

TS : feuille d'exercices sur les limites
(semaine du 13 novembre)

I

Étudier les limites suivantes :

- a) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (2x^2 - 3x + 5)$
b) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x + 3}{3x^2 + 5x + 9}$
c) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2 + 4}{3x + 1}$

II

Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{2x + 1}{x^2 - 4}$.

1. Quel est l'ensemble de définition de f ?
2. Étudier les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.

III

Étudier la limite en $-\infty$ et $+\infty$ de

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3} - \sqrt{x^2 - 3x + 2}.$$

(On pourra utiliser l'expression conjuguée.)

IV

Écrire les fonctions suivantes sous la forme de composée de deux fonctions que l'on déterminera.

- a) $f : x \mapsto \sin(2x + 3)$
b) $f : x \mapsto \cos(x^2)$
c) $f : x \mapsto (2x + 3)^2$
d) $f : x \mapsto \sqrt{\frac{2x + 3}{x^2 + 1}}$

V

Soient $u : x \mapsto \frac{1}{x^2 + 1}$ et $v : x \mapsto 2x + 3$.

1. Calculer $u \circ v(x)$ et $v \circ u(x)$.
2. Peut-on dire que $u \circ v = v \circ u$?

TS : feuille d'exercices sur les limites
(semaine du 13 novembre)

I

Étudier les limites suivantes :

- a) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (2x^2 - 3x + 5)$
b) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x + 3}{3x^2 + 5x + 9}$
c) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2 + 4}{3x + 1}$

II

Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{2x + 1}{x^2 - 4}$.

1. Quel est l'ensemble de définition de f ?
2. Étudier les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.

III

Étudier la limite en $-\infty$ et $+\infty$ de

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3} - \sqrt{x^2 - 3x + 2}.$$

(On pourra utiliser l'expression conjuguée.)

IV

Écrire les fonctions suivantes sous la forme de composée de deux fonctions que l'on déterminera.

- a) $f : x \mapsto \sin(2x + 3)$
b) $f : x \mapsto \cos(x^2)$
c) $f : x \mapsto (2x + 3)^2$
d) $f : x \mapsto \sqrt{\frac{2x + 3}{x^2 + 1}}$

V

Soient $u : x \mapsto \frac{1}{x^2 + 1}$ et $v : x \mapsto 2x + 3$.

1. Calculer $u \circ v(x)$ et $v \circ u(x)$.
2. Peut-on dire que $u \circ v = v \circ u$?