

Exercice 1

Déterminer les limites ci-dessous :

a.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x \cdot (2x + 1)$

b.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (3 - 4x)(x + 1)$

c.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3x^2 + 2x + \frac{3}{2x + 1}$

d.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - 4}{5 + \frac{1}{x}}$

e.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3}{2x - 1}$

f.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + x}{x^3 - 2x}$

Exercice 2

Parmi les limites proposées ci-dessous, donner celles représentant une forme indéterminée ; donner la valeur des autres limites :

a.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x^4 - x^3$

b.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} 5x^3 - 2x^2$

c.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{5 - 2x}$

d.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{2 + x^2}$

e.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \sqrt{x}}{x^2}$

f.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 1}{-x^4 + x}$

Exercice 3

Déterminer les limites ci-dessous :

a.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 2}{5 - 3x}$

b.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3x - 1}{2x + 1}$

c.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3 - 2x}{x^2 - 4x + 7}$

d.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 - 3}{5 - 3x^2}$

e.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^4 + 3x + 1}{x^3 - 2x^2 + 4}$

f.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^{100} - 5x^{44} + x^{14}}{3x^{102} - 5x^{56}}$

Exercice 4

Déterminer la valeur des limites suivantes :

a.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 + 3x - 1}{3x^3 - 2}$

b.  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} \frac{3x - 2}{-2x^2 + 7x - 3}$

c.  $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{2x - \sqrt{x+3}}{2+x}$

d.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x^2 - 12x + 9}{-x^2 + 5x - 6}$

e.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x - \sqrt{2x^2 + 1}$

f.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x - \sqrt{2x^2 + 1}$

Exercice 4

Donner si possible la valeur des limites suivantes ; indiquer parmi celles-ci les formes indéterminées :

a.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x-2}$

b.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+1}{3x^2-3x-2}$

c.  $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2}{(x+5)^2}$

d.  $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{1}{\sqrt{-x-2}}$

e.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 - x + 1$

f.  $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x-3}{2x+2}$