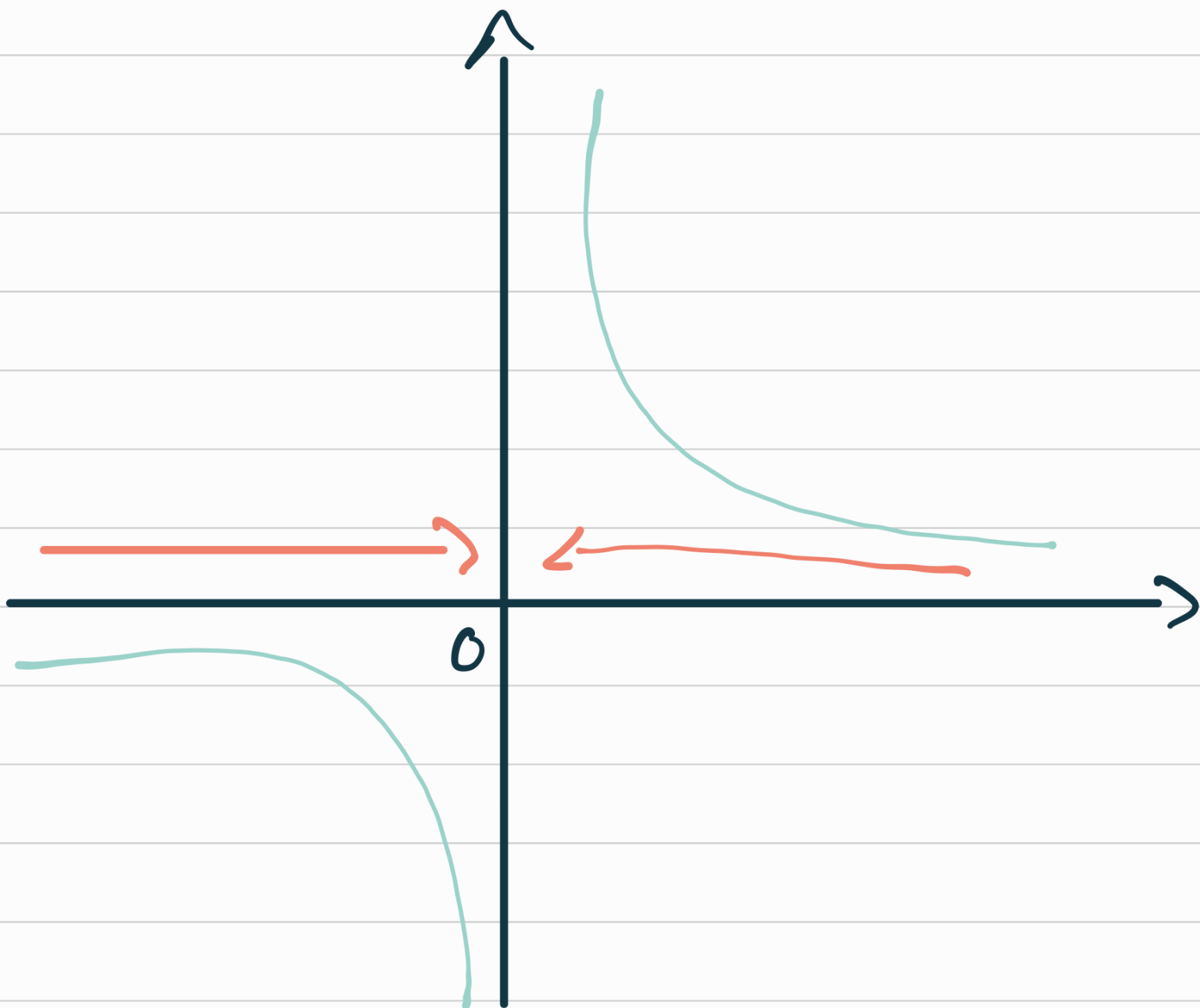


Function Inverse



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$$

par la droite

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x} = -\infty$$

par la gauche

exercice :

Soit f la fonction définie sur $]0; +\infty[$ par :

$$f(x) = 9 + \frac{5}{x}.$$

Étudier le comportement de cette fonction quand les valeurs prise par x deviennent

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5}{x} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} 9 + \frac{5}{x} = ?$$

$\lim_{x \rightarrow +\infty}$

$$5 \times \frac{1}{x} = 5 \times 0 = 0$$

$\lim_{x \rightarrow +\infty}$

$$f(x) = 9 + \frac{5}{x}$$

$$= 9 + 0$$

$$= 9.$$

exercice :

Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; 0[$ par :

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

On cherche $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = ?$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} 3 \times \frac{1}{x} = 3 \times 0 = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} 2 - \frac{3}{x} = 2 - 0 = 2$$

exercice :

Soit la fonction définie sur $]0; +\infty[$ par :

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

On cherche $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = ?$

Tribal Fusion : Kira
Rachel
Melissa

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} 4x \frac{1}{x} = 4 \times 0 = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} -2 + \frac{4}{x}$$

$$= -2 + 0$$

$$= -2$$

exercice :

Soit f la fonction

définie sur $]0; +\infty[$

par : $f(x) = 3 - \frac{6}{x}$.

On cherche $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = ?$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} -6x \frac{1}{x} = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} 3 - \frac{6}{x} = 3 - \infty = -\infty$$

- • x - 8 = + 8

- • x + 8 = - 8

+ • x + 8 = + 8

+ • x - 8 = - 8

exercice :

Soit la fonction définie sur $] -\infty; 0[$ par :

$$f(x) = -5 + \frac{4}{x}$$

On cherche $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = ?$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x} = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} -4x \frac{1}{x} = +\infty$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^-} -5 + \frac{4}{x} \\ &= -5 - \infty = -\infty \end{aligned}$$

exercice :

Soit f la fonction
définie sur $]0; +\infty[$

par : $f(x) = 6 + \frac{4}{x}$

① $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = ?$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} 4 \times \frac{1}{x} = 4 \times 0 = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} 6 + \frac{4}{x} = 6 + 0 = 6$$

$$\textcircled{2} \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} 4x \frac{1}{x} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} 6 + \frac{4}{x}$$

$$= 6 + \infty$$

$$= +\infty$$