

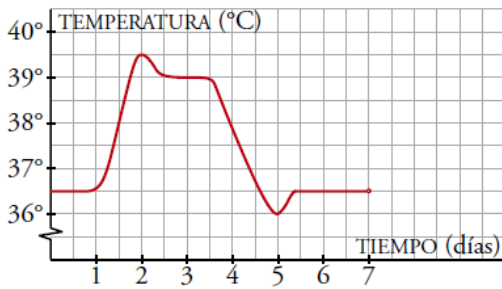


NOMBRE: _____

1. Estudia y haz un esbozo de la función

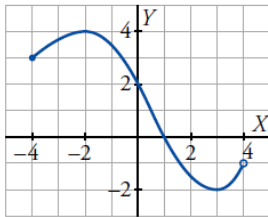
$$f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{si } x < -2 \\ -x-2 & \text{si } -2 \leq x \leq 4 \\ 2x-1 & \text{si } x > 4 \end{cases}$$

2. Esta es la gráfica de la evolución de la temperatura de un enfermo:



- ¿Cuánto tiempo estuvo en observación?
- ¿En qué día la temperatura alcanza un máximo? ¿Y un mínimo?
- ¿En qué intervalos de tiempo crece la temperatura y en cuáles decrece?
- ¿Qué tendencia tiene la temperatura?

3. Observa la gráfica de la función y responde:



- ¿Cuáles son su dominio de definición y su recorrido?
- ¿Tiene máximo y mínimo relativos? En caso afirmativo, ¿cuáles son?
- ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes?
- ¿En qué intervalos es la función creciente y en cuáles es decreciente?

4.

Dadas $f(x) = \frac{5x}{x+1}$ y $g(x) = \frac{-2x+3}{x-4}$, calcula:

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \cdot g(x)$

5.

Halla los siguientes límites en el infinito:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^4 + 3x}{x^2 - 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 + 3x^2}{x^3 - 2x}$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 + x + x^2}{5x^2 - x + 1}$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^3 - x^2}{2x^3 + 3x}$

6.

Si $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$ y $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -1$, calcula:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} [f - 2g](x)$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} [(f)^g](x)$

c) $\lim_{x \rightarrow 2} [f \cdot g](x)$

d) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{f}{g}\right)(x)$

7.

Cuando existían 3 000 000 de ejemplares de una especie vegetal, esta comenzó a ser atacada por una plaga. Con el paso del tiempo, su población en millones, $f(t)$, disminuyó según la función:

$$f(t) = \frac{3}{t^2 + 1}$$

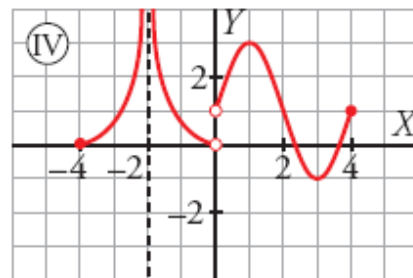
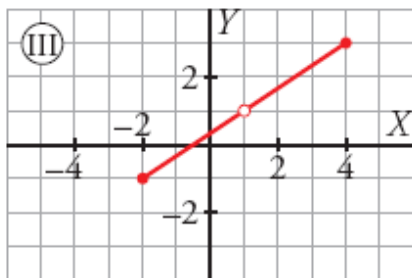
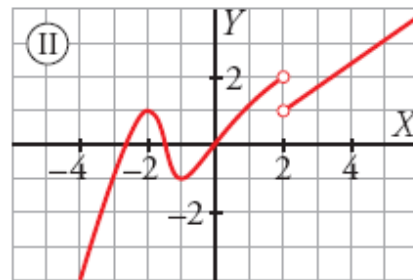
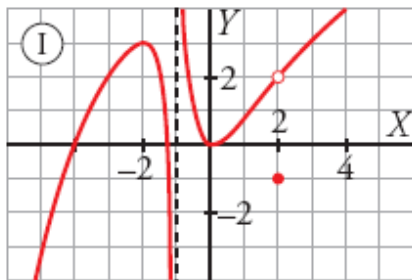
En la que t es el número de años transcurridos.

Cuando hayan transcurrido muchos años, ¿a qué valor tenderá el número de ejemplares?

8.

Las cuatro gráficas siguientes corresponden a funciones discontinuas. Para cada una de ellas, di:

- Cuáles son los puntos de discontinuidad. Explica la razón de la discontinuidad en cada punto.
- Cuál es su dominio de definición.
- Indica si tiene máximos y mínimos relativos y di cuáles son.
- En qué intervalos es creciente y en cuáles es decreciente.



SI CALCULADORA

CADA EJERCICIO VALE 1,25 PUNTOS