq 3 \\ x^2 - 2x & \text{si } x > 3 \end{cases}$. Se te pide:

a₁) Estudia su dominio, razonando la respuesta.

$$D = (-\infty, 0) \cup (0, 2) \cup (2, \infty)$$

a₂) Estudia su continuidad e indica el tipo de discontinuidades que presenta.

Habrás que estudiar la continuidad en $x = 0$, $x = 2$ y en $x = 3$ (cambio)

Continuidad en $x = 0 \rightarrow$ *D.Evitable*
P. Hueco(0, 0)

Continuidad en $x = 2 \rightarrow$ *D.Inevitable*
Salto Infinito

Continuidad en $x = 3 \rightarrow$ *Continua*

b) Determina la función derivada correspondiente a la función: $y = (2x)^{\text{Sen}(5x)}$

$$y' = (2x)^{\text{Sen } 5x} \cdot [10x \cdot \text{Cos}(5x) + 2 \cdot \text{Sen}(5x)]$$

2.- a) Dada la función $y = \left| \frac{x+3}{x-2} \right|$, determina la función a trozos que le corresponde.

$$y = \begin{cases} \frac{x+3}{x-2} & \text{Si } x \leq -3 \\ \frac{-x-3}{x-2} & \text{Si } -3 < x < 2 \\ \frac{x+3}{x-2} & \text{Si } x > 2 \end{cases}$$

3.- Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 9x} - \sqrt{x^2 - x})$ 5

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{x-2} \right)^{\frac{1}{x-3}} =$ 1/e

4.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{x+2}}{x+4} & \text{si } x \leq -2 \\ \frac{x^2}{k} & \text{si } -2 < x \end{cases}$. Se te pide:

a) Determina el valor de "k" para que la función sea continua en $x = -2$.

$$k = 8\}$$

b) Para $k = 1$. Estudia su dominio, continuidad y clasifica las distintas discontinuidades que localices.

$$D = \mathbb{R} - \{-4\}$$

La continuidad habrá que estudiarla en $x = -4$ y en $x = -2$ (Punto de cambio).

Continuidad en: $x = -4$ *D.Inevitable S.Infinito*

Continuidad en $x = -2$ *D.Inevitable S.Finito*



5.-

$$\text{Dada la función: } y = \begin{cases} \frac{4x}{x-2} & \text{Si } x \leq -1 \\ \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - x} & \text{Si } -1 < x < 1 \\ x - m & \text{Si } x \geq 1 \end{cases} \text{ Se te pide:}$$

- a) Determina el valor de "m" que hace que la función sea continua en $x = 1$ $m = -2$
 b) Si $m \neq -2$, determina el dominio de la función y estudia su continuidad e indica en cada caso el tipo de discontinuidad que presenta. $D = \mathbb{R} - \{0\}$.

Continuidad en: $x = -1$ Inev. S.Finito.Continuidad en: $x = 0$ Inev. S.Infinito6.- Dada la $f(x) = |x+2| + 3x - 4$. Se te pide:

- a) Determina la función a trozos que le corresponde.

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 6 & \text{si } x \leq -2 \\ 4x - 2 & \text{si } x > -2 \end{cases}$$

- b) Halla el valor de los siguientes límites:p

b₁) $\lim_{x \rightarrow -5} f(x) = -16$

b₂) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = -10$

b₃) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$

2.- Dada la función: $y = \frac{3x-2}{2x+3}$. Se Te pide:

- a) Determina su función Inverso-Recíproca:
- y^{-1}

Si: $y^{-1} = \frac{3x+2}{3-2x}$

- b) ¿Cuánto vale
- $y^{-1} \circ y(x)$
- ? Razónalo y Compruébalo.

$y^{-1} \circ y(x) = x$

- c) Calcula el valor de
- $y \circ y^{-1}(2)$
- determinando previamente el valor
- $y^{-1}(2)$
- .

$y^{-1}(2) = -8$ $y \circ y^{-1}(2) = y(-8) = 2$

3.- Determina el límite de las siguientes funciones e interpreta gráficamente el resultado obtenido en cada uno de ellos.

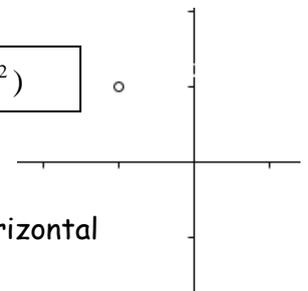
a) $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x+3}{-2x} \right)^{\frac{3x}{x+1}} =$

$e^{-\frac{9}{2}}$

P.H. $(-1, e^{-9/2})$

c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x+\sqrt{x}} - \sqrt{x-\sqrt{x}} \right)$

1

 $y = 1$ Asíntota Horizontal



4.-

a) Define continuidad en un punto.

$$b) \text{ Dada la función: } f(x) = \begin{cases} x^2 - ax + 5 & \text{si } x \leq -3 \\ 2 - x & \text{si } -3 < x < 2 \\ \frac{x-2}{x-5} & \text{si } x > 2 \end{cases} . \text{ Se te pide:}$$

b₁) Determina el dominio de dicha función:

$$D = \mathbb{R} - \{2, 5\}$$

b₂) Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función sea continua en $x = -3$. ¿Qué tipo de discontinuidad presentará para cualquier otro valor de "a".

$$a = -3$$

Si $a \neq -3$, los límites laterales serán distintos y por lo tanto la función no tendrá límite en $x = -3$, por lo tanto la función en ese punto presentará una **discontinuidad inevitable de salto finito**.

b₃) Estudia la continuidad de dicha función cuando $x > -3$.

1,5p

Continuidad en $x = 2$ Como existe límite y no existe función: **Discont. Evitable, Punto hueco (2, 0)**.

Continuidad en $x = 5$ Por lo tanto será discontinua inevitable de salto infinit

1.- Dada la función: $f(x) = \frac{|3-x|}{x+2}$. Se te pide:

a) Determina la función a trozos que le corresponde e indica su dominio.

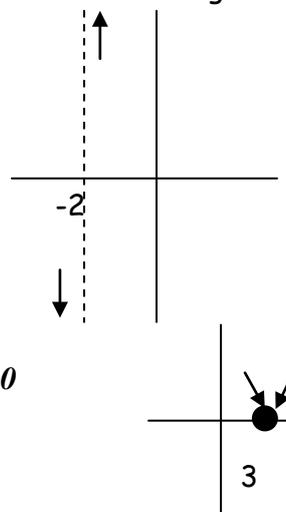
$$\text{Sol: } f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{x+2} & \text{Si } x < 3 \\ \frac{x-3}{x+2} & \text{Si } x \geq 3 \end{cases} ; D = \mathbb{R} - \{-2\}$$

b) Calcula los límites que se te proponen e interpreta gráficamente su significado.

$$b_1) \lim_{x \rightarrow -2} f(x) \rightarrow \begin{cases} \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{3-x}{x+2} = \frac{+}{-} = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{3-x}{x+2} = \frac{+}{+} = +\infty \end{cases} \rightarrow \text{A.V}$$

$$b_2) \lim_{x \rightarrow 3} f(x) \rightarrow \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{3-x}{x+2} = \frac{3-3}{3+2} = 0 \\ \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x-3}{x+2} = \frac{3-3}{3+2} = 0 \end{cases} \rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 0$$

$$\text{Otra forma: } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{|3-x|}{x+2} = \frac{|3-3|}{3+2} = \frac{0}{5} = 0$$





2.- Dada la función: $y = \frac{3-x}{x+2}$. Se te pide:

a) Determina su función Inverso/recíproca y^{-1} .

$$\text{Sol: } y^{-1} = \frac{3-2x}{x+1}$$

b) ¿Qué valor tendrá $y^{-1} \circ y(x)$? Razona La respuesta y compruébalo componiendo ambas funciones.

$$\text{Sol: } y^{-1} \circ y(x) = x$$

c) Determina el valor de $y \circ y^{-1}(2)$. Componiendo dichas funciones.

$$\text{Sol: } y \circ y^{-1}(2) = 2$$

3.- Determina el valor de los siguientes límites y significado gráfico del valor obtenido:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{2x+5}{x+1} - 2 \right)^{\frac{x}{x-2}}$$

$$\text{Sol: } e^{\frac{-2}{3}} \text{ Punto_Hueco} \left(2, e^{\frac{-2}{3}} \right)$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\frac{x}{2x^2-5} \cdot (\sqrt{x^2-2x-2}) \right]$$

$$\text{Sol: } \frac{1}{2} \text{ A.H: } y=1/2$$

4.- a) Define continuidad de una función en un punto.

$$\text{b) Dada la función: } f(x) = \begin{cases} x^2+1 & \text{Si } x < -1 \\ \frac{ax}{x-2} & \text{Si } -1 \leq x < 3 \\ 2^{x-4} & \text{Si } x \geq 3 \end{cases} \text{ . Se te pide:}$$

b₁) Determina el valor que deberá tener "a" para que la función sea continua en $x = -1$.

$$\text{Sol: } a = 6$$

b₂) Para "a = 6". Estudia la continuidad de dicha función indicando los tipos de discontinuidad que presenta.

Continuidad en $x = 2$

Discontinua _Inevitable _Salto _Infinito

Continuidad en $x = 3$

Disc _Inev. _Salto _Finito

5.- a) Define continuidad de una función en un punto.

$$\text{b) Dada la función: } y = \begin{cases} \frac{a}{x+3} & \text{Si } x \leq -6 \\ \frac{x^2-5x}{x^2-25} & \text{Si } x > -6 \end{cases} \text{ . Se te pide:}$$

b₁) Determina el valor de "a" que hace que la función sea continua en $x = -6$ Sol: $a = -18$

b₂) Si $a = -18$, estudia la continuidad de la función e indica en cada caso el tipo de discontinuidad que presenta.

Continuidad en: $x = -5$

Discontinua Inevitable S_Infinito.

Continuidad en: $x = 5$

Discontinua _Evitable _Punto _Hueco $\left(5, \frac{1}{2} \right)$

6.- Dada la función $y = x \cdot |x+3|$, determina la función a trozos que le corresponde.

$$\text{Sol: } y = x \cdot |x+3| = \begin{cases} x \cdot (-x-3) & \text{si } x < -3 \\ x \cdot (x+3) & \text{si } x \geq -3 \end{cases}$$



7.- Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{2x+1} - \sqrt{2x-1})$

Sol: 0

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{5-2x}{x-1} \right)^{\frac{1}{2-x}}$

Sol: e^3

8.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{x+4} & \text{si } x \leq -2 \\ x^2 + a & \text{si } -2 < x \end{cases}$. Se te pide:

a) Determina el valor de "a" para que la función sea continua en $x = -2$.

$a = -6$,

b) Para $a = 0$. Estudia su dominio, continuidad y clasifica las distintas discontinuidades que localices.

Continuidad en $x = -4$.

Discontinua inevitable de salto infinito.

Continuidad en $x = -2$

Discontinua inevitable de salto finito.

9.- Dada la función: $y = \frac{1 - \sqrt{1-x}}{x}$. Se te pide:

a) Estudia su dominio, razonando la respuesta..

Sol: $D = (-\infty, 0) \cup (0, 1]$

b) Estudia su continuidad en $x = 0$. Si es discontinua indica el tipo de discontinuidad que presenta.

Sol: *Discontinua _Evitable _Punto _Hueco _*(0, 1)

10.- Es posible medir la concentración de alcohol en la sangre de una persona. Investigaciones médicas recientes sugieren que el riesgo R (dado como porcentaje) de tener un accidente automovilístico puede ser modelado mediante la ecuación:

$$R = 6 \cdot e^{kx} \begin{cases} x = \text{Concentración de alcohol en sangre} \\ k \text{ una constante} \end{cases}$$

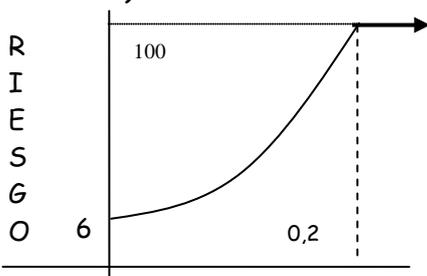
a) El riesgo siempre existe, ¿Cuál es dicho riesgo para una persona que no prueba el alcohol?

Sol: $R = 6 \%$

b) Si sabemos que una concentración de 0.04 de alcohol en la sangre produce un riesgo del 10% de sufrir un accidente, ¿cuál es el valor de la constante?

Sol: $k = \frac{1}{0,04} \text{Ln} \frac{10}{6} = 12,77$

c) Realiza un esbozo de la gráfica correspondiente a dicha función, indica sus características.



Creciente. Continua. Corta al eje de ordenadas en (0,6)

$$100 = 6 \cdot e^{12,77x} \rightarrow \text{Ln} \frac{100}{6} = 12,77x \rightarrow \frac{1}{12,77} \text{Ln} \frac{100}{6} = x$$

$$x = 0,22$$

Dominio $[0, \infty]$

Concentración del alcohol en san-



11.- Determina el dominio de la función: $f(x) = \sqrt{\frac{x+4}{x^2-5x+6}}$ Sol: $Dom[-4,2) \cup (3,\infty)$

12.- Dada la función: $y = \frac{3x-2}{3+2x}$. Se te pide:

a) Determina su función inverso/recíproca.

Sol: $y^{-1}(x) = \frac{3x+2}{3-2x}$

b) ¿Qué obtendremos si calculamos $y \circ y^{-1}(x)$. Compruébalo.

Sol: $y \circ y^{-1}(x) = x$

13.- Determina el valor de los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow -2} \left(4 + \frac{1-x}{1+x}\right)^{\frac{x}{x+2}}$

Sol: e^4

b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{-3x-2} - 2}{x^2 - 4}$

Sol: $\frac{3}{16}$

14.- Dada la función: $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+x}{x^2+2x} & \text{si } x \leq 2 \\ 2x+a & \text{si } x > 2 \end{cases}$. Se te pide:

a) Determina el valor que debe tomar "a" para que dicha función sea continua en $x = 2$.

Sol: $a = \frac{-13}{4}$

b) Si $a = 0$. Estudia la continuidad de dicha función e indica los tipos de discontinuidad que presenta.

Sol:

Continuidad en $x = -2$: presenta una discontinuidad Inevitable de salto infinito.

Continuidad en $x = 0$: presenta una discontinuidad evitable Punto Hueco $\left(0, \frac{1}{2}\right)$.

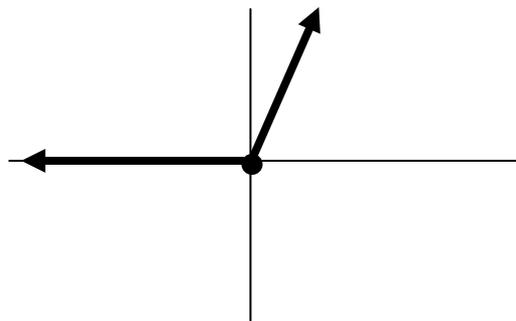
Continuidad en $x = 2$: presenta una discontinuidad Inevitable de salto finito

15.- Dada la función: $f(x) = |x| + x$. Se te pide:

a) Determina la función a trozos que resulta.

Sol: $f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < 0 \\ 2x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

b) Representa gráficamente dicha función.



	●	○
X	-1	0
Y=0	0	0

	●	●
X	0	1
Y=2x	0	2

c) Determina:

c₁) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 0$

c₂) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$

c₃) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$

16.- Determina el dominio de la función: $f(x) = \ln \frac{x+2}{x-3}$

Sol: $Dom(-\infty, -2) \cup (3, \infty)$



17.- Dada la función: $y = \frac{3+2x}{3x-2}$. Se te pide:

a) Determina su función inverso/recíproca.

$$\text{Sol: } \rightarrow y^{-1}(x) = \frac{3+2x}{3x-2}$$

b) ¿Qué obtendremos si calculamos $y^{-1} \circ y(x)$. Compruébalo.

$$\text{Sol: } y^{-1} \circ y(x) = x$$

18.- Determina el valor de los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1+2x}{1+x} - \frac{1}{2} \right)^{\frac{x}{1-x}}$

$$\text{Sol: } e^{-\frac{1}{4}}$$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{2 - \sqrt{1+3x}}$

$$\text{Sol: } \frac{-8}{3}$$

19.- Dada la función: $f(x) = \begin{cases} 3x - a & \text{Si } x < -3 \\ \frac{x^2 + x}{x^2 - x} & \text{si } x \geq -3 \end{cases}$. Se te pide:

a) Determina el valor que debe tomar "a" para que dicha función sea continua en $x = -3$.

Para que la función $f(x)$ sea continua en $x = -3$, se debe cumplir: $\text{Sol: } a = \frac{-19}{2}$

que se ha de cumplir.

b) Si $a = 0$. Estudia la continuidad de dicha función e indica los tipos de discontinuidad que presenta.

Continuidad en $x = -3$: presenta una discontinuidad Inevitable de salto finito

Continuidad en $x = 0$: presenta una discontinuidad evitable Punto Hueco $(0, -1)$.

Continuidad en $x = 1$: presenta una discontinuidad Inevitable de salto infinito

20.- a) Define continuidad de una función en un punto.

b) Dada la función: $y = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1} & \text{Si } x \leq 2 \\ \frac{a}{x + 3} & \text{Si } x > 2 \end{cases}$. Se te pide:

b₁) Determina el valor de "a" que hace que la función sea continua en $x = 2$ $\text{Sol: } a = \frac{20}{3}$

b₂) Si $a = \frac{20}{3}$, estudia la continuidad de la función e indica en cada caso el tipo de discontinuidad que presenta.

Continuidad en: $x = -1$ Discontinua Inevitable Salto Infinito.

Continuidad en: $x = 1$ evitable Punto Hueco.



21.- Dada la función: $y = \begin{cases} ax^2 + x & \text{Si } x \leq -1 \\ \frac{x^2}{x^2 - 2x} & \text{Si } x > -1 \end{cases}$. Se te pide:

a) Determina el valor de "a" que hace que la función sea continua en $x = -1$ Sol: $a = \frac{4}{3}$

b) Si $a = \frac{4}{3}$, estudia la continuidad de la función e indica en cada caso el tipo de discontinuidad que presenta. Sol:

Continuidad en: $x = 0$ Discontinua evitable Punto Hueco. (0,0)

Continuidad en: $x = 2$ Discontinua Inevitable Salto Infinito.

22.-

a) Dada la función $y = x - |x - 2|$, determina la función a trozos que le corresponde.

$$\text{Sol: } y = x - |x - 2| = \begin{cases} 2x - 2 & \text{si } x < 2 \\ 2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

b) Dada la función $y = \frac{1-3x}{x+1}$ Determina su función inversa/recíproca. ¿Cuánto valdrá $y^{-1} \circ y(3)$?

¿Porqué?. compruébalo.

$$\text{Sol: } y^{-1} = \frac{1-x}{y+3} \quad y^{-1} \circ y(3) = 3.$$

23 Calcula el valor del límite: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{x+2}}{x-2}$ Sol: $\frac{-1}{4}$

24 Dada la función $f(x) = \begin{cases} 2x + a & \text{si } x \leq -1 \\ \frac{x^2 + 2}{x^2} & \text{si } -1 < x \leq 1 \\ \ln x & \text{si } x > 1 \end{cases}$. Se te pide:

a) Determina el valor de "a" para que la función sea continua en $x = -1$. Sol: $a = 5$

b) Para $a = 5$. Estudia su dominio, continuidad y clasifica las distintas discontinuidades que localices. Sol:

Continuidad en $x = 0$. Discontinua inevitable de salto infinito.

Continuidad en $x = 1$ Discontinua inevitable de salto finito.

25.- Dada la función $y = \begin{cases} \frac{a-x}{3} & \text{si } x < -10 \\ \frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 25} & \text{si } x \geq -10 \end{cases}$

a) Calcular el valor de "a" para que la función sea continua en $x = -10$. Sol: $a = -1$

b) Para $a = -1$, estudiar si tiene discontinuidades y de que tipo.

Sol:

Continuidad en $x = -5$, será continua $\Leftrightarrow f(-5) = \lim_{x \rightarrow -5} f(x)$ D. Inevitable De _Salto _Infinito

Continuidad en $x = 5$, será continua $\Leftrightarrow f(5) = \lim_{x \rightarrow 5} f(x)$ D. Evitable Punto _Hueco (5,0)



26.- Dada la función $f(x) = |3x + 5|$. Se te pide:

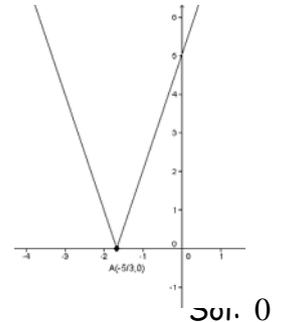
a) Expresa dicha función como una función a trozos.

$$\text{Sol: } f(x) = \begin{cases} -3x - 5 & \text{Si } x < -\frac{5}{3} \\ 3x + 5 & \text{Si } x \geq -\frac{5}{3} \end{cases}$$

b) Representala gráficamente.

x	-3	-5/3
y	4	0

x	-5/3	0
y	0	5



c) Calcula $\lim_{x \rightarrow -\frac{5}{3}} f(x)$

27.- Determina el dominio de la función $f(x) = \text{Log} \frac{x^2 - 4}{x - 3}$

28.- Dada la función $y = \frac{3 - 2x}{3x - 1}$. Determina:

a) La función inversa/recíproca $f^{-1}(x)$.

$$\text{Sol: } f^{-1}(x) = \frac{x + 3}{3x + 2}$$

b) ¿Cuál es el valor de $(f \circ f^{-1})(7)$? Compruébalo.

$$\text{Sol: } (f \circ f^{-1})(7) = 7$$

29.- Se te adjunta la gráfica de la función $f(x)$.

a) Indica el Dominio y recorrido de dicha función.

$$\text{Sol: Dominio: } (-\infty, -3) \cup (-3, \infty) \quad \text{Recorrido: } (-\infty, \infty)$$

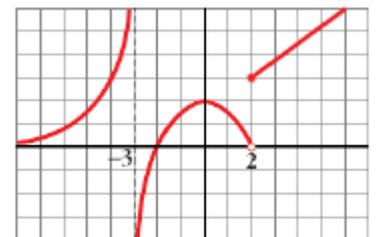
b) Determina el valor de:

$$b_1) \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$$

$$b_2) \lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = +\infty$$

$$b_3) \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2 \quad b_4) \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 0 \\ \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 3 \end{cases} \rightarrow \nexists \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$$

$$b_5) \nexists f(-3)$$



30.- Calcula los siguientes límites:

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

$$\text{Sol: } \frac{1}{e}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - \sqrt{4 - x}}{x}$$

$$\text{Sol: } \frac{1}{4}$$

31.- a) Define continuidad de una función en un punto. Condiciones Que se deben cumplir.

b) Determina el dominio y estudia la continuidad de la función $f(x) = \begin{cases} x + \frac{39}{8} & \text{si } x < -5 \\ \frac{x + 3}{x^2 - 9} & \text{si } x \geq -5 \end{cases}$.

Indica los tipos de discontinuidad que presenta.

Continuidad en $x = -5$, punto de cambio CONTINUA

Continuidad en $x = -3$ Discontinuidad evitable. Punto hueco.

Continuidad en $x = 3$ D. Inevitable de salto infinito



32.- Dada la función: $y = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4} & \text{Si } x < 3 \\ \frac{5x + 3a}{15} & \text{Si } 3 \leq x < 5 \\ \frac{3}{x + 2} & \text{Si } x \geq 5 \end{cases}$. Se te pide:

a) Determina el valor de "a" que hace que la función sea continua en $x=3$

Sol: $a = -2$

b) Si $a = -2$, estudia la continuidad de la función en $x=2$ y $x=5$ e indica en cada caso el tipo de discontinuidad que presenta.

Continuidad en: $x=2$

Discontinua evitable. Punto hueco.

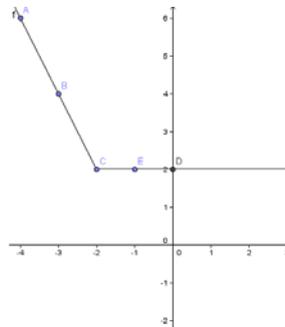
Continuidad en: $x=5$

Discontinua inevitable de salto finito.

33.- a) Dada la función $y = |x + 2| - x$, determina la función a trozos que le corresponde y represéntala gráficamente.

	●	●	○
x	-4	-3	-2
-2x-2	6	4	2

	●	●	●
x	-2	-1	0
2	2	2	2



Sol: $y = \begin{cases} -2x - 2 & \text{Si } x < -2 \\ 2 & \text{Si } x \geq -2 \end{cases}$

b) Dada la función $y = \frac{1+x}{3x+1}$ Determina su función inversa/recíproca. ¿Cuánto valdrá $y^{-1} \circ y(x)$

compruébalo.

Sol: $y^{-1} = \frac{1-x}{3x-1}$

34.- Calcula el valor del límite: $\lim_{x \rightarrow 2} \left(3 - \frac{2}{x-1}\right)^{\frac{1}{x-2}}$

Sol: e^2

35.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} \frac{x+3}{x^2-9} & \text{si } x \leq 5 \\ 2^{x-6} & \text{si } x > 5 \end{cases}$. Estudia su dominio, continuidad y clasifica las distintas discontinuidades que localices.

Sol: $D(-\infty, -3) \cup (-3, 3) \cup (3, \infty)$

Continuidad en $x = -3 \rightarrow$ D.Evitable, P.Hueco

Continuidad en $x = 3 \rightarrow$ D.Inevitable, Salto infinito

Continuidad en $x = 5 \rightarrow$ Continua.

36.- Dada la función $y = \begin{cases} \frac{3x^2 + 6}{x + 2} & \text{si } x < 1 \\ 2x + a & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

a) Calcular el valor de a para que la función sea continua en $x=1$.

Sol: $a = 1$

b) Para $a = 1$, estudiar si tiene discontinuidades y de que tipo.

Sol:

Continuidad en $x=-2$, será continua $\Leftrightarrow f(-2) = \lim_{x \rightarrow -2} f(x)$

D.Evitable Punto _Hueco



37.- Dada la función $y = |3 - x|$. Se te pide:

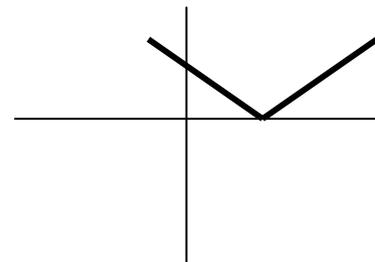
a) Expresa dicha función como una función a trozos.

$$y = |3 - x| \Leftrightarrow y = \begin{cases} 3 - x & \text{Si } x < 3 \\ x - 3 & \text{Si } x > 3 \end{cases}$$

b) Representala gráficamente.

x	0	3
y	3	0

x	3	6
y	0	3



Sol

38.- Determina el dominio de la función $y = \sqrt{\frac{x-4}{x+3}}$

Sol: $(-\infty, -3) \cup [4, \infty)$

39.- Dada la función $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$. Determina:

a) La función inversa/recíproca $f^{-1}(x)$.

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

b) ¿Cuál es el valor de $f \circ f^{-1}(x)$? Compruébalo.

Sol: $f \circ f^{-1}(x) = x$

40.- Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{2x-3}{x-1} \right)^{\frac{x}{x-2}}$

Sol: e^2

$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x^2+3}-2}{2x+2}$

Sol: $\frac{1}{8}$

41.- a) Define continuidad de una función en un punto.

b) Estudia la continuidad de la función $f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{x^2-x} & \text{si } x < 2 \\ 2x+4 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$. Indica los tipos de discontinuidad que

presenta.

Continuidad en $x=0$

Continuidad en $x=1$

Continuidad en $x=2$

evitable de Salto infinito. A. Vertical

scontinuidad evitable. Punto hueco.

Inevitable de salto finito.

Sol:

42.- Dada la función: $f(x) = \begin{cases} 1 - \frac{x}{2} & \text{si } x \leq -1 \\ \frac{-3x}{x^2+3x} & \text{si } -1 < x \leq 2 \\ \frac{1}{2-x} & \text{si } x > 2 \end{cases}$. Se te pide:

a) Determina el dominio

Sol: $D(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$

b) Estudia la continuidad de la misma y clasifica los diferentes tipos de discontinuidad localizados.

Sol: En $x=0$ **D.Evitable** _Punto _Hueco

En $x=-1$

D.Inevitable _Salto _Finito

En $x=2$

D.Inevitable _Salto _Infinito

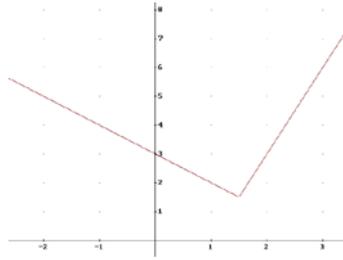


43.- a) Dada la función $y = |3 - 2x| + x$, determina la función a trozos que le corresponde y represéntala

gráficamente.

x	0	3/2
y	3	3/2

x	3/2	2
y	3/2	3



$$\text{Sol: } y = \begin{cases} 3 - x & \text{Si } x < \frac{3}{2} \\ 3x - 3 & \text{Si } x \geq \frac{3}{2} \end{cases}$$

b) Dada la función $y = \frac{2 - 3x}{x + 5}$ Determina su función inversa/recíproca. ¿Cuánto valdrá $y^{-1} \circ y(x)$ com-

pruébalo.

$$\text{Sol: } y^{-1} = \frac{2 - 5x}{x + 3}; \quad y^{-1} \circ y(x) = x$$

19.- Calcula el valor del límite: $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{2 - 2x}{3 + x} - 5 \right)^{\frac{2x}{x+2}}$

Sol: e^{32}

44.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} x - 1 & \text{si } x \leq 2 \\ x^2 - 1 & \\ 3^{1-x} & \text{si } x > 2 \end{cases}$. Estudia su dominio y continuidad y clasifica las distintas

discontinuidades que localices.

Sol: $R - \{\pm 1\}$

Continuidad en $x = -1$

Dicontinu _Inevitable _De _Salto _Infinito

Continuidad en $x = 1$

Dicontinua _Evitable _Punto _Hueco

Continuidad en $x = 2$

Continua

45.- Determina el dominio de la función: $y = \sqrt{\frac{x^2 - 4}{x^2 - 5x + 6}}$

46.- Dada la función: $y = \frac{2x - 3}{3x - 2}$. Determina su función recíproca/inversa (comprueba el resultado por al menos uno de los lados) y calcula el valor correspondiente a: $y(1)$, $y^{-1}(-1)$, $y \circ y^{-1}(7)$, $y^{-1} \circ y(7)$.

47.- Dada la función: $y = |x + 1| - |1 - x|$. Determina su correspondiente función a trozos, represéntala e indica su dominio y recorrido.

48.- Calcula el límite de:

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3 + 5}(\sqrt{x + 6} - \sqrt{x - 6})}{x + 5}$

Sol: 6

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(1 + \frac{5x - 10}{x + 1} \right)^{\frac{x^2}{x-2}}$ Sol: $e^{\frac{20}{3}}$



49.- Dada la función: $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{x+3} & \text{Si } x < -2 \\ x+n & \text{Si } -2 \leq x < 5 \\ \frac{x^2+5}{x} & \text{Si } x > 5 \end{cases}$. Se te pide:

- Determina el dominio de $f(x)$
- Calcula el valor que deberá tomar "n" para que $f(x)$ se continúe en $x = -2$
- Para $n = 6$, estudia y clasifica las discontinuidades que presenta $f(x)$

50.- Calcula el valor del límite: $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{4x-2}{x+2} - 1 \right)^{\frac{x}{x-3}}$

51.- El número de fotografías que una máquina puede revelar por minuto viene dado por la siguiente función:

$$F(t) = \begin{cases} 15,5 - at & \text{si } 0 \leq t < 5 \\ \frac{5t+45}{t+2} & \text{si } t \geq 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} F = \text{número de fotografías reveladas al minuto} \\ t = \text{años transcurridos desde su compra} \end{cases}$$

Se te pide:

- ¿Cuántas fotografías revela la máquina en el momento de su compra? ¿Y cuando es MUY vieja?
- Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función sea continua en $t=5$
- Determina el dominio de dicha función. ¿Qué tipo de discontinuidad presentará $F(t)$ cuando $a \neq 1,1$

52.- a) Define dominio de una función.

b) Dada la función: $y = \sqrt{x^3 + 6x^2 + 3x - 10}$. Clasifícala y determina su dominio.

53.- Dada la función: $y = \begin{cases} \frac{x^2+x}{x^2-2x} & \text{si } x < 1 \\ x^2 - ax & \text{si } 1 \leq x < 4 \\ 6 & \text{si } x > 4 \end{cases}$. Se te pide:

- Determina el dominio de dicha función.
- Determina el valor que deberá tomar "a" para que dicha función se continúe en $x=1$.
- Si $a=3$, estudia la continuidad de la función y clasifica las discontinuidades que presente.