**DERIVATION : POINT DE VUE GLOBAL**

Le but de ce chapitre est de trouver un moyen facile et efficace permettant d’étudier les variations de fonction.

Remarque

On sait déjà étudier les variations de fonctions trinômes et homographiques à l’aide d’inégalités.

**I) Fonctions dérivée**

Définition

La fonction dérivée d’une fonction *f* notée *f’* est la fonction qui à tout réel *x* associe le nombre dérivé *f’(x)*.

**II) Dérivées usuelles**

1) Fonction affine



2) Fonction carré



3) Fonction cube



4) Fonction inverse



5) Fonction racine carrée





6) Récapitulatif (à savoir par cœur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Si *f(x)=…*** | **Alors *f’(x)=…*** |
| *a* | 0 |
| *ax+b* | *a* |
| *x²* | *2x* |
|  | *3x²* |
|  |  |
|  |  |

**III) Opérations et dérivées**

*Soient u, v* deux fonctions et *k* un réel.



Exemples

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**IV) Dérivée et sens de variation**

Voir activité

Propriété

*f* fonction définie sur 

Si pour , *f’(x)≥0* alors *f* croissante sur 

Si pour , *f’(x)≤0* alors *f* décroissante sur 

Exemple

 sur 

Calculons d’abord sa dérivée.



Etudions le signe de cette dérivée.



x

f'(x)

f

-

+

-

0

+

+

Exemples

|  |  |
| --- | --- |
|  | définie lorsque  ;  c'est-à-dire .  On pose |