

Calculatrice TI Collège™ Plus

Important	2
Exemples	3
Mise en marche et arrêt de la calculatrice TI Collège Plus ...	3
Contraste d'affichage	3
Accueil	4
Fonctions secondaires	5
Modes	5
Menus	8
Défilement	11
Permutation de réponse	12
Dernière réponse	12
Priorité des opérations	13
Effacement et corrections	14
Menu Maths	15
Division d'entiers	18
Fractions	18
Pourcentages	20
Notation numérique	21
Puissances, radicaux et inverses	22
Pi	23
Menu Angle	24
Trigonométrie	26
Opérations stockées (op)	28
Mémoire et variables en mémoire	30
Éditeur de données et définies par des formules	33
Statistiques	35
Évaluation d'expressions	41
Résolution de systèmes d'équations linéaires	43
Décomposition en produit de facteurs premiers	44
Table de fonction	45

Erreurs	47
Précautions à prendre avec les piles	49
En cas de problème	50
Informations sur les services et la garantie TI	51

Important

Texas Instruments n'offre aucune garantie, expresse ou tacite, concernant notamment, mais pas exclusivement, la qualité de ses produits ou leur capacité à remplir quelque application que ce soit, qu'il s'agisse de programmes ou de documentation imprimée. Ces produits sont en conséquence vendus "tels quels".

En aucun cas Texas Instruments ne pourra être tenu pour responsable des préjudices directs ou indirects, de quelque nature que ce soit, qui pourraient être liés ou dûs à l'achat ou à l'utilisation de ces produits. La responsabilité unique et exclusive de Texas Instruments, quelle que soit la nature de l'action, ne devra pas excéder le prix d'achat de cet article ou matériel.

TI Collège, APD, Automatic Power Down, et EOS sont des marques commerciales de Texas Instruments Incorporated.

Réglementation (France seulement)

La TI Collège™ Plus est conforme à la circulaire française N° 99-018 du 1-2-1999 qui définit les conditions d'usage des calculatrices aux examens et concours organisés par le Ministère de l'Éducation Nationale et dans les concours de recrutement des personnels enseignants en France, à compter de la session 2000.

Exemples

Les exemples supposent tous les réglages par défaut indiqués dans la section Modes.

D'autres exemples et des activités sont présentées dans Guide de l'enseignant de la calculatrice TI Collège™ Plus disponible sur le site education.ti.com/guides.

Mise en marche et arrêt de la calculatrice TI Collège Plus

on met en marche la calculatrice TI Collège Plus. **2nde****off** l'arrête. L'affichage est effacé, mais l'historique, les réglages et la mémoire sont conservés.

La fonction APD™ (Automatic Power Down™) arrête automatiquement la calculatrice TI Collège Plus lorsqu'aucune touche n'est enfoncée pendant environ 5 minutes. Appuyez sur **on** après APD. Les données affichées, les opérations en cours, les réglages et la mémoire sont conservés.

Contraste d'affichage

La luminosité et le contraste de l'affichage peuvent dépendre de l'éclairage de la pièce, de l'état des piles et de l'angle de vision.

Pour régler le contraste :

1. Appuyez sur la touche **2nde** puis relâchez-la.
2. Appuyez sur **+** (pour augmenter le contraste de l'écran) ou sur **-** (pour diminuer le contraste de l'écran).


Accueil

Vous pouvez saisir des expressions mathématiques, des fonctions, ainsi que d'autres instructions dans l'écran d'accueil. Les réponses sont également affichées dans l'écran d'accueil. L'écran TI Collège™ Plus peut afficher au maximum quatre lignes de 16 caractères chacune. Pour les entrées et expressions excédant 16 caractères, utilisez le défilement vers la gauche et la droite (◀ ou ▶) pour afficher l'entrée ou l'expression complète.

En mode Affnaturel, vous pouvez entrer jusqu'à quatre niveaux de fonctions et expressions consécutives imbriquées, notamment des fractions, des racines carrées, racines n -ièmes, carrés et puissances n , x^2 et x^n .

Lorsque vous faites un calcul dans l'écran d'accueil, la réponse est affichée directement sur la droite du calcul ou sur la droite de la ligne suivante, selon l'espace disponible.

Des indicateurs spéciaux fournissant des informations supplémentaires sur les fonctions ou les résultats peuvent être affichés à l'écran.

Indicateur	Définition
2nde	Fonction secondaire.
FIX	Réglage de décimale fixe. (Voir la section Mode.)
SCI, ING	Notation scientifique ou ingénieure. (Voir la section Mode.)
DEG, RAD, GRAD	Mode Angle (degrés, radians, ou grades). (Voir la section Mode.)
L1, L2, L3	Affichages au-dessus des listes de l'éditeur de données.
	La calculatrice TI Collège Plus exécute une opération.

↑ ↓	Une entrée est stockée en mémoire avant et/ou après l'écran actif. Appuyez sur ⏪ et sur ⏩ pour faire défiler.
→ ←	Une entrée ou un menu affiche plus que 16 chiffres. Appuyez sur ⏪ ou sur ⏩ pour faire défiler.

Fonctions secondaires

2nde

La plupart des touches peuvent exécuter deux fonctions. La fonction principale est indiquée sur la touche et la fonction secondaire est affichée au-dessus. Appuyez sur **2nde** pour activer la fonction secondaire d'une touche. Notez que l'indicateur **2nde** figure à l'écran. Pour l'annuler avant d'entrer des données, appuyez encore sur **2nde**. Par exemple, **2nde**[√] 25 **entrer** calcule la racine carrée de 25 et retourne le résultat, 5.

Modes

mode

Utilisez **mode** pour choisir les modes. Appuyez sur ⏪ ⏩ ⏪ ⏩ pour choisir un mode et sur **entrer** pour le sélectionner. Appuyez sur **annul** ou sur **2nde**[quitter] pour revenir à l'écran d'accueil et effectuer votre opération avec les réglages du mode choisi.

Les réglages du mode par défaut sont mis en évidence.

```

DEG RAD GRAD      °
NORM SCI ING
FLOTT 0 123456789
SIMPLIN SIMPAUTO
AFFNATURES AFFLIGNE

```

DEG RAD GRAD Règle le mode angle en degrés, radians ou grades.

NORM SCI ING Règle le mode de notation numérique. Les modes de notation numérique ne concernent que l'affichage des résultats, et non l'exactitude des valeurs mémorisées dans l'appareil, qui demeure maximale.

NORM affiche les résultats avec les chiffres sur la gauche et la droite du point décimal, comme par exemple 123456,78.

Remarque : $\boxed{2\text{nde}}$ \blacktriangleright **norm** convertit le nombre affiché en mode NORM, indépendamment du mode d'affichage préalablement sélectionné.

SCI exprime les nombres avec un chiffre, autre que zéro, à gauche de la décimale et la puissance de 10 appropriée, comme par exemple $1,2345678 \times 10^5$ (qui revient au même que 123456,78).

Remarque : Dans certains environnements limités, comme la table de fonctions, l'éditeur de données et le menu $\boxed{2\text{nde}}$ \blacktriangleright **rap var**, la calculatrice TI Collège™ Plus peut afficher E au lieu de $\times 10^n$.

Remarque : $\boxed{2\text{nde}}$ \blacktriangleright **a \cdot 10ⁿ** convertit le nombre affiché en mode SCI, indépendamment du mode d'affichage préalablement sélectionné.

ING affiche les résultats sous forme d'un nombre de 1 à 999 multiplié par 10 avec un exposant entier. L'exposant est toujours un entier multiple de 3.

Remarque : $\boxed{\times 10^n}$ est une touche de raccourci qui permet d'entrer une valeur en notation scientifique. Le résultat s'affiche dans le format de notation numérique défini par le mode.

FLOTT **0123456789** Règle le mode de notation décimal.

FLOTT (virgule flottante) affiche jusqu'à 10 chiffres, le signe et la virgule.

0123456789 (virgule fixe) spécifie le nombre de chiffres (0 à 9) à afficher à droite de la virgule.

SIMPMAN **SIMPAUTO** Détermine si un résultat sous forme fractionnaire sera simplifié automatiquement ou pas.

SIMPMAN L'utilisateur simplifie les fractions manuellement, étape par étape. Le symbole \downarrow en regard de la fraction obtenue signifie que celle-ci peut encore être simplifiée. Voir Fractions, $\boxed{\blacktriangleright \text{simp}}$ pour plus d'informations.

SIMPAUTO La calculatrice simplifie automatiquement la fraction en la remplaçant par une fraction irréductible.

Remarque : En mode **SIMPMAN**, les fractions dont le dénominateur est égal à 1 sont affichées sous forme de fraction. Par exemple, $\frac{2}{1}$ s'affiche sous la forme $\frac{2}{1}$. Vous pouvez appuyer sur $\boxed{\text{aff}}$ pour afficher $\frac{2}{1}$ sous la forme de 2. En mode **SIMPAUTO**, les fractions dont le dénominateur est égal à 1 sont affichées sous forme d'entier. Par exemple, $\frac{2}{1}$ s'affiche sous la forme de 2.

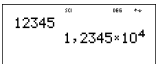
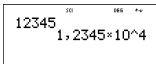
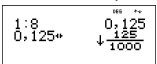
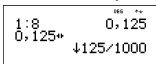
AFFNATUREL AFFLIGNE

Le mode **Affnaturel** affiche la plupart des entrées et des résultats sous forme mathématique exacte. Choisissez le mode **Affnaturel** pour afficher la réponse mathématique exacte, et appuyez sur la touche de permutation de la réponse $\boxed{\text{aff}}$ pour afficher la forme décimale de la réponse.

Le mode **Affligne** affiche les entrées et les résultats sur une seule ligne. Choisissez le mode **Affligne** pour afficher les entrées et les résultats dans le style conventionnel des calculatrices scientifiques, ou pour afficher la réponse sous forme décimale en premier.

Remarque : Permuter entre les modes **Affnaturel** et **Affligne** a pour effet d'effacer l'historique de la calculatrice et les fonctions de la table.

Exemples des modes **Affnaturel** et **Affligne**

Mode Affnaturel	Mode Affligne
Sci 	Sci 
Mode Flott et touche de permutation de la réponse $\boxed{\text{aff}}$. 	Mode Flott et touche de permutation de la réponse $\boxed{\text{aff}}$. 

Fix 2 et touche de permutation de la réponse. $\frac{2\pi}{2\pi} \quad \frac{2\pi}{6,28}$	Fix 2 $2\pi \quad 6,28$
Exemple d'exposant $2^5 \quad 32$	Exemple d'exposant $2^5 \quad 32$
Exemple de racine carrée $\sqrt{2} \quad 1,414213562$	Exemple de racine carrée $\sqrt{(2)} \quad 1,414213562$
Exemple de racine cubique $\sqrt[3]{64} \quad 4$	Exemple de racine cubique $3 \times \sqrt[3]{64} \quad 4$
Simpman $\frac{8}{16} \div \frac{8}{16} \quad \frac{1}{2}$	Simpman $\frac{8}{16} \div \frac{8}{16} \quad \frac{1}{2}$
Simpauto $\frac{1}{4} + \frac{3}{12} \quad \frac{1}{2}$	Simpauto $1/4+3/12 \quad 1/2$

Menus

Certaines touches affichent des menus : **maths**, **2nde** [angle], **stats** **stats**, **2nde** [stats calc], **2nde** [rap var], **2nde** [eff var], et **2nde** [réinit]. Certaines touches affichent plusieurs menus.

Appuyez sur \blacktriangleright et sur \blacktriangleleft pour faire défiler et sélectionner une option de menu, ou appuyez sur le nombre correspondant situé à côté de l'option de menu. Pour revenir à l'écran précédent sans sélectionner l'option, appuyez sur **annul**. Pour quitter un menu ou une application et revenir à l'écran d'accueil, appuyez sur **2nde**[**quitter**].

Le tableau du menu indique les touches et les menus qu'elles affichent.

maths

MATH	NUM	RND	POL
1: PGCD(	1: arrondi(	1: rand	1: R▶Pr(
2: PPCM(	2: reste(	2: randn(	2: R▶Pθ(
3: abs(	3: partEnt(		3: P▶Rx(
	4: ent(		4: P▶Ry(
	5: max(
	6: min(

2nde[**angle**]

DMS	ANGLE
1: °	1: r
2: '	2: g
3: "	
4: ▶DMS	

stats **stats**

(Appuyez une fois pour afficher l'écran de l'éditeur de données. Appuyez une deuxième fois pour afficher le menu.)

EFFACER	FORMULE
1: Effacer L1	1: Nouv/Edit Form
2: Effacer L2	2: Eff Form L1
3: Effacer L3	3: Eff Form L2
4: Tout effacer	4: Eff Form L3
	5: Tout effacer

Appuyez sur **[stats]** dans l'option **Nouv/Edit Form** du menu **FORMULE** pour afficher ce menu :

Listes

1: L1

2: L2

3: L3

[2nde][stats calc]

STATS

1: 1-Var Stats

2: 2-Var Stats

3: Résumé Stats Cette option de menu est affichée après le calcul de statistiques à 1 ou 2 variables.

Menu Résumé Stats :

1: N

2: \bar{x}

3: méd

Etc. Voir le menu Statistiques (page 35) pour plus de détails.

[2nde][réinit]

Reinitialiser?

1: Non

2: Oui

[2nde][rap var]

Rappel Variable

1: x =

2: y =

3: z =

4: t =

5: a =

6: b =

7: c =

[2nde][eff var]

Effacer Variable

1: Oui

2: Non

Défilement



Appuyez sur ou sur pour placer le curseur horizontalement sur l'expression entrée. Appuyez sur **2nde** ou sur **2nde** pour placer le curseur directement au début ou à la fin de l'expression.

Une fois que le résultat d'une expression est donné, utilisez et pour faire défiler les entrées précédentes, qui sont stockées dans la mémoire de la calculatrice TI Collège™ Plus. Vous pouvez réutiliser une entrée précédente en appuyant sur **entrer** pour la coller sur la ligne inférieure, puis calculer une nouvelle expression.

Exemples

Défilement	1 + 1 entrer	
	2 + 2 entrer	
	3 + 3 entrer	
	4 + 4 entrer	
	entrer	
	+ 2 entrer	

Permutation de réponse



Appuyez sur la touche pour permuter le résultat à l'écran entre réponses sous forme de fraction ou sous forme décimale, racine carrée exacte ou approchée, nombre pi exact ou valeur approchée.

Exemple

Permutation de réponse	8	$\sqrt{8} \quad \frac{2\sqrt{2}}{1}$
		$\frac{\sqrt{8}}{2\sqrt{2}} \quad \frac{2\sqrt{2}}{2,828427125}$

Dernière réponse

Le résultat le plus récemment calculé est stocké dans la variable **rép**. **rép** est conservée en mémoire, même lorsque la calculatrice TI Collège™ Plus est arrêtée. Pour rappeler la valeur de **rép** :

- Appuyez sur (**rép** est affichée à l'écran), ou
- Appuyez sur une touche d'opération (, , et ainsi de suite) dans la première partie d'une entrée. **rép** et l'opérateur sont tous deux affichés.

Exemples

rép	3 3	$3 \times 3 \quad \frac{9}{1}$
	3	$\frac{3 \times 3}{\text{rép} \times 3} \quad \frac{9}{27}$

3 [2nde] [n√] [2nde] [rép] [entrer]	$\begin{array}{r} 3 \times 3 \\ \text{rÉP} \times 3 \\ \text{3} \sqrt{\text{rÉP}} \end{array}$ $\begin{array}{r} \text{***} \\ 27 \\ 3 \end{array}$
--	---

Priorité des opérations

La calculatrice TI Collège™ Plus utilise l'Equation Operating System (EOS™) pour évaluer les expressions. Au sein d'un niveau de priorité, EOS évalue les fonctions de gauche à droite et dans l'ordre suivant :

1er	Expressions entre () .
2ème	Fonctions qui nécessitent une () et précèdent l'argument, notamment sin , et toutes les options de menu POL .
3ème	Fractions.
4ème	Fonctions qui sont entrées après l'argument, notamment x^2 et les modificateurs d'unité d'angle.
5ème	<p>Exposants (x^n) et racines ([2nde] [√], [2nde] [n√]).</p> <p>Remarque : En mode Affligne, les expressions avec des exposants utilisant la touche x^n sont traitées de gauche à droite. L'expression 2^3^2 est traitée sous la forme $(2^3)^2$, avec un résultat de 64.</p> <p>En mode Affnaturel, les expressions avec des exposants utilisant la touche x^n sont traitées de droite à gauche. Lorsque vous appuyez sur les touches $2 \ x^n \ 3 \ x^n \ 2$, l'expression s'affiche sous la forme 2^{3^2}, avec un résultat de 512.</p> <p>La calculatrice TI Collège Plus calculator traite les expressions entrées avec x^2 de gauche à droite dans les modes Affligne et Affnaturel.</p>
6ème	Signe d'un nombre relatif (-).
7ème	Multiplication, multiplication implicite, division.

8ème	Addition et soustraction.
9ème	Conversions (f ◀ d, ▶ DMS).
10ème	entrer termine toutes les opérations et ferme toutes les parenthèses ouvertes.

Exemples

+ X : -	6 0 + 5 x (-) 12 entrer	$60+5 \times -12$ 0
(-)	1 + (-) 8 + 12 entrer	$1+-8+12$ 5
	2nde [√] 9 + 16 entrer	$\sqrt{9+16}$ 5
()	4 x (2 + 3) entrer	$4 \times (2+3)$ 20
	4 (2 + 3) entrer	$4(2+3)$ 20
x^n et $\sqrt{\quad}$	2nde [√] 3 [xⁿ] 2 ▶ + 4 [xⁿ] 2 entrer	$\sqrt{3^2+4^2}$ 5

Effacement et corrections

annul	<p>Efface un message d'erreur.</p> <p>Efface les caractères sur la ligne d'entrée.</p> <p>Déplace le curseur sur la dernière entrée de l'historique une fois l'affichage effacé.</p> <p>Sauvegarde un écran dans les applications.</p>
--------------	--

suppr	Supprime le caractère à l'emplacement du curseur. Supprime 1 caractère sur la gauche du curseur à chaque pression sur la touche suppr .
2nde [insérer]	Permet d'insérer un caractère à l'emplacement du curseur.
2nde [eff var]	Efface les variables x , y , z , t , a , b et c .
2nde [réinit] 2	Réinitialise la calculatrice TI Collège™ Plus. Rétablit les réglages par défaut de la calculatrice ; efface les variables en mémoire, les opérations en cours, toutes les entrées de l'historique et les données statistiques ; les fonctions dans toutes les applications, les opérations stockées (op) et rép .

Menu Maths

maths

maths affiche quatre sous-menus, **MATH**, **NUM**, **RND** et **POL**.

Les sous-menus **MATH** et **NUM** contiennent plusieurs fonctions mathématiques. Certaines fonctions nécessitent de saisir deux valeurs, des nombres réels ou des expressions équivalentes à un nombre réel.

RND génère des nombres aléatoires.

POL permet de convertir des coordonnées rectangulaires (x , y) en coordonnées polaires (r , θ) ou vice versa.

Sous-menu **MATH**:

PGCD ($n1$; $n2$)	Affiche le plus grand diviseur commun de deux nombres entiers $n1$ et $n2$.
PPCM ($n1$; $n2$)	Affiche le plus petit multiple commun de deux nombres entiers $n1$ et $n2$.
abs (n)	Affiche la valeur absolue de n .

Sous-menu **NUM**:

arrondi (n ; nombre de décimales)	Arrondit le nombre n avec le nombre de chiffres spécifié.
---	---

$\text{reste}(n1; n2)$	Affiche le reste de la division euclidienne de l'entier $n1$ par l'entier $n2$.
$\text{partEnt}(x)$	Donne le plus grand entier inférieur ou égal à la valeur x .
$\text{ent}(x)$	Affiche la partie entière d'un nombre réel. les résultats donnés par les deux fonctions partEnt et ent différent pour les nombres réels négatifs non entiers. Remarque : Pour un même nombre réel donné x , on a $\text{partEnt}(x) = \text{ent}(x)$ si x est positif ou nul ou si x est un entier négatif et on a $\text{partEnt}(x) = \text{ent}(x) - 1$ lorsque x est un nombre réel négatif non entier.
$\text{max}(n1; n2)$	Affiche le plus grand des deux nombres réels $n1$ et $n2$.
$\text{min}(n1; n2)$	Affiche le plus petit des deux nombres réels $n1$ et $n2$.
Sous-menu RND:	
rand	Génère un nombre pseudo-aléatoire compris entre 0 et 1. Pour contrôler une suite de nombres pseudo aléatoires, stockez un entier (la valeur initiale) dans rand . La valeur affichée change à chaque utilisation de la fonction rand .
$\text{randn}(n1; n2)$	Génère un nombre entier pseudo aléatoire supérieur ou égal à A et inférieur ou égal à B.
Sous-menu POL:	
$R \rightarrow Pr(\)$	Affiche le module d'un point donné par ses coordonnées rectangulaires.
$R \rightarrow P\theta(\)$	Affiche l'angle polaire d'un point donné par ses coordonnées rectangulaires.
$P \rightarrow Rx(\)$	Affiche l'abscisse d'un point donné par ses coordonnées polaires.
$P \rightarrow Ry(\)$	Affiche l'ordonnée d'un point donné par ses coordonnées polaires.

Exemples

PGCD(	$\boxed{\text{maths}}$ 1 45 $\boxed{\text{2nde}}$ [;] 63 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{entrer}}$	PGCD(45;63) $\overset{***}{\text{}} \overset{**}{\text{}}$ 9
PPCM(	$\boxed{\text{maths}}$ 2 4 $\boxed{\text{2nde}}$ [;] 6 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{entrer}}$	PPCM(4;6) $\overset{***}{\text{}} \overset{**}{\text{}}$ 12
abs(	$\boxed{\text{maths}}$ 3 $\boxed{(-)}$ 35 $\boxed{\text{entrer}}$	| -35 | $\overset{***}{\text{}} \overset{**}{\text{}}$ 35
arrondi(	$\boxed{\text{maths}}$ $\boxed{\text{▷}}$ 1 $\boxed{\pi}$ $\boxed{\text{2nde}}$ [;] 5 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{entrer}}$	arrondi(π ;5) $\overset{***}{\text{}} \overset{**}{\text{}}$ 3,14159
partEnt(	$\boxed{\text{maths}}$ $\boxed{\text{▷}}$ 3 $\boxed{(-)}$ 3 $\boxed{,}$ 2 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{entrer}}$	partEnt(-3,2) $\overset{***}{\text{}} \overset{**}{\text{}}$ -4
min(	$\boxed{\text{maths}}$ $\boxed{\text{▷}}$ 6 0 $\boxed{,}$ 75 $\boxed{\text{2nde}}$ [;] 7 $\boxed{\frac{n}{d}}$ 8 $\boxed{\text{▷}}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\text{entrer}}$	min(,75; $\frac{7}{8}$) $\overset{***}{\text{}} \overset{**}{\text{}}$ 0,75
rand	$\boxed{\text{maths}}$ $\boxed{\text{▷}}$ $\boxed{\text{▷}}$ 1 $\boxed{\text{entrer}}$ $\boxed{\text{entrer}}$	rand $\overset{***}{\text{}} \overset{**}{\text{}}$ 0,517199792 rand 0,232493727
randn(	$\boxed{\text{maths}}$ $\boxed{\text{▷}}$ $\boxed{\text{▷}}$ 2 2 $\boxed{\text{2nde}}$ [;] 10 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{entrer}}$ $\boxed{\text{entrer}}$ $\boxed{\text{entrer}}$	randn(2;10) $\overset{***}{\text{}} \overset{**}{\text{}}$ 2 randn(2;10) 6 randn(2;10) 3
P \leftrightarrow R	$\boxed{\text{maths}}$ $\boxed{\text{▷}}$ $\boxed{\text{▷}}$ $\boxed{\text{▷}}$ 3 5 $\boxed{\text{2nde}}$ [;] 30 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{entrer}}$ $\boxed{\text{maths}}$ $\boxed{\text{▷}}$ $\boxed{\text{▷}}$ $\boxed{\text{▷}}$ 4 5 $\boxed{\text{2nde}}$ [;] 30 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{entrer}}$	P \leftrightarrow R x (5;30) $\overset{***}{\text{}} \overset{**}{\text{}}$ 4,330127019 P \leftrightarrow R y (5;30) 2,5

Division d'entiers

2nde [F]

2nde [F] effectue la division de deux entiers en affichant le quotient Q et le reste R. Seul le quotient est stocké dans la variable **rép**.

Exemple

Int	17 2nde [F] 3 entrer	17F3 Q=5 R=2
-----	------------------------------------	-------------------

Problème

Exprimer 17589 secondes en heures, minutes et secondes.

17589 2nde [F] 60 entrer	17589F60 Q=293 R=9
2nde [F] 60 entrer	17589F60 Q=293 R=9 répF60 Q=4 R=53

17589 secondes sont égales à 4 heures, 53 minutes et 9 secondes.

Fractions

n/d

simp

2nde [f ↔ d]

En mode **Affnaturel**, vous pouvez entrer des fractions avec toutes les touches d'opération (+, ×, etc.) et la plupart des touches de fonction (x², %, etc.).

En mode **Affligne**, vous ne pouvez pas entrer de fraction **n/d** avec les touches d'opération ou les touches de fonction, ni des fractions complexes comme numérateur ou dénominateur.

Remarque : En mode **Affligne**, dans l'éditeur de listes et la table de fonctions, utilisez **⏏** pour résoudre des problèmes de division complexe.

Les calculs utilisant des fractions peuvent afficher le résultat en fraction ou décimal en fonction de l'entrée.

Par défaut, la calculatrice TI Collège™ Plus produit des résultats en fraction impropre. Les résultats sont automatiquement simplifiés.

- $\left[\frac{n}{d} \right]$ entre une fraction. En appuyant sur $\left[\frac{n}{d} \right]$ avant ou après avoir entré un nombre peut produire un comportement différent. Lorsqu'un nombre est entré avant d'appuyer sur $\left[\frac{n}{d} \right]$, il devient le numérateur (en mode **Affnaturel** uniquement).
 En mode **Affnaturel**, appuyez sur \odot entre l'entrée du numérateur et du dénominateur.
 En mode **Affligne**, appuyez sur $\left[\frac{n}{d} \right]$ entre l'entrée du numérateur et du dénominateur.
- $\rightarrow \text{simp}$ n entrer simplifie une fraction par le facteur n spécifié. L'entrée n doit être un entier positif.
 $\rightarrow \text{simp}$ entrer simplifie automatiquement une fraction à l'aide du plus petit commun facteur premier. Le facteur s'affiche. Appuyez plusieurs fois sur $\rightarrow \text{simp}$ entrer afin d'obtenir une fraction irréductible.
- 2^{nde} $[f \leftrightarrow d]$ convertit les résultats entre fraction et nombres décimaux.

Exemples en mode Affnaturel

n/d	$\left[\frac{n}{d} \right] 3 \odot 4 \odot + 19 \left[\frac{n}{d} \right]$ 12 entrer	$\frac{3}{4} + \frac{19}{12}$ $\downarrow \frac{28}{12}$
Simp	$\rightarrow \text{simp}$ 2 entrer	$\frac{3}{4} + \frac{19}{12}$ $\downarrow \frac{28}{12}$ $\frac{28}{12} \rightarrow \text{simp} 2$ $\downarrow \frac{14}{6}$
	$\rightarrow \text{simp}$ 2 entrer	$\frac{28}{12} \rightarrow \text{simp} 2$ $\downarrow \frac{14}{6}$ $\frac{14}{6} \rightarrow \text{simp} 2$ $\downarrow \frac{7}{3}$
f \leftrightarrow d	4 $\left[\frac{n}{d} \right]$ 5 \odot 2^{nde} $[f \leftrightarrow d]$ entrer	$\frac{4}{5} \rightarrow f \leftrightarrow d$ $0,8$
Exemples (en mode Affnaturel uniquement)	$\left[\frac{n}{d} \right] 1 , 2 + 1 , 3 \odot 4$ entrer	$\frac{1,2 + 1,3}{4}$ $0,625$

(en mode Affnaturel uniquement)	$\frac{n}{d}$ (-) 5 + 2nde [√] 5 x ² - 4 (1) (6)) ⤵ 2 (1) entrer	$\frac{-5 + \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)} \quad \downarrow \frac{4}{2}$
---------------------------------	--	---

Exemples en mode Affligne

n/d	3 $\frac{n}{d}$ 4 + 19 $\frac{n}{d}$ 12 entrer	$\begin{array}{r} 3/4+19/12 \\ \downarrow 28/12 \end{array}$
Simp	▶simp 2 entrer	$\begin{array}{r} 3/4+19/12 \\ \downarrow 28/12 \\ 28/12 \rightarrow \text{simp } 2 \\ \downarrow 14/6 \end{array}$
Simp	▶simp 2 entrer	$\begin{array}{r} \downarrow 28/12 \\ 28/12 \rightarrow \text{simp } 2 \\ \downarrow 14/6 \\ 14/6 \rightarrow \text{simp } 2 \quad 7/3 \end{array}$
f◊d	4 $\frac{n}{d}$ 5 2nde [f◊d] entrer	$4/5 \text{ f}\circ\text{d} \quad 0,8$

Pourcentages

$\%$ 2nde [▶%]

Pour exécuter un calcul avec pourcentage, appuyez sur $\%$ après avoir entré la valeur du pourcentage.

Pour exprimer une valeur en pourcentage, appuyez sur 2nde [▶%] après la valeur.

Exemple

2 $\%$ × 150 entrer	$2\% \times 150 \quad 3$
1 $\frac{n}{d}$ 5 ⤵ 2nde [▶%] entrer	$\begin{array}{r} 2\% \times 150 \quad 3 \\ \frac{1}{5} \rightarrow \% \quad 20\% \end{array}$

Problème

Une société minière extrait 5 000 tonnes de minerai avec une concentration de métal de 3% et 7 300 tonnes avec une concentration de 2,3%. Sur la base de ces deux chiffres d'extraction, quelle est la quantité totale de métal obtenue ?

Si une tonne de métal vaut 280 €, quelle est la valeur totale du métal extrait ?

3 [%] [x] 5000 [entrer]	3%*5000 150
+ 2 [,] 3 [%] [x] 7300 [entrer]	3%*5000 150 rép+2,3%*7300 317,9
[x] 280 [entrer]	3%*5000 150 rép+2,3%*7300 317,9 rép*280 89012

Les deux extractions représentent un total de 317,9 tonnes de métal pour une valeur totale de 89012 €.

Notation numérique

$[x10^n]$ est une touche de raccourci qui permet d'entrer une valeur en notation scientifique.

$[2nde][\rightarrow norm]$ convertit une valeur en notation NORM, indépendamment du mode de notation numérique activé.

$[2nde][\rightarrow a \cdot 10^{xx}]$ convertit une valeur en notation SCI indépendamment du mode de notation numérique activé.

Exemple

2 $[x10^n]$ 5 [entrer]	2×10^5 200000
mode $\left[\downarrow \right]$ $\left[\rightarrow \right]$ [entrer]	10 165 MODE RAD GRAD NORM SCI ENG PLU 0 123456789 SIMPARI SIMPAUTO AFFRATUREL AFFLIGNE

annul entrer	$\begin{array}{r} 2 \times 10^5 \quad 200000 \\ 2 \times 10^5 \quad 2 \times 10^5 \end{array}$
2nde [>norm]	$\begin{array}{r} 2 \times 10^5 \quad 2 \times 10^5 \\ 200000 \rightarrow \text{norm} \quad 200000 \end{array}$
2nde [>a·10ⁿ]	$\begin{array}{r} 200000 \rightarrow \text{norm} \quad 200000 \\ 200000 \rightarrow a \cdot 10^n \quad 2 \times 10^5 \end{array}$

Puissances, radicaux et inverses

x²	Calcule le carré d'une valeur. La calculatrice TI Collège™ Plus évalue les expressions entrées avec les touches x² de gauche à droite dans les deux modes, Affligne et Affnaturel .
xⁿ	Élève une valeur à l'exposant indiqué. Si vous insérez une expression comme exposant, vous devez la placer entre parenthèses.
2nde [√]	Calcule la racine carrée d'une valeur positive.
2nde [ⁿ√]	Calcule la racine <i>n</i> ème de toute valeur positive et toute racine entière impaire d'une valeur négative.
2nde [1/x]	Calcule l'inverse de la valeur.

Exemples

5 x² + 4 xⁿ (2 + 1) entrer	$5^2 + 4^{(2+1)} \quad 89$
10 xⁿ (-) 2 entrer	$10^{-2} \quad \frac{1}{100}$

2^{nde} $\sqrt{\quad}$ 49 entrer	$\sqrt{49}$ --- --- 7
2^{nde} $\sqrt{\quad}$ 3 x^2 + 2 x^n 4 entrer	$\sqrt{3^2+2^4}$ --- --- 5
6 2^{nde} $\sqrt[n]{\quad}$ 64 entrer	$6\sqrt[6]{64}$ --- --- 2
(2 + 6) 2^{nde} $\frac{1}{x}$ entrer	$\frac{1}{(2+6)}$ --- --- $\frac{1}{8}$

Pi



$\pi = 3,141592653590$ pour les calculs.

$\pi = 3,141592654$ pour l'affichage.

Exemple

π	2 \times π entrer	$2 \times \pi$ --- --- 2π
	aff	$\frac{2 \times \pi}{2\pi^*}$ --- --- $6,283185307$

Problème

Quelle est l'aire d'un cercle dont le rayon mesure 12 cm ?

Rappel : $A = \pi r^2$.

π \times 12 x^2 2 entrer	$\pi \times 12^2$ --- --- 144π
---	--

[off]	$\pi \times 12^2$ 144π $144\pi^{**}$ 452,3893421
-------	---

L'aire du cercle $144 \pi \text{ cm}^2$. L'aire du cercle est $452,4 \text{ cm}^2$ en arrondissant au dixième.

Menu Angle

[2nde][angle]

[2nde][angle] affiche un choix de deux sous-menus qui permettent de préciser les unités de l'angle en degrés ($^\circ$), minutes ($'$), secondes ($''$) ; radian (r) ; grade (g), ou de convertir les unités à l'aide de ►DMS.

Choisissez un mode d'angle dans l'écran des modes. Vous pouvez sélectionner DEG (par défaut), RAD, ou GRAD. Les entrées sont interprétées et les résultats affichés conformément au réglage de mode d'angle sans entrer dans le convertisseur d'angle.

Si vous spécifiez une unité d'angle dans le menu Angle, le calcul est exécuté dans ce type d'unité, sans tenir compte du réglage de mode d'angle.

Exemples

RAD	[mode] ► [entrer]	<pre> DEG RAD GRAD NORM SCI ING FLOTT 0123456789 SIMPAN SIMPAUTO AFFNATUREL AFFLIGNE </pre>
	[annul] [sin] 30 [2nde][angle]	<pre> DMS ANGLE 1: 0 2: ' 3: '' </pre>
	1 [)] [entrer]	<pre> sin(30°) 1/2 </pre>
DEG	[mode] [entrer]	<pre> DEG RAD GRAD NORM SCI ING FLOTT 0123456789 SIMPAN SIMPAUTO AFFNATUREL AFFLIGNE </pre>

	annul 2 π 2nde $[\text{angle}]$ \blacktriangleright 1 entrer	$\sin(30^\circ)$ $\frac{1}{2}$ $2\pi^r$ 360
\blacktriangleright DMS	1 $,$ 5 2nde $[\text{angle}]$ 4 entrer	$\sin(30^\circ)$ $\frac{1}{2}$ $2\pi^r$ 360 $1,5 \blacktriangleright \text{DMS}$ $1^\circ 30' 0''$

Problème

Deux angles adjacents mesurent $12^\circ 31' 45''$ et $26^\circ 54' 38''$ respectivement. Additionnez les deux angles et affichez le résultat au format DMS. Arrondissez le résultat à deux décimales.

annul mode \blacktriangledown \blacktriangledown \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright entrer	<pre> DEG RAD GRAD NORM SCI ING FLOTT 01 3456789 SIGNIFAN SIMPAUTO AFFNATUREL AFFLIGNE </pre>
annul 12 2nde $[\text{angle}]$	<pre> DMS ANGLE 12 31 45 </pre>
1 31 2nde $[\text{angle}]$ 2 45 2nde $[\text{angle}]$ 3 $+$ 26 2nde $[\text{angle}]$ 1 54 2nde $[\text{angle}]$ 2 38 2nde $[\text{angle}]$ 3 entrer	<pre> 12°31'45"+26°54' 39,44 </pre>
2nde $[\text{angle}]$ 4 entrer	<pre> 12°31'45"+26°54' 39,44 39,43972222221 39°26'23" </pre>

Le résultat est 39 degrés, 26 minutes et 23 secondes.

Problème

Sachant que $30^\circ = \pi / 6$ radians. Dans le mode par défaut, degrés, trouvez le sinus de 30° . Réglez ensuite la calculatrice en mode radian et calculez le sinus de $\pi / 6$ radians.

Remarque : Appuyez sur **[annul]** pour effacer l'écran entre les problèmes.

[sin] 30) [entrer]	$\sin(30) = \frac{1}{2}$
[mode] [>] [entrer] [annul] [sin] π $\frac{n}{d}$ 6 [>]) [entrer]	$\sin(30) = \frac{1}{2}$ $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$

Laissez la calculatrice en mode radian et calculez le sinus de 30° . Changez le réglage de la calculatrice en degrés et trouvez le sinus de $\pi / 6$ radians.

[sin] 30 [2nde] [angle] [entrer]) [entrer]	$\sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0,50$ $\sin(30^\circ) = 0,50$
[mode] [entrer] [annul] [sin] π $\frac{n}{d}$ 6 [>] [2nde] [angle] [>] [entrer]) [entrer]	$\sin(30^\circ) = 0,50$ $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$

Trigonométrie

[sin] **[cos]** **[tan]** **[2nde]** **[arcsin]** **[arccos]** **[arctan]**

Entrez les fonctions trigonométriques (sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan), exactement comme vous les écririez. Réglez le mode Angle voulu avant de commencer les calculs trigonométriques.

Exemple en Mode Degré

Tan	[mode] [entrer] [annul] [tan] 45) [entrer]	$\tan(45) = 1$
Arctan	[2nde] [arctan] 1) [entrer]	$\tan(45) = 1$ $\arctan(1) = 45$
Cos	5 [x] [cos] 60) [entrer]	$\tan(45) = 1$ $\arctan(1) = 45$ $5 \times \cos(60) = \frac{5}{2}$

Exemple en mode Radian

Tan	mode \rightarrow entrer annul tan π $\frac{n}{d}$ 4 \rightarrow) entrer	tan($\frac{\pi}{4}$) 1
Arctan	2nde [arctan] 1) entrer aff	tan($\frac{\pi}{4}$) arctan(1) 0,785398163 0,785398163 0,7853981633975 $\frac{\pi}{4}$
Cos	5 \times cos π $\frac{n}{d}$ 4 \rightarrow) entrer	5 * cos($\frac{\pi}{2}$) $\frac{\pi}{4}$ $\frac{5}{2}$

Problème

Trouvez la valeur en degré de l'angle A du triangle rectangle en C ci-dessous. Calculez ensuite l'angle B et la longueur de l'hypoténuse c . Les longueurs sont en mètres. Arrondissez les résultats au dixième.

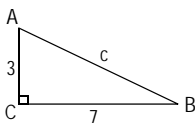
Rappel :

$$\tan A = \frac{7}{3} \text{ donc } m\angle A = \arctan\left(\frac{7}{3}\right)$$

$$m\angle A + m\angle B + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\text{donc } m\angle B = 90^\circ - m\angle A$$

$$C = \sqrt{3^2 + 7^2}$$



mode \downarrow \downarrow \rightarrow \rightarrow entrer

```

R2          165
DEG RAD GRAD
NORM SCI ING
FLOTT ON 123456789
SIGNIFN SIMPAUTO
AFFNATUREL AFFLIGNE
    
```

$\boxed{\text{annul}}$ $\boxed{2\text{nde}}$ $\boxed{\text{arctan}}$ 7 $\boxed{\frac{\pi}{d}}$ 3 $\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\text{entrer}}$	$\text{arctan}\left(\frac{7}{3}\right)$ $66,8$
90 $\boxed{-}$ $\boxed{2\text{nde}}$ $\boxed{\text{r�p}}$ $\boxed{\text{entrer}}$	$\text{arctan}\left(\frac{7}{3}\right)$ $66,8$ 90-rép $23,2$
$\boxed{2\text{nde}}$ $\boxed{\sqrt{}}$ 3 $\boxed{+}$ 7 $\boxed{+}$ $\boxed{\text{entrer}}$	$\text{arctan}\left(\frac{7}{3}\right)$ $66,8$ 90-rép $23,2$ $\sqrt{3^2+7^2}$ $\sqrt{58}$
$\boxed{\text{aff}}$	90-rép $23,2$ $\sqrt{3^2+7^2}$ $\sqrt{58}$ $\sqrt{58}$ $7,6$

Au dixième près, la mesure de l'angle A est $66,8^\circ$, la mesure de l'angle B est $23,2^\circ$, et la longueur de l'hypoténuse est 7,6 mètres.

Opérations stockées (op)

$\boxed{\text{op}}$ $\boxed{2\text{nde}}$ $\boxed{\text{déf op}}$

La calculatrice TI Collège™ Plus est capable de stocker et de rappeler une opération, **op**. Pour stocker une opération et la rappeler :

1. Appuyez sur $\boxed{2\text{nde}}$ $\boxed{\text{déf op}}$.
2. Saisissez l'opération (n'importe quelle combinaison de nombres, opérations ou options de menu et leur arguments).
3. Appuyez sur $\boxed{\text{entrer}}$ pour enregistrer l'opération dans la mémoire.
4. $\boxed{\text{op}}$ rappelle et affiche l'opération sur la ligne de saisie. La calculatrice TI Collège Plus calcule automatiquement le résultat (sans avoir à appuyer sur $\boxed{\text{entrer}}$) et affiche le compteur (s'il y a assez de place)   gauche de la ligne de résultat.

Exemples

déf op	2nde [déf op] \times 2 $+$ 3 entrer	OP= \times 2+3
op	4 op	4 \times 2+3 n=1 11
	6 op	4 \times 2+3 n=1 11 6 \times 2+3 n=1 15
	op op	4 \times 2+3 n=1 11 6 \times 2+3 n=1 15 15 \times 2+3 n=2 33 33 \times 2+3 n=3 69

Problème

Harry recevra 15 € par semaine s'il vient travailler quelques heures au magasin de son père. Harry voudrait économiser tout ce qu'il gagne pour s'acheter des livres et des jeux vidéo. Il estime que pour s'acheter tout ce qu'il veut, il devra gagner 240 €. Créez un tableau présentant les sommes gagnées par Harry chaque semaine pour les voir s'accumuler. Combien de semaines Harry devra-t-il travailler pour réunir la somme nécessaire à ces achats ?

2nde [déf op] Si nécessaire, appuyez sur annul pour effacer une fonction précédente. + 15 entrer	OP=+15
0 op op op op	0+15 n=1 15 15+15 n=2 30 30+15 n=3 45 45+15 n=4 60
op op op op	60+15 n=5 75 75+15 n=6 90 90+15 n=7 105 105+15 n=8 120
op op op op	120+15 n=9 135 135+15 n=10 150 150+15 n=11 165 165+15 n=12 180

op op op op

		RES	→
180+15	n=13	195	
195+15	n=14	210	
210+15	n=15	225	
225+15	n=16	240	

Le tableau des sommes gagnées par Harry chaque semaine est illustré sur les écrans. Le tableau indique qu'il faudra 16 semaines à Harry pour gagner 240 €.

Mémoire et variables en mémoire

x_{abc}^{yzt}

sto▶

2nde[rap var]

2nde[eff var]

La calculatrice TI Collège™ Plus possède 7 variables en mémoire—**x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** et **c**. Vous pouvez mémoriser un nombre réel ou une expression qui produit un nombre réel dans une variable en mémoire.

sto▶ vous permet de stocker des valeurs dans les variables. Appuyez sur sto▶ pour sauvegarder une valeur, et sur x_{abc}^{yzt} pour sélectionner le nom de la variable. Appuyez sur entrer pour mémoriser la valeur dans la variable sélectionnée. Si cette variable contient déjà une valeur, elle est remplacée par la nouvelle.

x_{abc}^{yzt} accède au menu des variables. Appuyez plusieurs fois sur cette touche pour choisir **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, ou **c**. Vous pouvez aussi utiliser x_{abc}^{yzt} pour rappeler les valeurs mémorisées dans ces variables. Le nom de la variable est inséré dans l'entrée en cours, mais la valeur affectée à la variable sert à évaluer l'expression.

2nde[rap var] rappelle les valeurs des variables. Appuyez sur 2nde[rap var] pour afficher le menu des variables et leurs valeurs mémorisées. Sélectionnez la variable à rappeler et appuyez sur entrer. La valeur affectée à la variable est insérée dans l'entrée en cours et utilisée pour évaluer l'expression.












2nde[eff var] efface les valeurs des variables. Appuyez sur 2nde[eff var] et sélectionnez **1: Oui** pour effacer toutes les valeurs des variables.

Exemples

Effacer var	2nde [eff var] 1	<pre> Effacer Variable 1:Oui 2:Non </pre>
Store	15 sto ▶ x_{abc}^{yzt}	<pre> 15→x </pre>
	entrer	<pre> 15→x 15 </pre>
Rappel var	2nde [rap var]	<pre> Rappel Variable 1:Y=15 2:Y=0 3:Z=0 </pre>
	entrer x^2 entrer	<pre> 15→x 15 15² 225 </pre>
	sto ▶ x_{abc}^{yzt} x_{abc}^{yzt}	<pre> 15→x 15 15² 225 rÉP→y </pre>
	entrer	<pre> 15→x 15 15² 225 rÉP→y 225 </pre>
	x_{abc}^{yzt} x_{abc}^{yzt}	<pre> 15² 225 rÉP→y 225 y </pre>
	entrer : 4 entrer	<pre> rÉP→y 225 y 225 rÉP:4 56.25 </pre>

Problème

Deux nouvelles excavations ont été ouvertes dans une carrière de graviers. La première mesure 350 mètres de largeur par 560 mètres de longueur, la deuxième 340 mètres par 610 mètres. Quel volume de gravier la société doit-elle extraire de chaque excavation pour atteindre une profondeur de 150 mètres ? Pour atteindre 210 mètres ? Affichez les résultats en notation ingénieur.

mode    entrer annul 350  560 sto  x^{yzt}_{abc} entrer	$350 \times 560 \rightarrow x$ 196×10^3
340  610 sto  x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc} entrer	$340 \times 610 \rightarrow y$ $207,4 \times 10^3$
150  2nde [rap var]	Rappel Variable 1: $x=196E3$ 2: $y=207,4E3$ 3: $z=0E0$
entrer entrer	150×196000 $29,4 \times 10^6$
210  2nde [rap var] entrer entrer	210×196000 $41,16 \times 10^6$
150  x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc} entrer	210×196000 $150 \times y$ $31,11 \times 10^6$ $41,16 \times 10^6$
210  x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc} entrer	$150 \times y$ $31,11 \times 10^6$ $210 \times y$ $43,554 \times 10^6$

Pour la première excavation : La société doit extraire 29,4 millions de mètres cubes pour atteindre une profondeur de 150 mètres, et 41,16 millions de mètres cubes pour atteindre une profondeur de 210 mètres.

Pour la deuxième excavation : La société doit extraire 31,11 millions de mètres cubes pour atteindre une profondeur de 150 mètres, et 43,54 millions de mètres cubes pour atteindre une profondeur de 210 mètres.

Éditeur de données et définies par des formules

stats

stats permet d'entrer des données dans 3 listes. Chaque liste contient jusqu'à 42 éléments. Appuyez sur **2nde** \odot pour accéder au début d'une liste et sur **2nde** \ominus pour atteindre la fin d'une liste.

Les listes acceptent toutes les fonctions de la calculatrice.

La notation numérique, la notation décimale et les modes d'angle affectent l'affichage d'un élément (sauf pour les fractions).

Exemple

L1	stats 1 $\frac{n}{d}$ 4 \odot 2 $\frac{n}{d}$ 4 \odot 3 $\frac{n}{d}$ 4 \odot 4 $\frac{n}{d}$ 4 entrer	
Formule	\odot stats \odot	
	entrer	
	stats entrer 2nde [f \leftrightarrow d]	
	entrer	

Notez que L2 est généré par la formule que vous avez entrée, et L2(1)= sur la ligne d'édition est mis en évidence pour indiquer que les éléments de la liste dépendent d'une formule.

Problème

Un jour du mois de novembre, un bulletin météo sur Internet indiquait les températures suivantes.



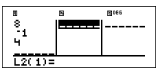
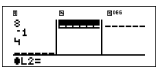

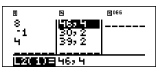
Paris, France 8° C

Moscou, Russie -1° C

Montréal, Canada 4° C

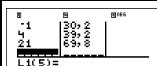
Convertissez ces températures de degrés Celsius en degrés Fahrenheit.

Rappel : $F = \frac{9}{5} C + 32$

<p>stats stats 4</p>	
<p>stats > 5</p>	
<p>8 (-) 1 4 ></p>	
<p>stats > 1</p>	
<p>9 : 5 x stats 1 + 32</p>	
<p>entrer</p>	

Si la température à Sydney, Australie est de 21° C, trouvez la température en degrés Fahrenheit.

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ 21 **entrer**



Statistiques

2nde [stats calc]

2nde [stats calc] affiche le menu d'options suivant :

- **1-Var Stats** analyse les données statistiques à partir d'un ensemble de données 1 avec 1 variable mesurée, x .
- **2-Var Stats** analyse des données couplées à partir de 2 ensembles de données avec 2 variables mesurées— x , la variable indépendante et y , la variable dépendante.
- **Résumé Stats** affiche un menu secondaire de variables statistiques. Le menu Résumé Stats est affiché uniquement après le calcul des statistiques 1-Var ou 2-Var. Utilisez ⏴ et ⏵ pour localiser la variable souhaitée, et appuyez sur **entrer** pour la sélectionner.

Variables	Définition
N	Effectif total x (=1 ou 100%).
\bar{x} ou \bar{y}	Moyenne de toutes les valeurs x ou y .
méd	Médiane de toutes les valeurs.
Q1 (1-Var)	Dans une série de n données, Q1 est la valeur classée au rang $n/4$. Si n n'est pas un multiple de 4, Q1 est la valeur de la série qui a pour rang l'entier immédiatement supérieur à $n/4$.

Q3 (1-Var)	Dans une série de n données, Q3 est la valeur classée au rang $3n/4$. Si n n'est pas un multiple de 4, Q3 est la valeur de la série qui a pour rang l'entier immédiatement supérieur à $3n/4$. Remarque : Dans les programmes actuels au collège et au lycée en France, Q1 et Q3 sont des valeurs de la série statistique. Leur définition diffère donc de celle de la médiane. Par conséquent, les valeurs affichées par la calculatrice TI Collège™ Plus pour Q1 et Q3 peuvent être différentes de celles affichées pour un autre modèle de la gamme TI.
a	Coefficient directeur de la droite de régression.
b	Coordonnée à l'origine de la droite de régression.
r	Coefficient de corrélation.
étend (1-Var)	Etendue de la série (valeur maximale - valeur minimale).
min (1-Var)	Minimum des valeurs x .
max (1-Var)	Maximum des valeurs x .
Σnx (1-Var)	Somme de toutes les valeurs de x .
Σnx^2 (1-Var)	Somme de toutes les valeurs de x^2 .
σx (1-Var)	Écart type de population standard de x .

Pour étudier une série de données statistiques :

1. Entrez les données dans L1, L2 ou L3. (Voir Éditeur de données.)
2. Appuyez sur **2nde**[stats calc]. Sélectionnez 1-Var ou 2-Var et appuyez sur **entrer**.
3. Sélectionnez L1, L2 ou L3 et la fréquence.
4. Appuyez sur **entrer** pour afficher les caractéristiques des données entrées.

5. Pour effacer les données, appuyez sur **stats** **stats**, sélectionnez une liste à effacer et appuyez sur **entrer**.

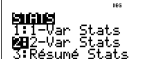


Exemples

1-Var : Trouvez la moyenne de {45, 55, 55, 55}

Effacer toutes les données	stats stats \downarrow \downarrow \downarrow	
Données	entrer 45 \downarrow 55 \downarrow 55 \downarrow 55 entrer	
Stat	2nde [stats calc] 1	
	\downarrow \downarrow entrer	
Stat Var	2nde [quitter] 2nde [stats calc] 3 \downarrow entrer entrer	
	\times 2 entrer	

2-Var : Avec la série statistique double (45;30) et (55;25), calculer les coordonnées du point moyen.

Effacer toutes les données	stats stats \downarrow \downarrow \downarrow	
Données	entrer 45 \downarrow 55 \downarrow 30 \downarrow 25 \downarrow	

Stat	2nd [stats calc] 2 (Votre écran risque de ne pas afficher 3:Résumé Stats si vous n'avez pas exécuté de calcul au préalable.)	 
	↵ ↵ entrer	

Problème

Pour ses quatre derniers contrôles, Anthony a obtenu les notes suivantes. Les contrôles 2 et 4 avaient un coefficient de 0,5 et les contrôles 1 et 3, un coefficient de 1.


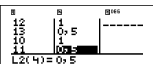
Contrôle N°.	1	2	3	4
Note	12	13	10	11
Coefficient	1	0,5	1	0,5

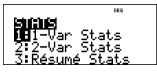

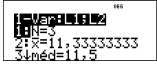
1. Trouvez la note moyenne d'Anthony (moyenne pondérée).
2. Que représente la valeur n indiquée par la calculatrice ?
Que représente la valeur $\sum nx$ indiquée par la calculatrice ?

Rappel : La moyenne pondérée est


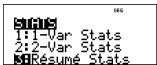
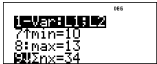

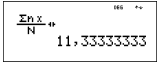
$$\frac{\sum nx}{N} = \frac{(12)(1) + (13)(0.5) + (10)(1) + (11)(0.5)}{1 + 0.5 + 1 + 0.5}$$

3. Le professeur a donné à Anthony quatre points de plus sur le contrôle 4 en raison d'une erreur de notation. Trouvez la nouvelle note d'Anthony.

stats stats 4 stats ↵ 5	
12 ↵ 13 ↵ 10 ↵ 11 ↵ ↵ 1 ↵ ↵ 5 ↵ 1 ↵ ↵ 5 ↵	

<p>2nde [stats calc] 1 (Votre écran risque de ne pas afficher 3:Résumé Stats si vous n'avez pas exécuté de calcul au préalable.)</p>	
<p>⏪ ⏩ ⏪ entrer</p>	
<p>entrer</p>	

Anthony a une moyenne de (\bar{x}) 11,33 (arrondie au centième). La moyenne est visible à l'écran, elle est accessible dans le **Résumé Stats**.

<p>2nde [quitter]</p>	
<p>2nde [stats calc] 3</p>	
<p>⏪ ⏪ ⏪ ⏪ ⏪ ⏪ ⏪ ⏪</p>	
<p>entrer</p>	
<p>$\frac{n}{d}$ 2nde [stats calc] 3 entrer ⏩ $\frac{\square}{\square}$ entrer</p>	

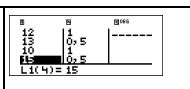
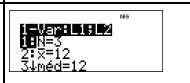
Sur la calculatrice, N représente la somme totale des coefficients

$$N = 1 + 0,5 + 1 + 0,5.$$

Σnx représente la somme pondérée de ses notes.

$$(12)(1) + (13)(0,5) + (10)(1) + (11)(0,5) = 34.$$

Changez la dernière note d'Anthony de 11 à 15.

<p>stats [] [] [] 15 []</p>	
<p>2nde [stats calc] 1 [] [] entrer</p>	

Si le professeur ajoute 4 points au contrôle 4, la note moyenne d'Anthony est 12.

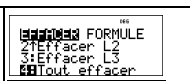
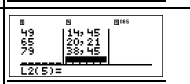
Problème

La moyenne est visible à l'écran, elle est accessible dans le résumé statistique.

Test No.	1	2	3	4
Vitesse (km/h)	33	49	65	79
Distance de freinage (m)	5,30	14,45	20,21	38,45

Utilisez la relation entre la vitesse et la distance de freinage pour estimer la distance de freinage nécessaire à un véhicule roulant à 55 km/h.

Un diagramme de dispersion tracé manuellement suggère une relation linéaire. La calculatrice TI Collège™ Plus utilise la méthode des moindres carrés pour trouver la ligne la mieux adaptée, $y = ax + b$, pour les données entrées dans les listes. On appelle x la vitesse et y la distance de freinage.

<p>stats stats 4</p>	
<p>33 [] 49 [] 65 [] 79 [] [] 5 [] 3 [] 14 [] , 45 [] 20 [] , 21 [] 38 [] [] 45 []</p>	

2nde [stats calc] 2	<pre> 2-VAR STATS DonnéesX: L1 L2 L3 DonnéesY: L1 L2 L3 CALC </pre>
⏮ ⏭ entrer	<pre> Z-Var: L1 L2 1: N=4 2: x̄=56,5 3: ŷ=19,6025 </pre>
Appuyez sur ⏮ pour afficher <i>a</i> et <i>b</i> .	<pre> Z-Var: L1 L2 3: ŷ=19,6025 4: a=0,6773251896 5: b=-18,66637321 </pre>

Cette droite d'ajustement linéaire, $y = 0,67732519x - 18,66637321$ modélise la droite de régression linéaire des données. On fait apparaître la distance de freinage à l'écran en utilisant rap var.

2nde [quitter] 2nde [rap var] ⏮ ⏭ ⏮ ⏭	<pre> Rappel Variable 3: z=0 4: t=0 5: a=0,6773251896 </pre>
entrer	<pre> 0,6773251895535 </pre>
⊗ 55 + 2nde [rap var] ⏮ ⏭ ⏮ ⏮ ⏭ entrer entrer	<pre> 0,6773251895535 18,58651222 </pre>

La droite de régression nous indique une distance de freinage estimée de 18,59 mètres pour un véhicule roulant à 55 km/h.

Évaluation d'expressions

2nde[expr]

2nde[expr] vous permet de saisir une expression comportant des variables *x*, *y*, *z*, *t*, *a*, *b* ou *c*, d'affecter des valeurs numériques aux variables, puis d'évaluer l'expression avec les valeurs numériques affectées aux variables.

Vous ne pouvez affecter que des valeurs numériques aux variables, vous ne pouvez pas utiliser des noms de variables. Pour procéder à l'évaluation d'une expression :

1. Appuyez sur **2nde**[expr].

- Saisissez une expression et appuyez sur **entrer**.
- Lorsque vous y êtes invité, saisissez la valeur de chaque variable et appuyez sur **entrer**.
- L'expression et le résultat s'affichent sur l'écran d'accueil.

Remarque : Si vous entrez ou mettez en surbrillance une expression dans l'écran d'accueil et appuyez sur **2nde**[**expr**], l'expression est copiée pour être évaluée.

Problème

Une expression peut être saisie sous différentes formes.

Montrez que $a^2 + 5a + 6$ et $(a + 2)(a + 3)$ ont la même valeur lorsque $a = -4$.

2nde [expr]	Expr=
x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} x^2 $+$ 5	Expr= a^2+5
x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} $+$ 6 entrer	a=■
(-) 4	a= -4■
entrer	a^2+5a+6 ¹⁶⁶ [↕] 2
2nde [expr] annul (x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} $+$ 2) (x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} x^{yzt} $+$ 3) entrer entrer	($a+2$)($a+3$) ¹⁶⁶ [↕] 2

Résolution de systèmes d'équations linéaires

2nde[système]

2nde[système] vous permet de saisir et de résoudre des systèmes de deux équations à deux inconnues de la forme $Ax + By = C$ et $Dx + Ey = F$. Tous les coefficients A, B, C, D, E et F sont des nombres réels. Pour saisir le système puis le résoudre, procédez comme suit :

1. Appuyez sur **2nde**[système].
2. Saisissez les valeurs des coefficients et changez le signe + en - dans l'équation si nécessaire. Appuyez sur **entrer** pour passer au coefficient suivant ou à l'opération suivante.
3. Mettez RéSol en surbrillance et appuyez sur **entrer** pour résoudre le système.
4. Appuyez sur **annul** pour revenir à l'écran du Solveur de systèmes et modifier les valeurs numériques ou les opérations saisies ou appuyez sur **2nde**[quitter] pour revenir à l'écran d'accueil. La sortie de l'application entraîne la suppression des coefficients du système.
5. **x^{yzt}**_{abc} ou **2nde**[rap var] permet de rappeler les solutions du système qui ont été stockées dans x et y .
6. Le résultat s'affiche sous forme de solution unique lorsque le système n'a qu'une solution, ou précise qu'il y a « Une infinité de solutions » ou que le système n'a « Pas de solution ».
7. Vous pouvez utiliser dans la saisie des coefficients des valeurs qui ont été préalablement stockées en mémoire **a**, **b** ou **c**. La solution sera calculée en utilisant les valeurs numériques stockées.

Problème

Résoudre le système suivant en calculant x et y . Vérifiez ensuite les réponses dans l'écran d'accueil.

$$2x + 3y = 9$$

$$-6x - y = 5$$

<p>2nde] [système] 2 [entrer] [entrer] 3 [entrer] 9 [entrer] (-) 6 [entrer] - 1 [entrer] 5 [entrer]</p>	$\begin{cases} 2x + 3y = 9 \\ -6x - 1y = 5 \end{cases}$
<p>[entrer]</p>	$\begin{aligned} x &= -\frac{3}{2} \\ y &= 4 \end{aligned}$
<p>[aff]</p>	$\begin{aligned} x &= -1,5 \\ y &= 4 \end{aligned}$
<p>2nde] [quitter] 2 [x^{yzt}/_{abc}] + 3 [x^{yzt}/_{abc}] [x^{yzt}/_{abc}] [entrer] (-) 6 [x^{yzt}/_{abc}] - 1 [x^{yzt}/_{abc}] [x^{yzt}/_{abc}] [entrer]</p>	$\begin{aligned} 2x + 3y &= 9 \\ -6x - 1y &= 5 \end{aligned}$

Le système a pour solution : $x = -\frac{3}{2}$ et $y = 4$.

<p>Lorsque le système possède une infinité de solutions. $2x + 3y = 9$ $4x + 6y = 18$</p>	<p>Une infinité de solutions.</p>
<p>Lorsque le système n'a pas de solution. $2x + 3y = 6$ $2x + 3y = 9$</p>	<p>Pas de solution.</p>

Décomposition en produit de facteurs premiers



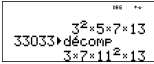
2nde] [▶ décomp]

Utilisez 2nde] [▶ décomp] pour afficher la factorisation première d'un entier naturel supérieur à 1 (jusqu'à 6 chiffres).

Problème

Utilisez la fonction **[2nde] [▶décomp]** pour savoir si l'un des nombres suivants est divisible par 11 :

825; 4095; 33033

825 [2nde] [▶décomp] [entrer]	
4095 [2nde] [▶décomp] [entrer]	
33033 [2nde] [▶décomp] [entrer]	

825 et 33033 sont tous deux divisibles par 11, car 11 apparaît dans la décomposition de chacun de ces nombres. 4095 n'est pas divisible par 11 car 11 n'est pas un des facteurs premiers figurant dans sa décomposition.

On peut le vérifier en utilisant la division.

825 [: 11 [entrer]	
4095 [: 11 [entrer]	
33033 [: 11 [entrer]	

Table de fonction



La table de fonction permet d'afficher une fonction définie sous forme de tableau. Pour configurer une table de fonction :

1. Appuyez sur **[f(x)]**.
2. Entrez une fonction et appuyez sur **[entrer]**. Les fonctions autorisent un niveau de fractions.
3. Sélectionnez les options début de fonction, pas, auto ou $x = ?$ et appuyez sur **[entrer]**.

La table est affichée selon les valeurs spécifiées.

Début	Valeur initiale de la variable indépendante spécifiée, x .
Pas	Incrément de la variable indépendante spécifiée, x . Le pas peut être positif ou négatif, mais ne peut être égal à zéro.
Auto	La calculatrice TI Collège™ Plus génère automatiquement une série de valeurs basées sur le début de la table et le pas.
$x = ?$	Permet d'élaborer une table manuellement en entrant des valeurs spécifiques pour la variable indépendante, x .

Problème

Déterminer la valeur maximale prise par la fonction f telle que $f(x) = x(36-x)$ en utilisant la table de valeurs.

$f(x)$ x^{yzt} abc (36 - x^{yzt} abc) entrer	$f(x)=x(36-x)$								
	Début=0 Pas=1 table $x = ?$ CALC								
annul 15 \downarrow annul 3 \downarrow \downarrow entrer	Début=15 Pas=3 table $x = ?$ CALC								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>$f(x)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>315</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>315</td> </tr> </tbody> </table> $x=15$	x	$f(x)$	15	315	18	324	21	315
x	$f(x)$								
15	315								
18	324								
21	315								

La valeur maximale prise par $f(x)$ semble être 324 pour $x = 18$. Pour effectuer une recherche plus fine, on peut changer la valeur du pas en prenant par exemple 0,1.

Problème

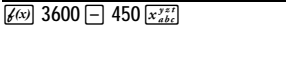
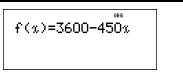



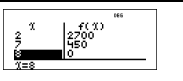
Une oeuvre caritative a collecté des fonds pour prendre en charge les repas pour une collectivité.

La somme de 3600 € a été réunie.

450 € seront utilisés chaque mois pour la gestion des repas et ce jusqu'à épuisement des fonds.

Durant combien de mois l'oeuvre caritative pourra-t-elle assurer la gestion des repas ?

Rappel : Si x = nombre de mois et $f(x)$ = la somme restante, et $f(x) = 3600 - 450x$.

La subvention de 450 € par mois durera 8 mois car $f(x)(8) = 3600 - 450(8) = 0$ comme indiqué dans la table de valeurs.

Erreurs

Lorsque la calculatrice TI Collège™ Plus détecte une erreur, elle retourne un message d'erreur indiquant le type d'erreur.

Pour corriger l'erreur, notez le type et déterminez la cause de l'erreur. Si vous ne décelez pas l'erreur, utilisez la liste ci-après qui décrit les messages d'erreur en détail.

Appuyez sur **annul** pour effacer le message d'erreur. L'écran précédent est affiché avec le curseur sur, ou près de l'emplacement de l'erreur. Corrigez l'expression.

ARGUMENT — Une fonction à un nombre d'arguments incorrect.

DIVISER PAR 0 — Vous avez tenté de diviser par 0.

DOMAINE INVALIDE — Vous avez spécifié un argument pour une fonction en dehors de la plage valide. Par exemple :

- Pour $\sqrt[n]{x}$: $n = 0$; $x < 0$ et n n'est pas un entier impair.
- Pour x^n : x et $n = 0$; $x < 0$ et pour certaines valeurs de n lorsque n n'est pas un nombre entier.
- Pour \sqrt{x} : $x < 0$.
- Pour **tan** : $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$, etc., et équivalent en mode radian.
- Pour **arcsin** ou **arccos** : $|x| > 1$.
- Pour **décomp** : L'entrée dépasse le nombre maximum de chiffres (6 chiffres) ou le résultat est trop grand pour être affiché.
- Pour la division euclidienne, le nombre proposé n'est pas un nombre entier ou sa valeur est supérieure ou égale à $1E10$.
- Pour **simp** : saisie d'un dénominateur nul ; utilisation de nombres supérieurs $\geq 1E10$; tentative de simplifier d'autres expressions que des fractions.
- Pour **randn**(: Utilisation de cette fonction avec un nombre qui n'est pas un nombre entier.

LONGUEUR — Une entrée dépasse le nombre de chiffres autorisés (80 pour les entrées de stat ou 47 pour les entrées de constante); par exemple, la combinaison d'une entrée avec une constante qui dépasse la limite.

EFFECTIF — Valeur **FRQ** (dans **statistiques 1-Var**) < 0 .

DÉPASSEMENT — Vous avez tenté de saisir ou de calculer un nombre dont la taille dépasse la capacité de la calculatrice.

STATS — Tentative de calcul de **statistiques à 1 ou 2** variables (1-Var ou 2-Var) sans points de données définis ou de statistiques à 2 variables lorsque les listes de données ne sont pas de même dimension.

ERREUR DIM — Tentative de création d'une formule lorsque les listes ne sont pas de même dimension.

FORMULE INVALIDE — La formule ne contient pas de nom de liste (L1, L2 ou L3) ou la formule pour une liste contient son propre nom de liste (par exemple, une formule pour L1 contient L1).

UNE INFINITÉ DE SOLUTIONS — Le système proposé possède une infinité de solutions.

PAS DE SOLUTION — Le système proposé n'a pas de solution ou la calculatrice n'a pas pu trouver de solution.

SYNTAXE — La commande affichée contient une erreur de syntaxe, une erreur dans le choix d'un argument d'une fonction, une erreur de parenthèse ou de virgule. Avec $\frac{n}{a}$, essayez d'utiliser $\frac{\square}{\square}$.

OP NON DÉF — L'opération (op) n'a pas été définie.

ENTRÉE INVALIDE — Fonction incorrecte entrée dans la table de fonction.

MÉM SATURÉE — Le calcul proposé contient trop d'opérations en attente (plus de 23).

CHANGER PILES — Remplacez la pile.

Remarque : Ce message s'affiche brièvement, puis disparaît. L'utilisation de la touche **annul** ne permet pas de l'effacer.

Précautions à prendre avec les piles

Lorsque vous remplacez les piles, prenez les précautions suivantes :

- Ne pas laisser les piles à la portée des enfants.
- Ne pas mélanger de nouvelles piles et des piles usagées. Ne pas mélanger les marques (ou différents types d'une même marque) de piles.
- Ne pas mélanger des piles rechargeables et non-rechargeables.
- Installer les piles conformément aux schémas représentant la polarité (+ et -).
- Ne pas placer des piles non-rechargeables dans un rechargeur de piles.
- Retirer immédiatement les piles usagées.
- Ne pas incinérer ou démonter les piles.

Retrait ou remplacement de la pile

La calculatrice TI Collège™ Plus utilise une pile 3 volt CR2032 au lithium.

Retirez le capot de protection et tournez la calculatrice TI Collège Plus face en bas.

- A l'aide d'un petit tournevis, retirez les vis à l'arrière du boîtier.
- Séparez délicatement l'avant et l'arrière, à partir du bas. **Veillez à ne pas endommager les pièces internes.**
- Retirez la pile, à l'aide d'un petit tournevis (au besoin).
- Pour changer la pile, vérifiez la polarité (+ et -) et insérez la pile neuve. Appuyez fermement pour enclencher la pile dans son logement.
Important : Lors du remplacement de la pile, évitez de toucher les autres composants de la calculatrice TI Collège Plus.

Jetez vos piles usagées en respectant les réglementations locales.

Pour un bon recyclage des piles usées :


Ne dégradez pas, ne percez pas et ne jetez pas les piles dans un feu. Les piles pourraient éclater ou exploser et émettre des produits chimiques dangereux. Jetez les piles usées conformément aux réglementations locales.

En cas de problème

Consultez les instructions pour vérifier que les calculs ont été exécutés correctement.

Vérifiez que la pile est en bon état et correctement installée.

Changez la pile quand :

-  ne met pas l'appareil en marche, ou
- L'écran est vide, ou
- Vous obtenez des résultats incohérents.

Informations sur les services et la garantie TI

Informations sur les produits et les services TI

Pour plus d'informations sur les produits et les services TI, contactez TI par e-mail ou consultez la pages du site Internet éducatif de TI.

adresse e-mail : ti-cares@ti.com

adresse internet :

<http://education.ti.com/france>

Informations sur les services et le contrat de garantie

Pour plus d'informations sur la durée et les termes du contrat de garantie ou sur les services liés aux produits TI, consultez la garantie fournie avec ce produit ou contactez votre revendeur Texas Instruments habituel.