

Ex 03

$$g(x) = \frac{3x^2 - 1}{x^2 + 4}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 \left(3 - \frac{1}{x^2}\right)}{x^2 \left(1 + \frac{4}{x^2}\right)} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3 - \frac{1}{x^2}}{1 + \frac{4}{x^2}} = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 - \frac{1}{x^2}}{1 + \frac{4}{x^2}} = 3$$

g admet une asymptote horizontale en $+\infty$ et en $-\infty$ d'équation $y=3$.

$$f(x) = \frac{2x - 1}{x^2 - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \left(2 - \frac{1}{x}\right)}{x^2 \left(1 - \frac{1}{x^2}\right)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} \frac{\left(2 - \frac{1}{x}\right)}{\left(1 - \frac{1}{x^2}\right)} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} \frac{\left(2 - \frac{1}{x}\right)}{1 - \frac{1}{x^2}} = 0$$

f admet une AH en $+\infty$ et en $-\infty$ d'équation $y=0$.