

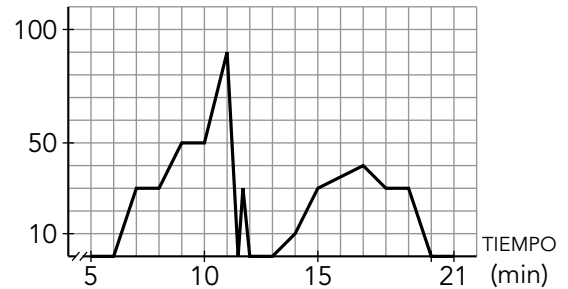
Prueba de evaluación. Funciones

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

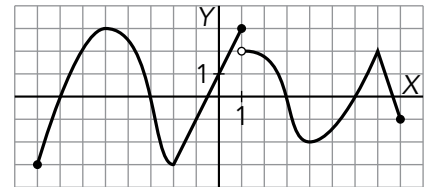
1. Esta gráfica representa la distancia de una madre avestruz al nido donde están los huevos que incuba, desde las 12:05 hasta las 12:21.

DISTANCIA AL NIDO (m)



- ¿Cuánto tiempo, en total, está separada de los huevos?
- ¿A qué distancia máxima se ha alejado? ¿A qué hora del día ha ocurrido eso?
- Escribe los intervalos de tiempo en los que la función crece y en los que decrece. ¿Qué significan?
- ¿En qué intervalo se ha acercado más rápido al nido? ¿Por qué crees que ha ocurrido esto?

2. Determina, de la siguiente gráfica, estas características: dominio, recorrido, máximos, mínimos, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, puntos de corte con los ejes y puntos de discontinuidad.



3. Calcula el dominio de definición de cada una de estas funciones:

a) $y = \sqrt{x - 3}$

b) $y = \frac{1}{x^2 - 6x + 5}$

c) $y = \sqrt{x^2 - 4}$

d) El área, $A(x)$ de un cuadrado de lado x .

4. Observa la función periódica representada.

- a) Halla su periodo.

- b) Calcula el valor de la función en:

$x = 4$, $x = 6$, $x = 10$, $x = 21$ y $x = 50$.

- c) Halla la T.V.M. de la función en los intervalos $[4, 6]$ y $[6, 10]$.



5. Representa la siguiente función definida a trozos:

$$\begin{cases} x^2 + 3x - 2 & \text{si } x < 0 \\ 2x - 2 & \text{si } 0 \leq x \leq 2 \\ 3 - \frac{x}{2} & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

6. Representa las siguientes funciones:

a) $y = x^2 + 6x - 5$

b) $y = 2x^2 - 1$

c) $y = \frac{x^2}{3} + 4x$

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

e) $y = \frac{2}{x+1}$

f) $y = \frac{1}{x-2} + 3$

g) $y = \sqrt{x+5}$

h) $y = -2\sqrt{x-1}$

i) $y = 2^x$

7. Dadas las siguientes funciones, defínelas como funciones "a trozos" y dibuja su gráfica :

a) $f(x) = \left| \frac{x-4}{2} \right|$

b) $f(x) = |-x^2 - 4x + 5|$

8. Los beneficios anuales de un negocio fueron de 15 000 € el primer año, y el pronóstico de su expansión es que crezca un 6 % anual durante 10 años.

a) ¿Cuáles serán los beneficios dentro de 8 años?

b) Escribe la función que relaciona los beneficios con el tiempo.

9. Calcula a y b para que la función $y = \log_2(ax + b)$ pase por los puntos $(1, 0)$ y $(2, 2)$.

10. ¿Qué condición tiene que cumplir b para que la parábola $y = x^2 + bx + 9$ no corte al eje X ?
¿Y para que lo corte en dos puntos?