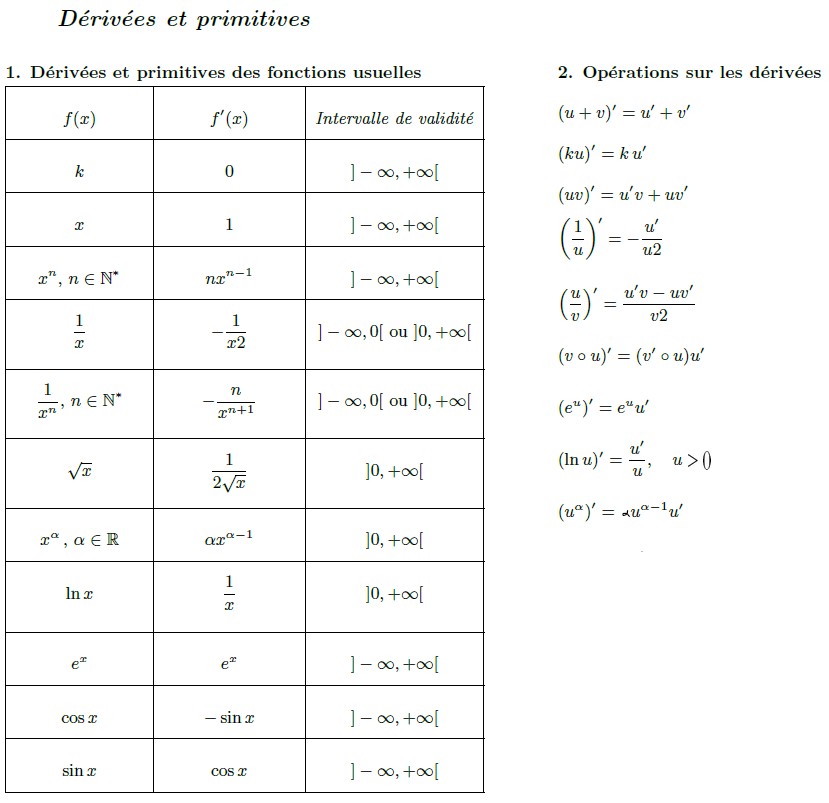
**Corbeille d’exercices séquence 1 corrigée**

***Notions de dérivée***

**Rappel : Tableau des dérivées et primitives usuelles, et des opérations sur les dérivées**



1. Calculer les dérivées des fonctions suivantes sur leur domaine de dérivabilité :

C’est la forme , on sait que , en appliquant cette formule on a alors :

1. Calculer les dérivées des fonctions suivantes sur leur domaine de dérivabilité :



C’est la forme , on sait que , en appliquant cette formule on a alors :

C’est de la forme , on sait que

est de la forme . En appliquant les deux formules on a :



C’est la forme , on sait que on a alors :



C’est la forme , on sait que , en appliquant cette formule on a alors :



C’est la forme , on sait que , en appliquant cette formule on a :

Note : on retrouve le même résultat en écrivant et en appliquant la formule de dérivation



Cette fonction est de la forme , on sait que et

On a alors :

Cette fonction est de la forme , on sait que

On a alors :

C’est la forme , on sait que

On a alors : .

Note : Il était aussi possible de développer l’expression initiale puis de la dériver.

1. Déterminer le sens de variation de ces fonctions en précisant leurs domaines de définition :

(Notation pour domaine de définition de ).

Pour déterminer le sens de variation d’une fonction on peut étudier le signe de sa dérivée :

= (il n’ y a pas de valeurs interdites).

est dérivable sur comme produit et somme de fonctions dérivables. On calcule sa dérivée :

On s’intéresse à l’inéquation :

Donc est strictement décroissante sur et est strictement croissante sur .



On s’intéresse à l’inéquation , ce qui nous donne .

On écrit , qui est de la forme . On sait que

On en déduit et on remarque que et toujours négative.

Donc la fonction est strictement décroissante sur .

est une fonction polynômiale donc il n’y a pas de valeurs interdites et . De plus est dérivable sur .

On calcule . On étudie le signe de ce trinôme :

possède deux racines : et .

Le coefficient du monôme de degré 2 est positif donc on peut conclure que entre les racines et , ainsi :

Sur , est strictement croissante

Sur , est strictement décroissante

Sur , est strictement croissante

1. On s’intéresse à certaines propriétés des fonctions suivantes :

.

b)

c)

d)

On va utiliser pour cela le tracé de leur représentation graphique sur Excel.

1. Créer un tableau contenant les valeurs de
2. Tracer la courbe des fonctions , , et et interpréter graphiquement la variation de .
3. Déterminer graphiquement dans quel(s) cas est nulle. A vérifier par un calcul.

Pour tracer les courbes, on va tout d’abord définir le domaine de définition pour chaque fonction.

(Voir fichier Excel de correction).