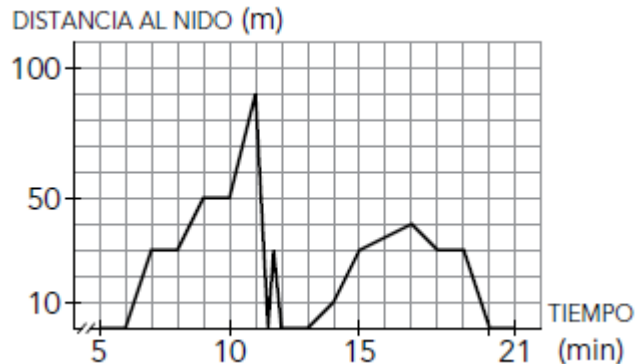


## Prueba de evaluación. Funciones

Nombre y apellidos:.....

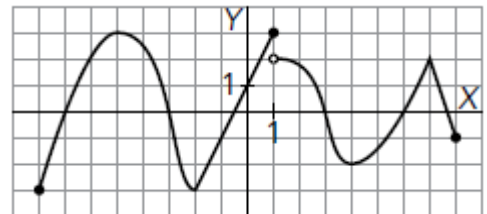
Curso: ..... Fecha: .....

- 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.



- ¿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)  $y = \sqrt{x - 3}$

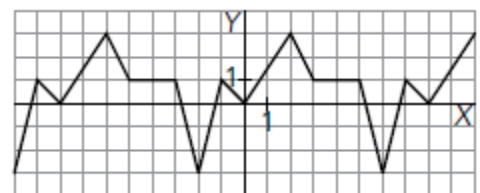
b)  $y = \frac{1}{x^2 - 6x + 5}$

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

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

- 4** Observa la función periódica representada.

- Halla su periodo.
- Calcula el valor de la función en:  
 $x = 4$ ,  $x = 6$ ,  $x = 10$ ,  $x = 21$  y  $x = 50$ .



- 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)  $f(x) = \left| -x^2 - 4x + 5 \right|$

**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?