

4. Interprétation graphique



LIMITES EN UN REEL - INTERPRETATION GRAPHIQUE

<https://bit.ly/3amk769>

Trois cas peuvent se présenter dans le calcul de limite en un réel :

- **IMAGE**

Lorsque le calcul de limite d'une fonction en un réel donne immédiatement un nombre :

$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$, cela signifie que l'image de a est b . Autrement dit, le point $(a; b)$ est un

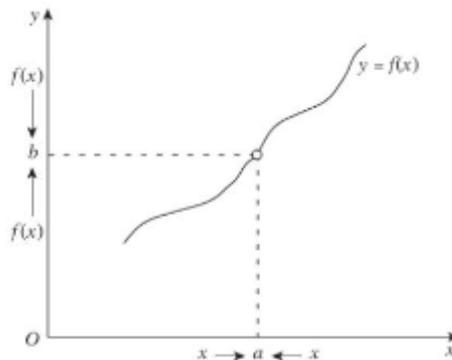
point de G_f .

- **TROU (ou POINT-CREUX)**

Lorsque le calcul de limite d'une fonction en un réel donne un nombre, *après passage*

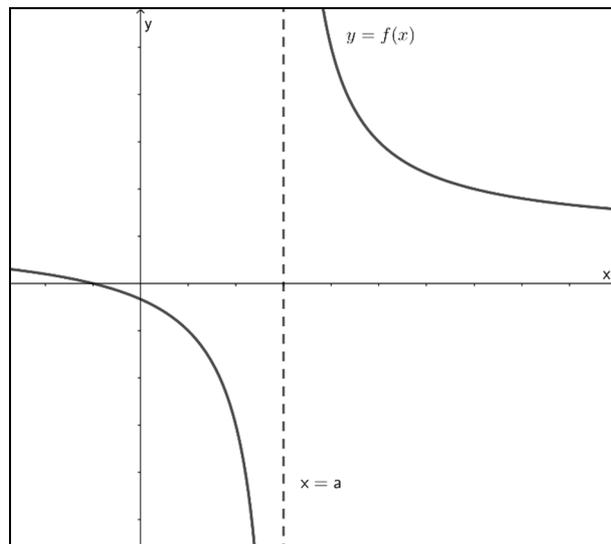
par le cas d'indétermination $\frac{0}{0}$: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$, cela signifie que la fonction possède un

trou de coordonnées $(a; b)$.



- **ASYMPTOTE**

Définition : Une **asymptote verticale** à une courbe est une droite telle que, lorsque l'ordonnée tend vers l'infini, la distance de la courbe à la droite tend vers 0.



L'étymologie grecque du mot « asymptote » construit à l'aide du préfixe privatif « a » et de « symptôsis » (rencontre) laisse imaginer que deux courbes asymptotes ne se rencontrent pas.

Propriété : La droite d'équation $x = a$ est une **asymptote verticale** de la fonction f si l'une au moins des conditions suivantes est vérifiée :

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

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = +\infty \quad (\text{ou } -\infty)$$

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

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = +\infty \quad (\text{ou } -\infty)$$