

STATISTIQUES avec la TI-82 (TI-82 Stats/TI-83*) et autres utilitaires



Nombre de visites depuis le 22/11/2000 : 116 350

La **TI-82**, ainsi que sa nouvelle version la **TI-82 STATS** et maintenant **TI-82 STATS fr**, sont d'excellentes petites machines graphiques à un prix très abordable (moins de 60 €).

Elles possèdent déjà un nombre impressionnant de fonctions et l'on peut en outre les programmer (ou simplement charger des programmes dans leur mémoire) afin d'accroître leurs possibilités et même d'en faire de petites machines de jeu.

N'ayant pas d'actions chez Texas Instruments, je dirais même qu'il est inutile d'acheter une machine graphique plus chère ! Elles me paraissent amplement suffisantes jusqu'au bac.

Savez-vous que les calculatrices sont généralement très sous exploitées en classe ? Que ces dernières années toute calculatrice a été interdite aux épreuves écrites de physique du bac S et dans un certain nombre d'établissements du Supérieur !

Un de nos célèbres anciens a dit :

"Il est impensable que des hommes de valeur soient inutilement asservis à des calculs laborieux"
Leibniz (philosophe allemand du XVIII^{ème} siècle)

Sans doute, mon cher Gotfried Wilhelm mais quand on voit le niveau en calcul actuel de beaucoup de nos élèves on peut se poser de sérieuses questions ! Il faudrait peut-être utiliser la calculatrice beaucoup moins ou pas du tout dans les petites classes et davantage et beaucoup mieux dans les classes supérieures (?)

Travailler en classe, avec ces calculatrices graphiques programmables, motive davantage des élèves assez peu sensibles à ces matières parfois un peu austères et abstraites et les rassure beaucoup, eux qui manquent souvent de confiance en eux-mêmes.

Hélas, actuellement, encore trop peu de professeurs de maths s'intéressent à ces merveilleux petits outils (cf article sur les calculatrices sur le site l'académie de Lille).



Venez chatter en direct
avec moi, si je suis en ligne !

Quelques exemples :

Séries statistiques et tableaux de résultats

Résolution d'équations avec la fonction "solve"

Jeu de poker francisé et en euros

Calculs sur les vecteurs, le produit scalaire

Compilation d'excellents petits programmes de maths

Calculs sur les suites arithmétiques et géométriques

Equations de droites parallèles et perpendiculaires, intersection de sécantes

Trucs et astuces

Diagramme circulaire et initialisation par défaut

Compatibilité TI-82, TI-82 Stats, TI-83

Taper un programme à la main

Résolution facile des équations du 1er degré avec le programme DTEINTER

Il est clair maintenant que la TI-82 Stats est beaucoup plus proche d'une TI-83 que d'une ancienne TI-82. D'ailleurs ses programmes comportent l'extension .83P au lieu de .82P précédemment. On peut aussi les transférer, par câble, d'une 82 Stats (ou Stats fr) à une TI-83 et peut être même dans une TI-84 (?) (mais pas dans le sens inverse (?) Compatibilité ascendante ?). Il faut donc diffuser 2 versions de ces programmes !

Aussi, comme je n'ai pas trop envie de remanier complètement cette page, nous dirons que tous les programmes ci-dessous sont pour l'ancienne TI-82 (que l'on ne trouve plus dans le commerce mais qui continue à vivre gaillardement sa vie !).

J'ai donc créé une **archive** contenant **exclusivement toutes** les **versions** des programmes pour **TI-82 Stats**, TI-83, ... et leurs **sources**, en mode texte, pour ceux qui n'auraient pas le TI-GRAPH LINK et voudraient les taper à la main. Les descriptifs ci-dessous restent valables pour les 2 versions.



Téléchargé 1 fois

Télécharger le Pack83, des programmes pour TI-82 Stats, TI-83,... et leurs sources en mode texte (2 ko)

Haut de la page

Taper un programme à la main

Il est possible d'entrer un programme dans la calculatrice à partir du clavier bien que cela ne soit pas toujours facile et que pour un programme assez long, le risque d'erreurs est assez élevé.

La solution la plus aisée est d'utiliser le programme **TI Graph-link** livré avec la machine, de charger un programme dans l'éditeur et de le transférer grâce à un câble de liaison PC-calculatrice.

Pour un programme court c'est malgré tout possible :

1/ Appuyez sur la touche [PRGM] puis choisir NEW 1: Create New puis validez ([ENTER])

2/ Donnez lui un nom, en lettres, en utilisant [ALPHA] puis les lettres voulues. Il peut être intéressant de bloquer les lettres pour écrire des mots ([2nd]+A-LOCK).

3/ Entrez les différentes instructions. Chaque ligne débute par : et tapez [ENTER] pour commencer une nouvelle ligne.

Tapez sur [PRGM] pour obtenir les différentes commandes de contrôle : CTL, d'entrées de valeurs : I/O, [2nd] et Test pour avoir les tests >, > =..., [2nd] et Draw pour le graphisme, etc...

Quand vous quittez, le programme est automatiquement enregistré dans la mémoire.

Tapez [PRGM] et Edit puis choisissez le programme avec les flèches pour l'éditer (le continuer ou le modifier)

4/ Quand vous éditez un programme, vous êtes en mode surfrappe c'est à dire que lorsque vous tapez un caractère il remplace celui qui est au dessous. Tapez [2nd] et Ins pour vous mettre en mode insertion.

Le programme TI Graph-link permet de verrouiller les programmes, c'est à dire d'empêcher leur édition. Cela est très intéressant pour les utilisateurs qui ne programment pas et pourraient par inadvertance les modifier et les rendre inutilisables

5/ Si vous tapez un programme à partir d'un fichier texte produit par TI Graph-link

il est inutile de taper les commentaires du début et de fin encadrés par \.....\ ou débutant par \....

On ne tapera donc pas, par exemple, au début du programme :

\start83\

\comment=Programme fichier daté du 06/22/06, 20:20

\name=DIAGCIRC

\file=DIAGCIRC.TXT

et à la fin ;

\stop83\

Les différentes instructions, à taper à partir du clavier sont encadrées par \...\

ex pour :B\^2\4AC\->\D on tapera :B^2-4AC->D c'est à dire que l'on ne tape pas \,

-> est donné par la touche [STO>].

Y_1 est noté $Y\backslash 1$, L_2 : $L\backslash 2$, etc...

2^3 est noté comme d'habitude 2^3 , racine carrée : root, différent de : != (que l'on prend dans la liste [2nd]+Test)

6/ En cas d'erreur la machine affichera

1. Goto
2. Quit

Choisissez Goto et la calculatrice se positionnera, dans le source, en général sur l'erreur (si le programme n'est pas protégé en écriture par TI Graph-link).

7/ Tapez [2nd] et QUIT pour quitter l'édition. [PRGM] et choisir le nom du programme avec les flèches puis [ENTER] pour l'exécuter.

Haut de la page

Compatibilité TI-82, TI-82 Stats, TI-83

La toute nouvelle TI-82 Stats n'est pas tout à fait compatible avec la TI-82 et l'on ne trouve déjà plus cette dernière dans le commerce !

Cette nouvelle machine paraît être très proche de la TI-83.

Chaque calculatrice possède son logiciel **TI Graph-link** qui permet de la gérer beaucoup plus facilement depuis un ordinateur grâce à un câble de liaison et il semble que l'on doive utiliser le TI Graph-link de la TI-83 pour la TI-82 Stats.

Beaucoup d'incompatibilités que j'ai rencontrées sont en fait dûes à des problèmes de parenthèses manquantes ou en surnombre.

Pour la TI 82 on écrit $\text{ABS } X$ et pour les TI-82 Stats, TI-83 : $\text{ABS}(X)$, $\text{det } [C]$ pour $\text{det}([C])$, $\cos A$ pour $\cos(A)$,...

Cela veut dire qu'il va falloir mettre un peu les mains dans le cambouis : après avoir transféré un programme dans la machine (TI-82 Stats ou TI-83 et peut-être sur les TI-83 Plus et suivantes ?) il faudra aller dans l'éditeur de programme pour ajouter ou enlever les parenthèses en question.

- Dans le programme **FACTOR** après transfert sur TI-82 Stats, TI-83 (et plus ?) pour

:While fPart ((N/F)=0 il faudra enlever (dans ((c'est à dire avoir :While fPart (N/F)=0.

- Dans le programme **SYSTEME** après transfert pour

:If abs(det([A])>0 il faudra refermer les 2 parenthèses, c'est à dire avoir :If abs(det([A]))>0

De même pour :If abs(det([C])>0

- Pour **DIAGCIRC**, après transfert, il faudra compléter les parenthèses autour des SIN et COS de manière à avoir :

:Line(45,30,45+25cos(T),30+25sin (T))

et

:Text(iPart (30-22sin(U)),iPart (45+22cos(U)),I)

- Pour **Droite**, après transfert, il faudra aussi enlever une parenthèse à

:If abs((B)>0

pour avoir

:If abs(B)>0

L'éditeur du TI Graph-link de la TI-82 ne permet pas de le faire et détecte une erreur (Invalid data found) : impossible de sauvegarder et de transférer, donc il faut le faire à la main ! Cela marche peut-être avec celui de la TI-83 (?). Les utilisateurs qui tapent les programmes le feront directement. Ce n'est malgré tout pas bien difficile.

Le programme **DEGRE2** a été modifié et devrait fonctionner sur les différentes machines.

Le programme **SYST2** est un nouveau programme, il ne résout que les systèmes de 2 équations du 1er degré à 2 inconnues mais devrait aussi fonctionner sur TI-82, Stats, 83 (et plus?)

Les nouvelles versions ne sont pas protégées et l'on pourra donc accéder au source depuis la machine.

Haut de la page

Trucs et astuces

Etre au bon Mode

Il faut faire un peu attention à la façon dont la TI-82 présente et arrondit les réponses décimales ! En effet dans le menu **[MODE]** si **Float** est sélectionné, elle affichera toutes les décimales, pour **0** elle

affichera une réponse arrondie à l'entier près, pour **1** un nombre arrondi à 0,1 près (1 chiffre derrière la virgule par excès ou par défaut selon le cas qui s'impose), pour **2** un nombre arrondi à 0,01 près (2 chiffres derrière la virgule), etc...

A surveiller de près sachant que certains programmes modifient ce réglage sans prévenir !

Ecriture scientifique

En sciences, il est d'usage d'écrire les nombres et particulièrement les très grands ou très petits sous la forme scientifique (un nombre compris entre 1 et 10 multiplié par une puissance de 10).

Ainsi 170 000 000 donnera $1,7 \times 10^8$ (**1,7E8** sur la TI) et 0,000 000 8 sera écrit 8×10^{-7} (**8E-7** sur la TI). Si la machine est en **[MODE] Sci** (scientifique) elle affichera automatiquement les réponses de cette manière.

Si le nombre est trop grand (ou trop petit) pour permettre l'affichage de tous les chiffres, elle utilisera aussi automatiquement cette écriture, même en **[MODE] Normal**, et parfois il faudra interpréter la réponse correctement :

Exemple : en résolvant le système de 2 équations du 1^o degré à 2 inconnues
$$\begin{cases} 3x+4y=4 \\ -2x+y=1 \end{cases}$$

avec le programme SYSTEME, présenté ci-dessous, la machine donnera comme solution le couple (4E-14 ; 1)

qu'il faut en fait comprendre comme (0 ; 1) puisque $4E-14 = 0,000\ 000\ 000\ 000\ 04$ c'est à dire très voisin de 0 !

Travailler en grades

Avec les angles, la TI-82 sait travailler en degrés et en radians mais pas en grades !

Ce n'est pas un gros problème car d'une part on ne travaille pas souvent en grades et que d'autre part nous savons que :

1 angle droit = $360^\circ = 400\text{ gr}$ donc

Valeur en degrés (°)	360	D
Valeur en grades (gr)	400	G

et $360 \times G = 400 \times D$ d'où $D = 360 \times G / 400$
c'est à dire que $D = 0,9 \times G$.

Lorsque que l'on aura une valeur en grades, on pourra la multiplier par 0,9 pour la transformer en degrés et pouvoir ainsi calculer avec la TI-82 après avoir, bien sûr, choisi le **[MODE] Degree**.

Haut de la page

Equations de droites parallèles et perpendiculaires, intersection de sécantes



Téléchargé 2 617 fois

Télécharger les 3 programmes et leurs sources en mode texte (2 ko)

Une droite **D** est un ensemble de points **M(x ; y)**, donc d'abscisse **x** et d'ordonnée **y**, tels que **x** et **y** sont reliés par une relation de la forme **ax+by+c=0**. Autrement dit, une droite admet une équation de la forme **D : ax+by+c=0** (forme générale) que l'on peut, la plupart du temps, simplifier en **D : y=mx+p** (forme réduite). Le programme **DROITE**, de la compilation ci-dessous, permet de déterminer l'équation d'une droite passant par 2 points donnés.

Ces 2 nouveaux petits programmes permettent de trouver rapidement l'équation d'une droite D' parallèle ou perpendiculaire à une droite D connue (dont l'équation est dans Y_1) et passant par un point M dont les

coordonnées sont fournies.

DTEPARA

Equation d'une droite parallèle à une droite donnée.

DTEPERP

Equation d'une droite perpendiculaire à une droite donnée.

Et un petit dernier pour déterminer, par le calcul, l'intersection de 2 droites D et D' (dont les équations sont respectivement dans Y_1 et Y_2).

DTEINTER

Calcul des coordonnées du point d'intersection de 2 droites.

Haut de la page

Résolution facile des équations du 1er degré avec le programme DTEINTER

(nouvelle astuce (14/11/06))

Je viens de découvrir une nouvelle application intéressante du programme DTEINTER que j'avais réalisé il y a déjà quelques années.

Il permet, à l'origine, de calculer les coordonnées du point d'intersection de 2 droites dont les équations ($y=ax+b$) sont respectivement entrées dans Y_1 et Y_2 .

Mais il peut aussi résoudre très simplement n'importe quelle équation, du 1er degré à 1 inconnue, en entrant le 1er membre de l'équation dans Y_1 et le 2ème dans Y_2 .

Exemples :

$$3x - 5 = -5x + 3$$

Taper **Y=** puis mettre $Y_1 = 3X-1$, $Y_2 = 5X+3$, quitter puis lancer le programme **DTEINTER** qui calculera les coordonnées du point I, intersection des 2 droites d'équations données, Xi est la solution de cette équation (**x=1**)

Penser à prendre le (-) qui se trouve en bas à droite pour -5x et pas le - de la soustraction !

idem avec $2(X+5)-3X$ dans Y_1 et $2X-7$ dans Y_2

$$2(x+5)-3x = 2x-7$$

(**x=17/3**)

La réponse est donnée sous forme décimale et sous forme de fraction

idem avec $4X-5$ dans Y_1 et 3 (oui 3 !) dans Y_2

$$4x - 5 = 3$$

(**x=2**)

Idem en plus dur !

$$\frac{x+2}{3} + \frac{3-x}{5} = \frac{x}{2} - \frac{3+x}{5}$$

Mettre $(X+2)/3+(3-X)/5$ dans Y_1 et $X/2-(3+X)/5$ dans Y_2

Attention à bien mettre les parenthèses pour les numérateurs !

$$(x=11,2)$$

S'il n'y a pas de solution (équation impossible) ou une infinité de solutions (équation indéterminée) le programme affichera "droites parallèles". Alors ce sera à vous de voir si elles sont strictement parallèles ou bien confondues et de conclure en conséquence (impossible/indéterminé) .

On pourra aussi utiliser cette méthode pour calculer la borne de l'intervalle de solution d'une inéquation :

ex : $3x-5 < -5x+3$

Haut de la page

Compilation d'excellents petits programmes de maths



Téléchargé 6 371 fois

Télécharger les 7 programmes et leurs sources en mode texte (13 ko)

Vraiment un must de petits programmes indispensables ! La plupart ayant été fournis par TI himself, et un peu arrangés par myself...

SYSTEME
(modif
21/12/04)

Résolution de systèmes d'équations linéaires (jusqu'à 30 !).
(Ajout des cas particuliers : système impossible, système indéterminé)

pour TI-82 et pour TI-82 Stats, TI-83 après petite modification (cf compatibilité)

SYST2
(nouvelle
version
21/12/04)

Résolution de systèmes de 2 équations du 1 degré à 2 inconnues.
(cas particuliers : système impossible, système indéterminé)

pour TI-82, TI-82 Stats, TI-83 (et plus?)

DROITE
(modif
23/12/04)

Détermination de l'équation d'une droite sous la forme $ax+by+c=0$ ou $y=mx+p$ en entrant les coordonnées de 2 points. (ajout du cas D : $x=k$ parallèle à l'axe des ordonnées)

pour TI-82 et pour TI-82 Stats, TI-83 après petite modification (cf compatibilité)

FACTOR
(modif
21/12/04)

Factorisation d'un nombre en produit de facteurs premiers (ex : $20=2^2 \times 5^1 \rightarrow \{2,2,5,1\}$).
(Taper [2nd]+[1] (donc L_1) +[ENTER] puis [->] (flèche droite) si la liste ne s'affiche pas entièrement).

pour TI-82 et pour TI-82 Stats, TI-83 après petite modification (cf compatibilité)

DEGRE2
(modif
21/12/04)

Résolution des équations du 2 ème degré.

pour TI-82, TI-82 Stats, TI-83 (et plus?)

VALFDF

Valeur d'une fonction f et de sa dérivée f' en 1 point donné (équation de la fonction dans Y_1).

**TANGENT
E**

Equation de la tangente à une courbe C, définie par une fonction f , en 1 point donné (équation

de la fonction dans Y_1).

Haut de la page

Calculs sur les suites arithmétiques et géométriques



Téléchargé 3 001 fois

Télécharger les 2 programmes et leurs sources en mode texte (2 ko)

La TI-82 / TI-83 sait fort bien travailler avec les suites et donc plus particulièrement avec celles qui nous intéressent c'est à dire les suites arithmétiques et géométriques. Mais il faut quand même procéder à un certain nombre de manipulations :

- 1) dans **[MODE]**, à la ligne **Func Par Pol Seq** sélectionner **Seq** (ne pas oublier de revenir à **Func** pour utiliser les fonctions)
- 2) dans **[Y=]** vous avez alors la possibilité d'entrer 2 suites, dans U_n et V_n , sous leur **forme récursive**
- 3) dans **[WINDOW]** il faudra entrer la valeur du 1^{er} terme dans **UnStart** (ou **VnStart**) et **nStart = 1** pour dire que le premier terme est U_1 (ou V_1) et pas U_0 (ou V_0)
- 4) en tapant **[2nd]+[GRAPH]** (donc **TABLE**) vous pourrez alors voir défiler les valeurs des différents termes des suites.

Exemples concrets :

Soit une suite arithmétique de raison $r = 17$ et de premier terme $U_1 = 47$, trouver son 10^{ème} terme soit U_{10}

- 1) l'opération 1 étant réalisée
 - 2) dans **[y=]** on tape $U_n = U_{n-1} + 17$ (U_{n-1} : touche **[2nd]+[7]**)
 - 3) dans **[WINDOW]** entrer **UnStart = 47** et **nStart = 1**
 - 4) Dans **[TABLE]** faire défiler les valeurs des différents termes.
- Ici $n = 10$ donc la réponse est **200**.

Soit une suite géométrique de raison $q = 3$ et de premier terme $U_1 = 17$, trouver son 7^{ème} terme soit U_7

- 1) l'opération 1 étant réalisée
 - 2) dans **[y=]** on tape $V_n = V_{n-1} * 3$ (V_{n-1} : touche **[2nd]+[8]**)
 - 3) dans **[WINDOW]** entrer **VnStart = 17** et **nStart = 1**
 - 4) Dans **[TABLE]** faire défiler les valeurs des différents termes.
- Ici $n = 7$ donc la réponse est **12 393**.

Ce n'est quand même pas si évident et pour obtenir la somme des n premiers termes, dont on a souvent besoin, c'est encore plus compliqué

(avec la suite géométrique, pour avoir la somme des 7 premiers termes, il faudrait taper : **sum seq(17 * 3^(N-1), N,1,7,1)** et on trouve la bonne réponse, soit 18 581 !).

C'est pourquoi j'ai réalisé 2 tout petits programmes, **SuiteA** et **SuiteG**, à télécharger ci-dessus, qui résolvent le problème (n -ième terme et somme) en un minimum de temps et d'effort.

Haut de la page

Calculs sur les vecteurs, le produit scalaire



Téléchargé 3 844 fois

Télécharger le programme et son source en mode texte (21 ko)

Ce petit programme propose, pour 2 vecteurs concourants, de calculer leurs **coordonnées**, leurs **normes**, leur **produit scalaire** puis d'en déduire l'**angle** qu'ils font, l'**aire du triangle** et la **longueur du 3^{ème} côté** en utilisant les définitions et propriétés suivantes :

$$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$$

$$\|\vec{V}\| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

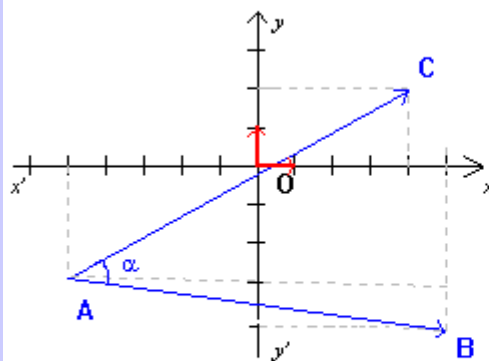
$$\vec{V} \cdot \vec{V'} = xx' + yy'$$

$$\vec{V} \cdot \vec{V'} = \|\vec{V}\| \times \|\vec{V'}\| \cos(\vec{V}, \vec{V'})$$

$$\text{Aire } ABC = \frac{1}{2} bc \sin \hat{A}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A}$$

En **entrant seulement les coordonnées des 3 points**, il permettra d'effectuer, en quelques secondes, des calculs assez rébarbatifs du type :



$$\begin{array}{ll} x_A = -5 & y_A = -3 \\ x_B = 5 & y_B = -4 \\ x_C = 4 & y_C = 2 \end{array}$$

$$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 5 - (-5) = 10 \\ -4 - (-3) = -1 \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 4 - (-5) = 9 \\ 2 - (-3) = 5 \end{pmatrix}$$

$$\|\overrightarrow{AB}\| = \sqrt{10^2 + (-1)^2} = 10,04988 \approx 10,05$$

$$\|\overrightarrow{AC}\| = \sqrt{9^2 + 5^2} = 10,296 \approx 10,3$$

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 10 \times 9 + (-1) \times 5 = 85$$

$$85 = 10,05 \times 10,296 \times \cos \alpha$$

$$\alpha = \cos^{-1}[85 : (10,05 \times 10,296)]$$

$$\alpha = 34,769 \approx 35^\circ$$

$$\text{Aire } ABC = \frac{1}{2} \times 10,05 \times 10,296 \times \sin 34,769$$

$$= 29,50425 \approx 29,5$$

$$BC^2 = 10,05^2 + 10,296^2 - 2 \times 10,05 \times 10,296 \cos 34,769$$

$$BC = \sqrt{37,00974} = 6,08356 \approx 6,1$$

Il est bien évident qu'il faut savoir faire ces calculs "à la main". La calculatrice n'étant qu'un outil pour vérifier ou pour aller plus vite lorsque l'on maîtrise bien ces différentes notions !

[Haut de la page](#)

Résolution d'équations avec la fonction "solve"

On peut programmer la TI-82 pour résoudre des équations du 1^{er} degré à une inconnue du type : $ax+b=0$.

Pour cela on établit un petit algorithme (en basic TI-82) que l'on sauvegarde puis on entre les valeurs pour A et B et elle vous donne la solution.

Idem avec les équations du 2^{ème} degré à 1 inconnue du type : $ax^2+bx+c=0$, les systèmes de n équations à n inconnues et d'autres équations simples.

Mais les solveurs d'équations (de tout type) ne fonctionnent pas comme cela. Comme ils calculent très vite, ils essaient toutes les solutions et s'arrêtent lorsqu'ils ont trouvé une racine (valeur numérique x_0 qui vérifie l'équation, la transforme en égalité numérique $f(x_0)=0$).

C'est ainsi que procède la TI-82 avec la fonction **solve**.

Il faut aussi savoir qu'en général une équation du 1^{er} degré à 1 inconnue (1 seule inconnue et à la puissance 1) admet une seule racine, une équation du 2^{ème} degré à 1 inconnue en admet en général 2, 3 pour le 3^{ème} degré, etc...

Exemple 1

Résoudre $3x+12=0$

la fonction **solve(.....)** du menu Math (n° 10 (en fait 0), en bas, la dernière).

On appuie sur la touche [MATH], on descend avec la flèche vers le bas pour choisir la fonction solve, en appuyant sur [ENTER] puis on tape : **solve(3*x+12,x,0)** et [ENTER].

La calculatrice mouline un certain temps (un petit curseur se déplace verticalement à droite) puis affiche la solution : -4.00 (ou -4 ou -4.0, -4.000 selon la précision choisie dans le menu [MODE] / Float)

Quelques remarques :

1) L'expression doit être nulle. Si l'on a à résoudre $3x+4=5$, on commencera par transposer : $3x+4-5=0$ soit $3x-1=0$.

2) x indique la lettre désignant l'inconnue (X de la touche à droite de [ALPHA]).

On pourrait tout aussi bien résoudre : **solve(3*M+12,M,0)** ou toute autre variable.

3) On peut mettre $3*X$ ou $3X$ et même oublier la parenthèse finale.

4) 0 est une valeur initiale nécessaire pour démarrer la recherche, on aurait aussi bien pu mettre -8 ou 24 ou toute autre valeur.

On pourrait aussi taper : **solve(3*X+12,X,0,{-10,10})** pour lui demander de chercher la solution dans l'intervalle [-10;10].

Exemple 2

Soit à résoudre $33(1+x)^{-1}=11$.

L'expression doit être nulle donc : $33(1+x)^{-1}-11=0$

Si on tape : **solve(33*(1+X)^-1-11,X,-10)**, la machine affiche ERR: SIGN CHNG, mettons lui donc une valeur initiale positive 10 (ce qu'il faut aussi faire lorsqu'il y a plusieurs racines positives et négatives). Donc on tape **solve(33*(1+X)^-1-11,X,10)**, elle cherche et elle affiche la solution : 2 (ou 2.0, 2.00,...)

Nous aurions aussi pu taper : **solve(33*(1+X)^-1-11,X,10,{-10000,10000})** pour lui demander de chercher dans l'intervalle [-10000;10000] ou tout autre intervalle.

Remarques :

1) ^ est le signe qui indique que l'on élève à une puissance, touche [^].

2) Attention à bien prendre le - de la touche [(-)] (opposé d'un nombre) pour le -1 de la puissance.

3) On peut même oublier la parenthèse finale.

Exemple 3

Je vous laisse résoudre $33(1+x)^{-1}+52(1+x)^{-2}=6.94$

: solve($33*(1+X)^{-1}+52*(1+X)^{-2}-6.94,X,2,\{-1000,1000\}$)

(réponse $x=5$ ou $x=-2.248$ environ, on met une valeur initiale positive puis ensuite une autre négative car on sait à priori qu'il y aura probablement 2 racines (degré 2 car il y a x^2 au dénominateur))

Cette histoire de valeur initiale fait un peu bricolage et pour des racines multiples cela paraît nettement moins évident de les trouver toutes, mais on y arrive et il ne faut pas oublier que la TI-82 n'est quand même qu'une petite machine.

Haut de la page

Jeu de poker francisé et en euros



Téléchargé 6 773 fois

Télécharger l'archive avec le jeu et la documentation (7 ko)

(fonctionne exclusivement avec l'ancienne TI-82 !)

La calculatrice TI-82 est graphique et programmable elle permet donc de jouer à des jeux pas trop rapides ni trop exigeants en taille mémoire (28 ko), des jeux de réflexion ou de hasard par exemple. En voici un de mes préférés : le poker.

(Un rappel des règles du jeu est fourni).

Haut de la page

Séries statistiques et tableaux de résultats (Nouvelles versions du 24/01/04)

La calculatrice TI-82, en statistique, sait parfaitement travailler avec les séries à **caractère discret** (discontinu) : couleur de peau, religion, notes d'un relevé, . . .

Elle sait fort bien alors calculer la moyenne, la médiane, l'écart-type, etc. ...

Dans le cas des valeurs à **caractère continu** (taille, salaire, ...) c'est un peu moins évident, il faut faire des tranches : les classes et c'est un peu plus délicat avec la machine pour obtenir ces informations.

On demande aussi, souvent, de remplir des tableaux, de ne pas se contenter de donner la réponse mais d'indiquer tous les calculs.

La TI-82 sait faire tout cela à condition de la programmer un peu.

Voici donc 3 petits programmes qui devraient permettre de VÉRIFIER les calculs faits.

Il est impératif de bien avoir compris ces notions et de savoir effectuer les calculs manuellement.

EFFECT.82P

Pour déterminer les **effectifs**, **effectifs cumulés croissants** et **décroissants**, la **moyenne** et la **médiane**.

Soit à compléter le tableau :

Classes	Effectifs (Ni)	Centres(Xi)	ECC	ECD	Xi Ni
[5000;6000[2				
[6000;7000[5				
[7000;8000[11				
[8000;12000[7				
	L₁	L₂	L₃	L₄	L₅

Lancez le programme, puis pour chaque classe, entrez l'**effectif** puis les **bornes** B1, B2, B3, B4, B5,... des classes respectives [B1 ;B2], [B2 ; B3], [B3 ; B4], [B4 ; B5], ...

Tapez -1 pour finir, en effet l'effectif d'une classe peut être nul (0) mais jamais négatif !

Dans tous les cas la TI-82 vous donnera la **moyenne** et la **médiane**.

Après la fin du programme tapez **STAT** puis **Edit**(1) les listes L₁, L₂, L₃, L₄, L₅, contiendront les résultats souhaités :

L1	L2	L3	L4	L5	L6
2	5500	2	25	11000	
5	6500	7	23	32500	
11	7500	18	18	82500	
7	10000	25	7	70000	
-----	-----	-----	-----	-----	

FREQ.82P

Idem pour les **fréquences**, **fréquences cumulées** croissantes et décroissantes.

Pour le tableau :

Classes	Effectifs	Fréquences	FCC	FCD
	L₁	L₂	L₃	L₄

Ici le programme vous demandera le nombre de décimales que vous souhaitez pour les pourcentages.

MOYET

Idem pour la **MOYenne** et l'**Ecart-Type**

Le programme vous demandera d'entrer les effectifs puis si la variable est de caractère :

- continu (ex salaires (en €) : [800;900], [900;1000], [1000;1100], ...), les bornes
- discontinu (ex âges (en années) : 15, 16 17, ...), la valeur de la classe qui est dans ce cas confondue avec son centre

et enfin le nombre de décimales que vous souhaitez afficher pour les résultats.

Soit le tableau :

Classes	Effectifs(Ni)	Centres(Xi)	XiNi	Xi-X	(Xi-X) ²	Ni(Xi-X) ²
	L₁	L₂	L₃	L₄	L₅	L₆

Et là dans tous les cas (* 99 entrées au maximum, donc quand même 99 classes !), le programme affichera la **somme des effectifs** (ΣNi), des $\Sigma XiNi$, $\Sigma Ni(Xi-X)^2$, la **moyenne** et l'**écart-type**.

(Nouvelles versions du 24/01/2004)

Télécharger l'archive avec les 3 programmes (11 ko)



Téléchargé 4 604 fois

Si vous possédez un câble de liaison PC <=> TI-82, vous pourrez les transférer directement dans la machine, sinon vous pouvez les imprimer puis les taper manuellement, ils ne sont pas très longs.

Vous avez les sources, libre à vous de les modifier et de les enrichir !

(*) Limitation due à la taille des listes sur la TI-82 (99 éléments).

(Nouvelle version du 21/12/04)

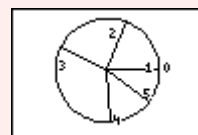
Pour TI-82 et pour TI-82 Stats, TI-83 après petite modification (cf compatibilité)

DiagCirc : un petit programme pour calculer, dans une série statistique, les pourcentages et les angles puis tracer le diagramme circulaire (camembert) de cette série.

L1	L2	L3
35.00	18.95	68.21
45.00	23.68	85.26
55.00	28.16	119.37
29.00	14.21	51.16
19.00	10.00	36.00

L1(1)=36		

(à afficher avec STAT 1)



(à afficher avec GRAPH)

Les effectifs étant entrés dans L_1 , la calculatrice affichera les pourcentages dans L_2 et les valeurs des angles dans L_3 puis elle construira le diagramme.



Téléchargé 1 622 fois

Télécharger le programme et son source en mode texte (12 ko)

Et comme il est assez fastidieux, après avoir affiché un graphique (ou avoir joué au poker :-)), de devoir reconfigurer la machine pour, par exemple, tracer une ou plusieurs fonctions, voici un petit programme utilitaire :

Init(82)

Il rétablit automatiquement un certain nombre de paramètres à des valeurs "standards" pour un usage personnel.

:PlotsOff

:AxesOn

:LabelOn

Il conviendra, bien sûr, de l'adapter à vos besoins.

```
:FnOn  
  
:Degree  
  
:-10 -> Xmin  
  
:10 -> Xmax  
  
:-10 -> Ymin  
  
:10 -> Ymax  
  
:1 -> Xscl  
  
:1 -> Yscl  
  
:ClrList ( L1 , L2 , L3 , L4 , L5 , L6 )  
  
:Fix 2  
  
:Normal  
  
:FullScreen
```



Téléchargé 1 456 fois

Télécharger le programme et son source en mode texte (12 ko)

Haut de la page