

**EXERCICE 3A.1**

On considère la fonction  $f$  définie sur  $]0 ; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{2x + 3}{x}$

- Déterminer la limite de  $f$  quand  $x$  tend vers 0.
- Déterminer la limite de  $f$  quand  $x$  tend vers  $+\infty$

(on pourra remarquer que la fonction peut s'écrire  $f(x) = 2 + \frac{3}{x}$ )

**EXERCICE 3A.2**

On considère la fonction  $f$  définie sur  $]0 ; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{2 - 3x}{x}$

- Déterminer la limite de  $f$  quand  $x$  tend vers 0.
- Déterminer la limite de  $f$  quand  $x$  tend vers  $+\infty$

(on pourra remarquer que la fonction peut s'écrire  $f(x) = \frac{2}{x} - 3$ )

**EXERCICE 3A.3**

On considère la fonction  $f$  définie sur  $] -\infty ; +\infty[$  par  $f(x) = 4x^2 - 3x + 7$

- Vérifier que la fonction peut s'écrire  $f(x) = x^2 \left(4 - \frac{3}{x} + \frac{7}{x^2}\right)$
- En déduire les limite de  $f$  quand  $x$  tend vers  $-\infty$  et  $+\infty$

**EXERCICE 3A.4**

On considère la fonction  $f$  définie sur  $] -\infty ; +\infty[$  par  $f(x) = -2x^3 + 7x^2 - 2x + 1$

- Vérifier que la fonction peut s'écrire  $f(x) = x^3 \left(-2 + \frac{7}{x} - \frac{2}{x^2} + \frac{1}{x^3}\right)$
- En déduire les limite de  $f$  quand  $x$  tend vers  $-\infty$  et  $+\infty$

**EXERCICE 3A.5**

On considère la fonction  $f$  définie sur  $] -1 ; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{2 + 3x}{x + 1}$

- Déterminer la limite de  $f$  quand  $x$  tend vers -1.
- Déterminer les limite de  $f$  quand  $x$  tend vers  $+\infty$

(on pourra remarquer que la fonction peut s'écrire  $f(x) = 3 - \frac{1}{x - 1}$ )

**EXERCICE 3A.6**

On considère la fonction  $f$  définie sur  $] -\infty ; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{6x^2 - 3x + 7}{3x^2 - x + 1}$

- Vérifier que la fonction peut s'écrire  $f(x) = \frac{6 - \frac{3}{x} + \frac{7}{x^2}}{3 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}}$
- En déduire les limite de  $f$  quand  $x$  tend vers  $-\infty$  et  $+\infty$

**EXERCICE 3A.7**

On considère la fonction  $f$  définie sur  $] -\infty ; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{x - 1}{x^2 + 3}$

- Vérifier que la fonction peut s'écrire  $f(x) = \frac{1}{x} \times \frac{1 - \frac{1}{x}}{1 + \frac{3}{x^2}}$
- En déduire les limite de  $f$  quand  $x$  tend vers  $-\infty$  et  $+\infty$