UNIVERSITÉ DE MONCTON
EDMUNDSTON MONCTON SHIPPAGAN

Automne 2022

SÉRIE 3 - Calcul Différentiel (MATH 1073)

Exercice 1

Soit la fonction g définie par : $g(x) = x^2 - 3x + 2$.
Déterminer le quotient différentiel, en 2, défini par : $Q(h) = \frac{g(2+h)-g(2)}{h}$

Exercice 2

Déterminer le domaine de définition de chacune des fonctions suivantes :

a. $f(x) = \frac{\sqrt{2x-10}}{x-7}$

b. $g(x) = \frac{1}{x^2+7}$

c. $h(x) = \sqrt{x^2 - 11x + 18}$

d. $k(x) = \sqrt{2\sin x - 1}$, sur $[0, 2\pi]$.

e. $q(x) = \sqrt{\frac{x^2-16}{7-x}}$

Exercice 3

Soit la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{8x^2 - 10x - 7}{4x^2 + 5x - 6}$$

1. Déterminer le domaine de définition de la fonction f.

2. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.

3. En utilisant un tableau de signes, résoudre l'inéquation $f(x) \geq 0$.

Exercice 4

Soit g la fonction définie par : $g(x) = -10x^3 - 3x^2 + 76x - 15$

1. Calculer $g(-3)$.

2. Déterminer les facteurs a, b et c tels que : $g(x) = (x+3)(ax^2 + bx + c)$.
En déduire une factorisation de l'expression de $g(x)$.

3. Résoudre alors l'équation $g(x) = 0$.