

Extrait du LYCÉE PIERRE BOURDAN - Guéret

<http://www.lyc-pierre-bourdan.ac-limoges.fr/spip.php?article359>

Fonctions sur TI-83+(1ère S)

- Enseignements disciplinaires - Mathématiques -

Date de mise en ligne : jeudi 8 novembre 2007

LYCÉE PIERRE BOURDAN - Guéret

TI 83 PLUS

REGLAGE DE LA FENÊTRE GRAPHIQUE WINDOW

Xmin, Xmax, Ymin, Ymax définissent les bornes de la fenêtre de tracé .

Xscl,Yscl correspondent au pas , c'est-à-dire à l'écart de graduation sur les axes.

Xres est le paramètre de précision du tracé ; c'est le nombre de points calculés pour réaliser le graphique .

Pour Xres=1 on a un point pour chaque pixel, pour Xres=2 on a un point tous les 2 pixels .

ZOOM

Zbox : choix d'une zone rectangulaire . Valider la position du pointeur(ENTER),définir la zone à l'aide des flèches direction.

Zoom In et Zoom Out : Zoom avant ou arrière centré autour du curseur .

Zsquare : pour un repère orthonormé

Zstandard : fenêtre standard Xmin=Ymin=-10, Xmax=Ymax=10 ; Xscl=Yscl=1, Xres=1.

L'option MEMORY permet de :

mémoriser les paramètres de la fenêtre(ZoomSto).

Rétablir les paramètres mémorisés grâce à Zoomsto (ZoomRcl) .

Revenir à la fenêtre précédente (ZPrevious).

Régler les coefficients d'agrandissement ou de réduction pour les fonctions Zoom In et Out (SetFactors).

AFFICHAGE SIMULTANE D' UNE MEME FAMILLE DE COURBES

Exemple : $f(x)=Ax^2$ pour $A=-3, -2, 1, 2$

-3, -2, 1, 2 STO A définit les valeurs de A

Y=

Y1=LIST NAMES A*X x² affecte à A les valeurs prédéfinies

GRAPH

ANALYSE DE QUELQUES POINTS SUR UNE FONCTION A PARTIR DE LA FENÊTRE GRAPHIQUE (CALC)

Les fonctions »TRACE « et « ZOOM » permettent de mieux cerner l'intervalle d'étude d'une fonction .

Exemple : $f(x)=3x^2-2x-1$ et $g(x)=x-1$

Y=

Y1=3*X,q,Tx²-2*X-1

Y2=X,q,T-1

Puis CALC le sous-menu suivant apparaît . Le choix de l'un d'entre eux provoque l'affichage des deux courbes .

· 1 :value : valeur de $f(x_0)$ pour x_0 donné .

Entrer la valeur de x_0 (dans les limites de Xmin et Xmax) ;

celle $y=f(x_0)$ s'affiche

· 2 : zero : valeur(s) approchée(s) des solutions(s) (zéros) de l'équation $f(x)=0$ (ou $y=0$).

Left Bound ? : entrer la borne inférieure, puis

Right Bound ? : supérieure de l'intervalle où se trouve le zéro cherché,

· la valeur du zéro ($X=$) s'affiche.

· 3 : minimum : minimum local de f .

Left Bound ? : entrer la borne inférieure, puis

Right Bound ? : supérieure de l'intervalle sur lequel f admet le minimum cherché ; les valeurs de x , et du minimum $f(x)$ s'affichent .

· 4 : maximum : maximum local de f .

Left Bound ? : entrer la borne inférieure, puis

Right Bound ? : supérieure de l'intervalle sur lequel f admet le maximum cherché ; les valeurs de x , puis celle du maximum $f(x)$ s'affichent .

· 5 : intersect : intersection de deux courbes .

Déplacer le curseur dans une zone pas trop éloignée du point d'intersection à déterminer .

First curve ? valider l'équation de la première courbe (ENTER) puis

Second curve ? celle de la deuxième, (ENTER) ; les coordonnées du point s'affichent .

Pour sortir d'un sous-menu sélectionné faire QUIT

Pour passer d'une fonction (f ou g) à l'autre, utiliser la touche $\tilde{N}$

CREATION DE TABLES DE VALEURS POUR UNE FONCTION (TBLSET_ TABLE)

Exemple : $f(x)=x^2$

$Y=$

$Y1=X, q, T x^2$

On peut alors soit :

· DEFINIR LA PLAGE DES VALEURS .

En renseignant les champs : TBLSTART = entrer la première valeur de la liste

Tbl = entrer le pas, écart entre 2 valeurs de x .

Indpnt : AUTO génère automatiquement les valeurs de x .

Depend :AUTO génère automatiquement les valeurs de $y=f(x)$.

· ENTRER LES VALEURS DE X DESIREES OU AFFICHER CELLES DE Y A LA DEMANDE

Dans les champs Indpnt et/ou Depend Choisir l'option ASK

Puis TABLE pour afficher la table de valeurs .

REPRESENTATION D'UNE FONCTION SUR UN INTERVALLE DONNE

Exemple : $y=3x^2$ sur l'intervalle $[-2 ; 2]$.

$Y1=3*X, q, T x^2$

WINDOW

Xmin=-2

Xmax=2

Puis Ymin=

Ymax =

RESOLUTION ANALYTIQUE DE L'EQUATION $f(x)=0$ (MATH_SOLVEUR_SOLVE)

Exemple : $f(x)=x^2+2x-3$

Y=

$Y1=X, T x^2+2*X, q, T-3$

MATH

0 : SOLVEUR une des solutions s'affiche .

Placer alors le curseur sur la valeur de X affichée, puis entrer une valeur initiale quelconque de l'intervalle choisi

Puis SOLVE la solution suivante est affichée et ainsi de suite .