

**Problemas de Asíntotas de funciones**

---

1) Determinar las asíntotas verticales de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{x-1}{x+5}$$

2) Determinar las asíntotas verticales de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{-7}{x-2}$$

3) Determinar las asíntotas verticales de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

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

4) Hallar las asíntotas verticales de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{x^2-25}{x+6}$$

5) Determinar las asíntotas horizontales de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{x-6}{x-2}$$

6) Determinar las asíntotas horizontales de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{-5}{x+6}$$

7) Determinar las asíntotas horizontales de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{13}{x^2+3}$$

8) Determinar las asíntotas horizontales de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = e^x$$

**Problemas de Asíntotas de funciones**

---

9) Hallar las asíntotas oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

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

10) Determinar las asíntotas oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{(x+2)^2}{x+5}$$

11) Determinar las asíntotas oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

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

12) Hallar las asíntotas oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

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

13) Hallar las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

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

14) Hallar las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{x+6}{x+1}$$

15) Hallar las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{6}{x+5}$$

16) Hallar las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{x^2-9}{x}$$

**Problemas de Asíntotas de funciones**

---

**17)** Hallar las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

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

**18)** Hallar las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de la siguiente función y estudiar la posición de la curva respecto a ellas:

$$f(x) = \frac{5}{x^2 + 2}$$

## Problemas de Asíntotas de funciones

---

### Soluciones:

- 1) Asíntota vertical:  $x = -5$ .  $\lim_{x \rightarrow -5^-} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -5^+} f(x) = -\infty$ .
- 2) Asíntota vertical:  $x = 2$ .  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty$ .
- 3) Asíntota vertical:  $x = 4$ ;  $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = +\infty$ .
- 4) Asíntota vertical:  $x = -6$ ;  $\lim_{x \rightarrow -6^-} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -6^+} f(x) = +\infty$ .
- 5) Asíntota horizontal:  $y = 1$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .
- 6) Asíntota horizontal:  $y = 0$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .
- 7) Asíntota horizontal:  $y = 0$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .
- 8) Asíntota horizontal:  $y = 0$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .
- 9) Asíntota oblicua:  $y = x + 2$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .
- 10) Asíntota oblicua:  $y = x - 1$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .
- 11) Asíntota oblicua:  $y = x$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .
- 12) Asíntota oblicua:  $y = x + 3$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .
- 13) Asíntota vertical:  $x = 3$ ;  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ .

No hay asíntota horizontal.

Asíntota oblicua:  $y = x + 3$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:

$f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .

$f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .

## Problemas de Asíntotas de funciones

---

- 14)** Asíntota vertical:  $x = -1$ .  $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = +\infty$ .  
 Asíntota horizontal:  $y = 1$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .  
 No hay asíntota oblicua.
- 15)** Asíntota vertical:  $x = -5$ .  $\lim_{x \rightarrow -5^-} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -5^+} f(x) = +\infty$ .  
 Asíntota horizontal:  $y = 0$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .  
 No hay asíntota oblicua.
- 16)** Asíntota vertical:  $x = 0$ ;  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$ .  
 No hay asíntota horizontal.  
 Asíntota oblicua:  $y = x$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .
- 17)** Asíntota vertical:  $x = 6$ ;  $\lim_{x \rightarrow 6^-} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 6^+} f(x) = +\infty$ .  
 No hay asíntota horizontal.  
 Asíntota oblicua:  $y = x - 4$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por debajo de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .
- 18)** No hay asíntota vertical.  
 Asíntota horizontal:  $y = 0$ . Posición de la curva respecto a la asíntota:  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow -\infty$ .  
 $f(x)$  por encima de la asíntota si  $x \rightarrow +\infty$ .  
 No hay asíntota oblicua.