

Calculatrice

TI-30XS MultiView™

Guide de l'enseignant

Élaboré par
Texas Instruments Incorporated

Activités élaborées par
Gary Hanson, Aletha Paskett, Laurent Perret, et Margo Lynn Mankus

Illustré par
Jay Garrison et David Garrison

À propos des auteurs

Gary Hanson et **Aletha Paskett** sont enseignants de mathématiques au Jordan Independent School District à Sandy, dans l'Utah. Ils ont conçu plusieurs des activités proposées et participé à l'évaluation pédagogique des exemples contenus dans la section « Comment utiliser la calculatrice TI-30XS MultiView™ » de ce guide.

Margo Lynn Mankus travaille actuellement dans le département d'enseignement des mathématiques et des technologies à l'Université d'État de New York, à New Paltz. Elle a vérifié et mis à jour le contenu de la documentation relative à la calculatrice TI-30XS MultiView et conçu plusieurs activités proposées dans ce guide.

Laurent Perret est professeur de Mathématiques & Sciences Physiques à TECOMAH, l'Ecole de l'Environnement et du Cadre de Vie de la Chambre de commerce et d'industrie de Paris situé à Jouy-en-Josas. Il est également formateur T3 et a travaillé sur l'adaptation française de cette documentation.

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.

Texas Instruments Incorporated
7800 Banner Drive, M/S 3918
Dallas, TX 75251

Attention: Manager, Business Services

Copyright © 1999, 2000, 2006 Texas Instruments Incorporated. À l'exception des autorisations spécifiques accordées par ce qui précède, tous les droits sont réservés.

Imprimé aux États-Unis d'Amérique.

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

Réglementation (France seulement)

La TI-30XS MultiView 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.

Table des matières

CHAPITRE	PAGE	CHAPITRE	PAGE
À propos du guide de l'enseignant	v	Comment utiliser la calculatrice TI-30XS MultiView (suite)	
À propos de la calculatrice TI-30XS MultiView™	vi	11 Statistiques	87
Activités		12 Probabilités	93
Voyage spatial		13 Table de fonction	101
Notation scientifique	3	14 Puissances, racines et inverses	105
Rythme cardiaque		15 Logarithmes et fonctions exponentielles	113
Statistiques 1-var	7	16 Pi	117
Au cinéma		17 Configuration et conversion des angles	121
Expressions algébriques appliquées aux films du « box office »	15	18 Conversions polaires et rectangulaires	125
Trouvez la règle		19 Trigonométrie	127
Expressions algébriques	25	20 Hyperboles	135
Comment utiliser la calculatrice TI-30XS MultiView		Annexe A	
1 Opérations de base de la calculatrice TI-30XS MultiView	35	Référence aux touches	A-1
2 Effacer et modifier des entrées	47	Annexe B	
3 Opérations de base	51	Indicateurs d'affichage	B-1
4 Ordre de priorité des opérations et parenthèses	55	Annexe C	
5 Notation numérique	61	Messages d'erreur	C-1
6 Fractions	65	Annexe D	
7 Décimales	69	Informations sur les services et la garantie TI	D-1
8 Constante	71	Annexe E	
9 Mémoire et variables mémorisées	75	Informations sur la pile	E-1
10 Éditeur de données et listes	83		

À propos du guide de l'enseignant



Organisation du guide de l'enseignant

Ce guide concerne les calculatrices scientifiques TI-30XS MultiView™ et TI-30XB MultiView. Toute référence ultérieure contenue dans ce guide se rapporte à la calculatrice TI-30XS MultiView, mais peut également s'appliquer à la calculatrice TI-30XB MultiView.

Ce guide est composé de deux sections : la section **Activités** et la section **Comment utiliser la calculatrice TI-30XS MultiView**. La section **Activités** contient un certain nombre d'activités permettant d'intégrer la calculatrice TI-30XS MultiView au programme d'enseignement des mathématiques. La section **Comment utiliser la calculatrice TI-30XS MultiView** a pour objectif d'aider les enseignants à apprendre à leurs élèves à utiliser leur calculatrice.

Sauf mention contraire, les activités et les exemples donnés utilisent les paramètres par défaut de la calculatrice, ainsi que le mode MathPrint™.

Activités

Chaque activité est autonome et présente les éléments suivants :

- Une présentation de l'objectif de l'activité du point de vue mathématique.
- Le concept mathématique abordé.
- Le matériel nécessaire à la réalisation de l'activité.
- Toute la procédure en détail, ainsi que la combinaison successive des touches de la calculatrice TI-30XS MultiView à utiliser.
- Une fiche élève de l'activité.

Comment utiliser la calculatrice

TI-30XS MultiView

Cette section contient des fiches à utiliser comme des transparents. Chaque chapitre est numéroté et contient les éléments suivants :

- Une page d'introduction décrivant les touches de la calculatrice utilisées dans l'exemple, l'emplacement de ces touches sur la calculatrice TI-30XS MultiView, ainsi que toute note pertinente sur leurs fonctions.
- Les fiches disponibles après la page d'introduction contiennent des exemples d'application pratiques des touches abordées. Les touches abordées sont illustrées en noir sur le clavier de la calculatrice TI-30XS MultiView. Les paramètres du mode utilisé dans l'exemple sont également indiqués.

Réinitialisation de la calculatrice

TI-30XS MultiView

- Pour vous assurer que le point de départ est le même pour tous les élèves, faites-leur réinitialiser leur calculatrice : Appuyez sur **on** et **clear** en même temps ou appuyez sur **2nd** **reset**, puis sur **2** (Yes).

Conventions utilisées dans le guide de l'enseignant

- Dans le texte, lorsque le symbole ou le nom d'une touche apparaît entre crochets [], cela signifie que cette touche représente une fonction secondaire ou une fonction alternative.

Par exemple : **[2nd][sin⁻¹]**



À propos de la calculatrice TI-30XS MultiView™

Écran d'accueil

L'écran d'accueil peut être utilisé pour entrer des expressions et des fonctions mathématiques, ainsi que d'autres instructions. Les réponses s'affichent dans l'écran d'accueil. L'écran de la calculatrice TI-30XS MultiView peut afficher jusqu'à quatre lignes de 16 caractères chacune. Pour consulter des entrées ou des expressions de plus de 16 caractères, vous pouvez faire défiler l'affichage à gauche et à droite (\leftarrow et \rightarrow) pour consulter l'entrée ou l'expression dans son intégralité.

Lorsque vous appuyez sur **2nd** **quit**, la calculatrice TI-30XS MultiView affiche l'écran d'accueil vide. Pour afficher et réutiliser des entrées précédentes, appuyez sur \leftarrow et \rightarrow . (Voir Entrées précédentes, page vii.)

En mode MathPrint™, vous pouvez entrer jusqu'à quatre niveaux de fonctions et expressions imbriquées consécutives, y compris des fractions, des racines carrées et des exposants utilisant les notations suivantes : n , $\sqrt[n]{y}$, e^x et 10^x .

Lorsque vous saisissez une entrée à calculer dans l'écran d'accueil, la réponse s'affiche soit à droite de l'entrée, soit sur la ligne suivante, en fonction de la place disponible.

Indicateurs d'affichage

Pour obtenir la liste des indicateurs d'affichage, reportez-vous à l'annexe B.

Ordre de priorité des opérations

La calculatrice TI-30XS MultiView utilise le système EOS™ (Equation Operating System - Système d'exploitation d'équations) pour analyser les équations. L'ordre de priorité des opérations est présenté sur la fiche du

chapitre 4, Ordre de priorité des opérations et parenthèses.

Étant donné que les opérations entre parenthèses sont effectuées en premier, si vous souhaitez modifier l'ordre de priorité des opérations et, par conséquent, modifier le résultat, utilisez les touches $($ $)$.

Mode

Pour changer de mode, utilisez la touche **mode**. Appuyez sur \leftarrow \rightarrow \uparrow \downarrow pour choisir un mode et sur **enter** pour le sélectionner. Appuyez sur **clear** ou sur **2nd** **quit** pour revenir à l'écran d'accueil et continuer à travailler en utilisant le mode sélectionné. Les paramètres par défaut sont indiqués.



Le mode Classic permet d'afficher les entrées et les réponses sur une seule ligne.

Le mode MathPrint permet d'afficher la plupart des entrées et des réponses selon deux colonnes (comme dans un cahier). Le mode MathPrint permet de mieux vérifier visuellement que les expressions ont été correctement entrées, mais également de renforcer l'utilisation appropriée des notations mathématiques.

Remarque : Le passage du mode Classic au mode MathPrint, et vice-versa, efface l'historique de la calculatrice, ainsi que la valeur de la fonction Constante.

Fonctions secondaires (2nd)

Pour accéder aux fonctions affichées au dessus de certaines touches, appuyez sur **2nd**, l'indicateur **2nd** s'affiche, puis appuyez sur la touche appropriée. Par exemple, **2nd** **[$\sqrt{}$]** 25 **enter** permet de calculer la racine carrée de 25 et renvoie la valeur 5.

À propos de la calculatrice



Menus

Certaines touches permettent d'afficher des menus : **prb**, **2nd [angle]**, **data**, **2nd [stat]**, **2nd [reset]**, **2nd [recall]** et **2nd [clear var]**.

Appuyez sur $\textcircled{\text{I}}$ ou sur $\textcircled{\text{O}}$ pour faire défiler l'écran et sélectionner un élément de menu, ou appuyez sur le numéro correspondant, situé en regard de l'élément de menu. Pour revenir à l'écran précédent sans sélectionner d'élément, appuyez sur **clear**. Pour quitter un menu, ou une application, et revenir à l'écran d'accueil, appuyez sur **2nd [quit]**.

Entrées précédentes $\textcircled{\text{I}}$ $\textcircled{\text{O}}$

Une fois qu'une expression a été analysée, vous pouvez utiliser les touches $\textcircled{\text{I}}$ et $\textcircled{\text{O}}$ pour faire défiler les entrées précédentes, qui sont stockées dans l'historique de la calculatrice TI-30XS MultiView. Vous pouvez réutiliser une entrée précédente en appuyant sur **enter** pour l'insérer dans la ligne du bas, la modifier, puis l'analyser en tant que nouvelle expression.

Affichages différents des réponses \blacktriangleright

La touche de basculement permet d'afficher le résultat du dernier calcul sous plusieurs formes, si possible. Utilisez la touche \blacktriangleright pour afficher la réponse sous la forme d'une fraction ou d'un nombre décimal, d'une racine carrée ou d'un nombre décimal, ou encore en utilisant pi ou un nombre décimal.

Dernière réponse (Ans)

Le dernier résultat de calcul est stocké dans la variable **Ans**. La valeur de **Ans** est gardée en mémoire, même après que la calculatrice TI-30XS MultiView ait été éteinte. Pour rappeler la valeur de **Ans** :

- Appuyez sur **2nd [ans]** (l'indication **Ans** s'affiche) ou

- Appuyez d'abord sur une touche d'opérateur (**[+]**, **[-]**, etc.). La valeur de **Ans** et l'opérateur s'affichent tous les deux.

Réinitialisation de la calculatrice TI-30XS MultiView

Pour réinitialiser la calculatrice, appuyez sur **on** et **clear** en même temps ou appuyez sur **2nd [reset]**, puis sélectionnez **2** (Yes).

La réinitialisation de la calculatrice :

- Rétablissement les paramètres par défaut : notation standard (virgule flottante) et mode degrés (**DEG**).
- Efface les variables en mémoire, les opérations en attente, les entrées de l'historique, les données statistiques, les constantes et la valeur de **Ans** (Dernière réponse).

Remarque : Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.

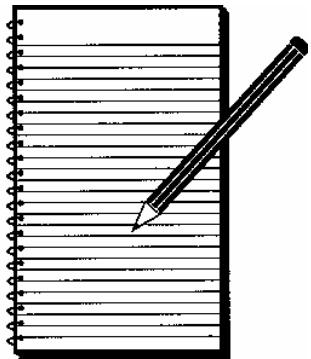
Fonction APD™ (Automatic Power Down™)

Lorsque la calculatrice TI-30XS MultiView reste inactive pendant plus de 5 minutes environ, la fonction APD (Automatic Power Down - Arrêt automatique) l'éteint automatiquement.

Appuyez sur **on** pour la rallumer. L'affichage, les opérations en attente, les paramètres, ainsi que les valeurs mémorisées sont conservés.

Messages d'erreur

Pour obtenir la liste des messages d'erreur, reportez-vous à l'annexe C.



Activités

<i>Voyage spatial —</i>	
<i>Notation scientifique</i>	3
<i>Rythme cardiaque —</i>	
<i>Statistiques 1-var</i>	7
<i>Au cinéma —</i>	
<i>Expressions algébriques appliquées aux films du « box office »</i>	15
<i>Trouvez la règle —</i>	
<i>Expressions algébriques</i>	25

Voyage spatial — Notation scientifique

Présentation

Les élèves utilisent la notation scientifique pour écrire des nombres qu'ils utiliseront ensuite dans des calculs.

Concepts mathématiques

- Notation scientifique
- Addition
- Division

Matériel requis

- La calculatrice TI-30XS MultiView™
- Un crayon
- La fiche élève de l'activité

Introduction

Abordez l'activité en faisant part aux élèves du fait suivant :

La forme standard de la notation scientifique est $a \times 10^n$, où a est supérieur ou égal à 1 et inférieur à 10 et où n est un nombre entier.

1. Invitez les élèves à s'entraîner à écrire les nombres suivants en notation scientifique, à l'aide d'un crayon et de papier.

- 93 000 000 $9,3 \times 10^7$
- 384 000 000 000 $3,84 \times 10^{11}$
- 0,0000000000234 $2,34 \times 10^{-12}$
- 0,000000157 $1,57 \times 10^{-8}$

2. Demandez aux élèves d'utiliser la notation scientifique (SCI) pour écrire les nombres suivants sur la calculatrice scientifique TI-30XS MultiView.

- 12 000 000 $1,2 \times 10^7$
- 974 000 000 $9,74 \times 10^8$
- 0,0000034 $3,4 \times 10^{-6}$
- 0,00000004 4×10^{-9}

Remarque : Les réponses prennent en compte le paramètre de virgule flottante par défaut.

3. Demandez aux élèves d'écrire les nombres suivants en notation standard (NORM).

- $5,8 \times 10^7$ 58 000 000
- $7,32 \times 10^5$ 732 000
- $6,2 \times 10^{-6}$ 0,0000062
- 3×10^{-8} 0,00000003

Remarque : Pour entrer un nombre négatif, appuyez sur $(-)$, puis entrez le nombre.

 Procédez comme suit :

1. Entrez le premier nombre, 12000000.
2. Appuyez sur **mode**.
3. Appuyez sur \odot \odot **enter** **clear** **enter** pour afficher le nombre en notation scientifique.

1.2×10^7

 Procédez comme suit :

1. Entrez 5.8, appuyez sur $\times 10^n$.
2. Entrez 7, appuyez sur **mode**.
3. Appuyez sur \odot **enter** **clear** **enter**.

58000000

Voyage spatial — Notation scientifique (suite)

Activité

Soumettez le problème suivant aux élèves :

Vous êtes le commandant d'un vaisseau spatial dans un futur lointain. Votre mission consiste à vous rendre sur Alpha du Centaure et vous avez 5 ans pour y parvenir. La distance entre le soleil et Alpha du Centaure est de $2,5 \times 10^{13}$ miles (1 mile = 1,60934 km). La distance entre la Terre et le soleil est d'environ $9,3 \times 10^7$ miles.

Bien qu'à ce jour nous n'ayons pas encore découvert comment nous déplacer à la vitesse de la lumière, dans l'époque future dans laquelle vous vivez, votre vaisseau peut atteindre cette vitesse.

La lumière parcourt une distance d'environ 6×10^{12} miles en une année-lumière. Votre trajectoire ira de la Terre au soleil, puis du soleil vers Alpha du Centaure. Pourrez-vous arriver sur Alpha du Centaure dans le délai imparti ?

Procédure

1. À l'aide de la calculatrice TI-30XS MultiView™, calculez la distance totale à parcourir.

$$2,5 \times 10^{13} + 9,3 \times 10^7 = 2,5000093 \times 10^{13} \text{ miles}$$

2. Calculez ensuite le temps nécessaire pour parcourir cette distance (distance parcourue \div 1 année-lumière)

$$\frac{2,5000093 \times 10^{13}}{6 \times 10^{12}} = 4,1666821672 \text{ années}$$

3. Est-il possible d'effectuer le voyage dans le délai imparti de 5 ans ?

Oui, si le vaisseau peut réellement voyager à la vitesse de la lumière.

Complément

La lumière parcourt une distance de 186 000 miles par seconde. Une année-lumière correspond à la distance que peut parcourir la lumière en une année. Demandez aux élèves de calculer le nombre de miles parcourus en une année-lumière.

$$\frac{186.000 \text{ miles}}{1 \text{ s}} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} \times \frac{24 \text{ h}}{1 \text{ jour}} \times \frac{365 \text{ jours}}{1 \text{ année}} \approx \frac{5,87 \times 10^{12} \text{ miles}}{1 \text{ année}}$$

Dans le cadre de cette activité, nous arrondirons cette valeur à 6×10^{12} miles pour une année-lumière.

Réponse au complément de l'activité élève : il faudra environ 15 ans au vaisseau pour atteindre Delta du Centaure.

Astuce : Assurez-vous que la calculatrice TI-30XS MultiView est en mode MathPrint™ pour travailler sur ce problème.



Astuce : La distance entre la Terre et le soleil est d'environ $9,3 \times 10^7$ miles.

Procédez comme suit :

1. Appuyez sur 2.5×10^{13} 13 \div 9.3 $\times 10^7$ 7 **enter**.
2.5000093*10¹³
2. Appuyez sur **2nd [ans]** 6 $\times 10^7$ 12 **enter**.
4.166682167

Selon les calculs à effectuer, rappelez aux élèves d'utiliser des parenthèses, si nécessaire, afin d'effectuer les opérations selon l'ordre de priorité souhaité.

Exemple :

$(2,5000093 \times 10^{13}) \div (6 \times 10^{12})$ doit comprendre des parenthèses pour que le résultat souhaité soit généré.

Les élèves peuvent en savoir plus à ce sujet en visitant le site Web de l'Agence spatiale européenne sur Internet.

Voyage spatial — Notation scientifique

Nom _____

Date _____



Problèmes

1. Écrivez les nombres suivants en notation scientifique.

Notation standard

Notation scientifique

a. 93 000 000

b. 384 000 000 000

c. 0,00000000000234

d. 0,0000000157

2. Sur la calculatrice TI-30XS MultiView™, écrivez les nombres suivants en notation scientifique, à l'aide du mode SCI.

Notation standard

Notation scientifique

a. 12 000 000

b. 974 000 000

c. 0,0000034

d. 0,000000004

3. Sur la calculatrice TI-30XS MultiView, écrivez les nombres suivants en notation décimale standard, à l'aide du mode NORM.

Notation scientifique

Notation standard

a. $5,8 \times 10^7$

b. $7,32 \times 10^5$

c. $6,2 \times 10^{-6}$

d. 3×10^{-8}

Voyage spatial — Notation scientifique

Nom _____



Date _____

Problème

Vous êtes le commandant d'un vaisseau spatial dans un futur lointain. Votre mission consiste à vous rendre sur Alpha du Centaure et vous avez 5 ans pour y parvenir. La distance entre le soleil et Alpha du Centaure est de $2,5 \times 10^{13}$ miles. La distance entre la Terre et le soleil est d'environ $9,3 \times 10^7$ miles.

Bien qu'à ce jour nous n'ayons pas encore découvert comment nous déplacer à la vitesse de la lumière, dans l'époque future dans laquelle vous vivez, votre vaisseau peut atteindre cette vitesse.

La lumière parcourt une distance d'environ 6×10^{12} miles en une année-lumière. Votre trajectoire ira de la Terre au soleil, puis du soleil vers Alpha du Centaure. Pourrez-vous arriver sur Alpha du Centaure dans le délai imparti ?

Procédure

1. Sur la calculatrice TI-30XS MultiView™, calculez la distance totale à parcourir. Pour estimer cette distance, supposez que la distance à parcourir représente une ligne droite entre la Terre et le soleil, puis entre le soleil et Alpha du Centaure.

Astuce : Assurez-vous que la calculatrice se trouve en mode de notation scientifique avant de commencer le calcul.

Calculez ensuite le temps nécessaire pour parcourir cette distance (distance parcourue \div 1 année-lumière).

Astuce : Veillez à utiliser des parenthèses afin d'effectuer les opérations selon l'ordre de priorité souhaité.

2. Est-il possible d'effectuer le voyage dans le délai imparti de 5 ans ?
-

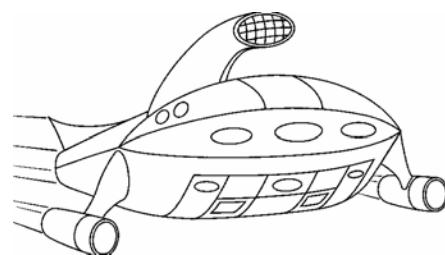
Complément

Maintenant que vous avez réussi, il vous est demandé d'entreprendre une nouvelle mission. La distance entre le soleil et Delta du Centaure est de 9×10^{13} miles.

Combien de temps vous faudra-t-il pour vous y rendre à partir de la Terre ?

Astuce : La distance entre la Terre et le soleil est d'environ $9,3 \times 10^7$ miles.

Votre voyage dans ce vaisseau spatial est fictif. Si vous souhaitez en savoir plus sur l'étoile la plus proche et les distances cosmiques, visitez le site Web de l'Agence spatiale européenne sur Internet.



Rythme cardiaque — Statistiques 1-var

Présentation

Les élèves utilisent l'éditeur de données et la fonction de statistiques de la calculatrice TI-30XS MultiView™ pour étudier les effets de la pratique d'exercices physiques sur le rythme cardiaque.

Concepts mathématiques

- moyenne, minimum, maximum et intervalle

Matériel requis

- La calculatrice TI-30XS MultiView
- Un chronomètre ou une montre avec trottéeuse
- La fiche élève de l'activité

Introduction

Les élèves peuvent être répartis en petits groupes pour cette activité afin de réduire la quantité de données à entrer. Posez aux élèves les questions suivantes :

- Quelle est, selon vous, le rythme cardiaque moyen d'une personne de votre âge ?*
- Qu'en est-il de la pratique d'exercices physiques ?*

Activité

Soumettez aux élèves l'expérience suivante afin qu'ils vérifient leurs estimations.

- Invitez les élèves à mesurer leur rythme cardiaque au repos en comptant les pulsations pendant une minute. (Vous pourriez vous contenter de 10 secondes, puis multiplier le résultat obtenu par 6, mais vous passeriez alors à côté de ce qui pourrait être la minute la plus calme de votre journée !)
- Rassemblez les données sur le graphique. Notez le rythme cardiaque de chaque élève, accompagné d'une marque dans la colonne des fréquences. Si d'autres élèves présentent le même rythme cardiaque, ajoutez une marque de pointage supplémentaire dans la colonne des fréquences.
- Entrez les données sur le rythme cardiaque dans la calculatrice scientifique TI-30XS MultiView.
 - Entrez le premier rythme cardiaque du graphique dans la liste L1 et le nombre de marques de pointage associées à ce rythme cardiaque dans la liste L2. Les valeurs de la liste L2 seront utilisées en tant que fréquence.

Procédez comme suit :

- Appuyez sur **[data]** pour entrer les rythmes cardiaques et fréquences. Entrez les rythmes cardiaques dans la liste L1 et les fréquences dans la liste L2. Appuyez sur **[\leftarrow]** entre chaque saisie et sur **[\circlearrowright]** pour passer de L1 à L2.
- Poursuivez la saisie jusqu'à ce que vous ayez entré tous les rythmes cardiaques et fréquences.
- Appuyez sur **[2nd] [stat]**.
- Appuyez sur **1** pour choisir les statistiques 1-var.
- Choisissez la liste L1 pour les données et L2 pour la fréquence.
- Appuyez sur **[\leftarrow] [enter]** pour afficher les données.

Rythme cardiaque — Statistiques 1-var (suite)

- a. Vous devez appuyer sur $\textcircled{-}$ entre chaque saisie. Par exemple, entrez le premier rythme cardiaque, puis appuyez sur $\textcircled{-}$.
- b. Supposons, par exemple, que vous ayez une classe de 22 élèves :

Rythme	Élèves	Rythme	Élèves
60	3	63	3
61	5	64	1
62	6	65	4

4. Vérifiez les calculs statistiques. Une fois que les élèves ont obtenu Σx (Sigma x), expliquez que Σx est la somme de tous les rythmes cardiaques. Posez aux élèves les questions suivantes :
 - *Combien de pulsations cardiaques ont été enregistrées par tous les élèves en une minute ? La réponse est Σx .*
 - *Combien d'élèves ont été comptabilisés ? La réponse est n .*
 - *Comment calculer le rythme cardiaque moyen ? La réponse est \bar{x} . $\frac{\Sigma x}{n} = 62.27272727$*
 - *Le rythme cardiaque moyen est-il supérieur ou inférieur à votre estimation ?*
5. Nous allons maintenant étudier l'influence de la pratique d'exercices physiques sur le rythme cardiaque. Pour vous adapter aux différents besoins des élèves, demandez-leur de travailler par deux de façon à ce qu'ils s'entraident mutuellement. Songez également à définir une tâche que chacun des élèves peut réaliser en toute sécurité afin d'augmenter son rythme cardiaque. Dites aux élèves :

Si, à quelque stade que ce soit pendant cette phase de l'activité, vous ressentez une douleur, des vertiges ou le souffle court, arrêtez immédiatement.

■ Procédez comme suit :

1. Affichez les statistiques.
 n doit correspondre au nombre total d'élèves comptabilisés. Dans cet exemple, $n = 22$.
2. Appuyez sur $\textcircled{-}$ jusqu'à \bar{x} pour voir le rythme cardiaque moyen.
 $\bar{x} = 62.27272727$
3. Appuyez sur $\textcircled{-}$ jusqu'à ce que vous voyiez Σx .
 $\Sigma x = 1370$

Remarque : Les nombres indiquent les résultats de l'exemple décrit dans cette activité. Les résultats de vos élèves dépendront de la taille du groupe et des rythmes cardiaques collectés.

Rythme cardiaque — Statistiques 1-var (suite)

6. Invitez les élèves à courir sur place pendant 2 minutes, puis donnez-leur les instructions suivantes :
 - a. *Comptez vos pulsations pendant 1 minute.*
 - b. *Enregistrez votre rythme cardiaque comme vous l'avez fait précédemment.*
 - c. *Entrez les données dans la calculatrice.*
 - d. *Comparez le rythme cardiaque moyen après avoir couru avec le rythme cardiaque au repos.*
7. Demandez ensuite aux élèves de sautiller sur place pendant 2 minutes. Invitez-les à compter leurs pulsations pendant une minute et à réaliser les mêmes enregistrements qu'auparavant. Faites-leur entrer à nouveau les données dans la calculatrice, puis calculer le rythme cardiaque moyen après les sautements. Comparez cette moyenne avec les deux autres.
8. Demandez aux élèves de construire un histogramme des 3 ensembles de données qu'ils ont collectés. Posez aux élèves les questions suivantes :
 - *Dans quelle mesure les histogrammes sont-ils identiques ?*
 - *Dans quelle mesure sont-ils différents ?*
 - *Les données sont-elles regroupées ou davantage dispersées sur un graphique que sur un autre ?*

Rythme cardiaque — Statistiques 1-var

Nom _____

Date _____



Problème

Quelle est, selon vous, le rythme cardiaque moyen d'une personne de votre âge ?
Qu'en est-il de la pratique d'exercices physiques ?

Procédure

1. Utilisez ce tableau pour enregistrer les données de votre classe ou de votre groupe (au repos).

Pulsations cardiaques par minute (au repos)	Fréquence

2. Quel est le rythme cardiaque moyen de la classe ou du groupe ? _____
 3. Répondez aux questions suivantes à partir des données :
 - a. Quel est le nombre total de pulsations cardiaques comptées pendant cette minute ? Inscrivez le symbole et le nombre affichés par la calculatrice. _____
 - b. Quel est le nombre total de pulsations cardiaques entrées pour les élèves ? Inscrivez le symbole et le nombre affichés par la calculatrice. _____
 - c. Comment calculeriez-vous le rythme cardiaque moyen ? _____
Votre réponse est-elle la même qu'à la question 2 ? _____

Rythme cardiaque — Statistiques 1-var

Nom _____

Date _____



4. Utilisez le tableau ci-dessous pour enregistrer les données de votre classe ou votre groupe (après avoir couru).

Pulsations cardiaques par minute (après avoir couru)	Fréquence

5. Quel est le rythme cardiaque moyen de la classe ou du groupe ? _____

6. Répondez aux questions suivantes à partir des données :

- a. Quel est le nombre total de pulsations cardiaques comptées pendant cette minute ? Inscrivez le symbole et le nombre affichés par la calculatrice. _____

b. Quel est le nombre total de pulsations cardiaques entrées pour les élèves ? Inscrivez le symbole et le nombre affichés par la calculatrice.

c. Comment calculeriez-vous le rythme cardiaque moyen ?

Votre réponse est-elle la même qu'à la question 5 ?



Rythme cardiaque — Statistiques 1-var

Nom _____

Date _____



7. Utilisez le tableau ci-dessous pour enregistrer les données de votre classe ou groupe (après avoir sautillé).

Pulsations cardiaques par minute (après avoir sautillé)	Fréquence

8. Quel est le rythme cardiaque moyen de la classe ou du groupe ? _____

9. Quel est le nombre total de pulsations cardiaques calculées pendant cette minute ? _____

10. Répondez aux questions suivantes à partir des données :

 - Quel est le nombre total de pulsations cardiaques calculées pendant une minute ? Inscrivez le symbole et le nombre affichés par la calculatrice. _____
 - Quel est le nombre total de pulsations cardiaques entrées par les élèves ? Inscrivez le symbole et le nombre affichés par la calculatrice. _____
 - Comment calculeriez-vous le rythme cardiaque moyen ? _____
Votre réponse est-elle la même qu'à la question 8 ? _____

Rythme cardiaque — Statistiques 1-var

Nom _____

Date _____



11. Construisez un histogramme pour chacun des 3 ensembles de données que vous avez collectés.

Au repos

Après avoir couru

Après avoir sautillé

12. Dans quelle mesure les histogrammes sont-ils identiques ? Dans quelle mesure sont-ils différents ?

13. Les données sont-elles regroupées ou davantage dispersées sur un graphique que sur un autre ?

Au cinéma — Expressions algébriques appliquées aux films du « box office »

Présentation

Les élèves analysent un tableau de valeurs et observent les schémas mathématiques contenus dans le tableau. Les élèves utilisent la fonction **[data]** de la calculatrice TI-30XS MultiView™ pour entrer des données dans une liste et tester leurs hypothèses de généralisation.

Concepts mathématiques

- Schémas mathématiques
- Expressions algébriques
- Fonctions linéaires
- Variables

Matériel requis

- La calculatrice TI-30XS MultiView
- Un crayon
- Du papier millimétré
- La fiche élève de l'activité

Introduction

L'exercice d'entraînement ci-dessous vous permettra d'aborder l'activité avec les élèves. Si vous choisissez de l'ignorer, vous devrez fournir plus d'aide aux élèves lors de la phase d'analyse du problème sur papier.

Entraînement

Apprenez aux élèves à analyser les tableaux et à utiliser **[data]** afin de dégager un schéma mathématique et de trouver une règle de généralisation. Soumettez-leur le problème ci-dessous.

Chaque mercredi, Marie revient chez elle trop tard du travail pour pouvoir sortir son chien, Max. Elle a demandé à son voisin, Benjamin, de sortir Max après l'école. Benjamin en est ravi ! Marie paie Benjamin 4 € chaque semaine pour sortir Max. Benjamin aime économiser son argent. Créez un tableau représentant le montant gagné par Benjamin chaque semaine, pendant 5 semaines.

Apprenez aux élèves à créer le tableau suivant sur papier. Vous pouvez vous représenter ce tableau comme une liste de données à deux nombres dépendants l'un de l'autre. Il est important que les élèves écrivent leur calcul et que le résultat obtenu apparaisse dans la colonne Montant (résultat) afin qu'ils puissent dégager des schémas mathématiques.

Au cinéma (suite)

Cette approche leur permet de déduire des formules algébriques de leurs calculs écrits et d'émettre des hypothèses de généralisation par le biais d'un raisonnement inductif.

Si nécessaire, vous pouvez utiliser ce tableau pour expliquer le problème selon une approche différente.

Semaine	Montant	Addition répétée	Somme cumulée
1	$1 \times 4 = 4$	$4 = 4$	$4 = 4$
2	$2 \times 4 = 8$	$4 + 4 = 8$	$4 + 4 = 8$
3	$3 \times 4 = 12$	$4 + 4 + 4 = 12$	$8 + 4 = 12$
4	$4 \times 4 = 16$	$4 + 4 + 4 + 4 = 16$	$12 + 4 = 16$
5	$5 \times 4 = 20$	$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$	$16 + 4 = 20$

Faites remarquer aux élèves que le contenu de la colonne Montant ressemble à la table de multiplication du chiffre 4. Cette remarque permettra de faire référence à une notion qui leur est familière. Rappelez aux élèves qu'ils savent que Benjamin gagne 4 € par semaine. Il s'agit du taux d'épargne (économies) de Benjamin représenté par la fraction ci-dessous :

$$\text{Taux} = \frac{4 \text{ €}}{1 \text{ semaine}}$$

Demandez aux élèves de continuer à remplir le tableau décrivant l'épargne de Benjamin au fil des semaines. Invitez-les à remplir le tableau pour la sixième et la septième semaine, puis demandez-leur s'ils peuvent déterminer le montant épargné par Benjamin au bout de 10 semaines, 25 semaines et 100 semaines. Enfin, demandez-leur s'ils sont capables de calculer le montant épargné par Benjamin au bout d'un nombre donné de semaines.

Au cinéma (suite)

Expliquez aux élèves que ce nombre de semaines non défini est une variable que vous noterez S comme semaine. Utilisez la variable notée M pour représenter le montant épargné par Benjamin.

Semaine (S)	Montant (M)
1	$1 \times 4 = 4$
2	$2 \times 4 = 8$
3	$3 \times 4 = 12$
4	$4 \times 4 = 16$
5	$5 \times 4 = 20$
6	$6 \times 4 = 24$
7	$7 \times 4 = 28$
10	$10 \times 4 = 40$
25	$25 \times 4 = 100$
S	$S \times 4^*$

Toute cette analyse doit être réalisée *sans* calculatrice car il s'agit de simples multiplications. Si les élèves ont besoin d'aide pour effectuer ces multiplications, encouragez-les à chercher dans les tables de multiplication plutôt que d'utiliser la calculatrice, ce qui favorisera le calcul mental et une utilisation à bon escient de la calculatrice.

Demandez aux élèves d'écrire l'expression algébrique du calcul en utilisant la variable S, le signe de multiplication *x* et le chiffre 4.*

(Réponse : $S \times 4$)

Posez la question suivante aux élèves :

« Lorsque vous effectuez le calcul de S semaines multipliées par 4 €, vous obtenez un chiffre. À quoi correspond ce chiffre pour Benjamin ? » Les élèves doivent bien sûr vous répondre que ce résultat correspond au montant (M) gagné par Benjamin. Vous devez ensuite les inciter à écrire l'expression algébrique à deux inconnues (ou variables), $M = S \times 4$. Par convention, on écrit d'abord le chiffre, puis la lettre sous forme de multiplication.

- Rappelez aux élèves que pour cette activité, ils doivent utiliser la fonction **data** et non la fonction **table**.
- Si certains élèves ne savent pas utiliser la calculatrice TI-30XS MultiView, demandez-leur de l'allumer et d'appuyer sur **mode**.

Au cinéma (suite)

Rappelez donc aux élèves que la multiplication est commutative, ce qui signifie que
 $M = S \times 4 = 4 \times S = 4S$.

Poursuivez l'analyse à l'aide de l'éditeur de données (**[data]**) de la calculatrice TI-30XS MultiView™ en demandant aux élèves de vérifier que les valeurs résultant de l'expression algébrique trouvée correspondent à celles du tableau qu'ils ont créé.

1. Indiquez aux élèves d'entrer les valeurs de leur tableau dans la liste de données. Notez que trois listes sont disponibles : L1, L2 et L3.
Convenez avec les élèves d'entrer les valeurs de la variable Semaine (S) dans la liste L1.
2. Demandez aux élèves d'entrer les trois premières valeurs de la variable S apparaissant dans leur tableau, {1, 2, 3}.
3. Entrez la formule ci-dessous : $L2 = 4 \times L1$. Notez que $S = L1$ et $M = L2$.
4. Ajoutez une entrée dans la liste L1 afin d'observer la mise à jour automatique de la liste L2 qui affiche le résultat de l'expression algébrique pour la valeur entrée. Déplacez le curseur sur une entrée vide de la liste L1.
Demandez aux élèves de vérifier les résultats donnés par la calculatrice pour 4 et 100 semaines.

Avant de lancer la phase de recherche par groupe de l'activité, demandez aux élèves d'effacer les données entrées dans les listes.

Les élèves ont su tirer d'un raisonnement transcrit sur papier des données qu'ils ont insérées dans un tableau de valeurs. Ce tableau leur a permis d'observer un schéma mathématique à partir duquel ils ont pu déduire une expression algébrique correspondante. La prochaine étape de l'exercice consiste à faire observer aux élèves la représentation graphique des points obtenus à l'aide de l'expression algébrique. Quelle est l'apparence de la courbe de l'expression $M = 4W$? Demandez aux élèves de représenter graphiquement les quatre premiers points du tableau. Notez que tous les points appartiennent à la même droite. Vous pouvez indiquer aux élèves que l'augmentation du

- Assurez-vous que la calculatrice des élèves affiche le mode, tel qu'illustré ci-dessous :



Pour revenir à l'écran d'accueil, appuyez sur **[clear]**.

1. Entrez les trois premières valeurs de la variable S : **[data]** 1 **[enter]** 2 **[enter]** 3 **[enter]**.
2. Entrez la formule :
[\times] **[data]** 1
[4] **[\times]** **[data]** 1 **[enter]**.
3. Ajoutez une entrée à la liste L1 :
[\times] **[4]** **[enter]** 4 **[enter]**
100 **[enter]**.
4. Pour afficher à nouveau la formule dans la liste L2, appuyez sur **[\times]** **[data]** 1.
5. Si nécessaire, modifiez l'expression, puis appuyez sur **[enter]** pour définir l'expression à nouveau.
6. Pour effacer des données, appuyez sur **[data]** 4.

- Astuce : la touche **[2nd]****[quit]** permet de revenir à l'écran d'accueil.

Au cinéma (suite)

montant M peut être décrite de la manière suivante : « chaque semaine (S) de travail, le montant (M) gagné par Benjamin augmente de 4 € ». Il s'agit d'une affirmation évidente mais qui vous permettra d'aborder la notion de rapports, ainsi que leur influence sur le coefficient directeur (pente) d'une droite.

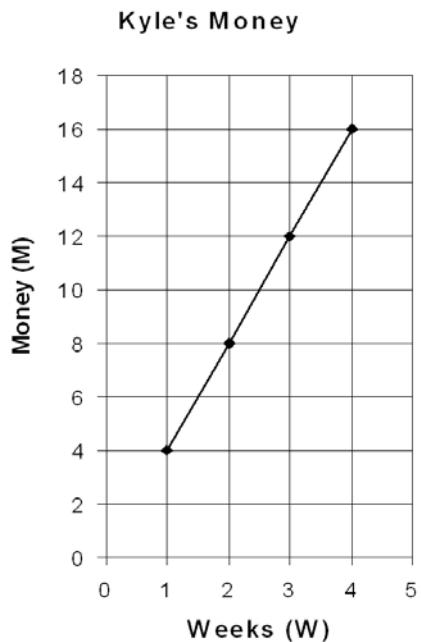
Le nombre de semaines et le montant gagné sont des valeurs positives, ce qui signifie que l'étude du graphique est pertinente dans le premier quadrant. Assurez-vous que les élèves utilisent du papier millimétré pour représenter leurs données graphiquement.

Activité

Les élèves travaillent en plusieurs groupes et réalisent à nouveau une analyse similaire consistant à observer des schémas mathématiques et à en déduire les expressions algébriques correspondantes. Ils représentent également les valeurs du tableau créé sous forme de graphique. Pour une meilleure compréhension du problème, assurez-vous que les élèves lisent individuellement l'énoncé avant de les laisser former les groupes de travail.

Les élèves doivent calculer les valeurs du tableau mentalement. Ils doivent mettre par écrit tous leurs calculs de façon à trouver l'expression algébrique le plus facilement possible. Encouragez-les à utiliser le calcul mental au maximum *avant* d'avoir recours à la calculatrice pour calculer les montants.

Nombre de personnes (P)	Calcul	Montant (M)
1	$1 \times 11,50$	11,50 €
2	$2 \times 11,50$	23,00 €
3	$3 \times 11,50$	34,50 €
4	$4 \times 11,50$	46,00 €
...		
10	$10 \times 11,50$	115,00 €
...		
100	$100 \times 11,50$	1150,00 €
...		
1 000	$1 000 \times 11,50$	11500,00 €
...		
P	$P \times 11,50$	$M = P \times 11,50$



Au cinéma (suite)

Procédure

Les élèves doivent écrire l'expression algébrique qu'ils ont pu déduire du schéma mathématique mis en évidence par leur tableau : $M = P \times 11,50$ ou $M = 11,50 P$ (multiplication implicite).

Les élèves vérifient ensuite la pertinence de leur expression à l'aide de l'éditeur de données (**[data]**) de la calculatrice TI-30XS MultiView™. (Voir exercice d'entraînement).

1. Demandez aux élèves de vérifier la configuration de leur calculatrice.
2. Entrez les trois premières valeurs dans la liste L1 {1, 2, 3}.
3. Adaptez votre expression de façon à ce qu'elle puisse être entrée dans la liste L2 de la calculatrice.

Votre expression est de la forme :

$M = \underline{\hspace{2cm}}$

L'expression à entrer dans la calculatrice est de la forme : $L2 = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Entrez plusieurs valeurs dans la liste L1 afin de comparer les résultats du tableau de valeurs et celles de l'expression algébrique. Cette activité valide l'expression algébrique pour plusieurs valeurs.
5. Entrez la valeur 7 500 dans la liste L1 afin d'afficher le montant correspondant dans la liste L2. Écrivez l'expression sous la forme $M = 11,50 \times 7 500 = 86,250 \text{ €}$.

■ Assurez-vous que la calculatrice affiche le mode approprié, tel qu'indiqué.

1. Appuyez sur **[mode]**.



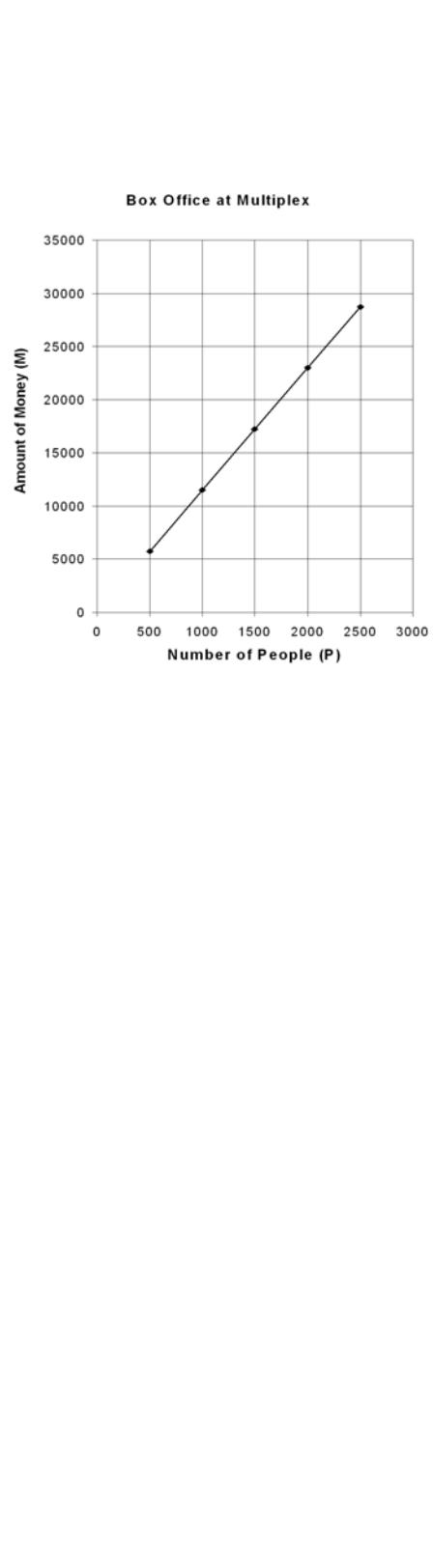
2. Appuyez sur **[data]** 1 \odot 2 \odot 3 \odot .
3. Entrez l'expression dans la liste L2.
 $\textcircled{1}$ **[data]** $\textcircled{1}$ 1
11 \square 50 \times **[data]** 1 **enter**.
4. Appuyez sur $\textcircled{1}$ \odot \odot \odot 4 **enter**
5 **enter** 6 **enter** 10 **enter**
100 **enter** 1000 **enter**.
5. Appuyez sur 7500 **enter**.

Au cinéma (suite)

6. Rédigez un rapport en remplissant un tableau de valeurs et en traçant un graphique. Expliquez votre démarche (1 paragraphe).

Ce paragraphe peut varier d'un élève à l'autre.
Assurez-vous que les élèves y expliquent le calcul des valeurs du tableau, la représentation graphique et la définition de l'expression algébrique.

P	M
500	5 750 €
1 000	11 500 €
1 500	17 250 €
2 000	23 000 €
2 500	28 750 €



Au cinéma

Nom _____



Date _____

Problème

Un film évènement sort ce week-end dans les salles de cinéma. Aux informations, vous apprenez que la place coûtera 11,50 € par personne. Le journaliste déclare que deux personnes dépenseront 23 € et qu'une famille de trois personnes dépensera 34,50 €. Ces informations sont représentées sous la forme d'un tableau.

Nombre de personnes	Montant
1	11,50 €
2	23,00 €
3	34,50 €

Le journaliste mentionne également que le complexe cinématographique local, le MultiPlex, propose 25 salles représentant au total 7 500 places assises. Ce film sera projeté dans toutes les salles du complexe. Les propriétaires de l'établissement estiment que toutes les places seront vendues le jour de la sortie du film !

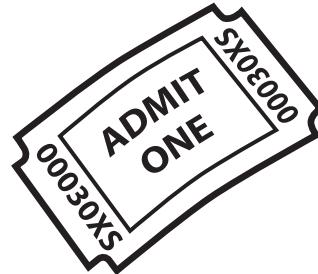
Ces derniers souhaiteraient connaître le montant de la recette engendrée par ce film. Ils souhaiteraient disposer d'une expression algébrique générale leur permettant de calculer rapidement le montant de la recette du film en fonction du nombre de places vendues.

Votre mission est la suivante : vous avez été embauché comme comptable par le gérant du MultiPlex. Félicitations ! Votre patron souhaite disposer d'une expression mathématique qui lui indiquera la recette engendrée par ce film au box office, en fonction du nombre de places vendues.

Procédure

1. Utilisez un tableau afin d'étudier le montant de la recette en fonction du nombre de places vendues. Remplissez le tableau ci-dessous. Écrivez tous vos calculs, étape par étape. Utilisez le calcul mental au maximum *avant* d'avoir recours à la calculatrice pour calculer le montant de la recette.

Nombre de personnes (P)	Calcul	Montant (M)
1	$1 \times 11,50$	11,50 €
2	$2 \times 11,50$	23,00 €
3	$3 \times 11,50$	34,50 €
4		
5		
6		
...		
10		
...		
100		
...		
1 000		
...		



Au cinéma

Nom _____



Date _____

-
2. Quel schéma mathématique pouvez-vous tirer du tableau ? En vous inspirant des données du tableau, définissez une expression algébrique décrivant la variation du montant (M) de la recette en fonction du nombre de personnes (P) ayant acheté une place.

M = _____

3. Vérifiez la pertinence de l'expression à l'aide de l'éditeur de données (data) de la calculatrice TI-30XS MultiView™.

- Dans la liste L1, entrez uniquement les trois premières valeurs correspondant au nombre de personnes (P) du tableau. (Entrez {1, 2, 3}).
- Entrez l'expression algébrique définie à l'étape 2 dans la liste L2. Attention : pour utiliser la calculatrice, vous devez adapter vos variables (lettres). La lettre P devient L1 et la lettre M devient L2.

Réécrivez l'expression algébrique en utilisant maintenant les notations L1 et L2 afin de pouvoir entrer l'expression dans la calculatrice.

Votre expression est de la forme : M = _____

L'expression à entrer dans la calculatrice est de la forme :

L2 = _____

- Comparez les valeurs de la liste L2 et celles du tableau ci-dessus. Sont-elles identiques ?
 - Entrez d'autres valeurs de la colonne du nombre de personnes de votre tableau dans la liste L1. Comparez les valeurs de la liste L2 et celles du tableau ci-dessus. Sont-elles identiques ? Votre expression algébrique est-elle pertinente ?
-
- Utilisez l'éditeur de données de la calculatrice pour calculer le montant (M) de la recette qu'engendrera le film si toutes les séances sont complètes, soit 7 500 personnes (P). Retrouvez ce résultat manuellement à l'aide de l'expression algébrique. Justifiez votre raisonnement.

Au cinéma

Nom _____



Date _____

5. Votre patron souhaite élaborer une présentation destinée aux investisseurs du MultiPlex. Les investisseurs sont intéressés par les chiffres et les graphiques ! Remplissez le tableau ci-dessous en utilisant l'éditeur de données de la calculatrice. Représentez les points de ce tableau sous forme graphique. Le gérant dispose ainsi d'une alternative permettant d'observer la variation du montant (M) de la recette en fonction du nombre de personnes (P). Cela permet d'avoir une représentation visuelle des données !

P	M
500	
1 000	
1 500	
2 000	
2 500	

Montant (M)



Nombre de personnes (P)

6. Expliquez à votre patron et aux investisseurs le travail que vous avez réalisé (un paragraphe). Détaillez la façon dont vous avez déterminé l'expression algébrique permettant de calculer le montant de la recette et expliquez ce que le tableau et le graphique peuvent apprendre sur la recette qu'engendrera le film.

Trouvez la règle !

Présentation

Les élèves doivent déduire une expression algébrique (fonction) à partir d'un tableau de valeurs, le tout sous forme de jeu. Pour cela, ils utilisent la touche **table** de la calculatrice TI-30XS MultiView™ afin d'entrer une expression sous forme de fonction ($y=$) pour pouvoir participer au jeu.

Concepts mathématiques

- Expressions algébriques
- Fonctions

Matériel requis

- La calculatrice TI-30XS MultiView
- Un crayon
- La fiche élève de l'activité
- Des bandes de papier et un sac en papier

Introduction

Les élèves s'entraîneront pour cette activité en étudiant des expressions et en remplissant un tableau de valeurs. Ils participeront ensuite à un jeu appelé « Trouvez la règle ! », lequel fait appel à la calculatrice TI-30XS MultiView pour créer un tableau de valeurs.

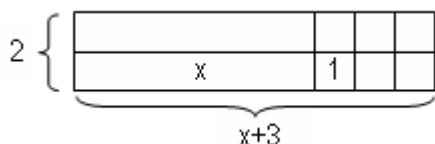
Demandez aux élèves de remplir les tableaux suivants qui figurent sur leur fiche.

Remarque : Pensez à éventuellement utiliser différentes notations pour les variables (lettres) pendant l'exercice d'entraînement. Sur la calculatrice en revanche, il s'agira toujours de la lettre x.

x	$x + 3$
-2	1
-1	2
0	3
1	4
2	5

x	$2x + 6$	$2(x + 3)^*$
-2	2	2
-1	4	4
0	6	6
1	8	8
2	10	10

*Les élèves doivent remarquer que les colonnes du tableau correspondant aux expressions $2x + 6$ et $2(x + 3)$ sont identiques. Débattez avec eux de la raison de cette équivalence entre les expressions et justifiez-la en utilisant la règle de distributivité de la multiplication par rapport à l'addition. Les élèves peuvent également utiliser des carreaux algébriques pour afficher la représentation de l'aire, $2(x + 3) = 2x + 6$.



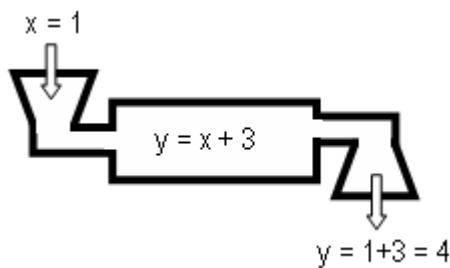
Indiquez aux élèves comment entrer l'expression à l'aide de la touche **table** de la calculatrice TI-30XS MultiView. L'expression doit être entrée comme une fonction. Il peut s'agir d'un concept nouveau pour vos élèves. Si nécessaire, utilisez un programme d'interprétation de fonctions

Trouvez la règle ! (suite)

afin de proposer une autre alternative au calcul d'une expression pour différentes valeurs de x . Dans le cas présent, pour $x = 1$, on obtient $y = 1 + 3 = 4$.

Expliquez aux élèves que l'expression $x + 3$ peut être envisagée comme la règle permettant de trouver y .

Plus tard dans le jeu, les élèves devront faire le raisonnement inverse pour déduire la « règle ». Vous pouvez débattre de la méthode utilisée par les élèves pour suivre les règles de leurs jeux de société préférés. Ils doivent suivre des règles pour jouer. Lorsqu'ils évaluent une expression, ils suivent une règle pour passer d'un nombre à un autre.



Configurez le tableau à l'aide de la fonction automatique accessible via la touche **table** de la calculatrice. Cette fonction définit automatiquement un tableau de valeurs de sorte qu'il commence à une valeur donnée et qu'il soit incrémenté d'une certaine valeur. Pour que la calculatrice crée le même tableau de valeurs que ci-dessus, définissez la valeur de départ -2 et incrémentez les valeurs de x par pas de 1. Demandez aux élèves de comparer leur tableau avec celui de la calculatrice.

Activité

Jouez une ou deux parties de « Trouvez la règle ! » avec l'ensemble de la classe, en utilisant les règles énoncées à la page suivante. Pour la présentation du jeu à l'ensemble de la classe, le professeur joue le rôle d'arbitre. Ce jeu fait appel à la touche **table** et à la fonction **Ask-x** de la calculatrice TI-30XS MultiView™.

Procédez comme suit :

1. Appuyez sur **mode**, puis définissez le mode tel qu'indiqué ci-dessous.



2. Entrez l'expression $y = x + 3$: **table** x_{abc} **+** 3 **enter**.
3. Entrez les valeurs de configuration du tableau : **(-)** 2 **(-)** **(-)** **(-)** **enter**.
4. Utilisez les touches **(-)** et **(-)** pour faire défiler les valeurs de x et $y = x + 3$.

Astuce : Copiez les fiches de jeu à partir de la fiche élève en autant d'exemplaires que nécessaire.

Trouvez la règle ! (suite)

Règles pour une partie de groupe

- Formez des groupes de trois à quatre élèves.
- Attribuez à un élève le rôle d'arbitre du jeu.
- L'arbitre est responsable de la calculatrice pour la partie.
- Il tire une expression algébrique au sort dans un sac en papier (ou tout autre contenant) et la tient à l'abri du regard des autres joueurs. L'arbitre peut également écrire une expression algébrique sur un bout de papier et demander l'accord du professeur pour l'utiliser pour la partie.
- Il entre ensuite l'expression algébrique dans la calculatrice en utilisant la touche **table**, puis sélectionne la fonction Ask-x.
Remarque : Il est possible que l'arbitre doive supprimer chaque ligne du tableau Ask-x avant de jouer une nouvelle partie (consultez les instructions sur l'utilisation des touches).
- Chaque joueur autre que l'arbitre donne une valeur à tour de rôle pour x . L'arbitre entre ces valeurs et indique aux joueurs le résultat obtenu pour y .
- Chaque joueur conserve un tableau de valeurs en tant qu'enregistrement de jeu.
- Un joueur peut proposer une solution pour l'expression ou la règle à trouver uniquement lorsque son tour est venu.
- Une fois qu'une règle a été proposée par un joueur, chaque joueur doit vérifier si la règle est vraie pour toutes les valeurs déjà jouées ou mettre la règle à l'épreuve en tentant de trouver une valeur qui ne fonctionne pas.
- Si un joueur ou l'arbitre démontre que la règle proposée est incorrecte, le joueur ayant énoncé cette règle doit passer son tour suivant.
- Si l'expression algébrique proposée par un joueur n'est pas de la même forme que l'expression entrée par l'arbitre, par exemple $2(x + 1)$ et $2x + 2$, et si tous les joueurs s'accordent à dire que la règle est correcte, l'arbitre dévoile l'expression sur la calculatrice et le joueur ayant proposé la règle doit expliquer pourquoi les deux expressions sont équivalentes.

Procédez comme suit :

- Appuyez sur **mode**, puis définissez le mode tel qu'indiqué ci-dessous.

WEE	RAD	GRAD
NORM	SCI	ENG
PLFORM	0123456789	CLASSIC

- Entrez la fonction $y = 2x + 5$:
clear **table** 2 x^{xyz} **+** 5 **enter**.

Remarque : Si une fonction a déjà été entrée sur l'écran $y=$, appuyez sur **clear** avant d'entrer une nouvelle fonction.

- Entrez les valeurs de configuration du tableau : $\ominus \ominus \textcircled{1}$ **enter** $\ominus \textcircled{1}$ **enter**.
- Entrez les valeurs x : 5 **enter** 6 **enter** 10 **enter**.

Astuce : Pour entrer des valeurs supplémentaires, mettez en surbrillance l'une des trois lignes de la colonne x , entrez le nombre, puis appuyez sur **enter**.

- Pour revenir à l'écran $y=$, appuyez sur **table**. Vous devrez faire défiler à nouveau tout l'écran de configuration pour afficher le tableau de valeurs.

Pour rejouer, procédez comme suit :

- Effacez l'ancienne expression, tirez au sort la nouvelle expression, puis entrez-la dans la calculatrice :
table **clear** x^{xyz} **+** $\frac{a}{d}$ 1 \ominus 2.
- Entrez les valeurs de configuration de tableau souhaitées, mettez en surbrillance **OK**, puis appuyez sur **enter**.

Notez que seules 3 solutions potentielles s'affichent à l'écran. Les élèves peuvent écraser un nombre pour afficher un nouveau résultat.

Trouvez la règle ! (suite)

- Le gagnant est le premier joueur qui propose la règle correcte et la défend.
- Le rôle d'arbitre est alors confié à un autre joueur pour la partie suivante.

Liste des expressions algébriques

Copiez ces expressions (ou d'autres) sur des bouts de papier afin que l'arbitre de chaque équipe puisse tirer au sort l'expression pour la partie. Celui-ci peut également écrire une expression que vous pouvez valider avant le début du jeu. Le fait que les élèves écrivent eux-mêmes une expression leur donne une certaine responsabilité et permet d'évaluer leurs connaissances.

Proposez une liste d'expressions algébriques ou créez-en une correspondant au niveau de vos élèves. Développez ces listes en fonction du niveau de vos élèves. Les élèves doivent documenter tout leur travail sur leur fiche.

Exemples d'expressions nécessitant une étape de résolution

$$x + 3$$

$$x - 9$$

$$x + \frac{1}{2}$$

$$x - 2,5$$

$$x + 15$$

$$x - \frac{1}{5}$$

Exemples d'expressions nécessitant deux étapes de résolution

$$2x + 3$$

$$-4x + 5$$

$$2x + 6 \text{ ou } 2(x + 3)$$

$$\frac{1}{2}x - 4$$

$$1,5x + 2,5$$

Adaptations du jeu

- Incluez des expressions que les joueurs devront simplifier, par exemple $2x + 4 + 3x - 6$. Si un joueur propose $5x - 2$, il devra expliquer pourquoi l'expression est équivalente à $2x + 4 + 3x - 6$, ce qui ajoute encore au côté pédagogique du jeu.

Trouvez la règle ! (suite)

- Intégrez des expressions sous forme de mots, telles que « quatre de moins que le double d'un nombre ». Demandez à l'arbitre de tirer au sort une expression algébrique dans le sac et de transformer les mots en une expression soumise à votre approbation avant qu'il ne retourne vers son équipe pour démarrer le jeu.

Exemple : L'expression « Quatre de moins que le double d'un nombre » est tirée au sort. L'arbitre traduit cela par l'expression algébrique $2x - 4$, vous lui indiquez si sa transcription est correcte, puis il retourne avec son groupe pour commencer la partie.

Trouvez la règle !

Name _____

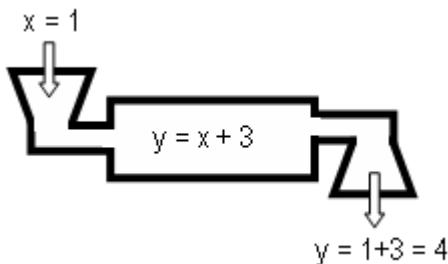


Date _____

Problème

Notre quotidien est fait de règles. Pouvez-vous suivre les règles de votre jeu de société préféré ? Devez-vous suivre scrupuleusement les règles pour jouer ? Nous suivons également des règles lorsque nous utilisons des nombres et des expressions.

Exemple : Si $x = 1$, alors $x + 3 = 1 + 3 = 4$



L'expression $x + 3$ se compose d'une variable, x . Selon la valeur de x , l'expression $x + 3$ aura des résultats. Vous pouvez considérer $x + 3$ comme une règle. Remplissez le tableau suivant pour vous entraîner. Les valeurs de x ont été choisies pour vous.

x	$x + 3$
-2	
-1	
0	
1	
2	

x	$2x + 6$
-2	
-1	
0	
1	
2	

x	$2(x + 3)$
-2	
-1	
0	
1	
2	

1. Que remarquez-vous sur le tableau pour $2x + 6$ et $2(x + 3)$?
2. Vérifiez les tableaux ci-dessus en utilisant des tableaux créés dans la calculatrice TI-30XS MultiView™ à l'aide de la touche **table**.
3. Jouez à « Trouvez la règle ! » à l'aide de la fiche de jeu figurant sur la page suivante. Dans ce jeu, vous ignorerez l'expression (règle). Vous devrez déduire la règle en suivant le raisonnement inverse ! Votre professeur vous expliquera les règles du jeu.



Trouvez la règle !



Raisonnez à l'inverse.



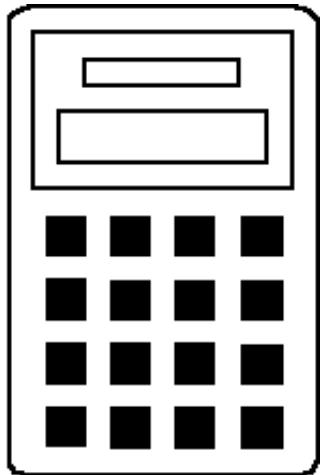
Déduisez la règle à partir d'un tableau de valeurs !



Noms des joueurs :

Arbitre :

Votre professeur vous expliquera les règles du jeu. Utilisez le tableau pour garder une trace des valeurs de x et de y proposées par chaque joueur pendant la partie. Utilisez les colonnes Proposition pour vérifier la règle. Si la règle d'un joueur n'est pas correcte, poursuivez la partie.



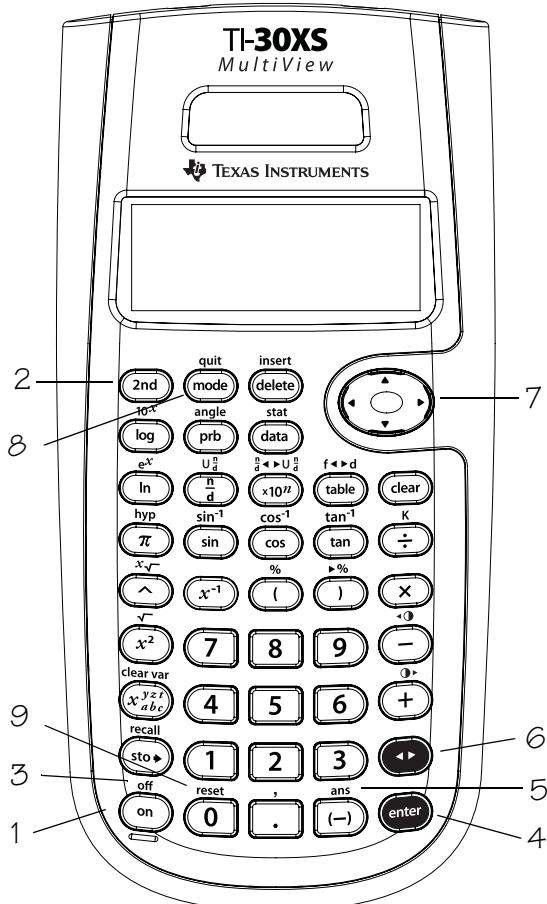
Comment utiliser la calculatrice

TI-30XS MultiView™

Opérations de base de la calculatrice	
TI-30XS MultiView	35
Effacer et modifier des entrées	47
Opérations de base	51
Ordre de priorité des opérations et parenthèses	55
Notation numérique	61
Fractions	65
Décimales	69
Constante	71
Mémoire et variables mémorisées	75
Éditeur de données et listes	83
Statistiques	87
Probabilité	93
Table de fonction	101
Puissances, racines et inverses	105
Fonctions logarithmes et exponentielles	113
Pi	117
Configuration et conversion des angles	121
Conversions polaires et rectangulaires	125
Trigonométrie	127
Hyperboles	135

Touches

1. **on** permet d'allumer la calculatrice.
2. **2nd** active l'indicateur **2nd** et donne accès aux fonctions présentées au-dessus de certaines touches.
3. **2nd [off]** permet d'éteindre la calculatrice et d'effacer l'affichage.
4. **enter** lance l'opération ou exécute la commande.
5. **2nd [ans]** rappelle le dernier résultat de calcul et l'affiche comme suit : **Ans**.
6. **↔** permet d'afficher le résultat du calcul sous la forme d'une fraction ou d'un nombre décimal, d'une racine carrée ou d'un nombre décimal, ou encore en utilisant pi ou un nombre décimal.



7. **↖** et **↗** déplacent le curseur à gauche et à droite afin de faire défiler les entrées sur l'écran d'accueil et de naviguer dans les menus.

2nd ↲ ou **2nd ↴** permettent d'atteindre le début ou la fin d'une entrée en cours.

↑ et **↓** permettent de déplacer le curseur vers le haut et le bas pour parcourir les éléments du menu, visualiser les entrées précédentes sur l'écran d'accueil et visualiser les entrées dans l'éditeur de données et la table de fonction.

2nd ↲ permet de déplacer le curseur sur l'entrée supérieure de la colonne active de l'éditeur de données ou sur l'entrée précédente de l'écran d'accueil. Appuyez à nouveau sur **2nd ↲** pour déplacer le curseur sur l'entrée la plus ancienne de l'écran d'accueil.

Dans les fractions, appuyez sur **2nd ↲** pour coller une entrée précédente dans le dénominateur. (Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre 6, Fractions).

2nd ↲ déplace le curseur sur la première ligne vierge de la colonne active de l'éditeur de données ou au-dessous de la dernière entrée de l'écran d'accueil.

8. **mode** permet de définir les modes angle, numérique, décimal et affichage. Appuyez sur **↖ ↴ ↵ ↲** pour choisir un mode et **enter** pour le sélectionner. Appuyez sur **clear** ou sur **2nd [quit]** pour quitter le menu des modes.

9. **2nd [reset]** affiche le menu **Reset**.

- Appuyez sur **1** (No) pour revenir à l'écran précédent sans réinitialiser la calculatrice.
- Appuyez sur **2** (Yes) pour réinitialiser la calculatrice. Le message **MEMORY CLEARED** (mémoire effacée) s'affiche.

Opérations de base de la calculatrice TI-30XS MultiView™ (suite)

Remarque : Pour réinitialiser immédiatement la calculatrice, appuyez **en même temps** sur **on** et **clear**. Aucun menu, ni message ne s'affiche.

- La réinitialisation de la calculatrice :
 - Rétablit les paramètres par défaut : mode degrés (**DEG**), notation numérique normale (**NORM**), notation décimale (**FLOAT**) et MathPrint™.
 - Efface les variables en mémoire, les opérations en attente, les entrées de l'historique, les données statistiques, les constantes et la valeur de **Ans** (Dernière réponse).
- Lorsque **◀** ou **▶** s'affiche à l'écran, cela signifie qu'il existe des caractères supplémentaires sur la gauche ou sur la droite.
- Appuyez sur **on** une fois la fonction APD™ (Automatic Power Down™ - Arrêt automatique) activée, pour rallumer la calculatrice. L'affichage, les opérations en attente, les paramètres, ainsi que les valeurs mémorisées sont conservés.

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut (voir page vi).
- Vous pouvez utiliser la touche **▶** dans une entrée avant d'appuyer sur **enter**. Lorsque vous appuyez plusieurs fois sur **▶** dans une entrée en cours, une erreur de syntaxe peut survenir.

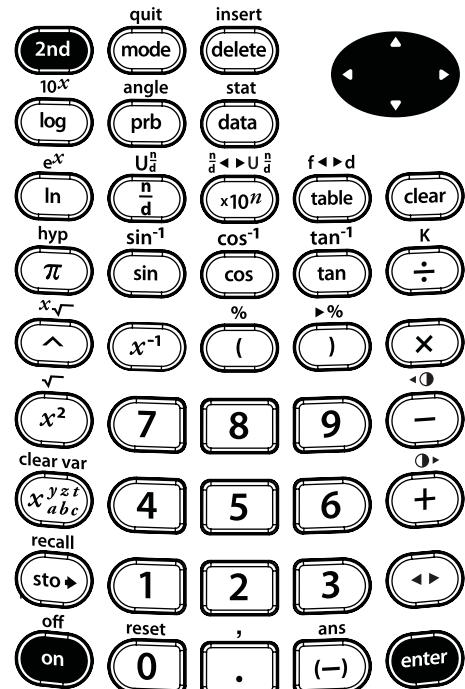
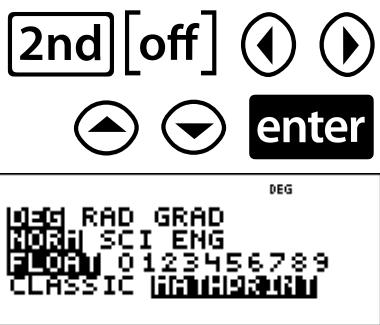
Pour parvenir au résultat souhaité :

- Entrez l'expression, appuyez sur **▶ enter**, puis à nouveau sur **▶** une fois que le résultat est affiché.
- Entrez l'expression, appuyez sur **enter**, puis sur **▶** autant de fois que nécessaire pour basculer entre les différents formats d'affichage de la réponse ;

2nd, off, flèches et enter

- Entrez 46 – 23.
- Remplacez 46 par 41 et 23 par 26 et exécutez l'opération.
- Entrez $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ et exécutez l'opération.
- Éteignez, puis rallumez la calculatrice TI-30XS MultiView™. L'écran d'accueil est vide ; faites le défiler afin de consulter l'historique.

Touches	Affichage
46 – 23 enter	46-23 23
enter enter 1	46-23 41-26 23 15
enter 6	
2 [n/d] 5 [+] 3 [n/d] 10 enter	46-23 41-26 $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ 23 15 $\frac{7}{10}$
2nd [off] on enter	■
enter enter	41-26 $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$



Réinitialise

Réinitialise la calculatrice.

Touches

2nd [reset]

Affichage

DEG
Reset
1:No
2:Yes

2

DEG
MEMORY CLEARED

clear

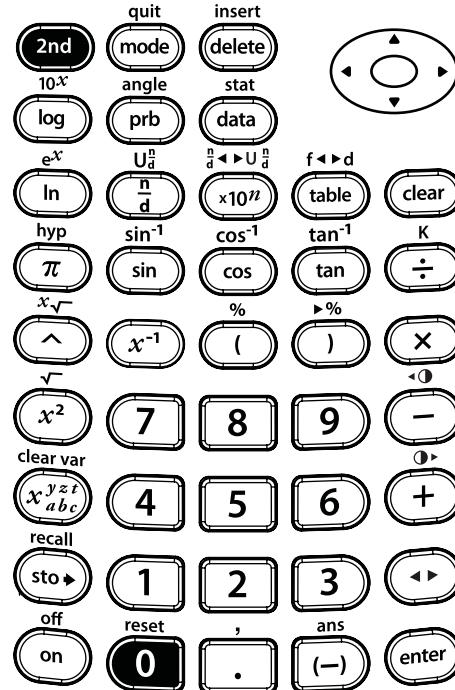
DEG
■

Pour réinitialiser immédiatement la calculatrice, vous pouvez également appuyer en même temps sur **on** et **clear**. Aucun menu, ni message ne s'affiche.

Lorsque vous appuyez sur **2nd** [reset] ou, à la fois sur **on** et **clear**, tous les paramètres par défaut sont rétablis et la mémoire est effacée.

2nd [reset]

DEG
RAD GRAD
NRML SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Mode

mode

Pour changer de mode, appuyez sur **mode**. Appuyez sur \leftarrow \uparrow \leftarrow \uparrow pour choisir un mode et sur **enter** pour le sélectionner. Appuyez sur **clear** ou sur **2nd [quit]** pour revenir à l'écran d'accueil et continuer à travailler en utilisant le mode sélectionné.

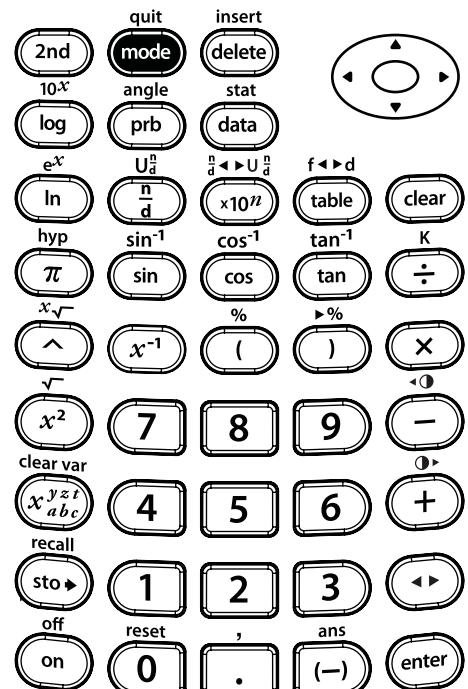
Les paramètres de mode par défaut sont mis en surbrillance.



DEG **RAD** **GRAD** Permet de définir le mode d'angle sur degrés, radians ou grades.

NORM **SCI** **ENG** Permet de définir le mode de notation numérique. Le mode de notation numérique affecte uniquement l'affichage des résultats et non la précision des données stockées dans la calculatrice, précision qui reste maximale.

mode



Mode (suite)

NORM affiche les résultats avec des chiffres à gauche et à droite du séparateur décimal, ici un point, par exemple 123456.78.

SCI exprime les nombres avec un chiffre significatif à gauche du séparateur décimal et la puissance de 10 appropriée, par exemple 1.2345678×10^5 (ce qui est identique à 123456.78).

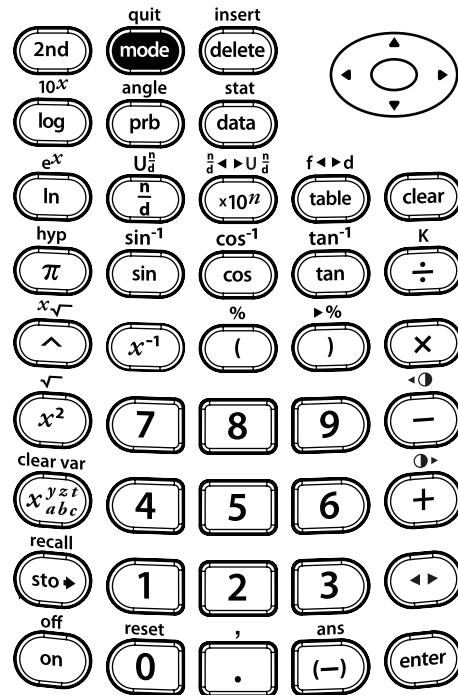
ENG affiche les résultats sous la forme d'un nombre de 1 à 999 multiplié par 10 élevé à une puissance correspondant à un nombre entier. L'exposant entier est toujours un multiple de 3.

Remarque : $\times 10^n$ est une touche de raccourci qui permet d'entrer une valeur en notation scientifique. Le résultat s'affiche en notation numérique selon les paramètres définis.

FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Définit le mode de notation décimale.

mode



Mode (suite)

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

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (virgule fixe) indique le nombre de chiffres à afficher à droite de la décimale.

CLASSIC MATHPRINT

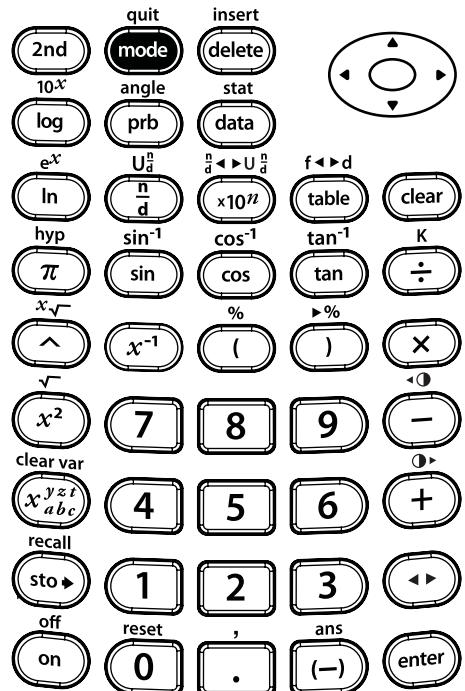
permettent de définir l'affichage des entrées et des réponses.

CLASSIC permet d'afficher les entrées et les réponses sur une seule ligne.

MATHPRINT permet d'afficher la plupart des entrées et des réponses selon deux colonnes (comme dans un cahier). Le mode MathPrint permet de mieux vérifier visuellement que les expressions ont été correctement entrées, mais également de renforcer l'utilisation appropriée des notations mathématiques.

Remarque : Le passage du mode Classic au mode MathPrint, et vice-versa, efface l'historique de la calculatrice, ainsi que la valeur de la fonction Constante.

mode



Menus

Certaines touches permettent d'afficher des menus : **prb**, **2nd [angle]**, **data**, **2nd [stat]**, **2nd [reset]**, **2nd [recall]** et **2nd [clear var]**. Certaines touches peuvent afficher plusieurs menus.

Appuyez sur \blacktriangleright et \blacktriangledown pour faire défiler l'écran et sélectionner un élément de menu, ou appuyez sur le numéro correspondant, situé en regard de l'élément de menu. Pour revenir à l'écran précédent sans sélectionner d'élément, appuyez sur **clear**. Pour quitter un menu ou une application et revenir à l'écran d'accueil, appuyez sur **2nd [quit]**. L'écran d'accueil est vide ; faites le défiler afin de consulter l'historique.

Voici quelques exemples de menus :

prb

PRB	RAND
1: nPr	1: rand
2: nCr	2: randint(
3: !	

2nd [angle]

DMS	R \leftrightarrow P
1: °	1: R \blacktriangleright Pr(
2: '	2: R \blacktriangleright P θ (
3: "	3: P \blacktriangleright Rx(
4: r	4: P \blacktriangleright Ry(
5: g	
6: \blacktriangleright DMS	

Menus (suite)

data

Appuyez sur **data** une fois pour afficher l'écran de l'éditeur de données. Appuyez à nouveau sur cette touche pour afficher le menu.

CLEAR **FORMULA**

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1: Clear L1 | 1: Add/Edit Frmla |
| 2: Clear L2 | 2: Clear L1 Frmla |
| 3: Clear L3 | 3: Clear L2 Frmla |
| 4: Clear ALL | 4: Clear L3 Frmla |
| | 5: Clear ALL |

Appuyez sur **data** pendant que vous êtes dans l'option Add/Edit Frmla du menu FORMULA pour afficher le menu suivant :

Ls

- 1: L1
- 2: L2
- 3: L3

2nd **[stat]**

STATS

- 1: 1-Var Stats
- 2: 2-Var Stats

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

StatVars menu:

- 1: n
- 2: \bar{x}
- 3: S_x

Etc. Pour obtenir la liste complète, reportez-vous au Chapitre 11, Statistiques.

Dernière réponse (Ans)

Utilisez l'option de dernière réponse (Ans) pour calculer $\sqrt{5^2 + 12^2}$.

Touches

5 x^2 + 12

x^2 enter

Affichage

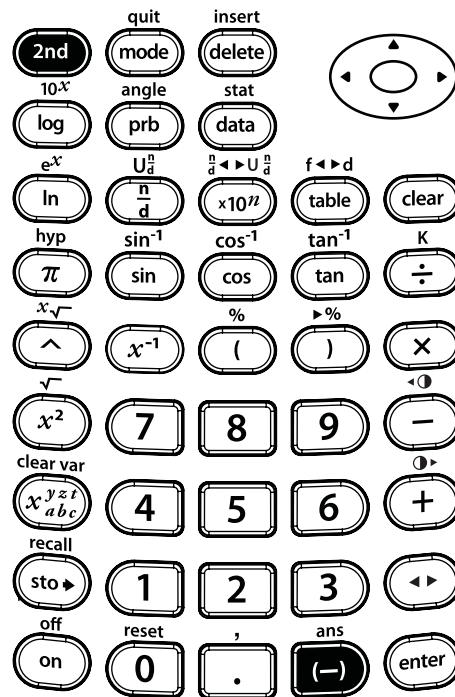
5²+12² 169

2nd [$\sqrt{-}$] 2nd
[ans] enter

5²+12² 169
 $\sqrt{\text{Ans}}$ 13

2nd [ans]

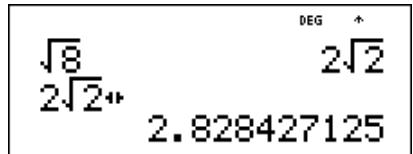
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC ~~INT~~ ~~INT~~

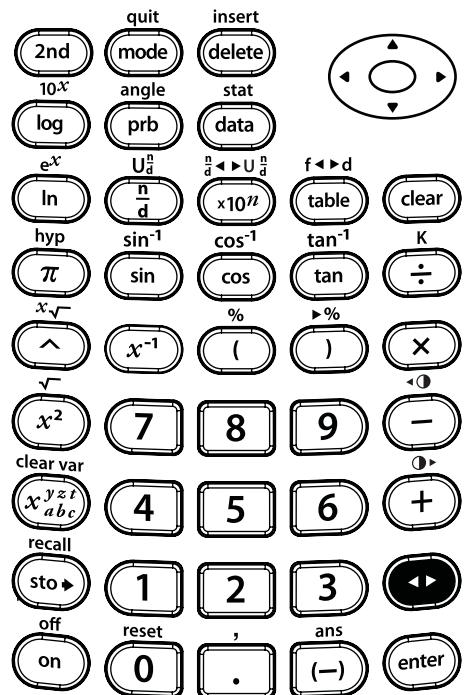


Affichages différents des réponses

Utilisez la touche  pour afficher le résultat du calcul sous la forme d'une fraction ou d'un nombre décimal, d'une racine carrée ou d'un nombre décimal, ou encore en utilisant pi ou un nombre décimal.



Touches	Affichage
2nd  8 enter	
	



Effacer et modifier des entrées

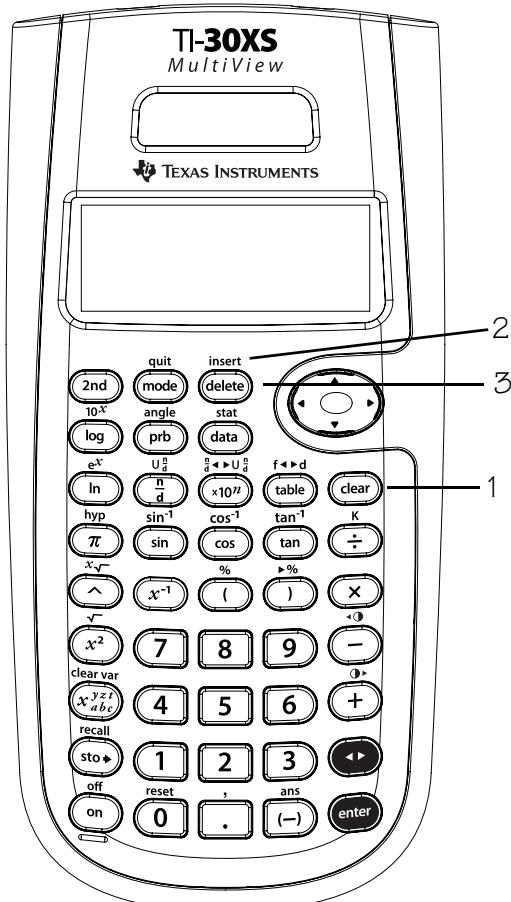
2

Touches

1. La touche **clear** permet d'effacer les caractères et les messages d'erreur. Appuyez une fois sur **clear** pour effacer une saisie en cours ; appuyez à nouveau sur cette touche pour effacer tout ce qui apparaît à l'écran. Vous pouvez faire défiler l'écran et utiliser la touche **clear** pour effacer les entrées de l'historique. Dans les applications, la touche **clear** permet de revenir à l'écran précédent.
2. La touche **2nd** **[insert]** permet d'insérer un caractère au niveau du curseur.
3. La touche **delete** permet de supprimer le caractère situé au niveau du curseur. Puis, à chaque fois que vous appuyez sur **delete**, vous supprimez le premier caractère situé à gauche du curseur.

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- La touche **clear** n'a pas d'incidence sur les valeurs mémorisées, les registres statistiques, les unités d'angle et de la notation numérique définies.



Supprimer et insérer des entrées

Entrez $4569 + 285$, puis modifiez la saisie en $459 + 2865$. Exécutez l'opération.

Saisie

4569 **+** 285

◀◀◀◀◀
◀ **delete**

▶▶▶▶
2nd [insert] 6

enter

Affichage

4569+285

459+285

459+2865

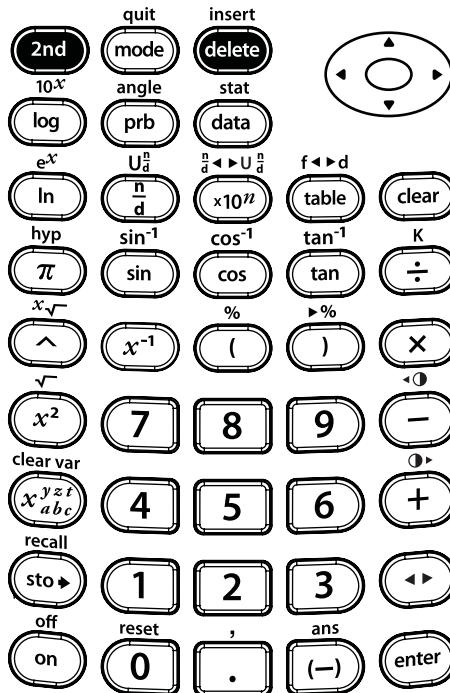
459+2865

3324

delete

2nd [insert]

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATH MATH



Effacer des entrées

Entrez 21595.

Effacez les deux derniers chiffres : 95.

Effacez l'entrée.

clear

DEG
DEG RAD GRAD
HORN SCI ENG
FLORU 0123456789
CLASSIC L1H1H2H3H4H5H6H7H8H9H0

Saisie

21595

Affichage

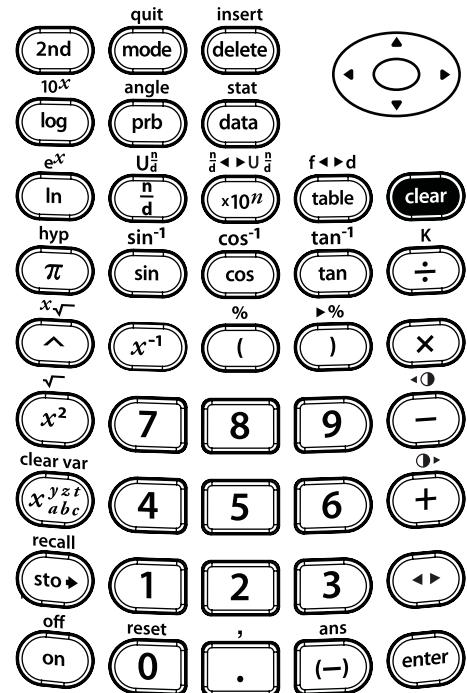
21595

◀ ◀ **clear**
(Effacer les éléments à droite)

215

clear
(Effacer l'entrée)

■

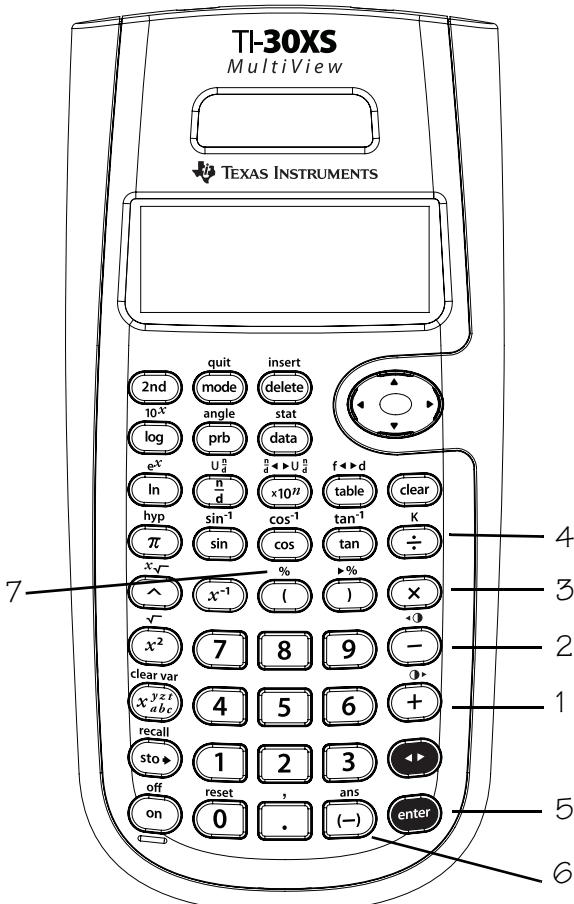


Touches

1. $+$ additionne.
2. $-$ soustrait.
3. \times multiplie.
4. \div divise.
5. **enter** effectue l'opération ou exécute la commande.
6. $(-)$ vous permet d'entrer un nombre négatif.
7. **2nd** [%] ajoute le signe % à un nombre.

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- La TI-30XS MultiView™ permet d'effectuer des multiplications implicites. **Exemple :** $3 (4+3) = 21$
- Ne confondez pas la touche $(-)$ avec $-$. La touche $-$ permet d'effectuer des soustractions.
- Si nécessaire, utilisez les parenthèses pour regrouper le signe moins et le nombre. **Exemple :** $-2^2 = -4$ et $(-2)^2 = 4$.
- Les résultats des calculs de pourcentage s'affichent selon le réglage du mode de notation décimale.



Addition, soustraction, multiplication, division, égal

Trouvez :

$$2 + 54 - 6 =$$

$$16 \times 21 =$$

$$\frac{1}{2} \times 10 =$$

$$12 \times (5 + 6) =$$

+ **-** **×** **÷**

enter

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATH PRINT

Touches

2 **+** 54 **-**
6 **enter**

16 **×** 21 **enter**

1 **[n/d]** 2 **▶** **×**
10 **enter**

12 **×** **(** 5 **+**
6 **)** **enter**

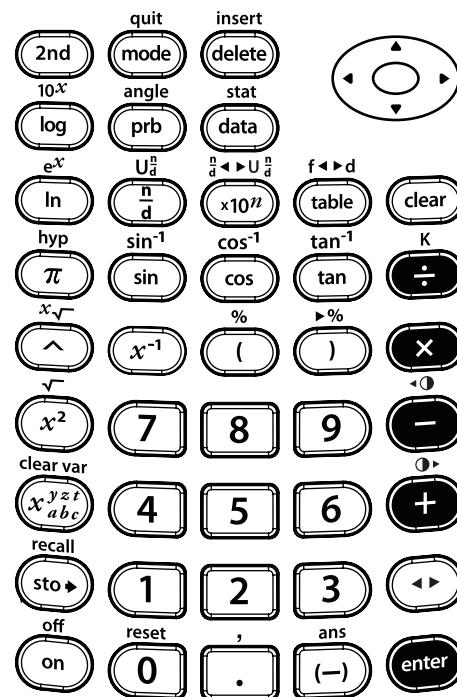
Affichage

2+54-6 50

2+54-6 50
16*21 336

2+54-6 50
16*21 336
 $\frac{1}{2} \times 10$ 5

16*21 336
 $\frac{1}{2} \times 10$ 5
12*(5+6) 132



Nombres négatifs

La température dans le Nord de la France était de -3°C à 6 h 00. Entre 6 h 00 et 10 h 00, la température avait augmenté de 12°C . Quelle était la température à 10 h 00 ?

(-)

DEG RAD GRAD
HORN SCI ENG
FLORU 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9

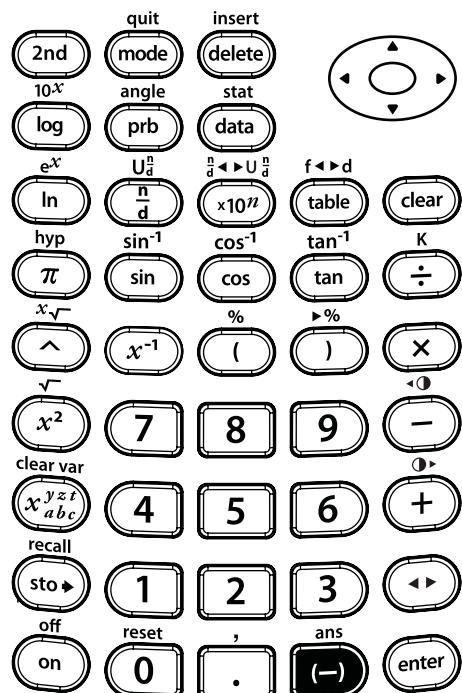
Touches

(-) 3 +
12 enter

Affichage

-3+12 9

La température à 10 h 00 était de 9°C .



Pourcentages

Mickaël gagne 80 € par semaine. Il économise 15 % de ses revenus. Combien Mickaël économise-t-il par semaine ?

Touches Affichage

15

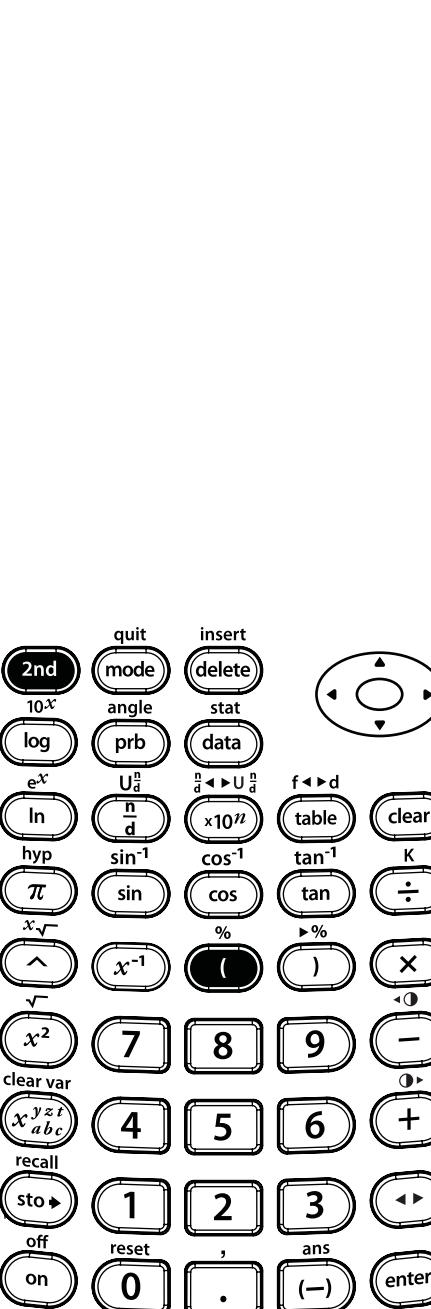
2nd [%]
 80 enter

15%
15%*80 12

Mickaël économise 12 € par semaine.

2nd [%]

DEG
DEG RAD GRAD
NORL SCI ENG
FLORU 0123456789
CLASSIC ~~WATWATWATWAT~~



Priorité des opérations et parenthèses

4

Touches

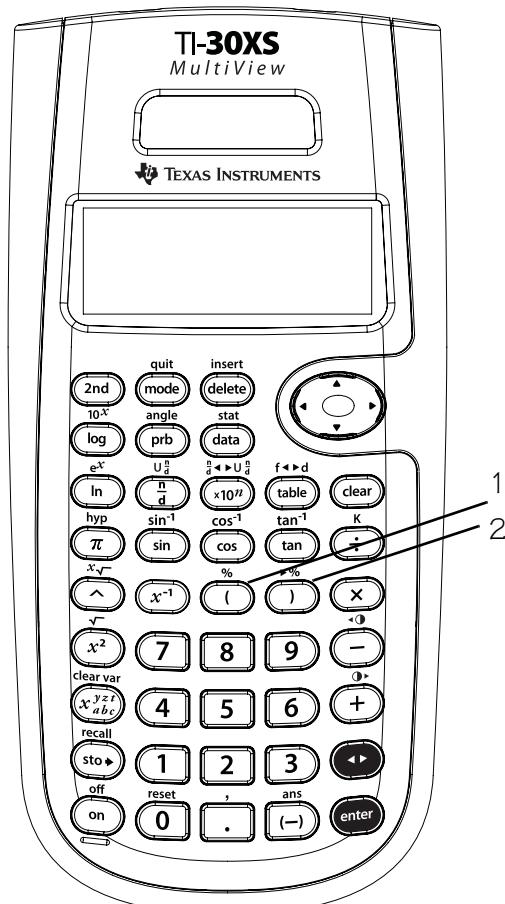
- 1 ouvre une expression entre parenthèses.
- 2 ferme une expression entre parenthèses.

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- La fiche présentant l'Equation Operating System (EOS™) montre la priorité des calculs effectués avec la calculatrice TI-30XS MultiView™.
- Les opérations entre parenthèses sont effectuées en premier. Utilisez les touches 1 2 pour modifier la priorité des opérations et, par conséquent, modifier le résultat.

Exemple : $1 + 2 \times 3 = 7$

$(1 + 2) \times 3 = 9$



Equation Operating System (EOS™)

1 (en premier)	Expressions entre $($ $)$
2	Fonctions qui nécessitent une $)$ et précèdent l'expression, notamment sin , log et certaines options de menu.
3	Fractions
4	Fonctions entrées après l'expression, notamment x^2 et les symboles d'unité d'angle ($^{\circ}$, $'$, $''$, r , g)
5	Exposants (\wedge) et racines (2nd $[x\sqrt{ }]$) Remarque : En mode Classic, les expressions avec des exposants utilisant la touche \wedge sont traitées de gauche à droite. L'expression 2^3^2 est traitée sous la forme $(2^3)^2$, avec un résultat de 64. En mode MathPrint™, les expressions avec des exposants utilisant la touche \wedge sont traitées de droite à gauche. Lorsque vous appuyez sur les touches 2 \wedge 3 \wedge 2 , l'expression s'affiche sous la forme 2^{3^2} , avec un résultat de 512. La calculatrice scientifique TI-30XS MultiView™ traite les expressions entrées avec x^2 et x^{-1} de gauche à droite dans les modes Classic et MathPrint. Lorsque vous appuyez sur les touches 3 x^2 x^2 , l'expression s'affiche sous la forme 3^{2^2} . Le calcul est effectué comme suit : $(3^2)^2 = 81$.

Equation Operating System (EOS™) (suite)

6	Signe d'un nombre relatif ((-))
7	Permutations (nPr) et combinaisons (nCr)
8	Multiplication, multiplication implicite et division
9	Addition et soustraction
10	Conversions (2nd $\left[\frac{n}{d} \blacktriangleleft \blacktriangleright U_d^n\right]$, 2nd $\left[f \blacktriangleleft \blacktriangleright d\right]$, 2nd $\left[\blacktriangleright \%$ DMS)
11 (en dernier)	enter termine toutes les opérations et ferme toutes les parenthèses ouvertes.

Priorité des opérations

$$1 + 2 \times 3 =$$

Touches

1 $\boxed{+}$ 2 $\boxed{\times}$
3 **enter**

Affichage

1+2*3
7

$+$ \times $($ $)$

DEG RAD GRAD
HORI SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATHPRINT

$$1 + (2 \times 3) =$$

Touches

1 $\boxed{+}$ $\boxed{(}$ 2 $\boxed{\times}$ 3
 $\boxed{)}$ **enter**

Affichage

1+2*3
1+(2*3)
7
7

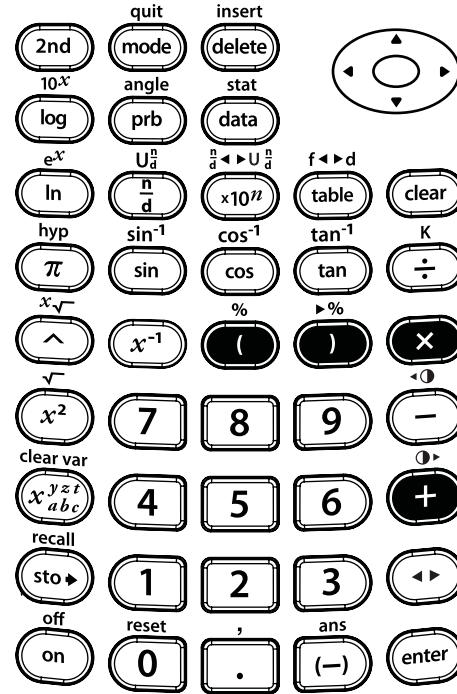
$$(1 + 2) \times 3 =$$

Touches

$\boxed{(}$ 1 $\boxed{+}$ 2 $\boxed{)}$
 $\boxed{\times}$ 3 **enter**

Affichage

1+2*3
1+(2*3)
(1+2)*3
7
7
9



Priorité des opérations (suite)

$$\sqrt{5^2 - 4(1)(3)} = (\text{mode Classic})$$

Touches

Affichage

The image shows a digital calculator screen with a black background and white text. At the top, there are three circular arrows pointing down. Below them are two buttons: 'enter' on the left and 'clear' on the right. In the center, there is a button labeled '2nd'. To the right of '2nd' are three buttons: a square root symbol, the digit '5', and the variable x^2 . Below these are four numeric buttons: a minus sign, the digit '4', an open parenthesis, and an open bracket. To the right of the open parenthesis and bracket are two more buttons: a digit '1' and a close parenthesis. At the bottom, there are two more buttons: an open parenthesis, a digit '3', a close parenthesis, and the word 'enter'.

DEG 44°
 $\sqrt{5^2 - 4(1)(3)}$
3.605551275

DEG RAD GRAD
NORTH SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATHPRINT

DEG
RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC IMPRINT

$$\sqrt{5^2 - 4(1)(3)} = (\text{mode MathPrint}^{\text{TM}})$$

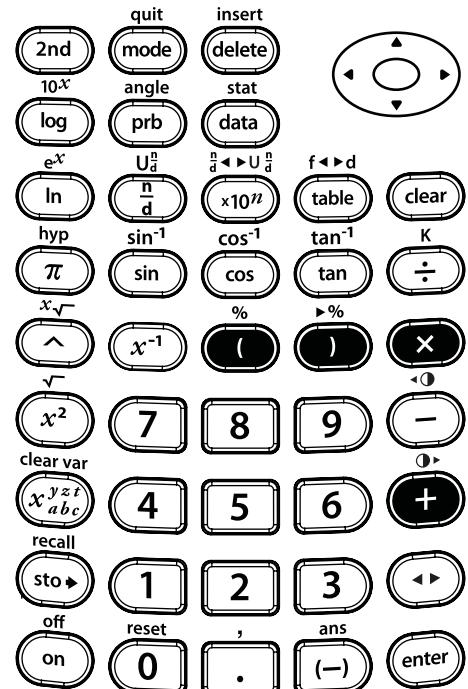
Touches

Affichage

$$\sqrt{5^2 - 4(1)(3)} = \sqrt{13}$$



DEG $\frac{\sqrt{5^2-4(1)(3)}}{\sqrt{13}}$ $\frac{\sqrt{13}}{13^{1/2}}$ 3.605551275



Touches

1. **mode** vous permet d'effectuer une sélection dans le menu de notation numérique suivant.

NORM Restaure le mode standard (virgule flottante).

SCI Passe en mode scientifique et affiche les résultats sous forme d'un nombre de 1 à 9 ($1 \leq n < 9$) multiplié par 10 avec un exposant entier.

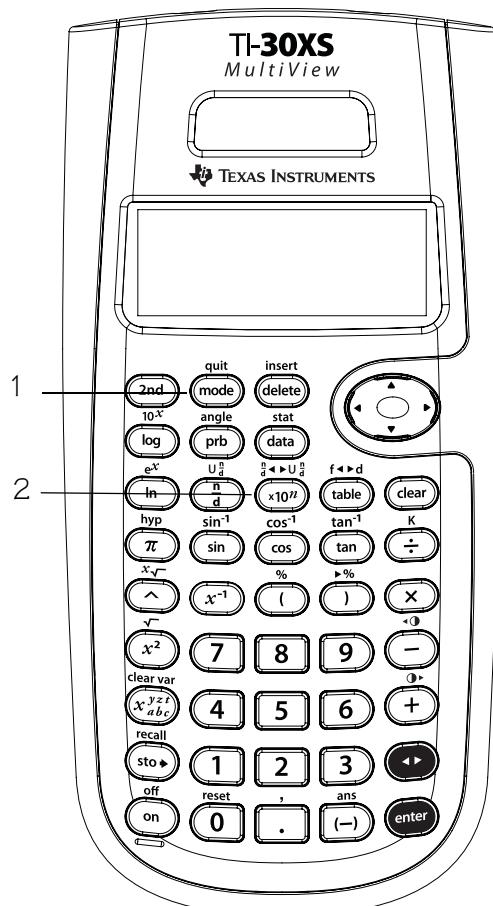
ENG Passe en mode ingénieur et affiche les résultats sous forme d'un nombre de 1 à 1000 ($1 \leq n < 1000$) multiplié par 10 avec un exposant entier.

L'exposant entier est toujours un multiple de 3.

2. **$\times 10^n$** est une touche de raccourci qui permet d'entrer une valeur en notation scientifique.

Remarques

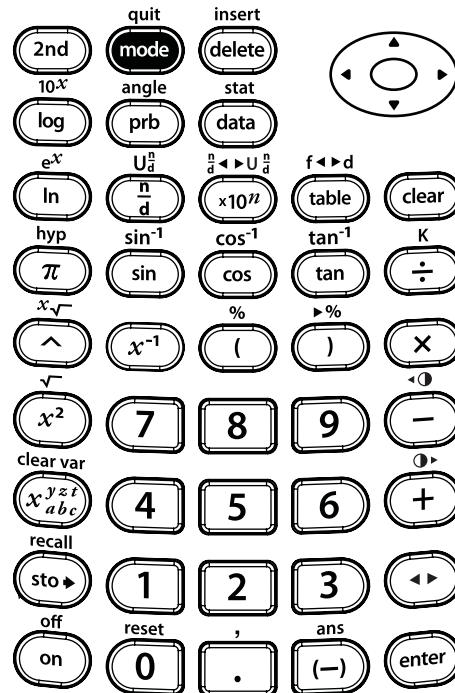
- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Vous pouvez entrer une valeur en notation scientifique quel que soit le réglage du mode de notation numérique. Pour un exposant négatif, appuyez sur **(-)** avant de l'entrer.
- Les résultats nécessitant plus de 10 chiffres sont automatiquement affichés en notation scientifique.
- Pour le mode de notation décimale, reportez-vous au Chapitre 7, Décimales.
- Ces modes (**NORM**, **SCI** et **ENG**) affectent uniquement l'affichage des résultats.



Notations ingénieur, scientifique et virgule flottante

Entrez 12543, qui sera en notation virgule flottante et en notation numérique normale (réglages par défaut dans **mode**). Alternez le résultat à l'écran entre les notations normale, scientifique et ingénieur en changeant les réglages sur l'écran des modes.

Touches	Affichage
12543 enter	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 12543 12543 </div>
mode  	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> SCI DEG </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> DEG RAD GRAD </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> NORM SCI ENG </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 0123456789 CLASSIC </div>
enter	
clear enter	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 12543 12543 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> SCI DEG </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 1.2543*10⁴ </div>
mode  	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ENG DEG </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> DEG RAD GRAD </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> NORM SCI ENG </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 0123456789 CLASSIC </div>
enter	
clear enter	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 12543 1.2543*10⁴ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ENG DEG </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 12.543*10³ </div>



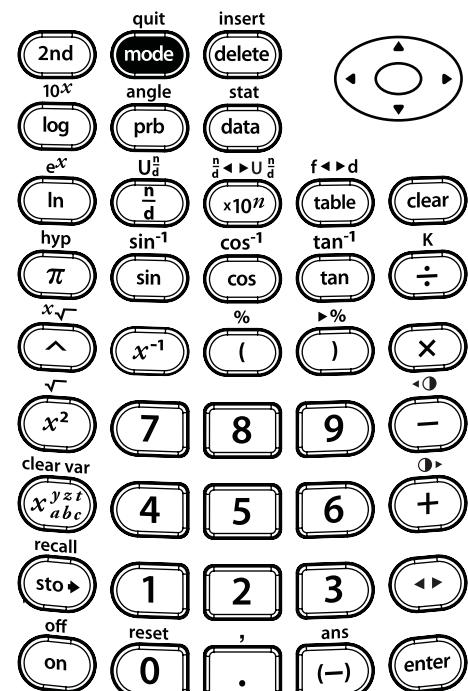
Notations ingénieur, scientifique et virgule

mode enter
 clear enter

DEG +
 12543
 12.543*10³
 12543 12543

mode

DEG
 DEG RAD GRAD
 HORN SCI ENG
 FLOOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 CLASSIC L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9



Notation scientifique

Avec la calculatrice

TI-30XS MultiView™ définie sur les modes Norm et MathPrint™ (modes par défaut), entrez le problème suivant en notation scientifique en utilisant la touche **$\times 10^n$** .

La Terre se trouve à environ 1.5×10^8 kilomètres du Soleil. Jupiter se trouve à environ 7.8×10^8 kilomètres du Soleil. En supposant que les orbites des planètes soient circulaires et que les planètes soient du même côté du Soleil, quelle distance sépare Jupiter de la Terre ?

Touches

Affichage

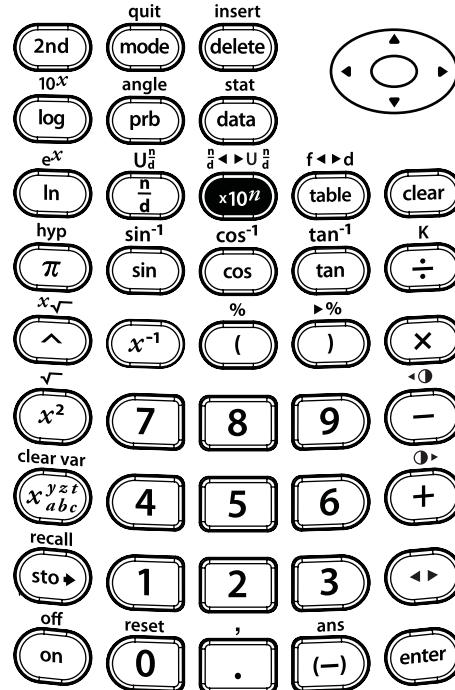
7 8

$\times 10^n$ 8 

– 1 • 5 $\times 10^n$

8 enter

Jupiter et la Terre sont séparées d'environ $630\,000\,000 = 6,3 \times 10^8$ kilomètres.

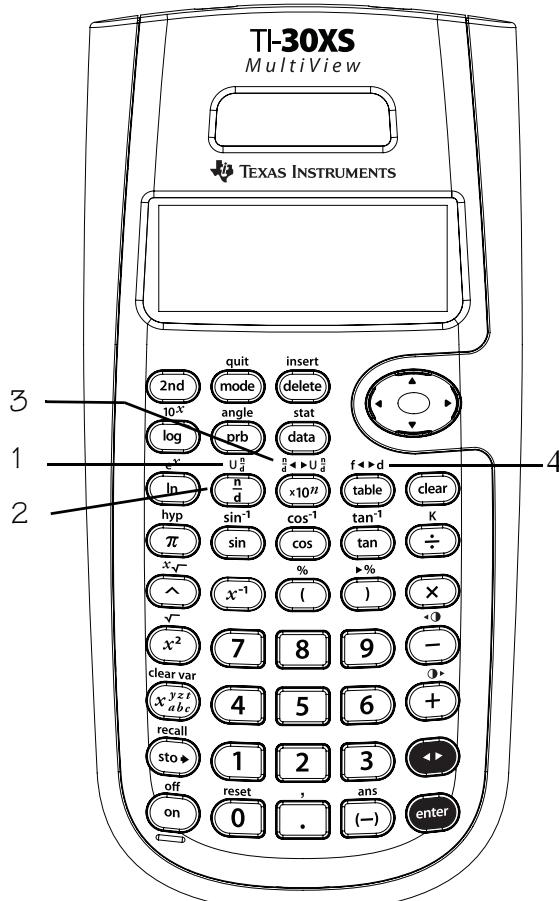


Touches

1. **2nd [U_d]** vous permet d'entrer des fractions en notation anglo-saxonne. L'unité doit être un entier. Le numérateur et le dénominateur peuvent contenir des décimales.

Pour entrer une fraction en notation anglo-saxonne, entrez un entier pour l'unité, puis appuyez sur **2nd [U_d]** pour entrer un numérateur.

En mode MathPrint™, lorsque vous appuyez sur **2nd [U_d]** avant d'entrer un entier, un modèle de fraction s'affiche et vous ne pouvez entrer qu'un seul chiffre pour l'unité.



2. **[U_d]** vous permet d'entrer une fraction. Appuyer sur **[U_d]** avant ou après un nombre peut produire un comportement différent. En mode MathPrint™, lorsque vous entrez un nombre avant d'appuyer sur **[U_d]**, ce nombre devient généralement le numérateur.

En mode MathPrint, **[U_d]** peut également être utilisé pour des calculs plus complexes de fractions ou de formules qui incluent des opérateurs et d'autres fonctions. Appuyez sur **[U_d]** avant d'entrer le numérateur.

En mode MathPrint™, appuyez sur **(** entre l'entrée du numérateur et du dénominateur. En mode Classic, appuyez sur **[U_d]** entre l'entrée du numérateur et du dénominateur.

3. **2nd [f↔d]** fait la conversion entre la notation sous forme de fraction et la notation anglo-saxonne et inversement.
4. **2nd [f↔d]** convertit une fraction en son équivalent décimal et inversement.

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- En mode MathPrint, vous pouvez entrer des fractions (**[U_d]**) avec toutes les touches d'opération (**+**, **×**, etc.) et la plupart des touches de fonction (**x²**, **2nd [%]**, etc.). En mode Classic, vous ne pouvez pas entrer de fraction (**[U_d]**) avec les touches d'opération ou de fonction, ni entrer de fraction complexe comme numérateur ou dénominateur.
- En mode MathPrint, vous pouvez entrer des variables (x, y, z, t, a, b et c) dans le numérateur et le dénominateur d'une fraction. En mode Classic, les fractions avec **[U_d]** n'admettent pas de variables.
- En mode Classic, dans l'éditeur de données et la table de fonctions, utilisez **[÷]** avec **(** et **)** où nécessaire pour résoudre des problèmes de division complexe.

Fractions (suite)

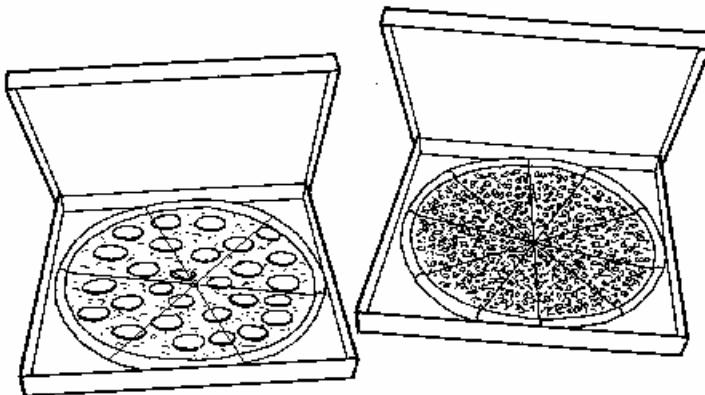
- Pour coller une entrée précédente dans le dénominateur, placez le curseur dans le dénominateur, appuyez sur **2nd** Θ pour rechercher l'entrée souhaitée, puis appuyez sur **enter** pour coller l'entrée dans le dénominateur.
- Pour coller une entrée précédente dans le numérateur ou l'unité, placez le curseur dans le numérateur ou l'unité, appuyez sur Θ ou **2nd** Θ pour rechercher l'entrée désirée, puis appuyez sur **enter** pour coller l'entrée dans le numérateur ou l'unité.
- Les résultats et les entrées sous forme de fractions sont automatiquement simplifiés.
- Selon l'entrée, les calculs utilisant des fractions peuvent afficher des résultats sous forme de fraction ou sous forme décimale.

Fractions

Pendant la fête, vous avez mangé $\frac{5}{6}$

de la pizza au pepperoni et $\frac{1}{10}$ de la

pizza à la saucisse. Les pizzas ont la même taille. Si vous rassemblez les parts, quelle quantité d'une pizza entière avez-vous mangé ?



Touches

Affichage

5 $\frac{n}{d}$ 6 \bigcirc + 1
[$\frac{n}{d}$] 10 enter

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{10} \quad \frac{14}{15}$$

Vous avez mangé $\frac{14}{15}$ d'une pizza entière. C'est pratiquement une pizza entière !

DEG
DEG RAD GRAD
MORI SCI ENG
FLOA 0 123456789
CLASSIC [HARDWARE]

quit	insert			
2nd	mode	delete		
10^x	angle	stat		
log	prb	data		
e^x	U_d^n	$a^n \blacktriangleleft \blacktriangleright U_d^n$	f $\blacktriangleleft \blacktriangleright$ d	
ln	$\frac{n}{d}$	$x10^n$	table	clear
hyp	\sin^{-1}	\cos^{-1}	\tan^{-1}	K
π	sin	cos	tan	\div
$x\sqrt{-}$			%	$\blacktriangleright \%$
\wedge	x^{-1}	()	X
$\sqrt{-}$				
x^2	7	8	9	-
clear var				
x^{yzi}_{abc}	4	5	6	+
recall				
sto \blackrightarrow	1	2	3	$\blacktriangleleft \blacktriangleright$
off	reset	,	ans	
on	0	.	(-)	enter

Conversion de fractions et de nombres décimaux

A la piscine Julian fait 20 longueurs en 5.72 minutes. Marie fait 20

longueurs en $\frac{23}{4}$ minutes.

Convertissez le temps de Marie en nombre décimal pour déterminer qui nage le plus vite.

Touches

23 $\frac{n}{d}$ 4 \blacktriangleright

2nd [f◀▶d]

enter

Affichage

$\frac{23}{4} \blacktriangleright F \leftrightarrow D$

$\frac{23}{4} \blacktriangleright F \leftrightarrow D$ 5.75

Julian nage plus rapidement que Marie car il parcourt 20 longueurs en 5,72 minutes.

Changez 2,25 en son équivalent fractionnaire.

Touches

2 [.] 25 2nd

[f◀▶d] enter

ou

2 [.] 25 enter

\blacktriangleright

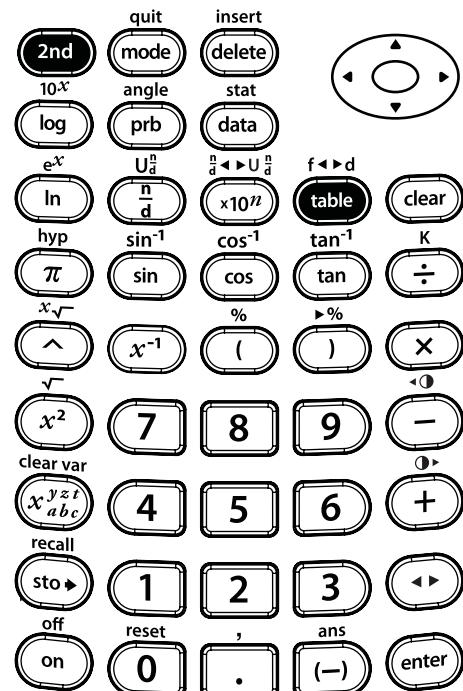
Affichage

2.25 $\blacktriangleright F \leftrightarrow D$ $\frac{9}{4}$

2.25
2.25 \blacktriangleright $\frac{9}{4}$

2nd [f◀▶d]

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATH PRINT

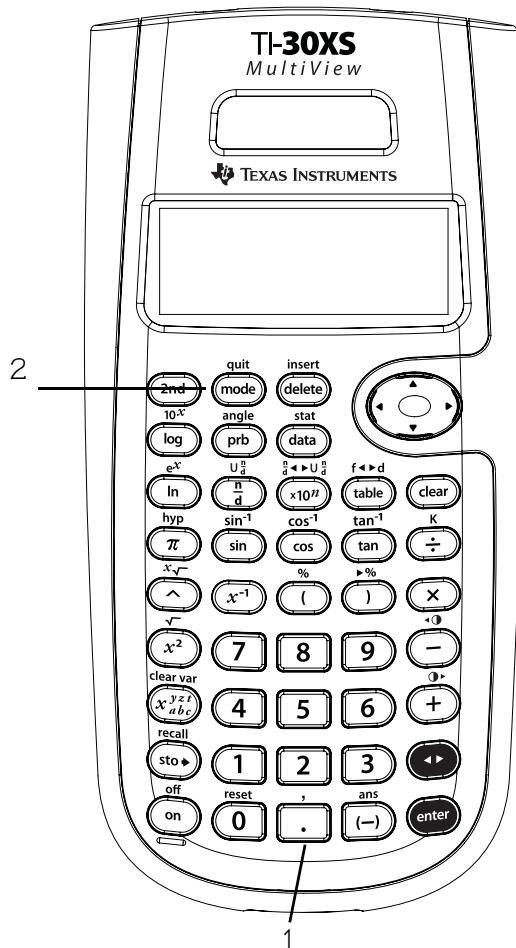


Touches

- entre une virgule décimale.
- **mode** vous permet de définir le nombre de décimales. Appuyez sur \leftarrow puis sur \uparrow pour choisir la décimale souhaitée. Appuyez sur **enter** pour la sélectionner.

FLOAT Définit la notation virgule flottante (standard).

0-9 Définit le nombre de décimales affichées. **FIX** s'affiche lorsqu'un mode décimal est défini entre 0-9.



Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Appuyez sur **mode** \leftarrow puis **enter** pour revenir à la notation standard (virgule flottante).
- Le réglage du mode décimal influe sur la plupart des résultats décimaux et sur la mantisse des résultats des notations scientifique et ingénieur.
- La calculatrice TI-30XS MultiView™ arrondit automatiquement le résultat au nombre de décimales sélectionné. Par exemple, si le nombre de décimales est défini sur deux, 0.147 devient 0.15 lorsque vous appuyez sur **enter**. De plus, la calculatrice TI-30XS MultiView arrondit ou complète les résultats avec des zéros à droite en fonction du réglage sélectionné. Par exemple, si le nombre de décimales est défini sur cinq, 0.147 devient 0.14700 lorsque vous appuyez sur **enter**.
- La réinitialisation de la calculatrice efface le réglage des décimales et rétablit le réglage par défaut, **FLOAT**.
- Le réglage des décimales n'affecte pas la précision des résultats, mais uniquement leur affichage.

Décimale

Arrondissez 12,345 aux centaines, aux dizaines et ensuite à la notation virgule flottante.

Touches

12

345 **enter**

mode

enter

clear **enter**

mode

enter

clear **enter**

mode

enter

clear **enter**

Affichage

12.345 DEG

12.345

FIX DEG

DEG RAD GRAD
NORM1 SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC

12.345 DEG

12.345

FIX DEG

DEG RAD GRAD
NORM1 SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC

12.345 DEG

12.345

DEG

DEG RAD GRAD
NORM1 SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC

12.345 DEG

12.345

mode

FIX DEG

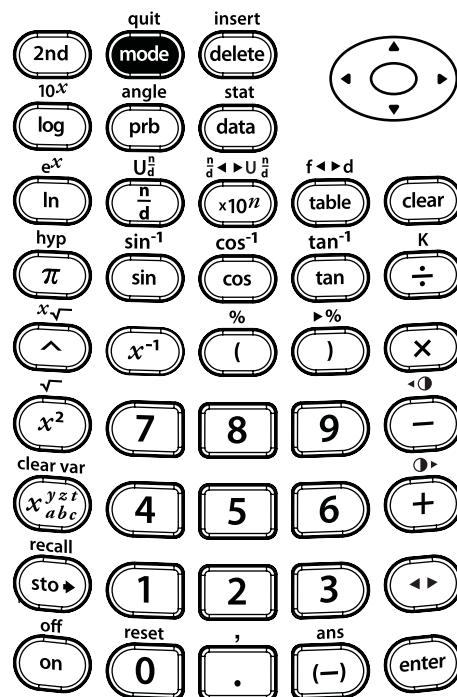
DEG RAD GRAD
NORM1 SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC

FIX DEG

DEG RAD GRAD
NORM1 SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC

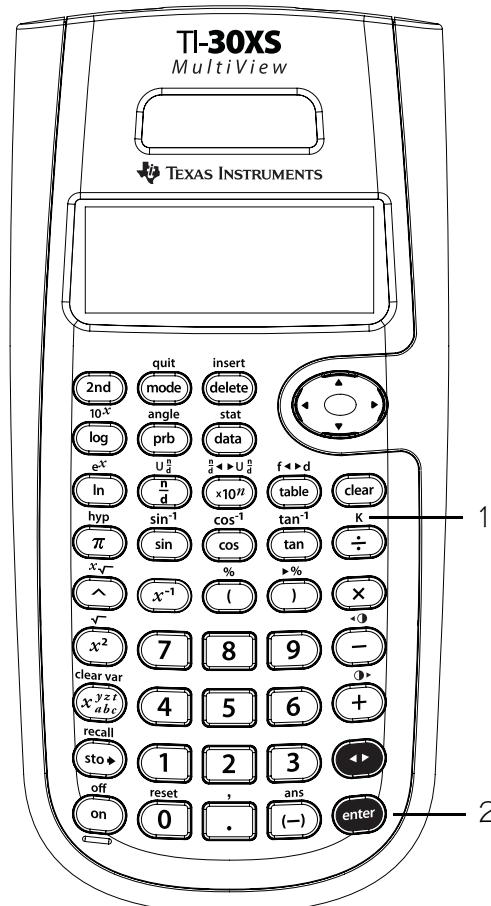
DEG

DEG RAD GRAD
NORM1 SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC



Touches

1. **2nd [K]** active et désactive la fonction Constante, et vous permet de définir un nombre, une opération ou une expression de constante pour un raccourci lors de la répétition d'un ensemble de frappes. **K** s'affiche lorsque le mode Constante est activé.
2. **enter** place le contenu de **K** à la fin de l'expression dans l'affichage.



Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Toutes les opérations, fonctions et valeurs fonctionnent en mode Constante.
- Pour entrer une constante :
 1. Appuyez sur **2nd [K]**. Si une constante est déjà en mémoire, appuyez sur **clear** pour l'effacer.
 2. Entrez la constante (un ensemble quelconque d'opérations, de fonctions et de valeurs).
 3. Appuyez sur **enter** pour activer la fonction Constante. **K** apparaît sur l'écran pour indiquer que la fonction Constante est activée.
 4. Appuyez sur **clear** pour effacer l'écran.
 5. Entrez une valeur initiale. Si vous n'entrez aucune valeur, la valeur 0 est supposée et **Ans** s'affiche à l'écran.
 6. Appuyez sur **enter** pour placer le contenu de **K** à la fin de l'expression et pour l'évaluer.
 7. Continuez à appuyer sur **enter** pour répéter la constante.
 8. Appuyez à nouveau sur **2nd [K]** pour désactiver la fonction Constante.

Constante

Trois personnes gardent des enfants pour 5,25 € par heure. La première personne travaille 16 heures. La deuxième personne travaille 12 heures. La troisième personne travaille 17 heures. Combien chaque personne gagne-t-elle ?

Touches

2nd [K]

Affichage

5.25 **enter**

K **DEG**
K=5.25

clear

16 **enter**

K **DEG**
■

12 **enter**

K **DEG**
16*5.25 84

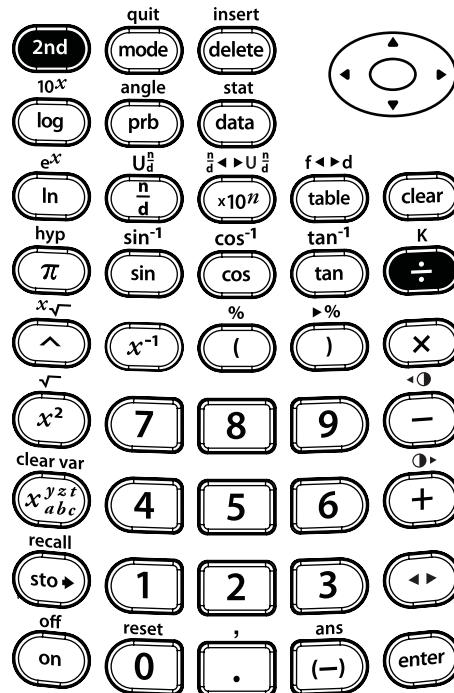
17 **enter**

K **DEG**
16*5.25 84
12*5.25 63

K **DEG**
16*5.25 84
12*5.25 63
17*5.25 89.25

2nd [K]

DEG RAD GRAD
MORI SCI ENG
FLORU 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC **WIDE**



Constante (suite)

Touches

2nd [K]

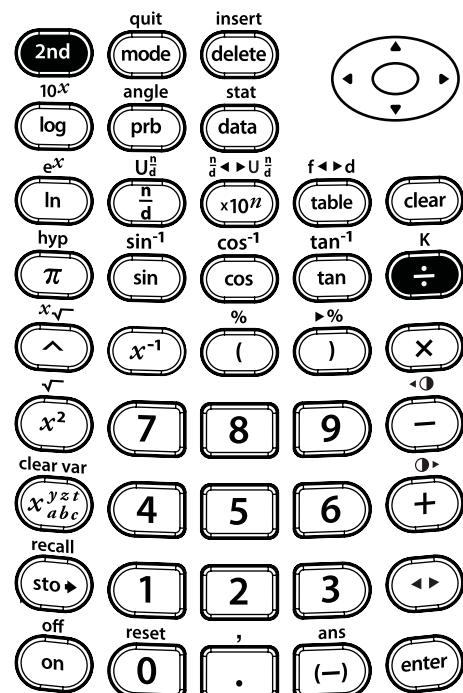
Affichage

16*5.25	84
12*5.25	63
17*5.25	89.25

2nd [K]

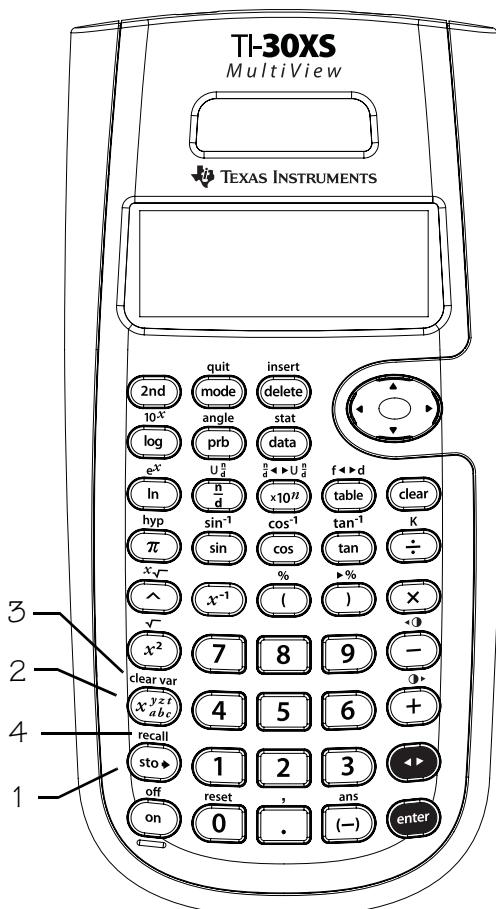
DEG RAD GRAD
Norm Sci Eng
Float 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Classic Unit Unit

(Mode Constante désactivé.)



Touches

1. **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 **enter** pour mémoriser la valeur dans la variable sélectionnée. Si cette variable contient déjà une valeur, elle est remplacée par la nouvelle.
2. **x_{abc}^{yzt}** donne accès aux 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.



3. **2nd [clear var]** efface toutes les variables.
4. **2nd [recall]** affiche un menu des variables **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** et **c**, et vous permet de visualiser leurs valeurs en mémoire avant de les coller à l'écran.

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Vous pouvez mémoriser un nombre ou une expression qui produit un nombre dans une variable en mémoire.
- Lorsque vous sélectionnez une variable avec la touche **x_{abc}^{yzt}** , le nom de la variable (**x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** ou **c**) s'affiche. Le nom de la variable est inséré dans l'entrée en cours, mais la valeur affectée à la variable sert à évaluer l'expression.
- Lorsque vous sélectionnez une variable avec la touche **2nd [recall]**, un menu présentant la valeur des variables en mémoire s'affiche. Sélectionnez la variable en appuyant sur le numéro de menu correspondant. La valeur affectée à la variable est insérée dans l'entrée en cours et est utilisée pour évaluer l'expression.
- La réinitialisation de la calculatrice efface toutes les variables en mémoire.

Mémorisation de variables

Voici les pourcentages de vos contrôles et de vos devoirs de mathématiques.

Notes des contrôles : 96, 76, 85

Notes des devoirs : 92, 83, 97, 86.

1. Calculez la moyenne de vos notes d'examens.
 2. Calculez la moyenne de vos notes de devoirs.
 3. Votre professeur calculera votre note finale en faisant la moyenne de votre note d'examens et de votre note de devoirs. Quelle est votre note finale ? Si nécessaire, votre professeur arrondira la note à l'entier le plus proche.

Touches

Affichage

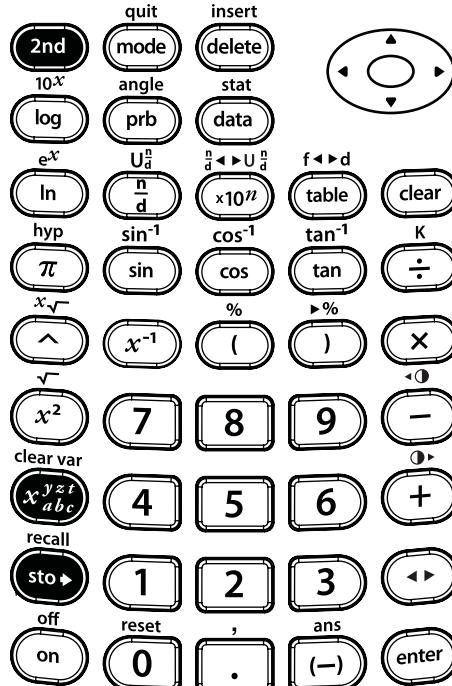
96 + 76 +
85 enter

96+76+85 257

sto \rightarrow x_{abc}^{yzt}

2nd [recall]

WEG RAD GRAD
MORI SCI ENG
FLOM 0123456789
CLASSIC RARHAPRIM



Mémorisation de variables (suite)

\div 3 **enter**

DEG +
96+76+85 257
Ans÷3
85.66666667

sto \blacktriangleright x_{abc}^{yzt}

2nd [recall]

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MMHYPBIN

sto \blacktriangleright x_{abc}^{yzt} **enter**

DEG +
Ans÷3 85.66666667
Ans÷x
85.66666667

92 $\boxed{+}$ 83 $\boxed{+}$
97 $\boxed{+}$ 86
enter

DEG +
Ans÷x 85.66666667
Ans÷x 85.66666667
92+83+97+86 358

\div 4 **enter**

DEG +
Ans÷x 85.66666667
92+83+97+86 358
Ans÷4 89.5

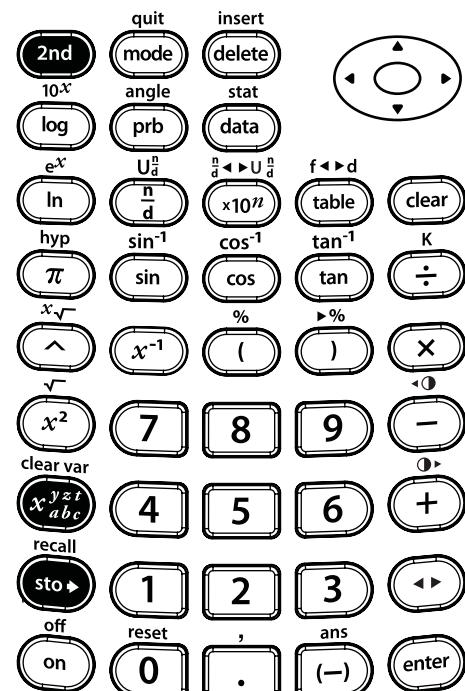
$\boxed{+}$ x_{abc}^{yzt} **enter**

DEG +
92+83+97+86 358
Ans÷4 89.5
Ans÷x
175.1666667

\div 2 **enter**

DEG +
Ans÷x 175.1666667
Ans÷2 87.58333333

Votre note finale est arrondie à 88,
l'entier le plus proche.



Rappel de variables

Vous allez expédier un cadeau à chacun de vos deux amis. Vous trouvez les cadeaux sur deux sites Web au même prix. Les frais d'expédition sont différents sur chaque site. Les colis pèsent 4,5 livres et 3,2 livres. Le magasin A livrera le colis pour 2 € plus 1,40 € par livre. Le magasin B livrera le colis pour 3 € plus 1,10 € par livre. Quel magasin proposera le tarif le moins élevé pour l'expédition de chaque cadeau ?

Touches

Affichage

4.5 \Rightarrow x 4.5

2 $+$ x_{abc}^{yzt} (1
• 40) enter

4.5 →
2 + x (1.40) 4.5
8.3

3 + x_{abc}^{yzt} (1
• 10) enter

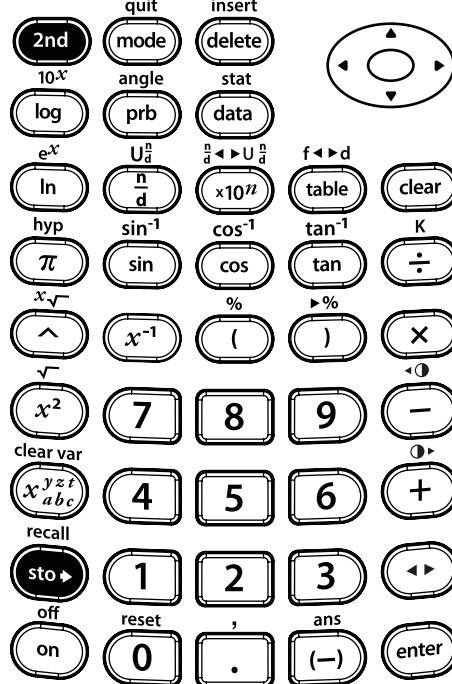
4.5 → x
2 + x (1.40)
3 + x (1.10)

Le magasin A facture 8,30 € et le magasin B facture 7,95 €. Le magasin B propose le tarif le moins cher.

sto ➔

2nd [recall]

DEG RAD GRAD
MORI SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT



Rappel de variables (suite)

élevé pour l'expédition du cadeau pesant 4,5 livres.

3 2 **sto**

x_{abc}^{yzt} **enter**

enter **enter**

enter **enter**

DEG
4.5 \rightarrow x 4.5
2 \rightarrow x(1.40) 8.3
3 \rightarrow x(1.10) 7.95
3.2 \rightarrow x 3.2

DEG
2 \rightarrow x(1.40) 8.3
3 \rightarrow x(1.10) 7.95
3.2 \rightarrow x 3.2
2 \rightarrow x(1.40) 6.48

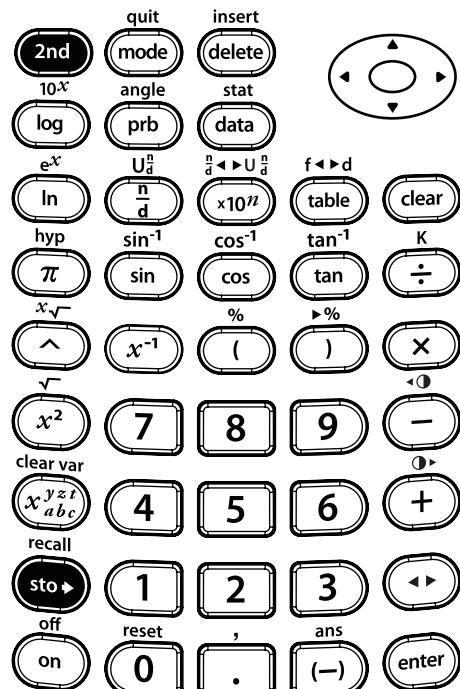
DEG
3 \rightarrow x(1.10) 7.95
3.2 \rightarrow x 3.2
2 \rightarrow x(1.40) 6.48
3 \rightarrow x(1.10) 6.52

Le magasin A facture 6,48 € et le magasin B facture 6,52 €. Le magasin A propose le tarif le moins élevé pour l'expédition du cadeau pesant 3,2 livres.

sto

2nd **[recall]**

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC **LIN** **HYP** **PRB** **STAT**



Rappel de variables (suite)

<u>Magasin</u>	<u>Achats</u>	<u>Qté</u>	<u>Prix</u>
A	Chemises	2	13,98 € l'unité
B	Cravates	3	7,98 € l'unité
C	Ceinture	1	6,98 €
	Bretelles	1	9,98 €

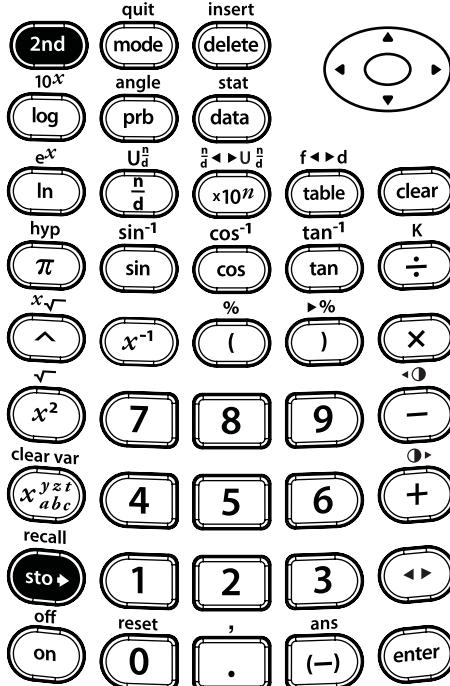
Combien avez-vous dépensé dans chaque magasin et au total ?

Touches	Affichage
2 \times 13 . 98 enter	2*13.98 27.96
sto \blackrightarrow x_{abc}^{yzt} enter	2*13.98 27.96 Ans \rightarrow x 27.96
3 \times 7 . 98 enter	2*13.98 27.96 Ans \rightarrow x 27.96 3*7.98 23.94
sto \blackrightarrow x_{abc}^{yzt} x_{abc}^{yzt} enter	2*13.98 27.96 Ans \rightarrow x 27.96 3*7.98 23.94 Ans \rightarrow y 23.94

sto ➔

2nd [recall]

DEG RAD GRAD
MORI SCI ENG
FLOM 0123456789
CLASSIC



Rappel de variables (suite)

6 \cdot 98 +

9 \cdot 98 **enter**

DEG
Ans \rightarrow x 27.96
3 \cdot 7.98 23.94
Ans \rightarrow y 23.94
6.98+9.98 16.96

sto \rightarrow x_{abc}^{yzt}

x_{abc}^{yzt} x_{abc}^{yzt} **enter**

DEG
3 \cdot 7.98 23.94
Ans \rightarrow y 23.94
6.98+9.98 16.96
Ans \rightarrow z 16.96

2nd [recall]

DEG
Recall Var
1: x=27.96
2: y=23.94
3: z=16.96

1 + **2nd** [recall]

2 + **2nd**

[recall] 3 **enter**

DEG
6.98+9.98 16.96
Ans \rightarrow z 16.96
27.96+23.94+16.96 68.86

Vous avez dépensé :

27,96 € dans le magasin A,

23,94 € dans le magasin B,

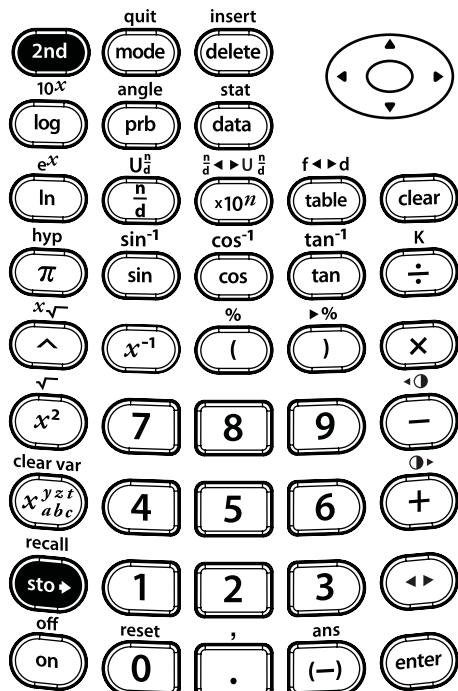
16,96 € dans le magasin C.

Vous avez dépensé 68,86 € dans les trois magasins.

sto \rightarrow

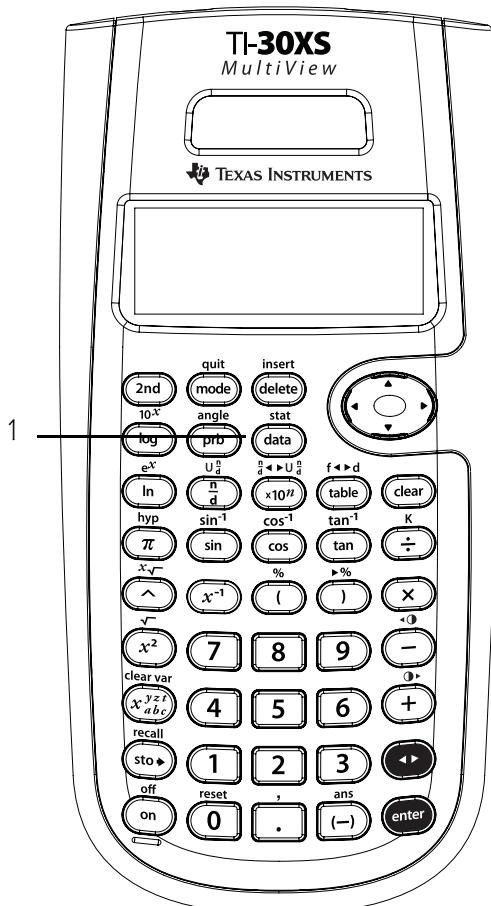
2nd [recall]

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATHPRGM



Touches

1. **[data]** affiche un éditeur de données avec trois listes. Chaque liste peut contenir jusqu'à 42 éléments. Pour entrer des données, accédez à une liste et entrez un nombre. Appuyez sur les touches fléchées pour parcourir les éléments de la liste.



Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Les listes acceptent toutes les fonctions de la calculatrice.
- Dans les formules, utilisez $($ et $)$ autour des variables ou des noms de liste pour garantir la priorité des opérations souhaitée.
- Lorsqu'une formule est entrée dans une liste, la liste est automatiquement mise à jour si un élément de la liste référencé est mis à jour.

Remarque : Si vous appuyez sur **[enter]** dans une liste, la formule est automatiquement effacée. Aucun message ne s'affiche.

- Lorsqu'une formule est supprimée, les données sont conservées mais ne sont plus mises à jour.
- Lorsque vous appuyez à nouveau sur **[data]** depuis l'écran de l'éditeur de données, vous accédez à des menus qui contiennent des options permettant d'effacer des listes ou d'entrer et de gérer des formules.
- Lorsque vous appuyez à nouveau sur **[data]** dans l'option « Add/edit a formula », vous accédez à un menu contenant des noms de liste que vous pouvez utiliser pour ajouter ou éditer des formules.
- La touche **[clear]** permet de sauvegarder des écrans dans l'éditeur de données.
- La séquence de touches **[2nd]** **[quit]** permet de quitter l'éditeur de données et de revenir à l'écran d'accueil.
- Dans l'éditeur de données, la notation scientifique s'affiche sous la forme E pour gagner de l'espace mais elle représente toujours la grandeur d'un nombre.

Exemple : 2×10^3 apparaît sous la forme $2E3$.

Saisie de données et de formules

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

Paris, France 8°C

Moscou, Russie -1°C

Montréal, Canada 4°C

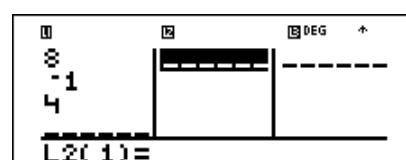
Convertissez ces températures : de degrés Celsius en degrés Fahrenheit.

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

Touches

data $8 \downarrow (-)$
 $1 \downarrow 4 \downarrow \blacktriangleright$

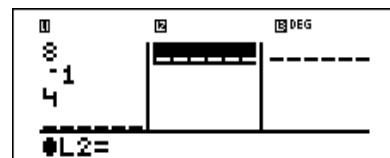
Affichage

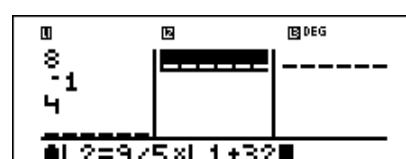


data \blacktriangleright

1

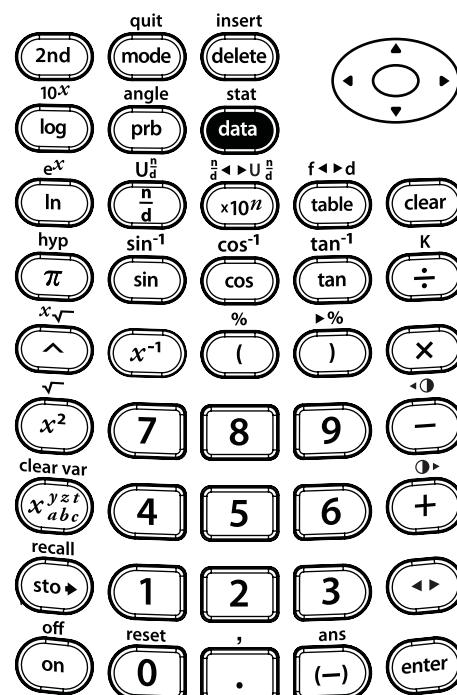
$9 \div 5 \times$ **data**
 $1 + 32$





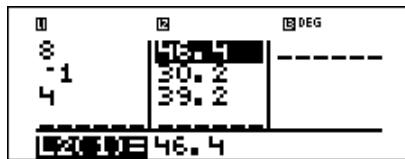
data

DEG RAD GRAD
 NOR SCI ENG
 F1:DATA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 CLASSIC L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9



Saisie de données et de formules (suite)

enter



data

DEG
DEG RAD GRAD
HORN SCI ENG
FLORU 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9

Notez que L2 s'affiche en surbrillance car il s'agit du résultat de la formule.

Les températures en degrés Fahrenheit sont les suivantes :

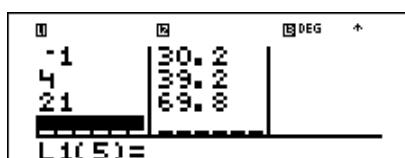
Paris, France $46,4^{\circ}\text{F}$

Moscou, Russie $30,2^{\circ}\text{F}$

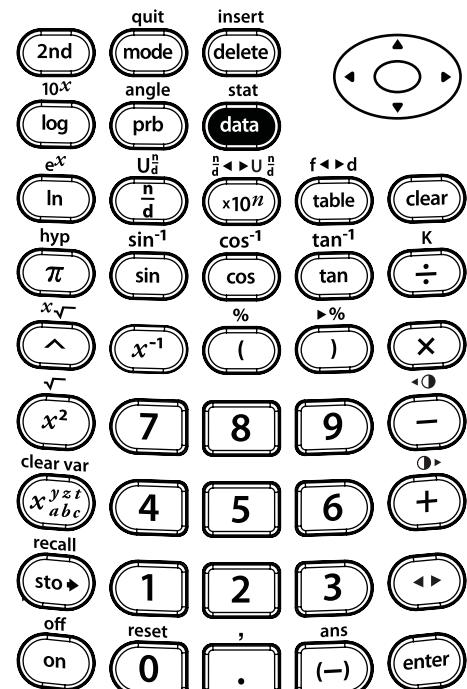
Montréal, Canada $39,2^{\circ}\text{F}$

Si la température à Sydney, en Australie, est de 21°C , quel est son équivalence en degrés Fahrenheit ?

\leftarrow \downarrow \downarrow \downarrow
21 **enter**



La température à Sydney, en Australie, est de $69,8^{\circ}\text{F}$.



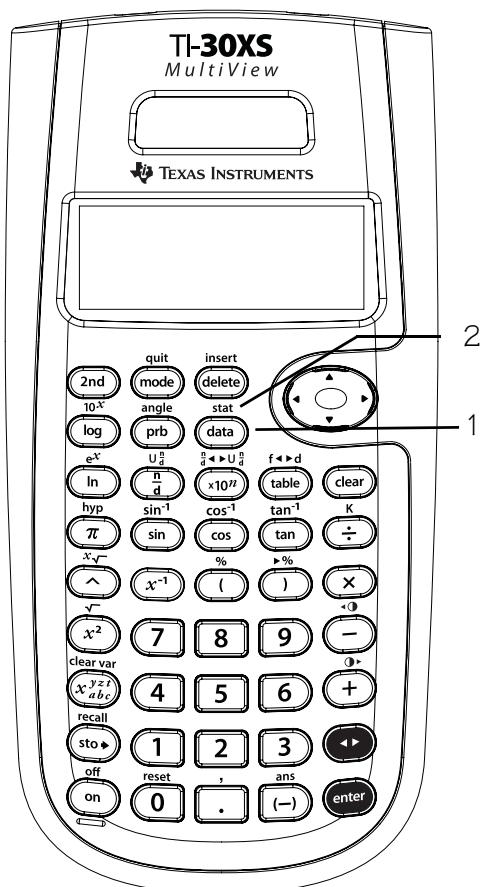
Touches

1. **[data]** vous permet d'entrer des valeurs (x pour les statistiques **1-Var** ; x et y pour les statistiques **2-Var**). (Pour plus d'informations sur **[data]**, reportez-vous au Chapitre 10, Éditeur de données et listes.)

2. **2nd [stat]** affiche un menu dans lequel vous pouvez sélectionner **1-Var**, **2-Var** ou **StatVars**.

- 1-Var** analyse les données d'un ensemble de données avec 1 variable mesurée (x).
2-Var analyse les données couplées de 2 ensembles de données avec 2 variables mesurées (x , la variable indépendante et y , la variable dépendante).

StatVars Cette option est affichée uniquement après le calcul des statistiques 1-var ou 2-var. Elle affiche le menu des variables avec leurs valeurs en cours.



Menu StatVars :

n	Effectif total x (ou x, y).
\bar{x} ou \bar{y}	Moyenne de toutes les valeurs x ou y .
Sx ou Sy	Écart type d'échantillon standard de x ou y .
σx ou σy	Écart type de population standard de x ou y .
Σx ou Σy	Somme de toutes les valeurs de x ou de y .
Σx² ou Σy²	Somme de toutes les valeurs de x^2 ou de y^2 .
Σxy	Somme du produit de x et y pour tous les couples de données $x-y$ dans les 2 listes.
a	Coefficient directeur de la droite de régression.
b	Coordonnée à l'origine de la droite de régression.
r	Coefficient de corrélation.
x' (2-var)	Utilise a et b pour calculer la valeur x prévue lorsque vous entrez une valeur y .
y' (2-var)	Utilise a et b pour calculer la valeur y prévue lorsque vous entrez une valeur x .
minX	Minimum des valeurs x .
Q1 (1-var)	Médiane des points situés entre $\text{min}X$ et Med (1er quartile).
Med	Médiane de toutes les valeurs.
Q3 (1-var)	Médiane des points situés entre Med et $\text{max}X$ (3ème quartile).
maxX	Maximum des valeurs x .

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Pour modifier des valeurs dans l'éditeur de données, accédez à l'élément de données et modifiez la valeur entrée.

Remarque : Vous devez ensuite recalculer les statistiques 1-var ou 2-var pour afficher l'option **StatVars**.

Saisie de données statistiques 1-Var

Cinq élèves ont passé un contrôle de mathématiques. En utilisant leurs notes, entrez les valeurs 85, 85, 97, 53, 77.

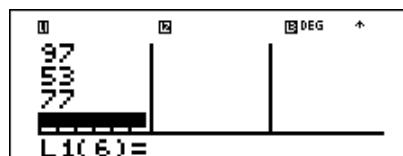
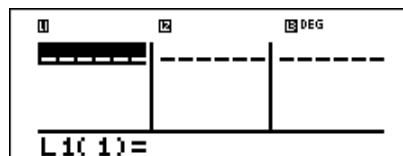
Touches

data

85 \blacktriangleleft 97 \blacktriangleleft 53
 \blacktriangleleft 77 \blacktriangleleft

\blacktriangleright 2 \blacktriangleleft 1 \blacktriangleleft 1
 \blacktriangleleft 1 \blacktriangleleft

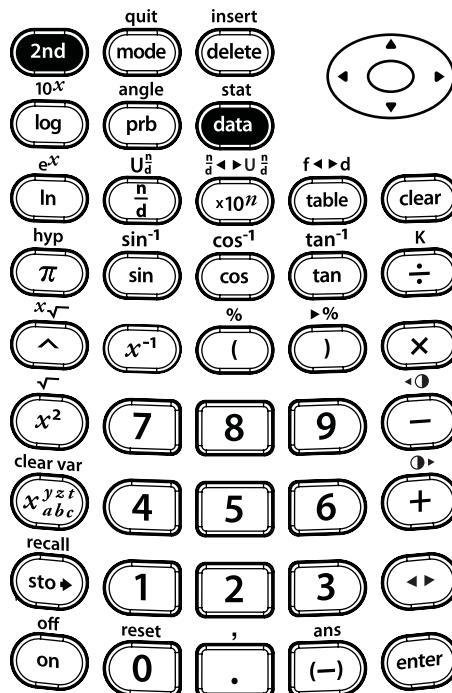
Affichage



Suite

2nd [stat] [data]

DEG
 DEG RAD GRAD
 NORI SCI ENG
 FLOOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 CLASSIC 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Visualisation des statistiques

Trouvez l'effectif total (n), la moyenne (\bar{x}), l'écart type d'échantillon standard (S_x), l'écart type de population standard (σ_x), la somme des notes (Σx), la somme des notes au carré (Σx^2) et les cinq nombres récapitulatifs des données, $\text{min}x$, Q_1 , Q_2 , et $\text{max}x$.

Touches

Affichage

2nd [stat]

DEG
STATS
1:1-Var Stats
2:2-Var Stats

1 ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸

enter ⏴

enter

DEG
1-VAR STATS
DATA: L1 L2 L3
FREQ: ONE L1 L3
CALC

DEG
1:1-Var:L1,L2
1:n=5
2: \bar{x} =79.4
 $\Sigma 5x=16.39512123$

⠄⠄⠄⠄⠄

DEG
1:1-Var:L1,L2
 $\Sigma 4x=14.66424222$
5: $\Sigma x=397$
6: $\Sigma x^2=32597$

⠄⠄⠄

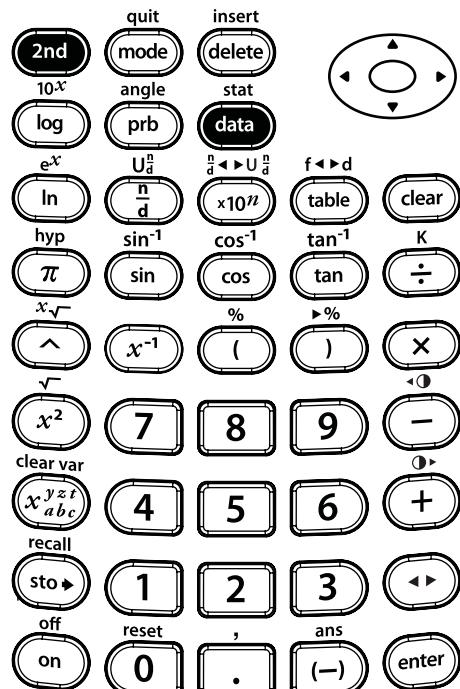
DEG
1:1-Var:L1,L2
7: $\text{min}x=53$
8: $Q_1=77$
9: $\text{Med}=85$

⠄⠄

DEG
1:1-Var:L1,L2
9: $\text{Med}=85$
A: $Q_3=85$
B: $\text{max}x=97$

2nd [stat] data

DEG RAD GRAD
HORN SCI ENG
FLORU 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9



Retrait de valeurs

Éliminez la note la plus basse en modifiant les données dans L1 dans l'éditeur de données. Veillez à mettre à jour la liste de fréquence L2 si nécessaire. Calculez la nouvelle moyenne (\bar{x}). Enfin, effacez les données de toutes les listes.

Touches

data

◀ ▶

delete ▶ **delete**

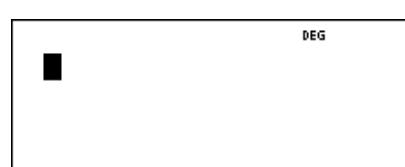
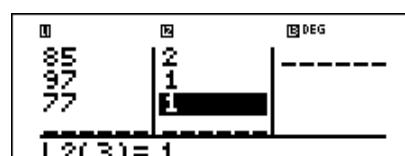
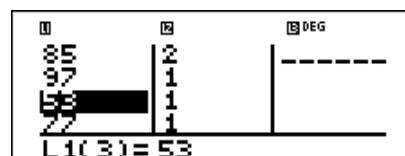
2nd [stat] 1

◀ ▶ **enter**

data **data** 4

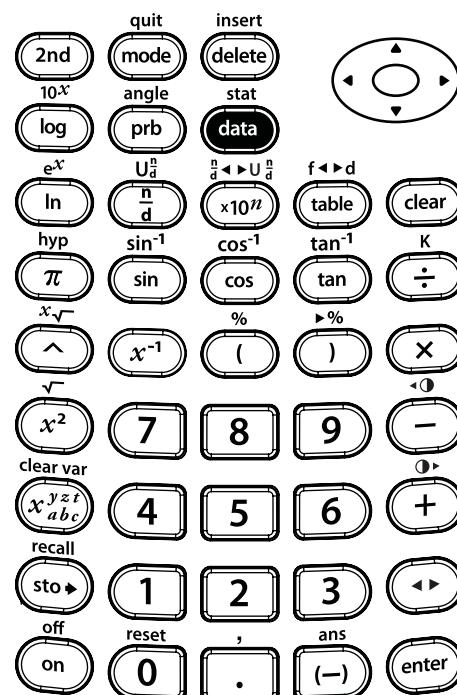
2nd [quit]

Affichage



data

DEG
RAD GRAD
NORM SCI ENG
F1:DATA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9



Saisie de données statistiques 2-Var

Le tableau ci-dessous présente le nombre de paires de chaussures de sport vendues par un petit magasin de chaussures. Il indique le nombre total de paires de chaussures vendues sur deux mois et le nombre total de paires de chaussures de marque A vendues sur la même période. Entrez ces données dans l'éditeur de données.

<u>Mois</u>	<u>Nombre total (x)</u>	<u>Marque A (y)</u>
Avril	58	35
Mai	47	28

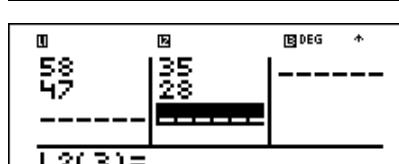
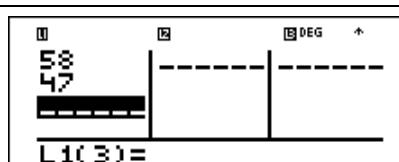
Touches

data 58 

47 

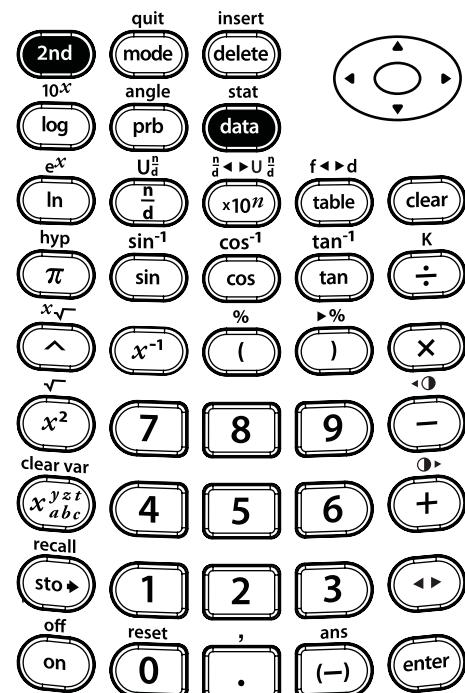
 35   28 

Affichage



2nd **[stat]** **[data]**

DEG
DEG RAD GRAD
HORN SCI ENG
FLORU 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9



Visualisation des statistiques

En supposant que le taux des ventes de chaussures est une constante, vous pouvez utiliser deux valeurs pour prévoir les ventes de la marque A sur le mois de juin, si vous connaissez le nombre total des ventes sur cette période. Utilisez une droite d'ajustement linéaire pour trouver les ventes de la marque A en juin si le magasin vend un total de 32 paires sur ce mois.

Conseil : Calculez $y'(32)$.

Touches Affichage

2nd stat

2

enter

○ (accédez à

y') enter

32) enter

18 paires de la marque A seront vendues au mois de juin si le total des ventes est de 32 paires.

2nd [stat]

WEG RAD GRAD
NORII SCI ENG
FLOAN 0123456789
CLASS IC 1111112345

Touches

1. **[prb]** affiche le menu de fonctions suivant.

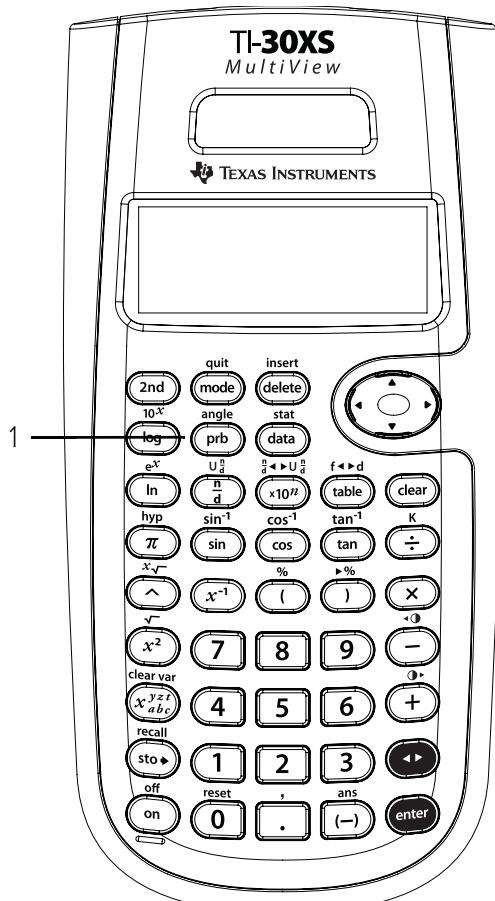
nPr Calcule le nombre de permutations possibles.

nCr Calcule le nombre de combinaisons possibles.

! Calcule le factoriel d'un nombre.

Rand Génère un nombre aléatoire entre 0 et 1.

Randint(Génère un entier aléatoire entre 2 entiers, A et B , où $A \leq \text{Randint} \leq B$.



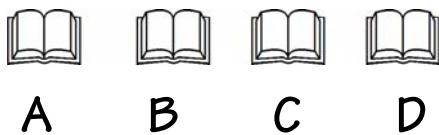
Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Une **combinaison** est un arrangement d'objets dans lequel l'ordre est sans importance, comme dans une donne de cartes.
- Une **permutation** est un arrangement d'objets dans lequel l'ordre est important, comme dans une course.
- Un **factoriel** est le produit de tous les entiers positifs de 1 à n , où n est un nombre entier positif ≤ 69 .
- Vous pouvez mémoriser (**sto** \blacktriangleright) un entier dans **Rand** comme vous mémorisez des valeurs dans des variables en mémoire. Si vous souhaitez contrôler les nombres aléatoires générés par toutes les calculatrices de votre classe, demandez à tous vos élèves de mémoriser le même nombre dans **Rand**. La séquence de nombres aléatoires sera alors identique pour toutes les calculatrices.
- Pour **Randint**, utilisez une virgule pour séparer les 2 nombres que vous définissez.

Combinaison (nCr)

Vous avez de la place pour deux livres sur votre étagère et vous y avez placé quatre livres. Utilisez cette formule pour calculer le nombre de combinaisons possibles de placer ces quatre livres dans les deux espaces.

$$4 \text{ nCr } 2$$



AB et BA → AB AC AD
ne comptent BA BC BD
que pour une CA CB CD
combinaison DA DB DC

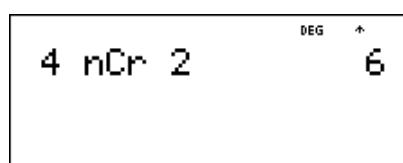
Touches

4 **prb**

Affichage



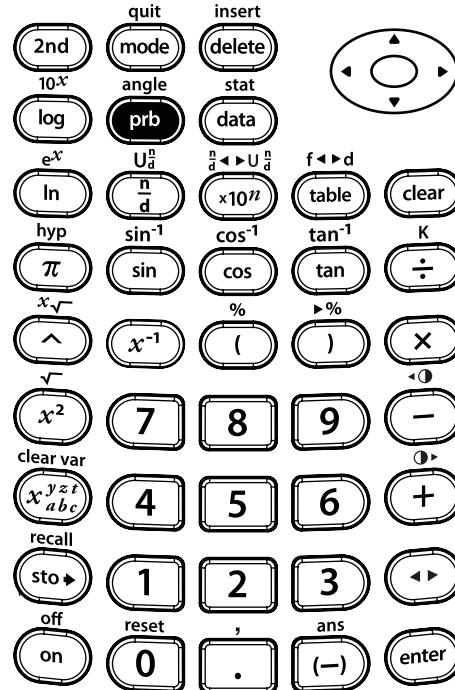
enter 2 **enter**



Il existe six combinaisons uniques de deux livres choisis parmi quatre livres différents.

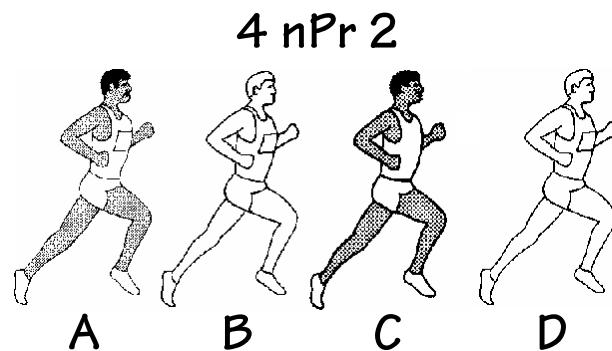
prb

DEG RAD GRAD
MORI SCI ENG
FLOOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC



Permutation (nPr)

Quatre personnes participent à une course. Utilisez cette formule pour calculer le nombre de façons possibles pour les participants d'arriver aux première et deuxième places.



AB et BA —————
comptent pour
deux
permutations

AB	AC	AD
BA	BC	BD
CA	CB	CD
DA	DB	DC

Touches

4 prb

Affichage

PRB RAND
1:nPr
2:nCr
3:!

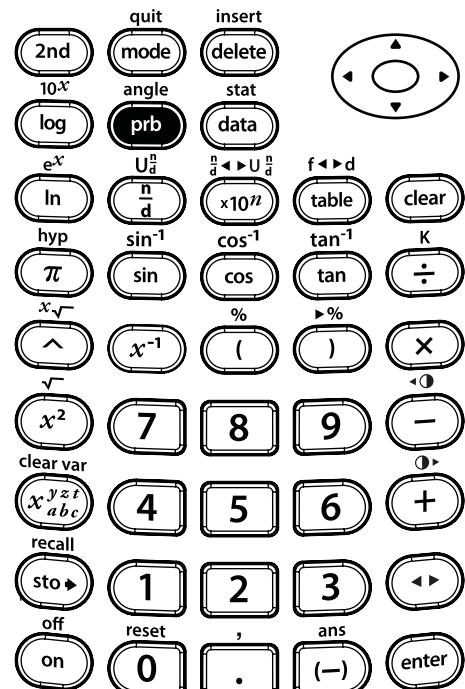
enter 2 enter

4 nPr 2 12

Il existe 12 permutations différentes pour les première et deuxième places de la course.

prb

DEG RAD GRAD
HORN SCI ENG
FLORU 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC LITE



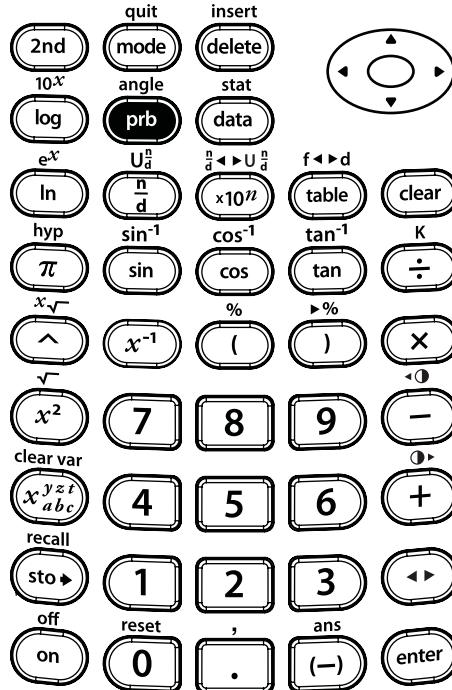
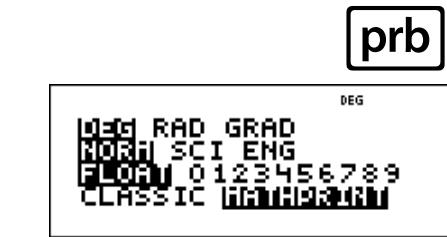
Factoriel (!)

Les plaques d'immatriculation contiennent des chiffres et des lettres différents pour créer un nombre d'identification unique pour chaque voiture. Créez vos propres plaques d'immatriculation contenant chacune un nombre à quatre chiffres. En utilisant les chiffres 1, 3, 7 et 9 sans répétition, combien de nombres à quatre chiffres pouvez-vous former ? Vous pouvez utiliser un schéma arborescent pour créer la liste suivante de plaques d'immatriculation. Êtes-vous sûr de les avoir tous trouvés ?

Conseil : Trouvez 4!

1379	1397	1739	1793	1937	1973
3179	3197	3719	3791	3917	3971
7139	7193	7319	7391	7913	7931
9137	9173	9317	9371	9713	9731

(suite)



Factoriel (!) (suite)

Touches	Affichage
4 [prb]   [enter] [enter]	 

Vous pouvez créer 24 plaques d'immatriculation uniques en utilisant 1, 3, 7 et 9 sans répétition.

Valeur aléatoire (rand)

Générez une séquence de nombres aléatoires.

Touches

Affichage

prb 

PRB [PRB]
1:rand
2:randint<

enter **enter**

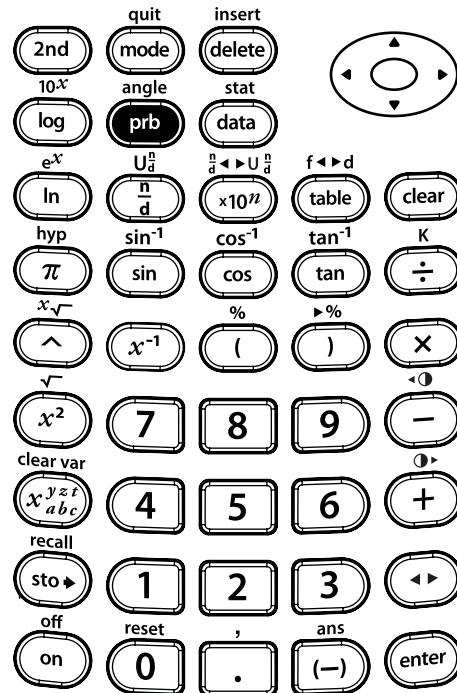
rand
0.390926039

enter

rand
0.390926039
rand
0.514541293

Les résultats seront variables.

prb
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC         



Définition d'une valeur initiale aléatoire (rand)

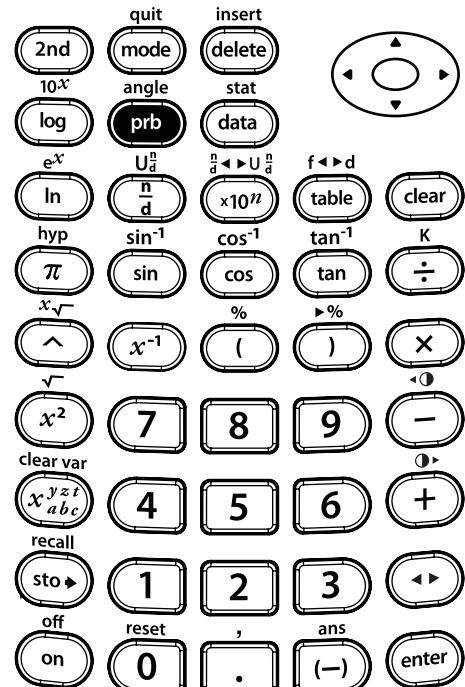
Définissez 1 comme valeur initiale en cours et générez une séquence de nombres aléatoires.

prb

DEG RAD GRAD
HORNS SCI ENG
FLORU 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC L1H1H2H3H4H5H6H7H8H9

Touches	Affichage
1 sto prb ▶ enter	DEG ↑ 1→rand
enter	DEG ↑ 1→rand 1
prb ▶ enter	DEG ↑ 1→rand rand 1
enter	DEG ↑ 1→rand rand 1 0.000018633
enter	DEG ↑ rand 0.000018633 rand 0.745579721

Remarque : Vos résultats seront identiques à ceux de l'exemple si vous utilisez le même nombre pour mémoriser la valeur initiale aléatoire.



Entier aléatoire (randint)

Créez votre propre roulette. Votre roulette choisira des nombres entre 2 et 10.

Conseil : Générez un entier aléatoire entre 2 et 10.

Touches

prb  

enter 2 **2nd** [,]
10 **)**

enter **enter** **enter**

Affichage

PRB  
1:rand
2:randint(

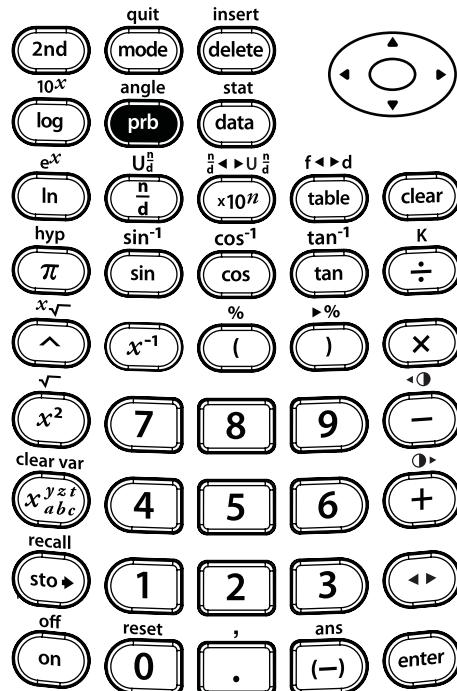
DEG  
randint(2,10)

DEG  
randint(2,10) 2
randint(2,10) 7
randint(2,10) 8

Les résultats seront variables.

prb

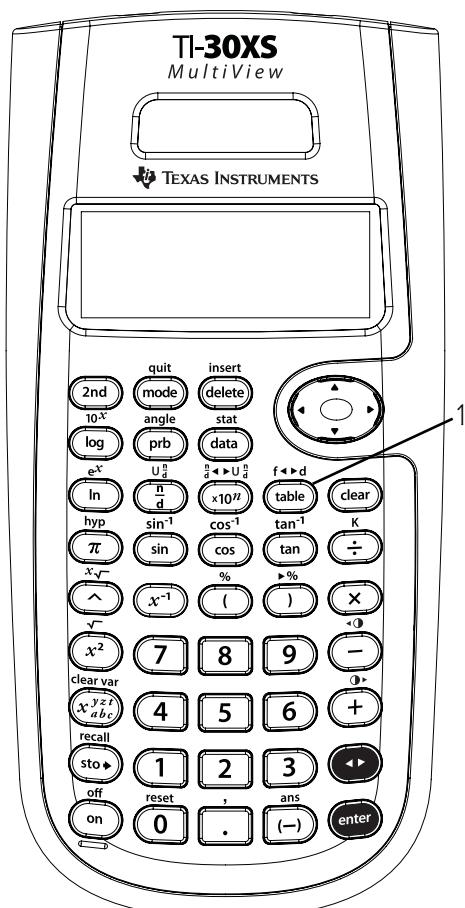
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC  



Touches

1. **table** vous permet d'afficher une fonction définie sous forme de tableau. Pour configurer une table de fonction :
 - a. Appuyez sur **table**.
 - b. Entrez une fonction x et appuyez sur **enter**.
 - c. Sélectionnez les valeurs de Start (Début) et Step (Pas), puis Auto ou Ask-x (Demander- x), et appuyez sur **enter**.

La table est affichée selon les valeurs spécifiées.



Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Entrez la fonction (expression) à l'invite $y=$. Les fonctions peuvent contenir des fractions et la plupart des fonctions intégrées telles que sinus, cosinus, e^x , etc. Les fonctions ne peuvent pas contenir \boxed{x} ou les fonctions rand et randint.
- Pour changer une valeur sur l'écran de configuration de la table, appuyez sur **clear** et entrez une nouvelle valeur.
- Selon les valeurs de fonction et de pas, vous pouvez peut-être changer le format (décimale ou fraction) des valeurs de y . Lorsqu'un nombre décimal (comme 2.0) est utilisé dans les valeurs de fonction ou de pas, les réponses peuvent être données en décimales.
- Pour effacer la table dans l'option Ask-x (Demander- x), appuyez sur **delete** sur chaque entrée.
- Dans l'option Ask-x (Demander- x), si vous entrez un nombre décimal, la valeur x s'affiche sous forme décimale. Par exemple, si vous entrez 2π , la valeur x s'affiche sous la forme 2π . Si vous entrez 2.0π , la valeur x s'affiche sous la forme 6.28319. Si vous entrez une fraction avec la touche $\frac{a}{b}$, la valeur x s'affiche sous forme de fraction.
- Appuyez sur **clear** pour sauvegarder des écrans dans la table de fonction.
- La calculatrice TI-30XS MultiView™ garde en mémoire la dernière fonction entrée lorsque vous quittez l'application table de fonction (**2nd** **quit**).

Utilisation de l'option Auto

Trouvez le sommet de la parabole $y = x(36 - x)$ à l'aide d'une table de valeurs.

Rappel : Le sommet de la parabole est un point sur la ligne de symétrie de la parabole. Notez que $(0, 0)$ et $(36, 0)$ sont les points de coordonnées « x » et que la parabole est concave. Le sommet sera entre $x = 0$ et $x = 36$.

Touches

table x_{abc}^{yzt} (
 36 - x_{abc}^{yzt}) enter

0 \blacktriangleright 4 \blacktriangleright
enter \blacktriangleright

enter \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright
 \blacktriangleright \blacktriangleright

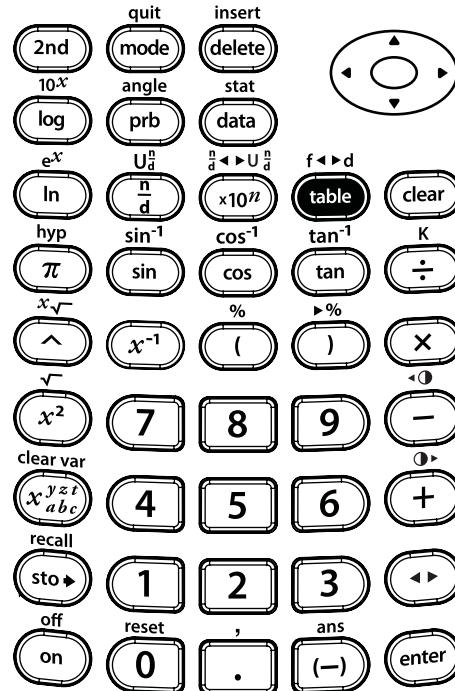
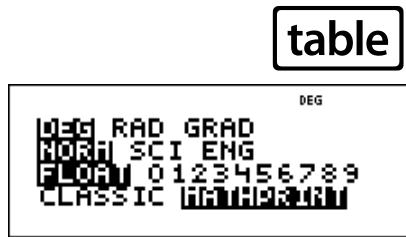
Affichage

DEG \blacktriangleright
y = x(36 - x)

DEG
Start = 0
Step = 4
Hutc Ask - x
OK

DEG
x y
12 336
16 320
20 320
x = 20

Notez que le sommet doit se situer entre $x = 16$ et $x = 20$ étant donné que les valeurs de « y » sont identiques. Les valeurs de « y » doivent être croissantes puis décroissantes pour $x = 16$ à $x = 20$.



Utilisation de l'option Auto (suite)

clear 15 \blacktriangleright 1
 \blacktriangledown \blacktriangledown

DEG
 Start=15
 Step=1
Auto Ask-x
 OK

enter \blacktriangleright \blacktriangleright
 \blacktriangledown \blacktriangledown

DEG
 x y
 17 323
 18 324
19 323
 $x=19$

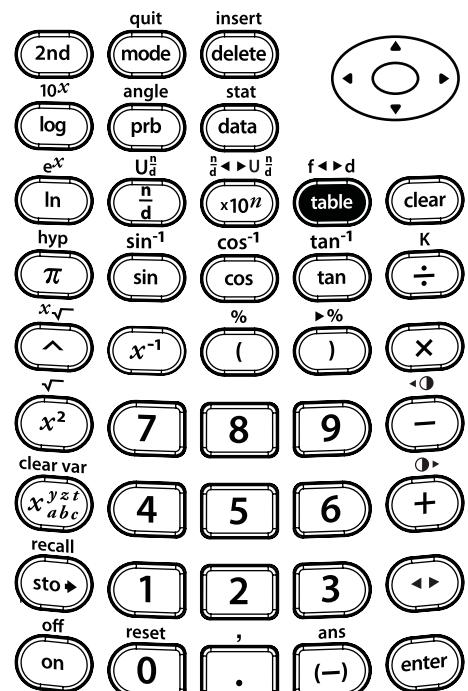
table

DEG RAD GRAD
 NOR SCI ENG
 FLOOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 CLASSIC **LIMITED**

À part :

Commencez à 17 et modifiez la taille du pas à 0,25. Que se passe-t-il autour de $x = 18$? Pouvez-vous situer le sommet? Pourquoi?

Après une recherche autour de $x = 18$, le point (18, 324) semble être le sommet de la parabole car il apparaît comme le point de retour de l'ensemble de points de cette fonction.



Utilisation de l'option Ask-x (Demander-x)

Une œuvre caritative a collecté 3600 € pour une cuisine de collectivité. 450 € seront remis chaque mois à la cuisine de collectivité jusqu'à épuisement des fonds. Combien de mois l'œuvre caritative prendra-t-elle en charge la cuisine de collectivité ?

Rappel : Si x = nombre de mois et y = somme restante, alors
 $y = 3600 - 450x$.

Touches

Affichage

table

Si nécessaire, appuyez sur **clear** pour effacer une fonction précédente.

3600 $\boxed{-}$ 450

x^{yzt}_{abc} **enter**

clear 0 \blacktriangleright

clear 1 \blacktriangledown \blacktriangleright

enter \blacktriangleright **enter**

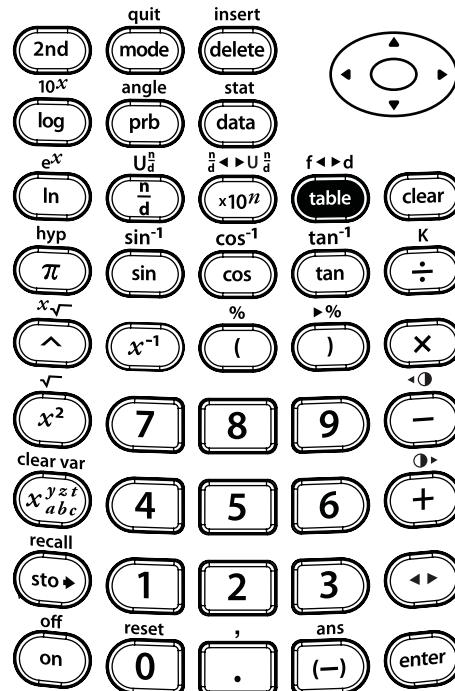
Entrez des suppositions pour le nombre de mois, x .

enter

L'œuvre caritative pourra prendre en charge la cuisine de collectivité pendant 8 mois.

table

DEG
 RAD GRAD
 NOR SCI ENG
 FLOOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 CLASSIC L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9



Touches

1. x^2 calcule le carré de la valeur.
2. 2nd \sqrt{x} calcule la racine carrée.
3. 2nd $x\sqrt{x}$ calcule la racine spécifiée (x) de la valeur.
4. x^{-1} calcule l'inverse de la valeur.
5. \wedge élève une valeur à la puissance indiquée.

Remarques

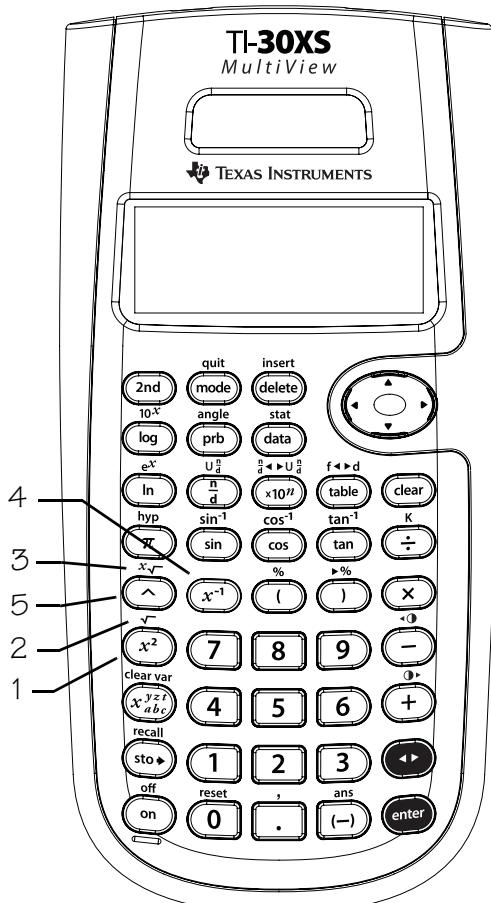
- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Pour utiliser la touche \wedge , entrez la valeur de base, appuyez sur \wedge , puis entrez l'exposant.
- En mode Classic, les expressions avec des exposants utilisant la touche \wedge sont évaluées de gauche à droite. L'expression 2^3^2 est évaluée sous la forme $(2^3)^2$, avec le résultat 64.

En mode MathPrint™, les expressions avec des exposants utilisant la touche \wedge sont évaluées de droite à gauche. Lorsque vous appuyez sur $2 \wedge 3 \wedge 2$, l'expression s'affiche sous la forme 2^{3^2} , avec le résultat 512.

- Le résultat des calculs avec \wedge doit être pris en charge par la calculatrice TI-30XS MultiView™.
- La calculatrice scientifique TI-30XS MultiView™ évalue les expressions entrées avec x^2 et x^{-1} de gauche à droite dans les modes Classic et MathPrint. Lorsque vous appuyez sur $3 \wedge x^2 \wedge x^2$, l'expression s'affiche sous la forme 3^{2^2} . Le calcul est effectué comme suit : $(3^2)^2 = 81$.
- La valeur de base et l'exposant peuvent être positifs ou négatifs. Pour les restrictions, reportez-vous au message d'erreur Domain de l'annexe C.
- Si nécessaire, utilisez les parenthèses pour obtenir les résultats souhaités.

Exemple : $-5^2 = -25$

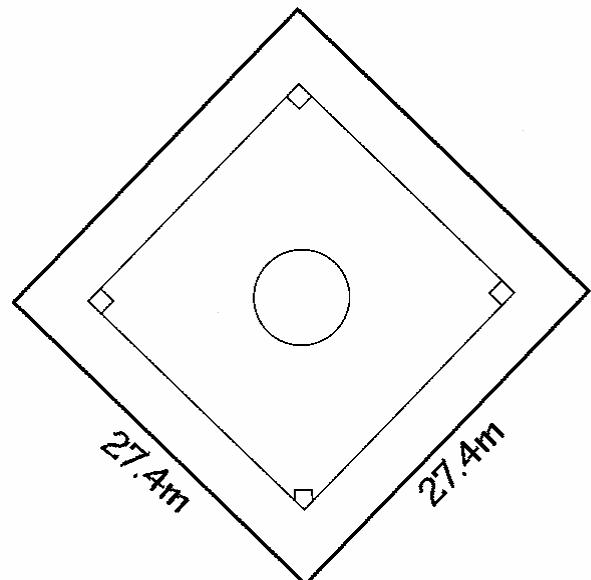
$$(-5)^2 = 25$$



Carrés

Utilisez cette formule pour calculer la taille de la bâche nécessaire pour couvrir l'ensemble du champ intérieur du terrain de baseball.

$$A = x^2 = 27,4^2 \text{ mètres carrés}$$



Touches

27 $\boxed{\cdot}$ 4

x^2 enter

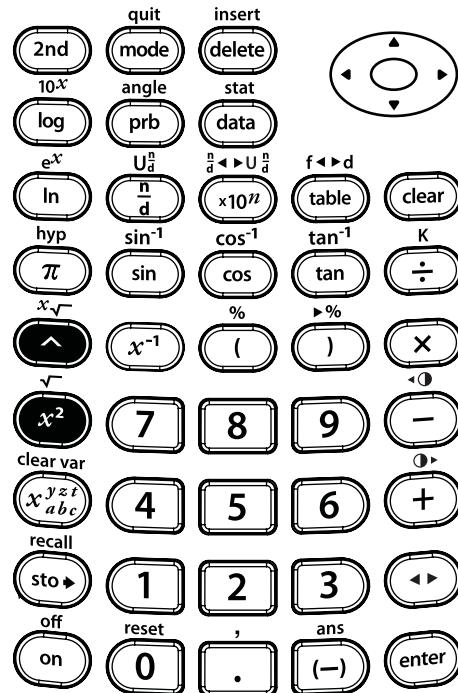
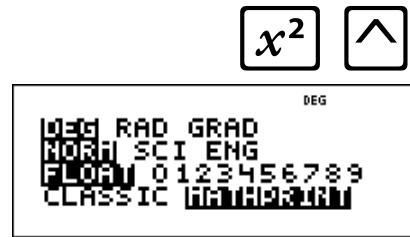
ou

27 $\boxed{\cdot}$ 4 \wedge

2 enter

Affichage

27.4² 750.76

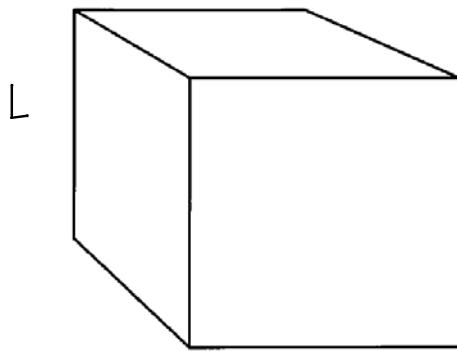


La surface de la bâche est de 750,76 mètres carrés.

Cubes

Utilisez cette formule pour calculer le volume d'un cube dont les côtés mesurent de 2,3 mètres de long. Convertissez votre résultat en fraction.

$$V = L^3 = 2,3^3 \text{ mètres cubes}$$



Touches

2 \cdot 3 \wedge
3 enter

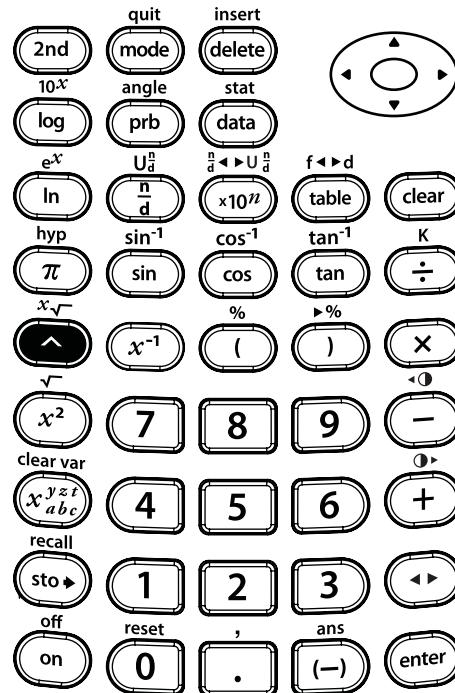
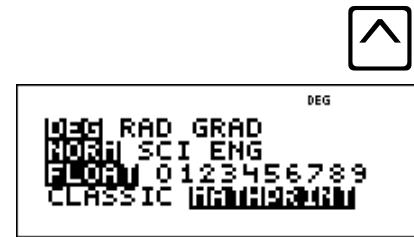
Affichage

DEG \wedge
2.3 3 12.167



DEG \wedge
2.3 3 12.167
12.167 \cdot 1000

Le volume de ce cube est de 12,167 mètres cubes.



Puissances

Pliez une feuille de papier en deux, à nouveau en deux et ainsi de suite jusqu'à ce que vous ne puissiez plus la plier en deux. Combien de pliages obtenez-vous après l'avoir pliée 10 fois ? Après l'avoir pliée 15 fois ?

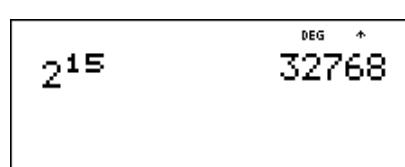
Touches

2  10 **enter**

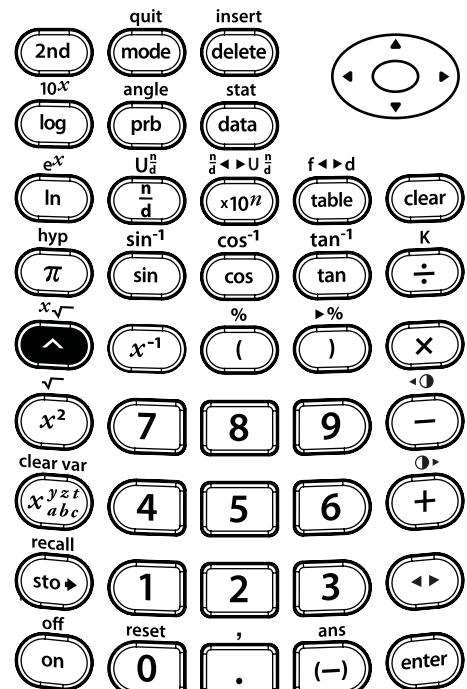
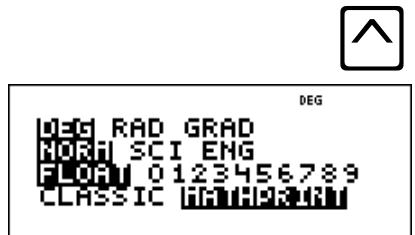
Affichage


DEG 
 2^{10} 1024

2  15 **enter**


DEG 
 2^{15} 32768

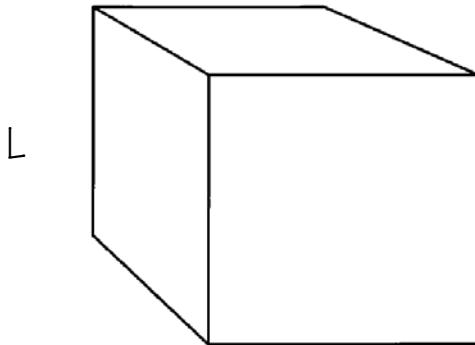
Pliez la feuille en deux une fois et vous obtiendrez deux pliages. Pliez la feuille à nouveau en deux et vous obtiendrez quatre pliages. Pliez-la encore une fois et vous obtiendrez 8 pliages, etc. Après l'avoir pliée 10 fois, vous obtiendrez 1024 pliages. Après l'avoir pliée 15 fois, vous obtiendrez 32 768 pliages !



Racines

Si le volume d'un cube est de 125 cm^3 , quelle est la longueur de chaque côté ?

$$L = \sqrt[3]{125} \text{ cm}$$



Touches

3 **2nd** [$\sqrt[3]{}$]

125 **enter**

Affichage

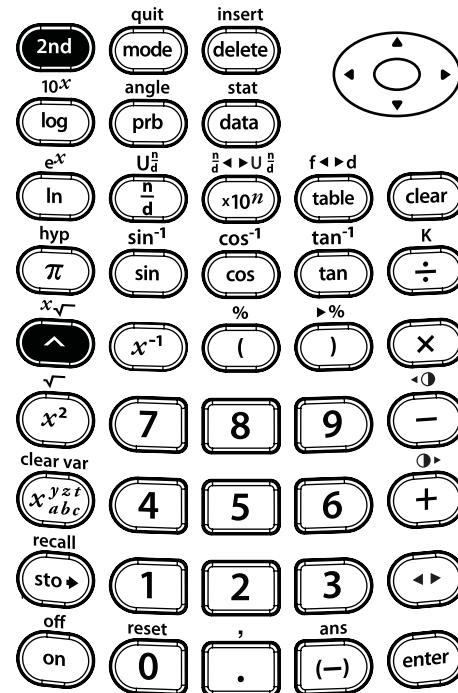
DEG $\sqrt[3]{125}$ 5

The calculator screen shows the input $\sqrt[3]{125}$ and the result 5. The mode is set to DEG.

La longueur de chaque côté est de 5 cm.

2nd [$\sqrt[3]{}$]

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC

The mode menu is displayed, showing options for DEG, RAD, GRAD, NORM, SCI, ENG, and FLOAT.

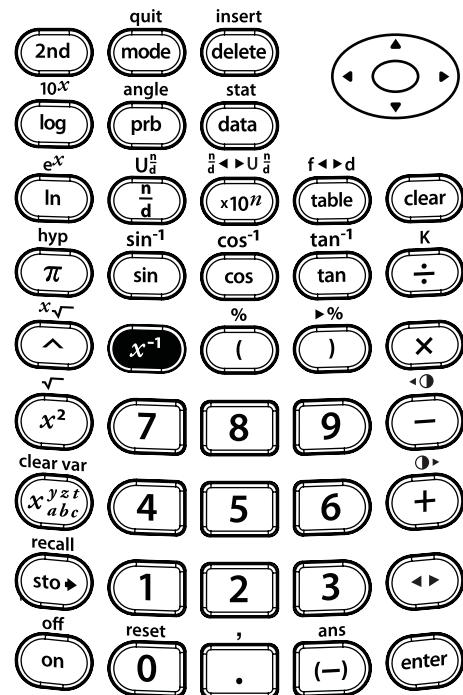
Inverses

Le tableau ci-dessous indique le temps passé à la construction de maquettes de navires.

Navires	Temps passé à la construction	Avancement effectué par heure
Voilier	10 h	?
Navire à vapeur	5 h	?
Navire de croisière	16/3 h	?

Quel est l'avancement de la construction de chaque maquette par heure ?

Touches	Affichage
Voilier :	
10 x^{-1} enter	
Navire à vapeur :	
5 x^{-1} enter	
Navire de croisière :	
16 $\frac{n}{d}$ 3 \blacktriangleright enter x^{-1} enter	

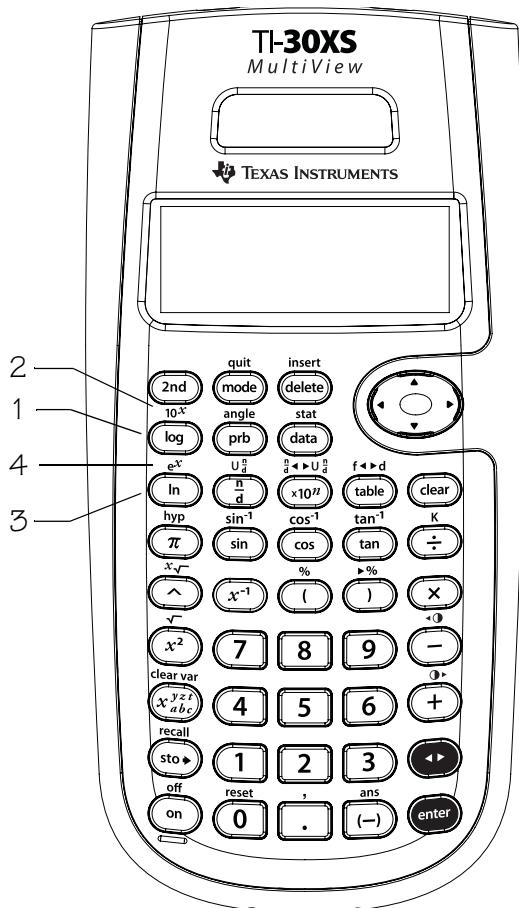


Touches

1. **[log]** calcule le logarithme de base 10.
2. **[2nd] [10^x]** élève 10 à la puissance de la valeur entrée comme exposant.
3. **[ln]** calcule le logarithme népérien (selon la base e , où $e \approx 2.718281828459$).
4. **[2nd] [10^x]** élève e à la puissance de la valeur entrée comme exposant.

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- **[)** conclut une fonction logarithmique.
- En mode MathPrint™, appuyez sur **[** pour quitter la fonction exponentielle.



Logarithme de base 10, logarithme népérien

Calculez $\log 23$ arrondi à 4 décimales.

Calculez ensuite $\ln 23$ arrondi à 4 décimales et revenez à la notation virgule flottante.

Touches

log 23

) **enter**

mode  

 **enter**

clear **enter**

ln 23) **enter**

mode 

 **enter**

clear **enter**

Affichage

 
log(23)
1.361727836

 
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC 

 
log(23)
1.361727836
log(23) 1.3617
log(23) 1.3617

 
log(23)
1.361727836
log(23) 1.3617
ln(23) 3.1355

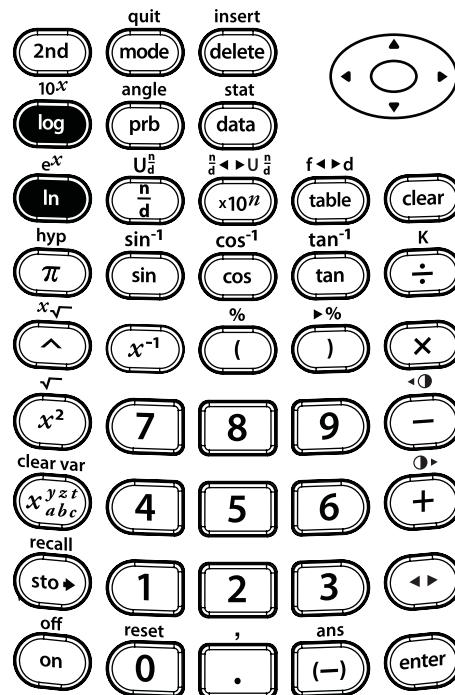

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC 

 
log(23) 1.3617
ln(23) 3.1355
ln(23) 3.135494216

log **ln**

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC 

FIX
DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC 



Exposant de 10, Exponentiel (base e)

Calculez 10 exposant $3,9824$ arrondi à 4 décimales. Calculez ensuite exponentiel de $3,9824$ arrondi à 4 décimales. Une fois les calculs effectués, revenez à la notation virgule flottante.

2nd $[10^x]$

2nd $[e^x]$

Touches

Affichage

2nd $[10^x]$ 3 \cdot
9824 **enter**

10^{3.9824}
9602.846792

mode \blacktriangledown \blacktriangledown
 \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright
 \blacktriangleright **enter**

FIX DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATHPRINT

clear **enter**

9602.846792
10^{3.9824}
9602.8468

2nd $[e^x]$ 3 \cdot
9824 **enter**

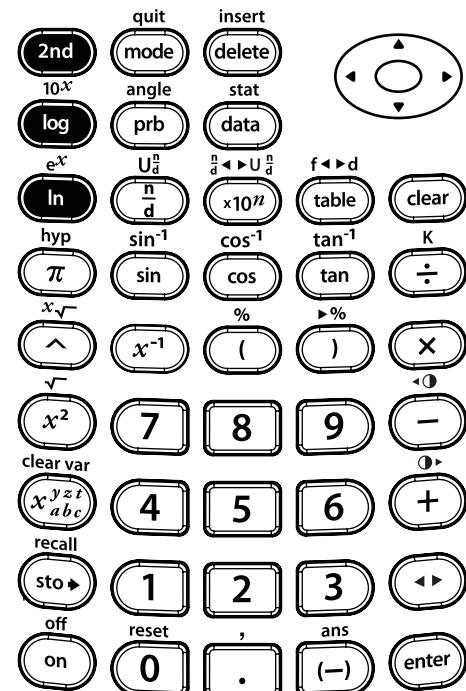
FIX DEG
10^{3.9824}
9602.8468
 $e^{3.9824}$ 53.6456

mode \blacktriangledown
 \blacktriangledown **enter**

DEG
RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATHPRINT

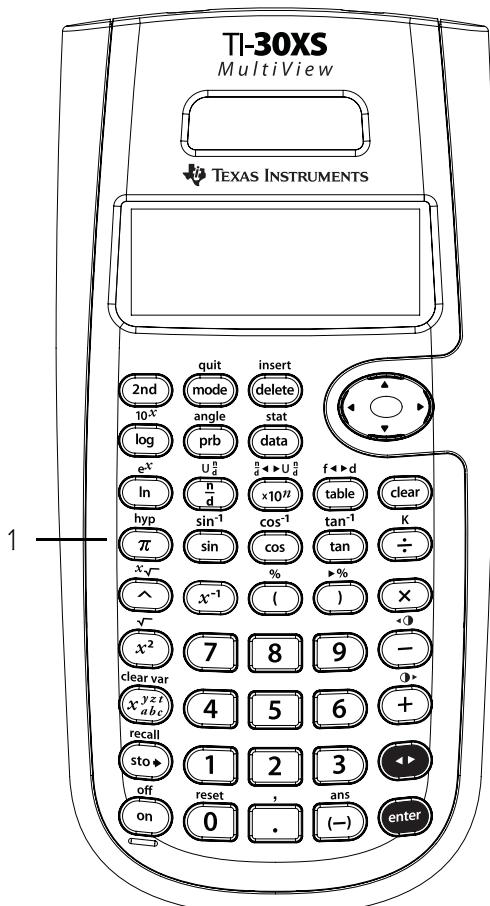
clear **enter**

DEG
 $e^{3.9824}$ 53.6456
 $e^{3.9824}$
53.64562936



Touches

1. π affiche la valeur de pi arrondie à 9 décimales (3.141592654).



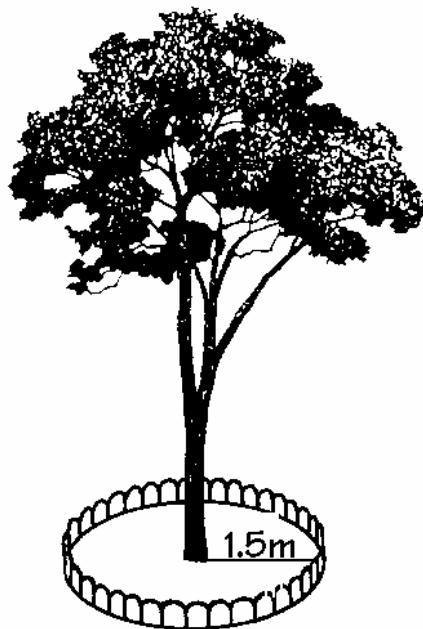
Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- En mode MathPrint™, insérez un nombre décimal dans l'expression contenant pi pour obtenir un résultat décimal. Par exemple, si vous entrez 2π , la calculatrice TI-30XS MultiView™ affiche 2π . Si vous entrez 2.0π , la calculatrice affiche la version décimale du résultat, 6.28319.
- Vous pouvez utiliser la touche \blacktriangleleft pour basculer le résultat entre les formats décimal et pi.
- Dans la calculatrice, pi est mémorisé sous 12 décimales (3.141592653590).
- Vous pouvez sélectionner le nombre de décimales dans le menu de mode.

Circonférence

Utilisez cette formule pour calculer la longueur de bordure nécessaire si vous souhaitez installer une bordure circulaire autour de l'arbre.

$$C = 2\pi r = 2 \times \pi \times 1.5 \text{ m}$$



Touches

2 \times π \times
1 \cdot 5 enter

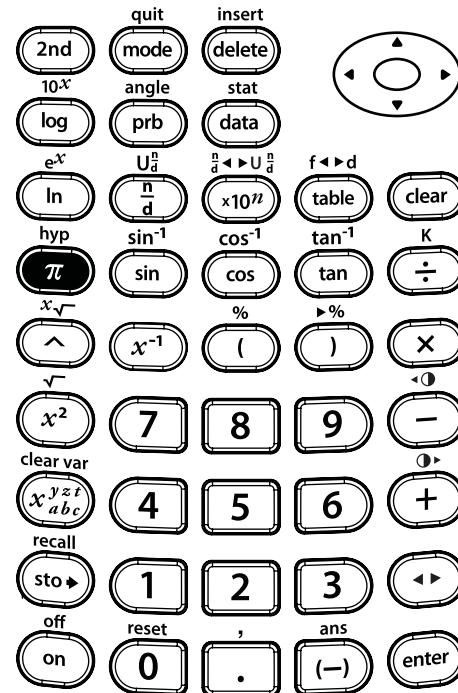
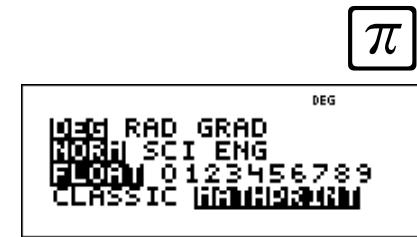


Affichage

2*π*1.5
9.424777961

2*π*1.5
9.424777961
9.42477796077 π

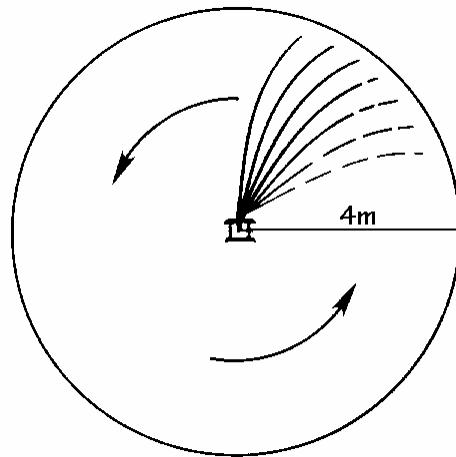
La longueur de la bordure est de 3π m. Vous aurez besoin d'environ 9.4 m de bordure.



Surface

Utilisez cette formule pour calculer la surface de pelouse couverte par l'arroseur. Arrondissez le résultat à l'entier le plus proche, puis revenez au mode virgule flottante.

$$A = \pi r^2 = \pi \times 4^2 \text{ mètres carrés}$$



Touches

π \times 4
 x^2 enter

mode \downarrow \downarrow \rightarrow
enter clear

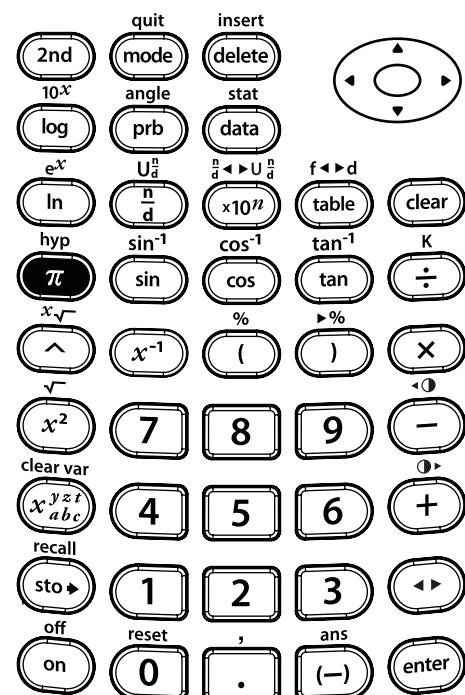
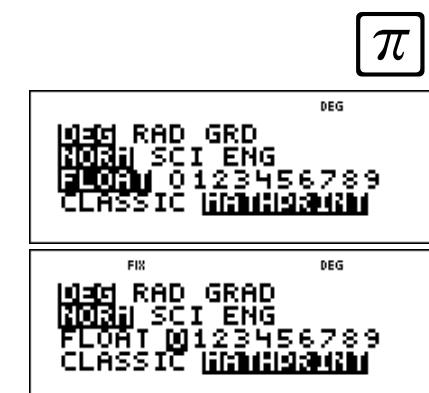
\leftrightarrow

Affichage

$\pi \times 4^2$ DEG 16π

FIX DEG
DEG RAD GRD
HORI SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC

$\pi \times 4^2$ DEG 16π
 16π 50



Surface (suite)

mode  
enter clear

DEG
DEG RAD GRD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC  

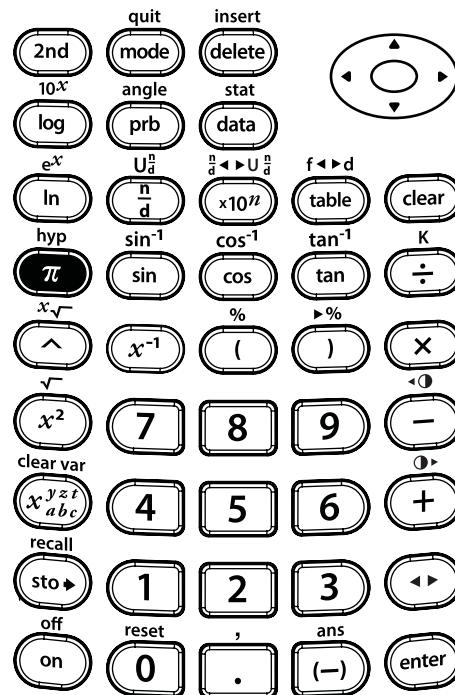
enter

DEG  
16 π^4 50
16 π^4 50.26548246

La surface couverte par l'arroseur
est d'environ 50 mètres carrés.

π

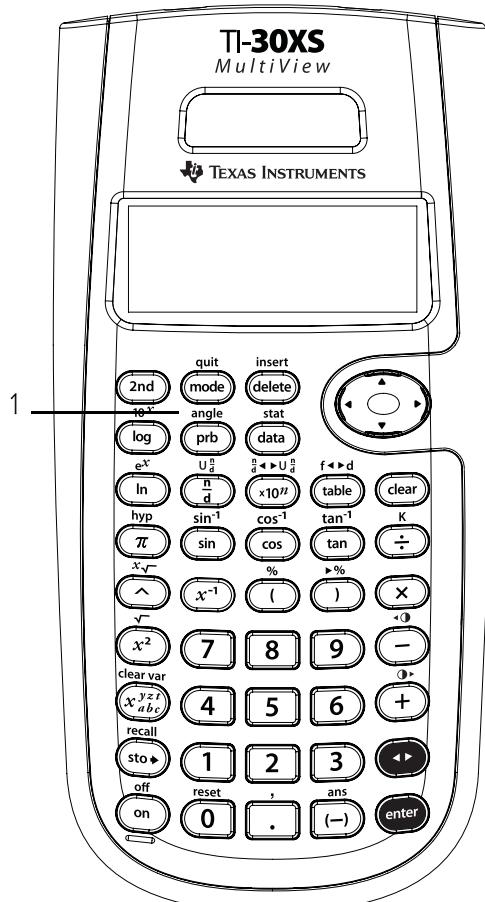
DEG RAD GRD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC  



Touches

1. **2nd [angle]** affiche un choix de deux sous-menus permettant de modifier les unités d'angle en degrés ($^{\circ}$), minutes ($'$), secondes ($''$); radian (r); grade (g) ou de convertir les unités à l'aide de **►DMS**. Vous pouvez aussi convertir une forme de coordonnée rectangulaire (R) en forme de coordonnée polaire (P). Pour plus d'informations, reportez-vous au Chapitre 18, Conversions polaires et rectangulaires.

Selectionnez un mode angle dans l'écran des modes. Vous pouvez sélectionner DEG (par défaut), RAD ou GRAD. Les entrées sont interprétées et les résultats sont affichés selon le réglage du mode d'angle sans qu'il soit nécessaire d'entrer un convertisseur d'angle.



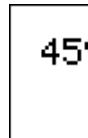
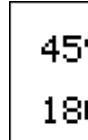
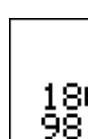
Si vous spécifiez un convertisseur d'angle à partir du menu Angle, le calcul est effectué selon ce type d'unité, mais le résultat sera affiché selon le réglage du mode d'angle.

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Les angles **DMS** sont entrés comme suit : $^{\circ}$ (degrés), $'$ (minutes) et $''$ (secondes).

Degrés, minutes et secondes sous forme décimale

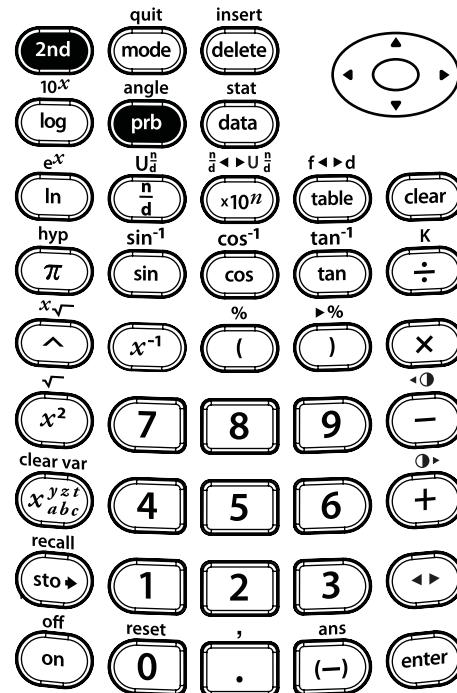
Calculez la mesure du troisième angle d'un triangle si un angle mesure $45^{\circ} 30'$ et l'autre $36^{\circ} 15'$. Exprimez la mesure de l'angle en degrés, minutes et secondes.

Touches	Affichage
45 [2nd] [angle]	
4	
30 [2nd] [angle]	
2 + 36 [2nd]	
[angle] 1	
15 [2nd] [angle]	
2 enter	
180 [2nd] [angle]	
1 - [2nd] [ans]	
enter	
2nd [angle] 6	
enter	

La mesure du troisième angle est $98^\circ 15'$.

2nd [angle]

WED RAD GRAD
NORII SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT



Nombre décimal en degrés, minutes et secondes

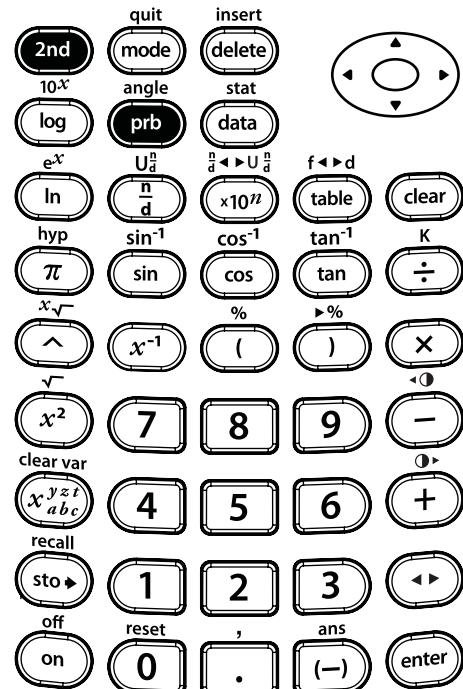
Vous visitez Pékin, en Chine. Votre GPS vous donne votre position (latitude et longitude) : 39,55° N 116,20° E. Convertissez les informations de votre position en degrés, minutes et secondes.

2nd [angle]

DEG
RAD GRAD
MORI SCI ENG
FLORU 0123456789
CLASSIC MATHPRINT

Touches	Affichage
39.55 2nd	
[angle] enter	
2nd [angle] enter	39.55° \blacktriangleright DMS 39°33'0"
enter enter	
116.20 2nd	
[angle] enter	
2nd [angle] enter	39.55° \blacktriangleright DMS 39°33'0"
enter enter	116.20° \blacktriangleright DMS 116°12'0"

Votre position à Pékin (Chine) est
39° 33' N 116° 12' E.



Degrés, radians et grades

Effectuez les calculs suivants :

$$\cos(180 \text{ degrés})$$

$$\cos(\pi \text{ radians})$$

$$\cos(200 \text{ grades})$$

Rappel :

$$180 \text{ degrés} = \pi \text{ radians} = 200 \text{ grades}$$

Touches

cos 180 **2nd**
[angle] 1 **)** **enter**

cos **π** **2nd**
[angle] 4 **)**
enter **cos** 200
2nd **[angle]** 5
) **enter**

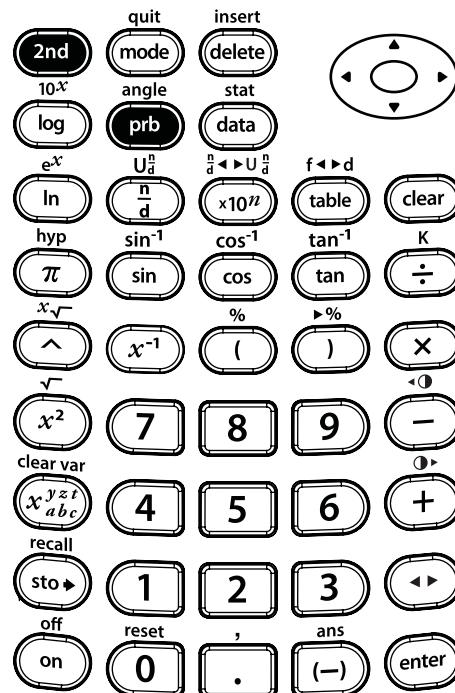
Affichage

$\cos(180^\circ)$ -1

$\cos(180^\circ)$ -1
 $\cos(\pi)$ -1
 $\cos(200^\circ)$ -1

2nd **[angle]**

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9



Touches

1. **2nd [angle]** affiche le choix de deux sous-menus permettant de convertir des coordonnées rectangulaires (x,y) en coordonnées polaires (r,θ) et inversement. Vous pouvez aussi spécifier un convertisseur d'angle. Pour plus d'informations, reportez-vous au Chapitre 17, Réglages des angles et conversions.

R►Pr(convertit une coordonnée rectangulaire en coordonnée polaire r .

R►Pθ(convertit une coordonnée rectangulaire en coordonnée polaire θ .

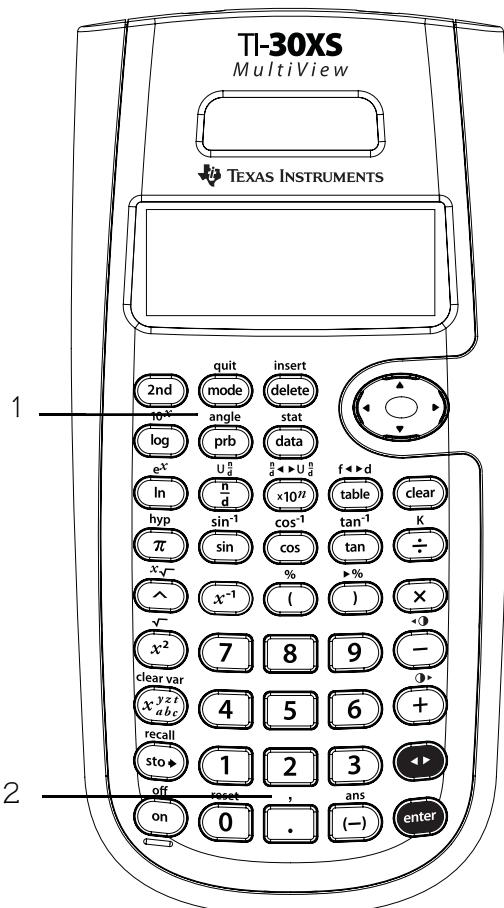
P►Rx(convertit une coordonnée polaire en coordonnée rectangulaire x .

P►Ry(convertit une coordonnée polaire en coordonnée rectangulaire y .

2. **2nd [,]** entre une virgule.

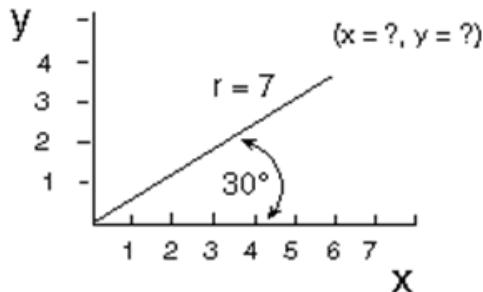
Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Si nécessaire, réglez le mode Angle avant de commencer les calculs.



Polaire en rectangulaire

Convertissez le couple polaire $(7, 30^\circ)$ en coordonnées rectangulaires.



Touches

2nd [angle]

enter 7 **2nd** [,]
30 **)** **enter**

2nd [angle]
 enter
7 **2nd** [,] 30
) **enter**

Affichage

DMS
1:R \rightarrow P α
2:R \rightarrow P θ
3:P \rightarrow R α

P \rightarrow Rx(

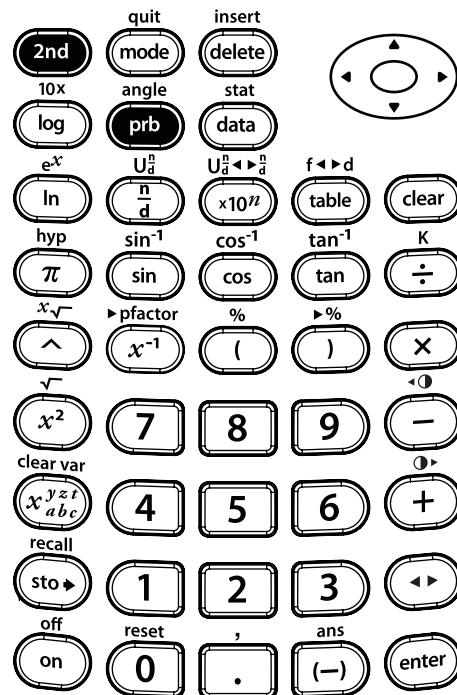
P \rightarrow Rx(7,30)
6.062177826

P \rightarrow Rx(7,30)
6.062177826
P \rightarrow Ry(7,30) 3.5

Les coordonnées rectangulaires sont
 $(x, y) = (6,062177826, 3,5)$

2nd [angle]

DEG
RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC

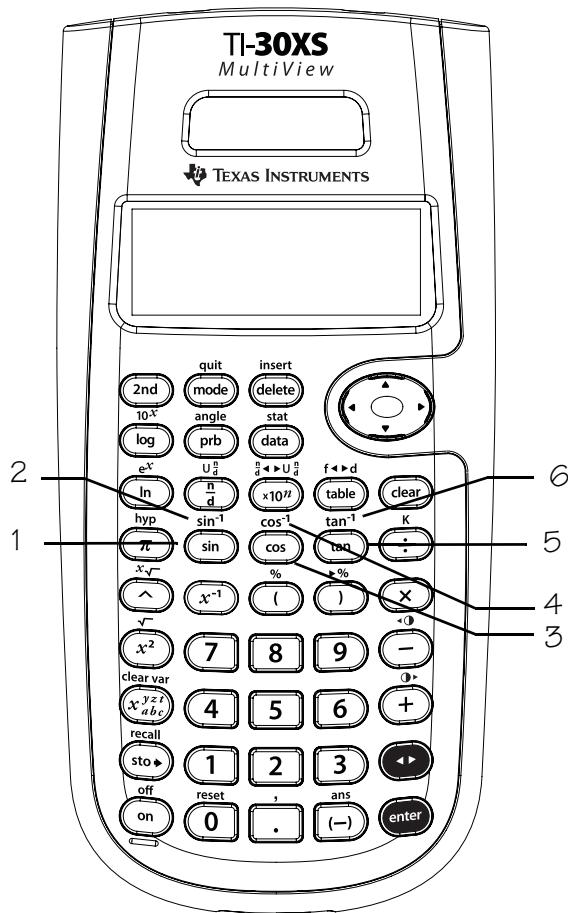


Touches

1. **[sin]** calcule le sinus d'un angle.
2. **[2nd] [sin⁻¹]** calcule l'arcsinus.
3. **[cos]** calcule le cosinus d'un angle.
4. **[2nd] [cos⁻¹]** calcule le arccosinus.
5. **[tan]** calcule la tangente d'un angle.
6. **[2nd] [tan⁻¹]** calcule l'arctangente.

Remarques

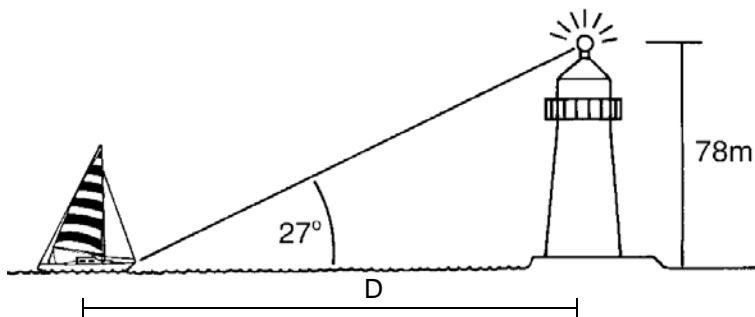
- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Avant de commencer un calcul trigonométrique, veillez à sélectionner le réglage du mode Angle approprié (**DEG**, **RAD** ou **GRAD** ; reportez-vous au Chapitre 17, Réglages des angles et conversions). La calculatrice interprète les valeurs selon le réglage du mode Angle sélectionné.
- En mode MathPrint™, avec le réglage de mode correspondant DEG ou RAD, l'évaluation des fonctions trigonométriques à des multiples de 15 degrés ou d'incréments $\pi/12$ produit un résultat radical exact dans de nombreux cas.
- **)** conclut l'argument d'une fonction trigonométrique.



Tangente

Utilisez cette formule pour calculer la distance entre le phare et le bateau. Arrondissez le résultat à l'entier le plus proche, puis revenez au mode virgule flottante.

$$D = \frac{78}{\tan 27}$$



Touches

78 $\frac{n}{d}$ tan 27

2nd [angle] enter

) enter

enter

clear enter

mode   **enter**

clear enter

Affichage

DEG ↘
 $\frac{78}{\tan(270)}$
153.0836194

FIN DEG
DEG RAD GRAD
NORI SCI ENG
FLOAT W123456789
CLASSIC MATHPRINT

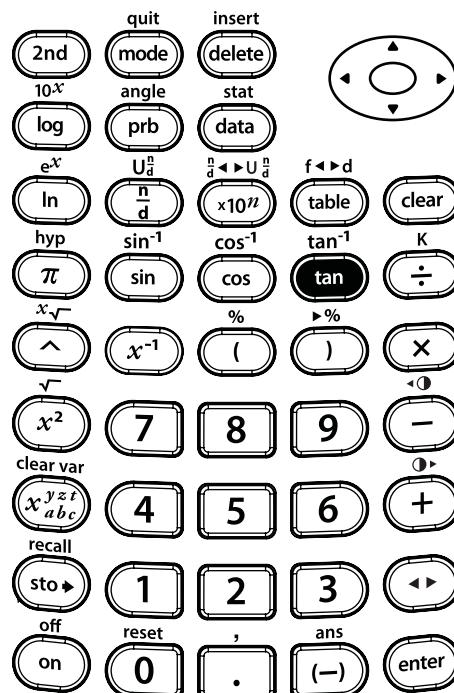
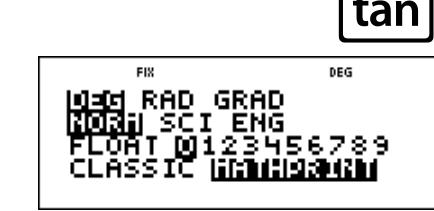
FIX DEG ↴
 $\tan(270)$ 153.0836194
 78 153
 $\tan(270)$

DEG $\frac{\pi}{180}$
 $\frac{\tan(270)}{78}$
 $\frac{\tan(270)}{153.0836194}$

La distance séparant le phare du bateau est d'environ 153 m.

tan

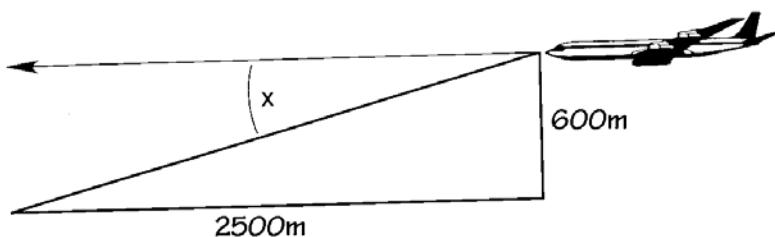
FIX DEG
RAD GRAD
SCI ENG
FLOAT @123456789
CLASSIC @123456789



Arctangente

Utilisez cette formule pour calculer l'angle de dépression, x . Arrondissez le résultat au dixième le plus proche, puis revenez au mode virgule flottante.

$$x = \tan^{-1} \frac{600}{2500}$$



Touches

2nd **[tan⁻¹]** 600
[n/d] 2500 **▶**

) **enter**

mode **◀** **▼** **▶**

▶ **enter**

clear **enter**

mode **▼** **▼**

enter **clear** **enter**

Affichage

DEG
 $\tan^{-1}\left(\frac{600}{2500}\right)$
13.49573328

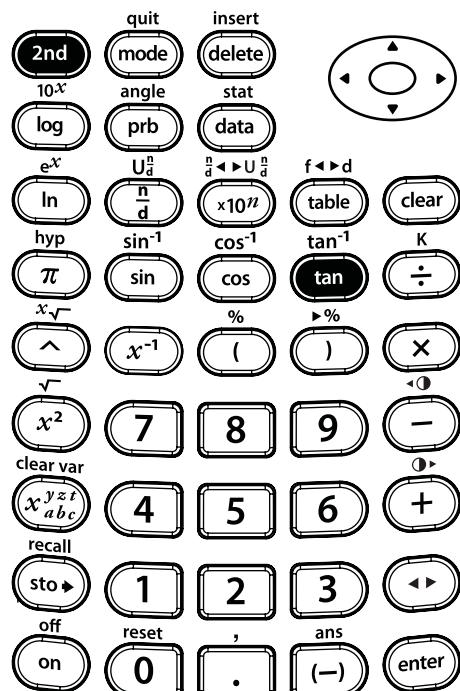
DEG
 $\tan^{-1}\left(\frac{600}{2500}\right)$
13.49573328
 $\tan^{-1}\left(\frac{600}{2500}\right)$ 13.5

DEG
 $\tan^{-1}\left(\frac{600}{2500}\right)$
13.49573328
 $\tan^{-1}\left(\frac{600}{2500}\right)$ 13.5

L'angle de dépression est $x = 13,5^\circ$ arrondi au dixième le plus proche.

2nd **[tan⁻¹]**

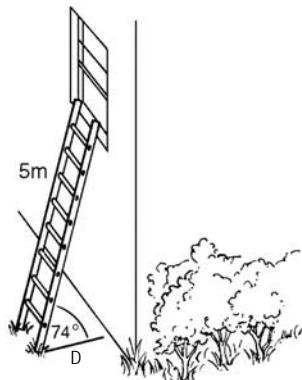
FIX **DEG**
RAD GRAD
SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC **DEG**



Cosinus

Utilisez cette formule pour calculer la distance D, entre la base de l'échelle et la maison. Arrondissez le résultat à l'entier le plus proche, puis revenez au mode virgule flottante.

$$D = 5 \times \cos(74) \text{ mètres}$$



Touches

5 **x** **cos** 74

) **enter**

mode **enter**

enter

clear **enter**

mode **enter**

enter **clear** **enter**

Affichage

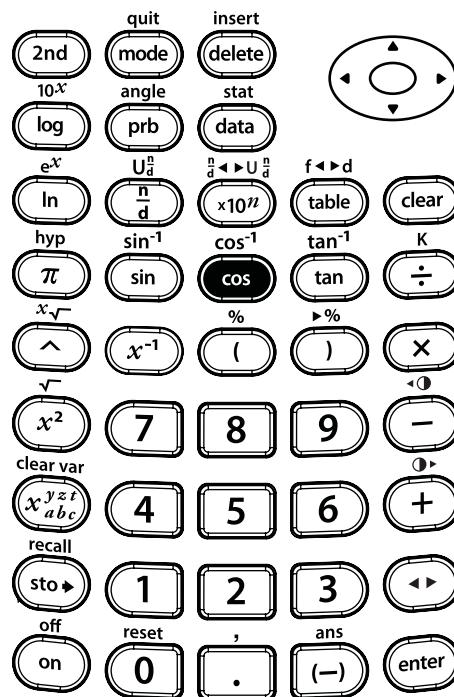
5*cos(74)
1.378186779

FIX RAD GRAD
MORI SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRNT

5*cos(74)
1.378186779
5*cos(74)
1

DEG
1.378186779
5*cos(74)
1
5*cos(74)
1.378186779

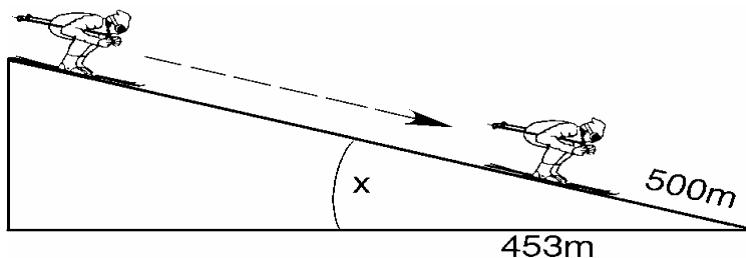
La distance est d'environ 1 mètre.



Arccosinus

Utilisez cette formule pour calculer l'angle du tremplin, x . Arrondissez le résultat au dixième le plus proche, puis revenez au mode virgule flottante.

$$x = \cos^{-1} \frac{453}{500}$$



Touches

2nd **[cos⁻¹]** 453

[n/d] 500 **▶**

) **enter**

mode **▼** **▼** **▶**

▶ **enter**

clear **enter**

mode **▼** **▼**

enter **clear** **enter**

Affichage

DEG **↔**
 $\cos^{-1}\left(\frac{453}{500}\right)$
25.04169519

DEG RAD GRAD
MOR SCI ENG
FLOAT 0023456789
CLASSIC **MATHPRNT**

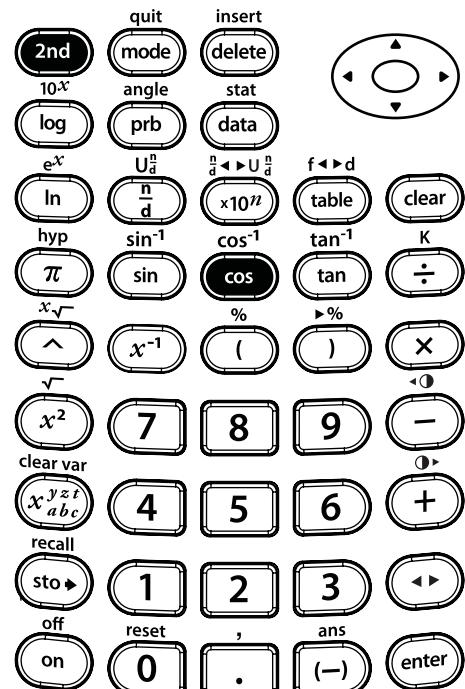
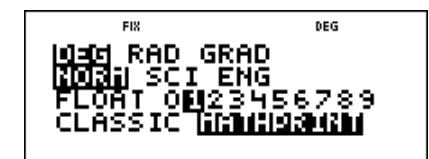
DEG **↔**
 $\cos^{-1}\left(\frac{453}{500}\right)$ 25.04169519
 $\cos^{-1}\left(\frac{453}{500}\right)$ 25.0

DEG **↔**
 $\cos^{-1}\left(\frac{453}{500}\right)$ 25.04169519

L'angle du tremplin est $x = 25,0^\circ$ arrondi au dixième le plus proche.

2nd **[cos⁻¹]**

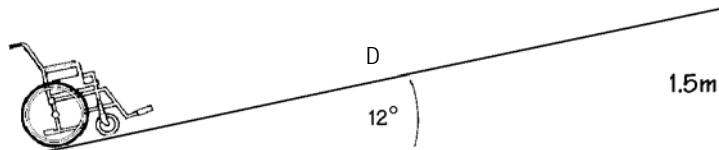
DEG RAD GRAD
MOR SCI ENG
FLOAT 0023456789
CLASSIC **MATHPRNT**



Sinus

Utilisez cette formule pour calculer la longueur de la rampe, D. Arrondissez le résultat à l'entier le plus proche, puis revenez au mode virgule flottante.

$$D = \frac{1.5}{\sin(12^\circ)} \text{ mètres}$$



Touches

1 [.] 5 [n/d] [sin]

12 [)] [enter]

mode [▼] [▼]

[▶] [enter]

[clear] [enter]

mode [▼] [▼]

[enter] [clear] [enter]

Affichage

DEG $\frac{1.5}{\sin(12)}$
7.214601517

FIX DEG
RAD GRAD
HOR SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC [H][H][H][H]

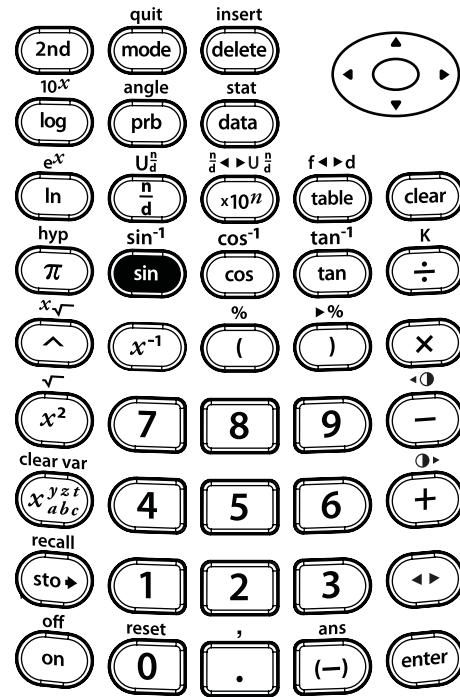
DEG $\frac{\sin(12)}{1.5}$
 $\frac{1.5}{\sin(12)}$
7.214601517

DEG $\frac{\sin(12)}{1.5}$
 $\frac{1.5}{\sin(12)}$
7.214601517

La longueur de la rampe est $D = 7 \text{ m}$ arrondie à l'entier le plus proche.

sin

FIX DEG
RAD GRAD
HOR SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC [H][H][H][H]

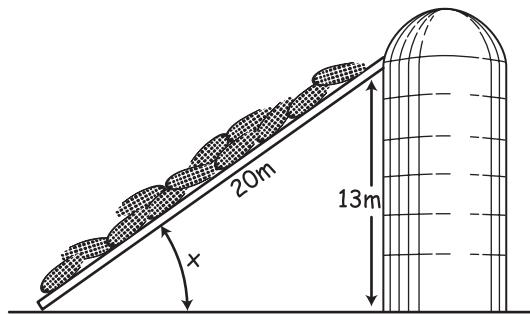


Arcsinus

Utilisez cette formule pour calculer l'angle du tapis roulant, x .

Arrondissez le résultat au dixième le plus proche, puis revenez au mode virgule flottante.

$$x = \sin^{-1} \frac{13}{20} \text{ mètres}$$



Touches

2nd **[sin⁻¹]** 13 **[n/d]**
20 **[right]** **[right]** **enter**

mode **[down]** **[down]** **[right]**
[right] **enter**

clear **enter**

mode **[down]** **[down]**

enter **clear** **enter**

Affichage

DEG **[up]**
 $\sin^{-1}\left(\frac{13}{20}\right)$
40.54160187

FIX **DEG**
DEG RAD GRAD
SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC **DEG**

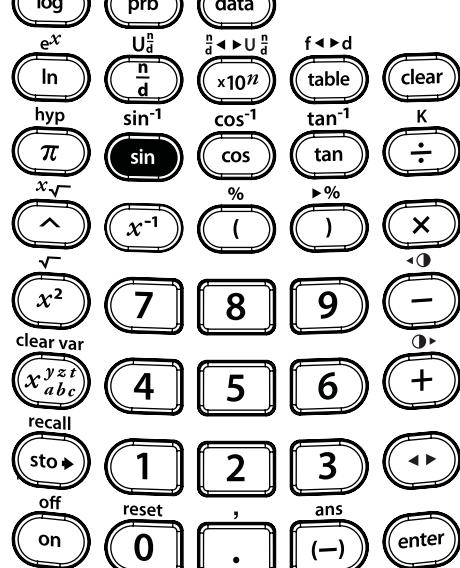
DEG **[up]**
 $\sin^{-1}\left(\frac{13}{20}\right)$
40.54160187
 $\sin^{-1}\left(\frac{13}{20}\right)$ 40.5

DEG **[up]**
 $\sin^{-1}\left(\frac{13}{20}\right)$
 $\sin^{-1}\left(\frac{13}{20}\right)$
40.54160187

L'angle du tapis roulant est $x = 40,5^\circ$ arrondi au dixième le plus proche.

2nd **[sin⁻¹]**

FIX **DEG**
DEG RAD GRAD
SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC **DEG**

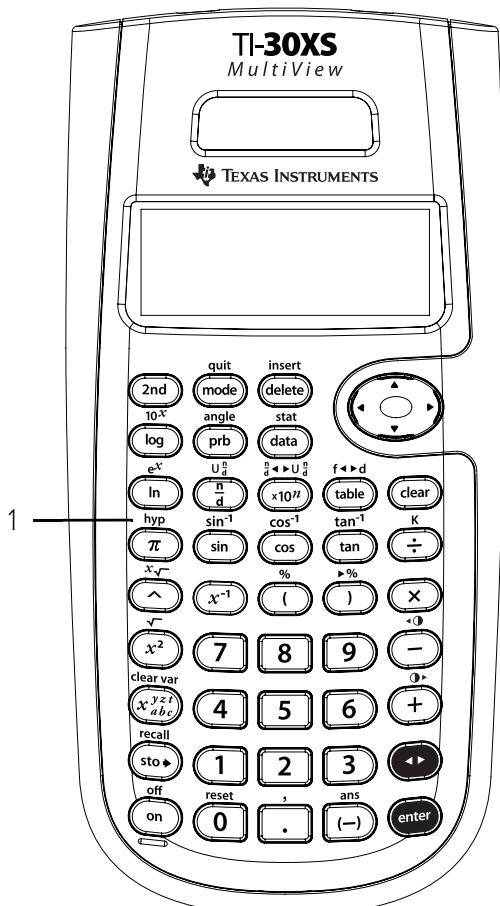


Touches

1. **2nd [hyp]** donne accès aux fonctions hyperboliques (**sinh**, **cosh**, **tanh** ; et **sinh⁻¹**, **cosh⁻¹**, **tanh⁻¹**) de la touche trigonométrique suivante que vous enfoncez.

Remarques

- Les exemples des fiches supposent tous les réglages par défaut.
- Le réglage du mode Angle n'affecte pas les calculs hyperboliques. La calculatrice peut être en mode **RAD** (radian), **GRAD** (grade) ou **DEG** (degré).



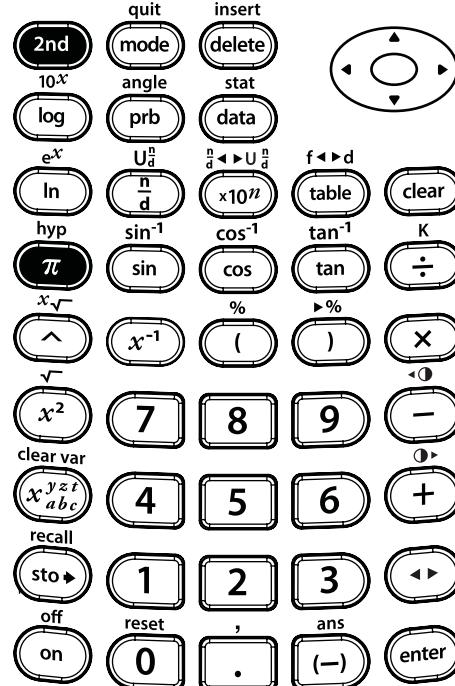
Sinh, cosh et tanh

Calculez $\sinh(2)$ et $\sinh^{-1}(2)$. Répétez le calcul pour \cosh et \tanh . Que remarquez-vous ?

Touches	Affichage
2nd [hyp] [sin] 2) enter	DEG $\sinh(2)$ 3.626860408
2nd [hyp] 2nd [sin ⁻¹] 2nd [ans]) enter	DEG $\sinh(2)$ 3.626860408 $\sinh^{-1}(\text{Ans})$ 2
2nd [hyp] [cos] 2) enter	DEG $\cosh(2)$ 3.762195691
2nd [hyp] 2nd [cos ⁻¹] 2nd [ans]) enter	DEG $\cosh(2)$ 3.762195691 $\cosh^{-1}(\text{Ans})$ 2
2nd [hyp] [tan] 2) enter	DEG $\tanh(2)$ 0.96402758
2nd [hyp] 2nd [tan ⁻¹] 2nd [ans]) enter	DEG $\tanh(2)$ 0.96402758 $\tanh^{-1}(\text{Ans})$ 2

2nd [hyp]

DEG
RAD GRAD
NORL SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC HATHAPRINT



Guide de référence rapide des touches

A

TOUCHE	FONCTION
Ⓐ Ⓑ	Ⓐ Ⓑ déplacent le curseur vers la gauche et la droite pour permettre de faire défiler une entrée sur l'écran d'accueil.
Ⓐ Ⓑ	Appuyez sur 2nd Ⓑ ou sur 2nd Ⓐ pour accéder au début ou à la fin d'une entrée en cours.
Ⓐ Ⓑ	Ⓐ Ⓑ déplacent le curseur vers le haut et le bas pour vous permettre de parcourir les éléments de menu, visualiser les entrées dans l'éditeur de données et la table de fonction et visualiser les entrées précédentes sur l'écran d'accueil.
2nd Ⓑ	2nd Ⓑ déplace le curseur vers la plus ancienne entrée sur l'écran d'accueil et vers la première entrée de la colonne active de l'éditeur de données.
2nd Ⓐ	2nd Ⓐ déplace le curseur vers la dernière entrée sur l'écran d'accueil et vers la dernière entrée de la colonne active de l'éditeur de données.
+ - × ÷	Additionne, soustrait, multiplie et divise.
0 – 9	Entre les chiffres entre 0 et 9.
(Ouvre une expression entre parenthèses.
)	Ferme une expression entre parenthèses.
x^{-1}	Calcule l'inverse.
x^2	Calcule le carré de la valeur.
π	Entre la valeur de pi arrondie à 9 décimales (3.141592654).
.	Séparateur pour la décimale.
(-)	Indique que la valeur est négative.
^	Élève une valeur à la puissance indiquée.
2nd	Active l'indicateur 2nd et donne accès à la fonction présentée au-dessus de la touche sur laquelle vous appuierez ensuite.

A Guide de référence rapide des touches (suite)

TOUCHE	FONCTION														
2nd [angle]	<p>Affiche les menus suivants.</p> <p>DMS vous permet de spécifier l'unité d'un angle.</p> <p>R \leftrightarrow P vous permet de convertir des coordonnées rectangulaires en coordonnées polaires et inversement.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><u>DMS</u></td> <td><u>R \leftrightarrow P</u></td> </tr> <tr> <td>1: °</td> <td>1: R \blacktriangleright Pr(</td> </tr> <tr> <td>2: '</td> <td>2: R \blacktriangleright Pθ(</td> </tr> <tr> <td>3: "</td> <td>3: P \blacktriangleright Rx(</td> </tr> <tr> <td>4: r</td> <td>4: P \blacktriangleright Ry(</td> </tr> <tr> <td>5: g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6: ►DMS</td> <td></td> </tr> </table>	<u>DMS</u>	<u>R \leftrightarrow P</u>	1: °	1: R \blacktriangleright Pr(2: '	2: R \blacktriangleright Pθ(3: "	3: P \blacktriangleright Rx(4: r	4: P \blacktriangleright Ry(5: g		6: ►DMS	
<u>DMS</u>	<u>R \leftrightarrow P</u>														
1: °	1: R \blacktriangleright Pr(
2: '	2: R \blacktriangleright Pθ(
3: "	3: P \blacktriangleright Rx(
4: r	4: P \blacktriangleright Ry(
5: g															
6: ►DMS															
x10ⁿ	x10ⁿ est une touche de raccourci qui permet d'entrer une valeur en notation scientifique.														
2nd [√-]	Calcule la racine carrée.														
2nd [%]	Ajoute le signe % à un nombre. Les résultats s'affichent selon le réglage du mode de notation décimale.														
2nd [,]	Entre une virgule.														
2nd [x [–]]	Calcule la racine spécifiée (x) de la valeur.														
2nd [$\frac{a}{d}$]	Vous permet d'entrer des fractions en notation anglo-saxonne. Appuyez sur 2nd [$\frac{a}{d}$] entre l'entrée de l'unité et du numérateur.														
$\frac{n}{d}$	Vous permet d'entrer une fraction. En mode MathPrint™, appuyez sur Θ entre l'entrée du numérateur et du dénominateur. En mode Classic, appuyez sur $\frac{n}{d}$ entre l'entrée du numérateur et du dénominateur.														
2nd [$\frac{n}{d} \blacktriangleright$ $\frac{a}{d}$]	Fait la conversion entre la notation sous forme de fraction et la notation anglo-saxonne et inversement.														
2nd [ans]	Rappelle le dernier résultat de calcul, en l'affichant sous la forme Ans .														
clear	Efface les caractères et les messages d'erreur sur la ligne d'entrée.														
2nd [clear var]	Efface toutes les variables en mémoire.														
sin	Calcule le sinus d'un angle.														
2nd [sin ⁻¹]	Calcule l'arcsinus.														

Guide de référence rapide des touches (suite)

A

TOUCHE	FONCTION
cos	Calcule le cosinus d'un angle.
2nd [\cos^{-1}]	Calcule l'arccosinus.
tan	Calcule la tangente d'un angle.
2nd [\tan^{-1}]	Calcule l'arctangente.
data	Vous permet d'entrer les valeurs statistiques pour les statistiques 1-Var et 2-Var .
data data	Appuyez une fois sur data pour afficher l'écran de l'éditeur de données. Appuyez à nouveau pour afficher les menus Clear et Formula. Vous permet d'accéder aux noms des listes dans le menu Formula.
delete	Efface le caractère au niveau du curseur.
2nd [e^x]	Calcule l'exponentiel (e élevé à la puissance de la valeur).
2nd [$f \blacktriangleleft \blacktriangleright d$]	Convertit une fraction en son équivalent décimal et inversement.
2nd [hyp]	Donne accès aux fonctions hyperboliques (sinh , cosh , tanh ; et sinh⁻¹ , cosh⁻¹ , tanh⁻¹) de la touche trigonométrique sur laquelle vous appuierez ensuite.
2nd [insert]	Vous permet d'entrer un caractère au niveau du curseur.
2nd [K]	Active le mode Constante et vous permet de définir une constante.
ln	Calcule le logarithme népérien (base e , où $e \approx 2.718281828459$).
log	Calcule le logarithme (base 10).
x_{abc}^{y_{xyz}}	Donne accès aux variables. Appuyez plusieurs fois sur cette touche pour choisir x , y , z , t , a , b ou c . Vous pouvez aussi utiliser x_{abc}^{y_{xyz}} pour rappeler les valeurs mémorisées pour ces variables.
2nd [off]	Éteint la calculatrice et efface l'affichage.
on	Allume la calculatrice.
prb	Affiche les menus de fonctions suivants. nPr Calcule le nombre de permutations possibles. nCr Calcule le nombre de combinaisons possibles. ! Calcule le factoriel. rand Génère un nombre aléatoire entre 0 et 1. randint(Génère un entier aléatoire entre 2 entiers, A et B , où $A \leq \text{Randint} \leq B$.
2nd [recall]	Rappelle les valeurs mémorisées à l'écran.

A Guide de référence rapide des touches (suite)

TOUCHE	FONCTION
[2nd] [stat]	<p>Affiche le menu suivant, dans lequel vous pouvez sélectionner 1-Var, 2-Var ou StatVars.</p> <p>1-Var Analyse les données de 1 ensemble de données avec 1 variable mesurée (x).</p> <p>2-Var Analyse les données couplées de 2 ensembles de données avec 2 variables mesurées (x, la variable indépendante et y, la variable dépendante).</p> <p>StatVars Affiche les valeurs des données après la sélection des statistiques 1-var ou 2-var.</p> <p>StatVars affiche le menu suivant de variables statistiques avec leurs valeurs actuelles.</p> <p>n Effectif total x (ou x, y).</p> <p>\bar{x} or \bar{y} Moyenne de toutes les valeurs x ou y.</p> <p>s_x ou s_y Écart type d'échantillon standard de x ou y.</p> <p>σ_x ou σ_y Écart type de population standard de x ou y.</p> <p>Σx ou Σy Somme de toutes les valeurs de x ou de y.</p> <p>Σx^2 or Σy^2 Somme de toutes les valeurs de x^2 ou de y^2.</p> <p>Σxy Somme du produit de x et y pour tous les couples de données xy dans les 2 listes.</p> <p>a Coefficient directeur de la droite de régression.</p> <p>b Coordonnée à l'origine de la droite de régression.</p> <p>r Coefficient de corrélation.</p> <p>x' (2-Var) Utilise a et b pour calculer la valeur x prévue lorsque vous entrez une valeur y.</p> <p>y' (2-Var) Utilise a et b pour calculer la valeur y prévue lorsque vous entrez une valeur x.</p> <p>minX Minimum des valeurs x.</p> <p>Q1 (1-Var) Médiane des points situés entre minX et Med (1er quartile).</p> <p>Med Médiane de toutes les valeurs.</p> <p>Q3 (1-Var) Médiane des points situés entre Med et maxX (3ème quartile).</p> <p>maxX Maximum des valeurs x.</p>

Guide de référence rapide des touches (suite)

A

TOUCHE	FONCTION
2nd [reset]	<p>Affiche le menu RESET.</p> <p>RESET</p> <p>1: No</p> <p>2: Yes</p> <p>Appuyez sur 1 (No) pour revenir à l'écran précédent sans réinitialiser la calculatrice.</p> <p>Appuyez sur 2 (Yes) pour réinitialiser la calculatrice. Le message MEMORY CLEARED s'affiche.</p> <p>Vous pouvez appuyer simultanément sur on et clear pour réinitialiser immédiatement la calculatrice. Aucun menu ni message ne s'affiche.</p>
sto 	<p>Vous permet de mémoriser des valeurs dans les variables. Appuyez sur sto  pour sauvegarder une variable et sur x_{abc}^{yzt} pour sélectionner le nom de la variable.</p> <p>x_{abc}^{yzt} affiche le menu de variables suivant : x y z t a b c.</p> <p>Appuyez sur enter pour sauvegarder la valeur dans la variable sélectionnée. Si cette variable possède déjà une valeur, cette valeur est remplacée par la nouvelle.</p>
enter	Effectue l'opération ou exécute la commande.

INDICATEUR	SIGNIFICATION
2nd	Fonction secondaire
HYP	Fonction hyperbolique.
FIX	Réglage de décimale fixée. Reportez-vous à la section Mode du Chapitre 1, Fonctions de base de la calculatrice TI-30XS MultiView™ et au Chapitre 7, Décimale.
SCI, ENG	Notation scientifique ou ingénieur. Reportez-vous à la section Mode du Chapitre 1, Fonctions de base de la calculatrice TI-30XS MultiView™.
DEG, RAD, GRAD	Mode Angle (degrés, radians ou grades). Reportez-vous à la section Mode du Chapitre 1, Fonctions de base de la calculatrice TI-30XS MultiView™.
K	La fonction Constante est activée.
L1, L2, L3	Affichages au-dessus des listes dans l'éditeur de données.
	La calculatrice TI-30XS MultiView exécute une opération.
↑↓	Une entrée est stockée en mémoire avant et/ou après l'écran actif. Appuyez sur \leftarrow et \rightarrow pour faire défiler.
← →	Une entrée ou un menu affiche plus de 16 chiffres. Appuyez sur \leftarrow ou \rightarrow pour faire défiler.

Messages d'erreur

C

Lorsque la calculatrice TI-30XS MultiView™ 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. Si vous ne décelez pas l'erreur, utilisez la liste ci-après qui décrit les messages d'erreur en détail.

Appuyez sur **clear** pour effacer le message d'erreur. L'écran précédent s'affiche avec le curseur placé au niveau ou près de l'erreur. Corrigez l'expression.

MESSAGE	SIGNIFICATION
ARGUMENT	Une fonction comporte un nombre d'arguments incorrect.
DIVIDE BY 0	Vous avez essayé de diviser par 0. Dans statistiques, $n = 1$.
DOMAIN	Vous avez spécifié un argument pour une fonction en dehors de la plage valide. Par exemple : Pour $\sqrt[x]{-x} = 0$ ou $y < 0$ et x n'est pas un entier impair. Pour $y^x = y$ et $x = 0$; $y < 0$ et x n'est pas un entier. Pour $\sqrt{x} = x < 0$. Pour LOG ou LN — $x \leq 0$. Pour TAN — $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$, etc. Pour SIN ⁻¹ ou COS ⁻¹ — $ x > 1$. Pour nCr ou nPr — n ou r ne sont pas des entiers ≥ 0 . Pour $x! = x$ n'est pas un entier compris entre 0 et 69.
EQUATION LENGTH ERROR	Une entrée dépasse le nombre de chiffres autorisés (80 pour les entrées de statistique ou 47 pour les entrées de constante) ; par exemple, la combinaison d'une entrée et d'une constante qui dépasse la limite.
FRQ DOMAIN	Valeur FRQ (dans statistiques 1-var) < 0 ou > 99 .
OVERFLOW	$ \theta \geq 1 \times 10^n$, où θ est un angle dans une fonction trig, hyperbolique ou R►Pr.
STAT	Tentative de calcul de statistiques 1-var ou 2-var sans point de données défini, ou tentative de calcul de statistiques 2-var alors que les listes de données ne font pas la même longueur.
DIM MISMATCH	Tentative de création de formule alors que les listes ne font pas la même longueur.

Messages d'erreur (suite)

MESSAGE	SIGNIFICATION
FORMULA	La formule ne contient pas de nom de liste (L1, L2 ou L3) ou la formule pour une liste contient son propre nom ; par exemple, une formule pour L1 contient L1.
SYNTAX	La commande contient une erreur de syntaxe : entrée de plus de 23 opérations en cours ou de 8 valeurs en cours ; mauvais placement de fonctions, d'arguments, de conversions, de variables, de parenthèses ou de virgules. Avec [$\hat{}$] , essayez d'utiliser [\div] .
INVALID FUNCTION	Vous avez entré une fonction incorrecte dans la table de fonction.
LOW BATTERY	Remplacez la pile. Remarque : Ce message s'affiche brièvement, puis disparaît. L'utilisation de la touche clear n'efface pas ce message.

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.

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 chargeur de piles.
- Retirer immédiatement les piles usagées.
- Ne pas incinérer ou démonter les piles.

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.

Retrait ou remplacement de la pile

Retirez le capot de protection et tournez la calculatrice TI-30XS MultiView™ face vers le bas.

- À 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 (si nécessaire).
 - Pour remplacer 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-30XS MultiView.
- Si nécessaire, appuyez simultanément sur **on** et sur **clear** pour réinitialiser la calculatrice (cette opération efface la mémoire et tous les réglages et affiche le message MEM DELETED).
 - Jetez vos piles usagées en respectant les réglementations locales.

Type de pile

La calculatrice TI-30XS MultiView utilise une pile 3 volts CR2032 au lithium.

