



Para practicar

1. Considera la función que a cada n^0 le asigna su cuadrado menos 1. Escribe su expresión analítica y calcula la imagen de -1, 1 y 2. Calcula también los cortes con los ejes.

2. Considera la función que a cada n^0 le asigna su mitad más 3. Escribe su expresión analítica y calcula la imagen de -1, 1 y 3. Calcula también los cortes con los ejes.

3. Considera la función que a cada n^0 le asigna su doble menos 5. Escribe su expresión analítica y calcula la imagen de -2, -1 y 1. Calcula también los cortes con los ejes.

4. Calcula el dominio de las siguientes funciones:

a) $f(x) = -2x^2 + 5x - 6$

b) $f(x) = \frac{2x}{2x-4}$

c) $f(x) = \sqrt{-4x^2 + 12}$

d) $f(x) = \sqrt{4x^2 + 20}$

e) $f(x) = \frac{3}{\sqrt{2x-4}}$

5. Estudia la continuidad de las siguientes funciones:

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

6. Estudia la continuidad de las siguientes funciones en los puntos que se indica:

a) $f(x) = \begin{cases} x+2 & x \leq 1 \\ -x+2 & x > 1 \end{cases}$ en $x=1$

b) $f(x) = \begin{cases} 2x+2 & x \leq 0 \\ x+2 & x > 0 \end{cases}$ en $x=0$

c) $f(x) = \begin{cases} -x+3 & x \leq -1 \\ 4 & x > -1 \end{cases}$ en $x=-1$

d) $f(x) = \begin{cases} -x+3 & x \leq -1 \\ 4 & x > -1 \end{cases}$ en $x=-1$

7. Estudia la simetría de las funciones:

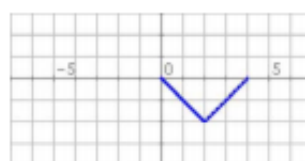
a) $f(x) = x^3 + 2x$ b) $f(x) = \frac{x^2 - 3}{5x^2}$

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

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

8. En cada caso la gráfica representa un tramo o periodo de una función periódica, representa otros tramos, indica el periodo y calcula la imagen del punto de abscisa que se indica:

a) $f(-2)$



b) $f(-3)$

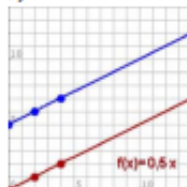


c) $f(-1)$

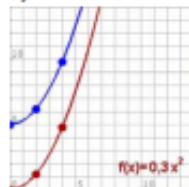


9. Calcula las TVM de las funciones de la gráfica en los intervalos $[0, 4]$ y $[2, 4]$.

a)



b)

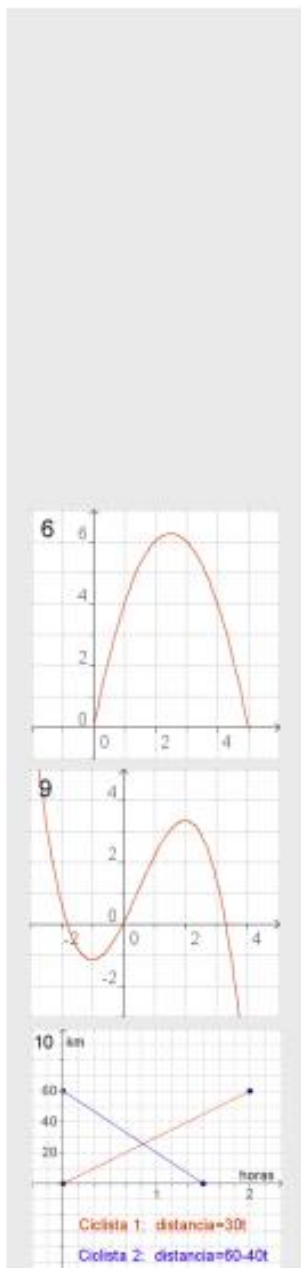


- 1) Desarrollar los puntos 1,2,3,4.
- 2) En el programa DESMOS graficar los ejercicios del punto 6
- 3) En el programa WINPLOT, graficar los numerales a,b,c,d, del punto 7
- 4) Desarrolla el punto 8

DESARROLLE ESTA ACTIVIDAD LO MÁS FORMALMENTE POSIBLE:

Funciones y gráficas

Autoevaluación



1. Calcula la imagen de $x=0$ en la función:

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & x \leq 3 \\ 5 & x > 3 \end{cases}$$

2. Calcula el dominio de la función:

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

3. ¿Cuál de los puntos siguientes: $(1, -2)$ $(3, -15)$ $(4, -26)$ no pertenece a la gráfica de la función $f(x) = -x^2 - 3x + 2$?

4. Calcula los puntos de corte con los ejes coordenados de la recta $y = -0,25x - 0,75$.

5. Si $y=f(x)$ es una función impar y $f(3) = -2$, ¿cuánto vale $f(-3)$?

6. La gráfica muestra el primer tramo de una función periódica de periodo 5 y expresión $f(x) = -x^2 + 5x$ ($0 \leq x < 5$). Calcula $f(28)$.

7. Averigua el valor de a para que la función sea continua en $x=3$.

$$f(x) = \begin{cases} 2x + k & x \leq 3 \\ 6 & x > 3 \end{cases}$$

8. Calcula la TVM $[-3, 0]$ de la función $f(x) = -0,25x^2 - 3x + 1$.

9. Determina el intervalo en que la función de la gráfica es creciente.

10. Un ciclista sale de un punto A hacia otro B distante 60 km a una velocidad constante de 30 km/h. A la vez otro ciclista sale de B en dirección a A, a 40 km/h. Observa la gráfica y calcula a cuántos km del punto A se cruzan en la carretera.