

T.D. n°1
Révisions

À distribuer du 26 au 30 Septembre 2016
À traiter du 26 au 30 Septembre 2016

Exercice 1

Déterminer l'ensemble de définition de chacune des fonctions suivantes :

$$f(x) = \frac{3x}{6x^2 + x - 2}, \quad g(x) = \sqrt{-x^2 - x + 2}, \quad h(x) = \sqrt{\frac{x}{2-x}}, \quad i(x) = \frac{\sqrt{2x-1}}{\sqrt{-x^2-x+2}},$$
$$j(x) = \sqrt{\frac{2x-1}{-x^2-x+2}}, \quad k(x) = \ln[(x-3)(x+6)], \quad l(x) = e^{x^2} + 4xe^{2x}.$$

Exercice 2

Déterminer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{-x^2-x+2}, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^4+x^3-4}{x^3-x+2}, \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{3(x-2)},$$
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+2} - 3x, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{x+4}-2}, \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{-x^3+3x^2+x-3}, \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-1}{-x^3+3x^2+x-3}$$

Exercice 3

Déterminer la dérivée de chacune des fonctions f, g, h, k, l de l'exercice 1.

Exercice 4

Résoudre les équations suivantes.

a) $\ln x + \ln(x-1) - \ln 6 = 0.$

b) $(\ln x)^2 - 5 \ln x + 4 = 0.$

c) $e^{7x} - e^{5x} - 2e^{3x} = 0.$

Exercice 5

Montrer que la fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ par $f(x) = \frac{3x^2 - x - 5}{x + 2}$, admet une asymptote verticale et une asymptote oblique.