

Partie A:

Exo 2:

$$g(x) = x + 1 + \ln(x)$$

$$D_g = \mathbb{R}^{*+}$$

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} g(x) = \lim_{x \rightarrow 0} x + \lim_{x \rightarrow 0} 1 + \lim_{x \rightarrow 0} \ln(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} x = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} 1 = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \ln(x) = -\infty$$

Apprendre cette limite par cœur

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = 0 + 1 - \infty = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x + \lim_{x \rightarrow +\infty} 1 + \lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x)$$

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

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

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

$$\text{Par somme de limites: } \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty + 1 + \infty = +\infty$$

Δ: $+\infty + \infty = +\infty$ mais $+\infty - \infty$ est une forme indéterminée

dans ce cas là, il aurait fallu chercher l'équivalent

Même que ça ne soit pas demandé, on compare une asymptote verticale d'équation

$x = 0$, c'est à dire comparé avec l'axe des ordonnées.

$$\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \pm \infty \text{ about une asymptote verticale en } a.$$