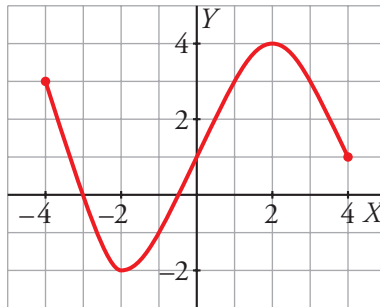




3. Autoevaluación
Soluciones

I. ¿Interpretas una función dada gráficamente y analizas los aspectos más relevantes de ella (dominio, recorrido, crecimiento, máximos y mínimos...)?

1 Observa la gráfica y contesta las cuestiones:



a) Di cuál es su dominio de definición y su recorrido.

$Dom f(x) = [-4, 4]$. Recorrido de $f(x) = [-2, 4]$.

b) ¿Tiene máximo y mínimo relativos? En caso afirmativo, ¿cuáles son?

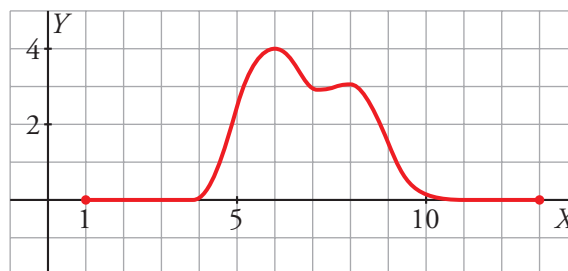
Tiene un mínimo relativo en el punto $(-2, -2)$ y un máximo relativo en el punto $(2, 4)$.

c) ¿En qué intervalos es creciente la función? ¿En cuáles es decreciente?

La función es decreciente en los intervalos $(-4, -2)$ y en $(2, 4)$. Crece en el intervalo $(-2, 2)$.

★ Consulta las páginas 129 y 134 de tu libro de texto.

2 Di cuál es el dominio y el recorrido de la función dibujada:



$Dom f(x) = [1, 13]$. Recorrido de $f(x) = [0, 4]$.

★ Consulta la página 129 de tu libro de texto.

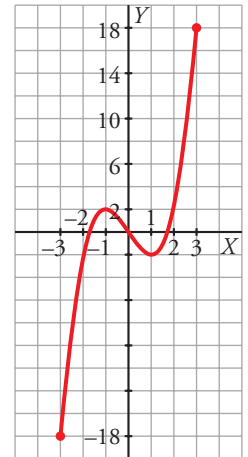


3. Autoevaluación
Soluciones

II. ¿Sabes representar una función dada mediante su ecuación, obteniendo previamente una tabla de valores?

3 Representa la función $y = x^3 - 3x$ definida en el intervalo $[-3, 3]$.

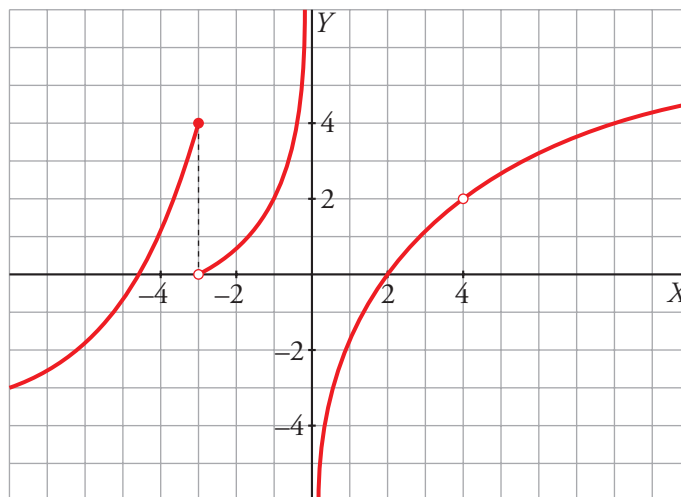
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-18	-2	2	0	-2	2	18



★ Consulta las páginas 131 y 132 de tu libro de texto.

III. ¿Reconoces una función continua y sabes decir cuándo no lo es y por qué?

4 Observa la gráfica siguiente y resuelve las cuestiones:



a) ¿En qué intervalos es continua la función?

La función es continua en $(-\infty, -3) \cup (-3, 0) \cup (0, 4) \cup (4, +\infty)$.

b) ¿Cuáles son los puntos de discontinuidad?

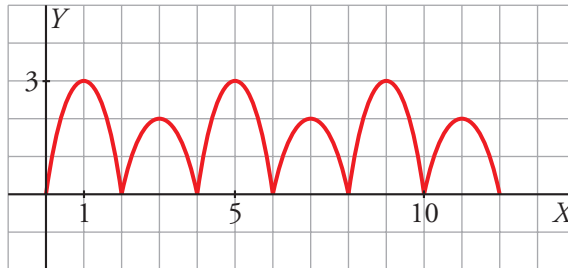
La función es discontinua en los puntos de abscisa $x = -3$, $x = 0$ y $x = 4$.

★ Consulta la página 133 de tu libro de texto.



IV. ¿Reconoces cuándo una función es periódica y sabes interpretar su periodo?

5 Observa esta función:



a) ¿Es periódica? En caso afirmativo, ¿cuál es su periodo?

Es periódica de periodo 4.

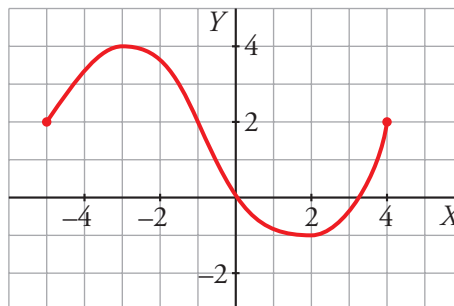
b) Averigua los valores de la función en los puntos de abscisa $x = 2$, $x = 5$, $x = 40$ y $x = 43$.

$f(2) = 0$; $f(5) = 3$; $f(40) = 0$; $f(43) = 2$

★ Consulta la página 136 de tu libro de texto.

V. ¿Sabes hallar e interpretar la T.V.M. de una función en un intervalo?

6 Halla la tasa de variación media de la siguiente función en los intervalos indicados:



a) $[-5, 0]$

$-2/5$

b) $[-5, -3]$

1

c) $[-5, -1]$

0

d) $[-1, 0]$

-2

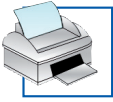
e) $[2, 4]$

$3/2$

f) $[0, 4]$

$1/2$

★ Consulta la página 135 de tu libro de texto.



7 Calcula la T.V.M. de la función $y = \frac{x^2}{2} - 3x + 4$ en los siguientes intervalos:

a) [2, 3]

b) [3, 4]

c) [3; 3,5]

d) [4, 5]

e) [1, 2]

f) [2, 4]

-1/2

1/2

1/4

3/2

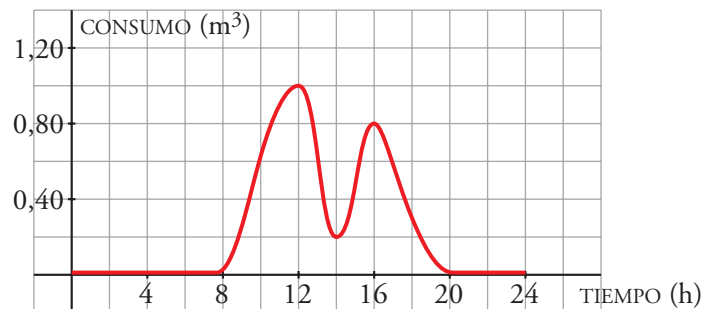
-3/2

0

★ Consulta la página 135 de tu libro de texto.

VI. ¿Utilizas las funciones para interpretar fenómenos cotidianos?

8 El consumo de agua en un colegio viene dado por esta gráfica:



a) ¿Durante qué horas el consumo de agua es nulo?

El consumo de agua es nulo desde las 0 horas hasta las 8 de la mañana y desde las 20 horas (8 de la tarde) hasta las 0 horas.

b) ¿Cuándo el consumo es creciente? ¿Cuándo es decreciente?

El consumo crece desde las 8 h hasta las 12 h y desde las 14 h hasta las 16 h. Decrece desde las 12 h hasta las 14 h y desde las 16 h hasta las 20 h.

c) ¿Durante qué horas se alcanzan los valores máximos y los valores mínimos de consumo de agua?

El valor máximo se alcanza a las 12 h, con un consumo de 1 m³. Hay otro máximo relativo a las 16 h, con un consumo de 0,8 m³. Hay un mínimo relativo a las 14 h, hora en que se consumen 0,2 m³. Desde las 0 h hasta las 8 h y desde las 20 h hasta las 8 horas de la mañana, el consumo es mínimo, 0 m³.

d) Haz un pequeño informe relacionando la gráfica con los movimientos del colegio (horas de entrada y de salida, recreos...).

La entrada a clase es a las 8 h de la mañana, hora en que empieza a consumirse agua. El consumo crece hasta las 12 h, y en este punto es máximo, es la hora del recreo. A partir de aquí comienza a decrecer hasta las 14 h, hora de salida de clase. Comienza nuevamente a crecer hasta las 16 h, que coincide con el inicio de la jornada de tarde. Y, a partir de aquí, decrece hasta las 20 h, hora de cierre.

★ Consulta toda esta unidad de tu libro de texto.



3. Autoevaluación
Soluciones

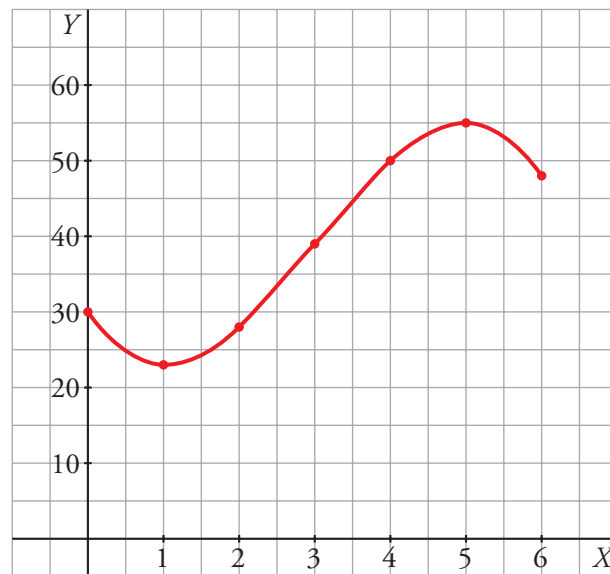
9 Representa la función $y = -x^3 + 9x^2 - 15x + 30$, definida en $[0, 6]$, dándole a x valores enteros.

Supón que:

- y es el valor en bolsa, en millones de euros, de una empresa que acaba de cambiar de dirección.
- x es el número de meses transcurridos desde que se realizó una auditoría.

Describe su evolución en estos seis meses, señalando crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos.

x	0	1	2	3	4	5	6
y	30	23	28	39	50	55	48



La empresa, en el momento de cambiar de dirección, y cuando se realiza la auditoría, tiene un valor en bolsa de 30 millones de euros. A lo largo del primer mes, su valor baja hasta alcanzar un mínimo relativo de 23 millones de euros. A partir de este primer mes, su valor comienza a subir hasta situarse, en el quinto mes, con un valor en bolsa de 55 millones de euros y a partir de aquí, desciende.

★ Consulta las páginas 134 y 136 de tu libro de texto.