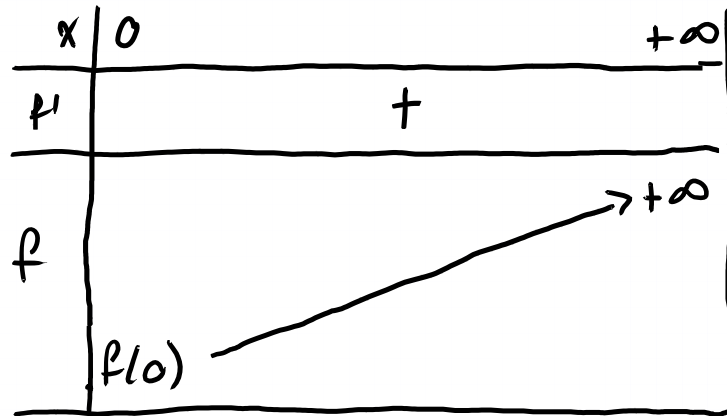


$$4. \quad f'(x) = 4x + 4e^{-x}$$

Sur I $f'(x)$ est positif car

$4x > 0 \Leftrightarrow x > 0$ et $4e^{-x}$ est positif

Donc



$$f(0) = 2 \times 0 - 4e^0 = -4$$

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