

# EJERCICIOS DE ASÍNTOTAS

Halla las asíntotas verticales de:

$$f(x) = \frac{1}{4 - x^2}$$

y sitúa la curva respecto a ellas.

---

Averigua las asíntotas verticales de la siguiente función y sitúa la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{x + 3}{x^2 - x - 2}$$

---

La siguiente función tiene una asíntota oblicua. Hállala y sitúa la curva respecto a ella:

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

---

Estudia y representa el comportamiento de la siguiente función cuando  $x \rightarrow +\infty$  y cuando  $x \rightarrow -\infty$ . Si tiene alguna asíntota, representa la posición de la curva respecto a ella:

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

---

Estudia las asíntotas de la función  $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$ .

---

Estudia las asíntotas de la función  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$ .

---

# EJERCICIOS DE DERIVACIÓN

Halla la derivada de la siguiente función en  $x = 1$ , aplicando la definición de derivada:

$$f(x) = x^2 + 1$$

---

Derivar las siguientes funciones

$$f(x) = \ln x$$

$$f(x) = \cos x$$

$$f(x) = xe^x$$

$$f(x) = x \ln x$$

$$f(x) = \sqrt[3]{x} \cdot \operatorname{sen} x$$

$$f(x) = \ln(3x^4 - 2x)$$

$$f(x) = xe^x$$

$$f(x) = \frac{3x^4}{2} - \frac{6x^3}{5}$$

$$f(x) = \frac{3x-4}{x^2+3x}$$

---

Estudia el crecimiento y el decrecimiento de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$

b)  $f(x) = 2x^3$

c)  $f(x) = 3 + 12x - 3x^2$

---

Escribe la ecuación de la recta tangente a la curva  $y = x^3 - 2x$  en el punto de abscisa  $x = 2$ .

---

Pinta de forma aproximada las siguientes funciones

a)  $f(x) = x^3 - 12x$

b)  $f(x) = x^3 - 4x^2 + 4x$

---