

Stage découverte de l'univers Nspire

Tableau dynamique des dérivées

Activité 1

Mots-clés : dérivation, dérivée, tableur.

Fichier associé : table_derivees_eleve.tns

1. Objectifs

Concevoir un tableau dynamique en lien avec une notion clé (dérivation) ; apprendre le cours.

2. Commentaires

On se propose de réaliser un tableau dynamique donnant les dérivées des fonctions usuelles et, éventuellement, d'autres fonctions.

Ce classeur peut être réalisé dans un tableur mais il peut aussi être fait à l'aide de l'éditeur mathématique. L'intérêt d'utiliser le tableur réside dans le fait que la mise en œuvre est très simple. On obtient aussi une vue d'ensemble du tableau des dérivées usuelles.

La contrepartie réside dans l'affichage moins esthétique des dérivées.

L'objectif premier est l'apprentissage des formules du cours. Le classeur peut ensuite être utilisé en vérification du calcul d'une dérivée.

3. Conduite de l'activité

Ouvrir une page **Tableur & listes**.

Nommer les deux premières colonnes fonction et dérivée.

Dans la ligne d'édition de la colonne B (case grisée), entrer la formule : $=\frac{d}{dx}(a[])$ et valider par **(enter)**.

Saisir alors, en colonne A, les expressions des différentes fonctions usuelles à dériver.

| A | B | C |
|----------|-----------|---|
| fonction | dérivée | |
| | =d(a[,x]) | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

| A | B | C |
|----------|-----------|------------|
| fonction | dérivée | |
| | =d(a[,x]) | |
| 1 | a*x+b | a |
| 2 | x^2 | 2*x |
| 3 | x^n | n*x^(n-1) |
| 4 | 1/x | -1/x^2 |
| 5 | f(x) | 1/(2*f(x)) |

| A | B | C |
|----------|----------------|----------------|
| fonction | dérivée | |
| | =d(a[,x]) | |
| 6 | f(a*x+b) | a/(2*f(a*x+b)) |
| 7 | cos(x) | -sin(x) |
| 8 | sin(x) | cos(x) |
| 9 | cos(a*x+b) | -a*sin(a*x+b) |
| 10 | x^2+3*x-cos(x) | sin(x)+2*x+3 |

N.B. Le même tableau peut être utilisé pour calculer la dérivée de toute autre fonction comme le montre l'exemple de la dernière ligne.