

Corrigé

1. f a même limite en $+\infty$ et $-\infty$ que la fonction $x \mapsto 3x^4$. Donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$.
2. g a même limite en $+\infty$ et $-\infty$ que la fonction $x \mapsto \frac{-x^3}{2x}$. Or, pour tout $x \neq 0$, $\frac{-x^3}{2x} = \frac{-x^2}{2}$. Donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -\infty$.
3. h a même limite en $+\infty$ et $-\infty$ que la fonction $x \mapsto \frac{4x^2}{x^7}$. Or, pour tout $x \neq 0$, $\frac{4x^2}{x^7} = \frac{4}{x^5}$. Donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x) = 0$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x) = 0$.
4. k a même limite en $+\infty$ et $-\infty$ que la fonction $x \mapsto \frac{x^2}{5x^2}$. Or, pour tout $x \neq 0$, $\frac{x^2}{5x^2} = \frac{1}{5}$. Donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} k(x) = \frac{1}{5}$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} k(x) = \frac{1}{5}$.