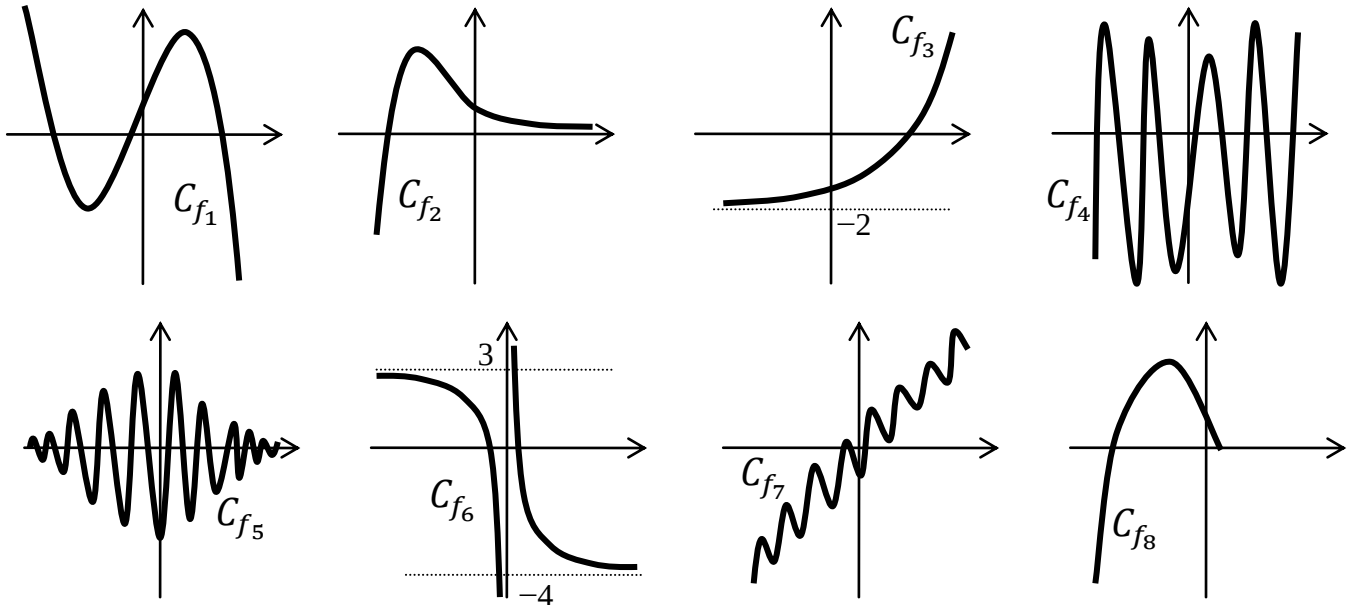


Exercice 1 : Conjectures graphiques et lecture de tableaux

- 1) Faire une conjecture sur les limites en $+\infty$ et $-\infty$ pour chacune des fonctions représentées. Préciser quand il semble y avoir des asymptotes, et donner leur équation.



- 2) A partir des tableaux de variations suivants, déterminer les limites en $+\infty$ et $-\infty$ des fonctions et préciser les asymptotes s'il y en a. Donner une allure possible de la courbe.

x	$-\infty$	-3	0	$+\infty$
$f(x)$	0		4	
		$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$
		-5		$-\infty$

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$g(x)$		3	
		$\nearrow$	$\searrow$
	$-\infty$		-1

Exercice 2 : Sommes et multiples

- 1) Multiples - Déterminer les limites suivantes :

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3e^x$ b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{1}{2} \ln x$ c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x^4$ d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{3}{x}$
 e) $\lim_{y \rightarrow -\infty} -3y^3$ f) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}}{3}$ g) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4}{x^2}$ h) $\lim_{t \rightarrow +\infty} -\frac{t}{7}$

- 2) Sommes – Déterminer les limites suivantes :

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3 - e^x$ b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 4 + \frac{1}{x^2}$ c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 5 - \ln x$ d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x^2 + e^x$
 e) $\lim_{t \rightarrow -\infty} t^3 - \frac{2}{t} + 1$ f) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln x - 2e^x$ g) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x - 4$ h) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x^2 + e^x$

Exercice 3: Cas indéterminés : les polynômes

Déterminer, en justifiant, les limites en $-\infty$ et en $+\infty$ des fonctions suivantes :

$$f(x) = -2x^2 + 5x - 3 \quad g(x) = x^3 - 3x + 1 \quad h(x) = -x^5 + 2 \quad i(x) = -\frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{4} + 8$$

Exercice 4: Produit, inverses et quotients

1) Produit – Déterminer les limites suivantes :

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} x^2(e^x - 2) & \text{b)} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} (2 - x) \ln x & \text{c)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} (x^2 - 4)(3x^3 - 2x + 1) & \text{d)} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} (1 + 3x)e^x \\ \text{e)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x & \text{f)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} (x - 1)(3e^x + 1) & \text{g)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^x}{x} & \text{h)} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} 1 + 2x \ln x \end{array}$$

2) Inverses et quotients – Déterminer les limites suivantes :

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3 - e^x}{2 + e^x} & \text{b)} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{\ln x} & \text{c)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2 + e^x}{x} & \text{d)} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3}{e^x - 1} \\ \text{e)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 3}{e^x - 1} & \text{f)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - x}{e^x} & \text{g)} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{e^x} & \text{h)} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x} \end{array}$$

Exercice 5: Cas indéterminés

Déterminer, en justifiant, les limites en $-\infty$ et en $+\infty$ des fonctions suivantes :

$$f(x) = \frac{3x^2 - 5x + 1}{4 - 2x} \quad g(x) = \frac{x^2 - 2x}{2x^2 + x - 3} \quad h(x) = \frac{-3x^2 + 7}{x^3 - 1} \quad i(x) = \frac{1 - 3x^4}{1 - 2x^6} \quad j(x) = \frac{e^x + 4}{3e^x - 5}$$