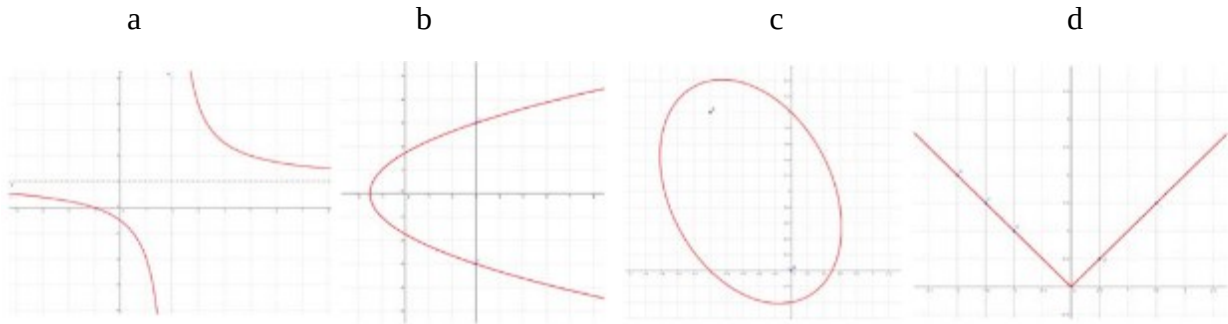


Boletín 10. Funciones y gráficas

1. Indica cuales de las siguientes gráficas corresponden a una función y cuales no.



2. Dada una función $y = 3x + 2$, calcula la imagen de 0,2 y la antiimagen de 2,2

3. Elabora una tabla de valores para cada una de las funciones y realiza su gráficas

a) $f(x) = x - 3$

c) $f(x) = 5x - 1$

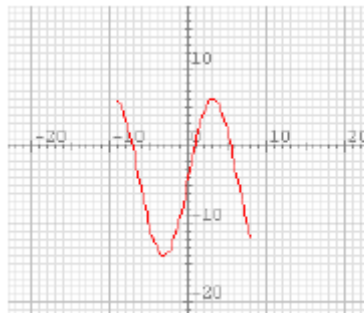
e) $f(x) = -x + 6$

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

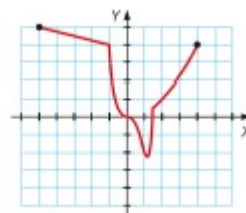
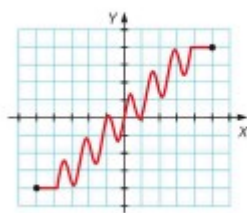
d) $f(x) = \frac{x}{2} + 4$

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

4. Determina el dominio y recorrido de la función de la gráfica adjunta (en color rojo)



5. Indicar el dominio y el recorrido de estas funciones, si cada cuadrícula equivale a una unidad



6. Encuentra el dominio y el recorrido de estas funciones

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

c) $f(x) = -2$

b) $f(x) = |x|$

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

7. Dibuja en el plano cartesiano los valores de la siguiente tabla e indica el tipo de figura correspondiente a la gráfica de la función

x	-4	-2	0	1	3
f(x)	-10	-4	2	5	11

8. Razona si los valores de la siguiente tabla pueden corresponder a los de una función y por qué.

x	-13	-7	10	-13	24
$f(x)$	-15	0	14	3	0

9. En una hoja de papel cuadriculado raya un cuadrado de lado un cuadrado. ¿Cuál es su área? Ahora haz lo mismo con un cuadrado de lado 2. Continúa tomando cuadrados de lados 3, 4, 5... y calcula sus áreas. Con los resultados completa una tabla de valores y dibuja su gráfica. ¿Tiene sentido para valores negativos de la variable? Busca una fórmula para esta función.

10. Un fabricante quiere construir vasos cilíndricos medidores de volúmenes, que tengan de radio de la base 4 cm y de altura total del vaso 24 cm. Escribe una fórmula que indique cómo varía el volumen al ir variando la altura del líquido. Construye una tabla con los volúmenes correspondientes a las alturas tomadas de 3 en 3 cm. Escribe también una fórmula que permita obtener la altura conociendo los volúmenes. ¿A qué altura habrá que colocar la marca para tener un decilitro?

11. Escribe tres funciones cuyas gráficas sean tres rectas que pasen por el origen de coordenadas y sus pendientes sean respectivamente 3, -2, y $\frac{1}{2}$ respectivamente

12. Halla la ecuación y dibuja la gráfica de las rectas siguientes:

- Su pendiente es 2 y su ordenada en el origen es 3
- Pasa por los puntos A(1,3) y B(0,4)
- Su ordenada en el origen es 0 y su pendiente es cero
- Pasa por los puntos C(-1,3) y D(-2,5)
- Pasa por el punto (a,b) y tiene de pendiente m

13. ¿Que tienen en común las ecuaciones de las rectas que pasan por el punto A(0,3)? En función de los resultados anteriores realiza una conjetura y compruébala dibujando otras rectas que pasen por el punto A

14. Dibuja la gráfica de la función $y = x^2$. Para ello haz una tabla de valores tomando valores de abscisa positivos y negativos.

- ¿Cual es el dominio de la función?
- ¿Cual es el recorrido de la función?
- ¿Es la curva simétrica?
- ¿Tiene un mínimo? ¿Cual es?.
- ¿Cuál es el vértice?

15. Repite el ejercicio (los 5 apartados) para las funciones

1. $y = x^2 + 2$

2. $y = x^2 - 3$

3. $y = -x^2$

4. $y = -x^2 + 2$

Compara los gráficos de estas 4 funciones con la calculada en el problema 9

16. Dibuja en tu cuaderno las gráficas de las funciones

1. $y = 2x^2$

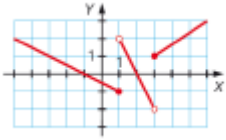
2. $y = \frac{1}{3} \cdot x^2$

3. $y = -3x^2$

Compara las gráficas de estas 4 funciones con las de los problemas 9 y 10

17. Determina de forma razonada el dominio de la función $y = \sqrt{(x+8)}$

18. Observa la gráfica de esta función y determina los puntos de discontinuidad y los puntos de corte con los ejes



19. Halla los puntos de corte con el eje de abscisas de estas funciones

a) $y = 4x - 1$

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

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

d) $y = \frac{3x + 2}{5}$

e) $y = (x - 1)^2$

f) $y = 3(x + 1)$

20. Halla los puntos de corte con los ejes de ordenadas de estas funciones

a) $y = 3 - x$

e) $y = (x - 2)^2$

b) $y = 2 + \frac{x}{3}$

f) $y = \frac{x - 8}{3}$

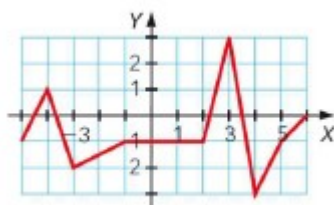
c) $y = x^2 - x + 2$

g) $y = -4x - 4$

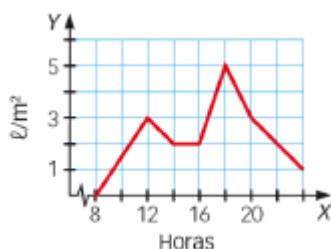
d) $y = \frac{x - 3}{5} + 1$

h) $y = \frac{x^2 - 9}{10}$

21. Determina el crecimiento, el decrecimiento, los máximos y mínimos de esta función



22. La gráfica inferior representa el número de litros por metro cuadrado a lo largo de un día determinado



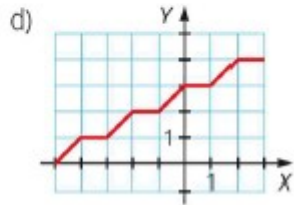
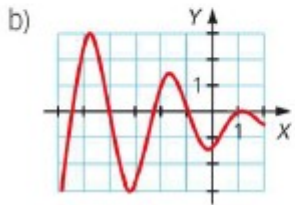
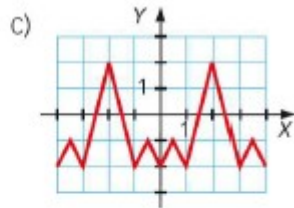
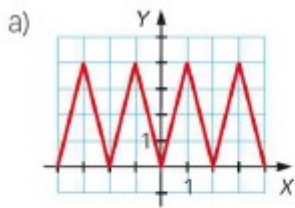
- a) ¿Cuales son los intervalos de tiempo en que aumentó la cantidad de litros por metro cuadrado? ¿Y el los que disminuyó?
 b) ¿A que hora del día llovió más?
 c) ¿Y la hora en que la cantidad fue menor?

23. Elabora una tabla de valores para cada una de las funciones, haz la representación gráfica y analiza la continuidad

a) $y = \frac{2}{x} - 1$ c) $y = \frac{3}{2x}$ e) $y = \frac{x-4}{x}$

b) $y = \sqrt{x+1}$ d) $y = \sqrt{3x}$ f) $y = \sqrt{4-2x}$

24. Señala las funciones periódicas y escribe su período



25. Estudia continuidad, crecimiento, máximos y mínimos de las funciones

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