



Comportamiento de funciones

12 ejercicios en tres niveles, con las soluciones al final.

Nombre:

Curso:

Fecha:

En esta guía vas a practicar:

- Analizar dominio, ceros, signo y crecimiento
- Encontrar máximos y mínimos a partir del gráfico o la fórmula
- Reconocer asíntotas

A Para arrancar

Ejercicios básicos para fijar los conceptos.

1. Indicá dominio y ceros de $f(x) = -x^2 + 4x$.
|
2. ¿En qué intervalo es positiva $f(x) = -x^2 + 4x$?
|
3. Indicá dónde crece y dónde decrece $g(x) = x^2 - 6x + 5$ y su mínimo.
|
4. Indicá el dominio de $h(x) = \frac{1}{x-2}$ y su asíntota vertical.
|
5. ¿Qué es un máximo relativo?
|

B Para afianzar

Ejercicios que combinan varios pasos.

6. Hallá las asíntotas de $k(x) = \frac{2x+1}{x-3}$.
|

7. Hallá los máximos y mínimos relativos de $f(x) = x^3 - 3x$.

8. Indicá dominio de $f(x) = \sqrt{x - 5}$ e imagen.

9. ¿Es par, impar o ninguna? a) $x^4 - x^2$ b) $x^3 + x$ c) $x^2 + x$

C Desafío

Problemas para pensar y aplicar.

10. Hacé el estudio completo de $f(x) = x^3 - 3x$: dominio, ceros, simetría, crecimiento y extremos.

11. Una pelota se lanza y su altura es $h(t) = -5t^2 + 20t$ (metros, segundos). ¿Cuándo alcanza la altura máxima y cuál es?

12. Dibujá aproximadamente una función con dominio $\mathbb{R} - \{1\}$, asíntota horizontal $y = 0$ y que sea siempre positiva.

Soluciones

Primero intentá resolver cada ejercicio; después compará. Si tu resultado es distinto, revisá paso a paso.

1. Dominio $\mathbb{R}$; ceros $x = 0$ y $x = 4$.
2. En $(0, 4)$.
3. Decrece en $(-\infty, 3)$, crece en $(3, +\infty)$; mínimo $(3, -4)$.
4. Dominio $\mathbb{R} - \{2\}$; asíntota $x = 2$.
5. Un punto donde la función vale más que en los puntos cercanos: pasa de crecer a decrecer.
6. Vertical $x = 3$; horizontal $y = 2$.
7. Máximo $(-1, 2)$, mínimo $(1, -2)$.
8. Dominio $[5, +\infty)$; imagen $[0, +\infty)$.
9. a) par b) impar c) ninguna
10. Dominio $\mathbb{R}$; ceros $0, \pm\sqrt{3}$; impar; crece en $(-\infty, -1)$ y $(1, \infty)$, decrece en $(-1, 1)$; máx. $(-1, 2)$, mín. $(1, -2)$.
11. En $t = 2$ s, a 20 m.
12. Por ejemplo $f(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$.



Repasá la teoría con ejemplos y gráficos en matematicasactivas.com. Y si querés ver cualquier ejercicio resuelto paso a paso, escribilo en la **Calculadora paso a paso**.