



**Manuel d'utilisation  
des calculatrices scientifiques  
TI-30XS MultiView™ et  
TI-30XB MultiView™**

## ***Informations importantes***

Texas Instruments n'accorde aucune garantie, expresse ou implicite, incluant sans toutefois se limiter à, toute garantie implicite de qualité marchande et d'aptitude à un usage particulier, concernant le matériel (programmes ou documents) et rend ce matériel disponible "en l'état" seulement. En aucun cas, Texas Instruments ne peut être tenue responsable vis à vis de quiconque pour quelque dommage de nature spéciale, collatérale, fortuite ou indirecte occasionné à un tiers, en rapport avec ou découlant de l'achat ou de l'utilisation desdits matériels, la seule et exclusive responsabilité de Texas Instruments, pour quelque forme d'action que ce soit, ne pouvant excéder le prix d'achat de ce produit. Par ailleurs, la responsabilité de Texas Instruments ne saurait être engagée pour quelque réclamation que ce soit en rapport avec l'utilisation desdits matériels par toute autre tierce partie.

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

Copyright © 2019 Texas Instruments Incorporated

## Sommaire

<b>Prise en main</b> .....	<b>1</b>
Exemples .....	1
Mise sous et hors tension de la calculatrice .....	1
Contraste de l'écran d'affichage .....	1
Écran de calcul .....	1
Fonctions 2nd .....	2
Modes .....	2
Menus .....	4
Défilement .....	6
Bascule réponse .....	7
Dernière réponse .....	7
Ordre des opérations .....	8
Effacement et correction .....	10
Variables en mémoire et variables stockées .....	10
<b>Fonctions mathématiques</b> .....	<b>13</b>
Fractions .....	13
Pourcentages .....	14
Touche $\times 10^n$ .....	15
Puissances, racines et inverses .....	16
Pi .....	17
Menu Angle .....	18
Conversion du format rectangulaire en format polaire .....	20
Trigonométrie .....	21
Fonctions hyperboliques .....	23
Fonctions logarithmiques et exponentielles .....	23
Statistiques .....	24
Probabilité .....	29
<b>Outils mathématiques</b> .....	<b>32</b>
Éditeur de données et calculs de listes .....	32
Table de valeurs d'une fonction .....	33
Constante .....	35
<b>Informations de référence</b> .....	<b>38</b>
Erreurs .....	38
Informations sur les piles .....	39
En cas de problème .....	40
<b>Informations générales</b> .....	<b>41</b>

# Prise en main

## Exemples

Chaque section est suivie d'exemples de séquences de touches illustrant les fonctions des calculatrices TI-30XS MultiView™ et TI-30XB MultiView™. Toutes les références figurant dans le présent manuel s'appliquent à la calculatrice TI-30XS MultiView, mais sont également valables pour la TI-30XB MultiView™.

Les exemples tiennent compte de tous les paramètres par défaut, comme indiqué à la section Modes.

Pour obtenir d'autres activités et exemples, consultez le manuel de l'enseignant relatif à la calculatrice TI-30XS MultiView™ à l'adresse suivante : [education.ti.com/guides](http://education.ti.com/guides).

## Mise sous et hors tension de la calculatrice

**[on]** permet d'allumer la calculatrice TI-30XS MultiView™. **[2nd] [off]** permet de l'éteindre. L'écran est effacé, mais l'historique, les réglages et la mémoire sont conservés.

La fonction APD™ (Automatic Power Down™) éteint automatiquement la calculatrice TI-30XS MultiView™ si elle reste inactive pendant 5 minutes environ. Appuyez sur **[on]** après la fonction APD. Les données affichées, les opérations en cours, les réglages et la mémoire sont conservés.

## Contraste de l'écran d'affichage

La luminosité et le contraste de l'affichage dépendent de l'éclairage ambiant, de l'autonomie restante de la pile et de l'angle de visualisation.

Pour régler le contraste :

1. Appuyez brièvement sur la touche **[2nd]**.
2. Appuyez sur **[+]** (pour assombrir l'écran) ou sur **[-]** (pour l'éclaircir).

## Écran de calcul

Sur l'écran de calcul, vous pouvez saisir des expressions et des fonctions mathématiques, ainsi que diverses instructions. Les résultats s'affichent sur l'écran de calcul. L'écran de la TI-30XS MultiView™ peut présenter au maximum quatre lignes de 16 caractères chacune. Lorsque des entrées et des expressions se composent de plus de 16 caractères, vous pouvez les voir dans leur intégralité en les faisant défiler vers la gauche et vers la droite (**[◀]** et **[▶]**).

En mode MathPrint™, vous pouvez saisir jusqu'à quatre niveaux de fonctions et d'expressions imbriquées consécutives, dont des fractions, des racines carrées, des exposants avec  $^$ ,  $\sqrt[y]{x}$ ,  $e^x$  et  $10^x$ .

Lorsque vous effectuez une opération sur l'écran de calcul, selon l'espace disponible, le résultat s'affiche soit directement à droite de l'entrée, soit à l'extrémité droite de la ligne suivante.

Des indicateurs spéciaux peuvent s'afficher sur l'écran afin de fournir des informations supplémentaires sur les fonctions ou les résultats.

Indicateur	Définition
2nd	Fonction 2nd.
HYP	Fonction hyperbolique.
FIX	Définit le nombre de décimales. (Voir la section Modes.)
SCI, ENG	Notation scientifique ou ingénieur. (Voir la section Modes.)
DEG, RAD, GRAD	Mode Angle (degrés, radians ou grades). (Voir la section Modes.)
K	La fonction Constante est active.
L1, L2, L3	S'affiche au-dessus des listes dans l'éditeur de données.
	La calculatrice TI-30XS MultiView™ est en train d'exécuter une opération.
↑ ↓	Une entrée est enregistrée dans la mémoire avant et/ou après l'écran actif. Appuyez sur ☺ et ☹ pour faire défiler l'écran.
◀ ▶	Une entrée ou un menu contient plus de 16 caractères. Appuyez sur Ⓛ ou sur Ⓧ pour faire défiler son contenu.

## Fonctions 2nd

**2nd**

La plupart des touches sont associées à deux fonctions. La fonction principale est indiquée sur la touche, tandis que la fonction secondaire est affichée au-dessus. Appuyez sur **2nd** pour activer la fonction secondaire d'une touche donnée. L'indicateur **2nd** s'affiche sur l'écran. Pour annuler la fonction secondaire, appuyez à nouveau sur **2nd**. Par exemple, **2nd** [ $\sqrt{\phantom{x}}$ ] 25 **enter** calcule la racine carrée de 25 et renvoie le résultat, 5.

## Modes

**mode**

Sélectionnez les modes à l'aide de la touche **mode**. Appuyez sur ☺ ☹ Ⓛ Ⓧ pour choisir un mode, puis sur **enter** pour le valider. Appuyez sur **clear** ou sur **2nd** **quit** pour revenir à l'écran de calcul et travailler en utilisant les réglages de mode choisis.

Les réglages de mode par défaut sont mis en surbrillance.



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

**NORM SCI ENG** Règle le mode de notation numérique. Les modes de notation numérique n'affectent que l'affichage des résultats ; ils n'ont aucune incidence sur la précision des valeurs stockées dans l'unité, qui elle reste maximale.

**NORM** affiche les résultats avec des chiffres à gauche et à droite du séparateur décimal, comme par exemple 123456.78

**SCI** exprime les nombres en affichant un chiffre (autre que zéro) à gauche du séparateur décimal et la puissance de 10 appropriée, comme dans  $1.2345678 \times 10^5$  (qui correspond à 123456.78).

**Remarque** : Dans certains environnements (comme la table des valeurs de fonction, l'éditeur de données et le menu  $\boxed{2nd}$  [recall]), la calculatrice TI-30XS MultiView™ peut éventuellement afficher E à la place de  $\times 10^n$ .

**ENG** affiche les résultats sous la forme d'un nombre compris entre 1 et 999 multiplié par 10 élevé à une puissance entière. La puissance entière est toujours un multiple de 3.

**Remarque** :  $\boxed{\times 10^n}$  est une touche de raccourci permettant de saisir un nombre exprimé en notation scientifique. Le résultat s'affiche au format de notation numérique que vous avez défini dans le menu Mode.

**FLOAT 0123456789** Définit le mode de notation décimale.

**FLOAT** (séparateur décimal flottant) affiche 10 chiffres maximum, plus le signe et le séparateur décimal.

**0123456789** (séparateur décimal fixe) indique le nombre de chiffres (0 à 9) à afficher à droite du séparateur décimal.

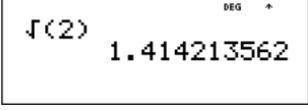
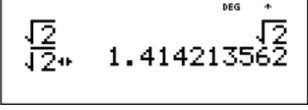
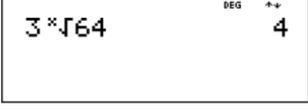
**CLASSIC MATHPRINT**

Le mode **CLASSIC** affiche les entrées et les résultats sur une seule ligne.

Le mode **MATHPRINT** affiche la plupart des entrées et des résultats au format d'écriture naturelle.

*Exemples des modes Classic et MathPrint*

Mode Classic	Mode MathPrint
Sci 	Sci 

Mode Classic	Mode MathPrint
Mode Float et touche de réponse à bascule.	Mode Float et touche de réponse à bascule.
	
Fix 2	Fix 2 et touche de réponse à bascule.
	
Un/d	Un/d
	
Exemple d'exposant	Exemple d'exposant
	
Exemple de racine carrée	Exemple de racine carrée
	
Exemple de racine cubique	Exemple de racine cubique
	

## Menus

Certaines touches affichent des menus :  $\boxed{\text{prb}}$ ,  $\boxed{2\text{nd}}$  [angle],  $\boxed{\text{data}}$ ,  $\boxed{2\text{nd}}$  [stat],  $\boxed{2\text{nd}}$  [reset],  $\boxed{2\text{nd}}$  [recall] et  $\boxed{2\text{nd}}$  [clear var]. Certaines touches peuvent afficher plusieurs menus.

Appuyez sur  $\blacktriangleright$  et  $\blacktriangleleft$  pour faire défiler et sélectionner un élément de menu, ou appuyez sur le chiffre correspondant indiqué en regard de l'élément. Pour revenir à l'écran précédent sans sélectionner l'élément, appuyez sur  $\boxed{\text{clear}}$ . Pour quitter un menu ou une application et revenir à l'écran de calcul, appuyez sur  $\boxed{2\text{nd}}$  [quit].

Le tableau de menus indique les touches et les menus associés.

<b>prb</b>		<b>2nd [angle]</b>	
<b>PRB</b>	<b>RAND</b>	<b>DMS</b>	<b>R ◀ ▶ P</b>
1 : nPr	1 : rand	1 : °	1 : R ▶ Pr(
2 : nCr	2 : randint(	2 : '	2 : R ▶ Pθ(
3 : !		3 : "	3 : P ▶ Rx(
		4 : r	4 : P ▶ Ry(
		5 : g	
		6 : ▶ DMS	

**data data**

Appuyez une fois pour afficher l'écran de l'éditeur de données. Appuyez à nouveau pour afficher le menu.

<b>CLEAR (EFFACER)</b>	<b>FORMULA (CALCUL)</b>
1 : Clear L1 (Effacer L1)	1 : Add/Edit Frmla
2 : Clear L2 (Effacer L2)	2 : Clear L1 Frmla
3 : Clear L3 (Effacer L3)	3 : Clear L2 Frmla
4 : Clear ALL (Effacer TOUT)	4 : Clear L3 Frmla
	5 : Clear ALL (Effacer TOUT)

Appuyez sur **data** pendant que l'option Add/Edit Formula (Ajouter/Modifier le calcul) du menu FORMULA (CALCUL) est activée 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 s'affiche une fois le calcul des statistiques à 1 ou à 2 variables effectué :

**StatVars**

- 1 : n
- 2 :  $\bar{x}$
- 3 : Sx
- Etc. Pour la liste

## StatVars

complète, voir les valeurs statistiques StatVar.

<b>2nd</b> [reset]	<b>2nd</b> [recall]	<b>2nd</b> [clear var]
<b>Reset (Réinitialiser)</b>	<b>Recall Var (Rappeler var.)</b>	<b>Clear Var (Effacer var.)</b>
1 : Non 2 : Oui	1 : x = 2 : y = 3 : z = 4 : t = 5 : a = 6 : b = 7 : c =	1 : Oui 2 : Non

## Défilement



Appuyez sur  $\leftarrow$  or  $\rightarrow$  pour placer le curseur à l'horizontale sur l'expression entrée.  
Appuyez sur **2nd**  $\leftarrow$  or sur **2nd**  $\rightarrow$  pour déplacer le curseur directement au début ou à la fin de l'expression.

Une fois qu'une expression est évaluée, utilisez les touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$  pour consulter les entrées précédentes, qui sont conservées dans la mémoire de la calculatrice TI-30XS MultiView™. Vous pouvez réutiliser une entrée précédente en appuyant sur **enter** pour la coller dans la dernière ligne, puis évaluer une nouvelle expression.

## Exemples

Défilement	1 <b>+</b> 1 <b>enter</b>	
	2 <b>+</b> 2 <b>enter</b>	
	3 <b>+</b> 3 <b>enter</b>	

	4 $\frac{\square}{\square}$ 4 enter	
	$\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ enter	
	$\frac{\square}{\square}$ 2 enter	

## Bascule réponse



Appuyez sur la touche  $\leftarrow$  pour alterner l'affichage du résultat entre les réponses sous forme de fraction et sous forme décimale, l'écriture exacte ou décimale des racines carrées et de pi.

### Exemple

Bascule réponse	2nd $\sqrt{\square}$ 8 enter	
	$\leftarrow$	

## Dernière réponse

2nd [ans]

Le résultat calculé en dernier lieu est stocké dans la variable **Ans**. La variable **Ans** est conservée en mémoire, même lorsque la calculatrice TI-30XS MultiView™ est éteinte. Pour rappeler la valeur de la variable **Ans** :

- Appuyez sur 2nd [ans] (**Ans** s'affiche à l'écran) ou
- Appuyez sur n'importe quelle touche d'opération ( $\frac{\square}{\square}$ ,  $\square$  et ainsi de suite) en guise de première partie d'une entrée. **Ans** et l'opérateur sont tous deux affichés.

## Exemple

Ans	3 $\times$ 3 <b>enter</b>	$3 \times 3$ $9$
	$\times$ 3 <b>enter</b>	$3 \times 3$ $\text{ans} \times 3$ $27$
	3 <b>2nd</b> [ $\sqrt{x}$ ] <b>2nd</b> [ans] <b>enter</b>	$3 \times 3$ $\text{ans} \times 3$ $\sqrt[3]{\text{ans}}$ $3$

## Ordre des opérations

La calculatrice TI-30XS MultiView™ utilise le système d'exploitation d'équations EOS™ (Equation Operating System) pour évaluer les expressions. Dans un niveau de priorité, EOS évalue les fonctions de gauche à droite et dans l'ordre suivant :

1er	Expressions entre parenthèses.
2e	Fonctions nécessitant une parenthèse fermante ) et qui précèdent l'argument, comme <b>sin</b> , <b>log</b> et tous les éléments de menu <b>R</b> $\blacktriangleleft$ <b>P</b> .
3ème	Fractions.
4ème	Fonctions saisies après l'argument, telles que $x^2$ et les modificateurs d'unité d'angle.
5ème	<p>Élévation à une puissance (<math>\wedge</math>) et racines (<math>\sqrt{x}</math>).</p> <p><b>Remarque</b> : En mode Classic, l'élévation à une puissance via la touche <math>\wedge</math> est évaluée de gauche à droite. L'expression <math>2^3^2</math> est évaluée ainsi : <math>(2^3)^2</math>, avec 64 comme résultat.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">2^3^2</math> <math display="block">64</math> </div> <p>En mode MathPrint™, l'élévation à une puissance via la touche <math>\wedge</math> est évaluée de droite à gauche. L'expression <math>2^3^2</math> est évaluée ainsi : <math>2^{(3^2)}</math>, avec 512 comme résultat.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">2^{3^2}</math> <math display="block">512</math> </div>

	La calculatrice TI-30XS MultiView™ évalue les expressions saisies avec $[x^2]$ et $[x^{-1}]$ de gauche à droite à la fois en mode Classic et en mode MathPrint. Appuyer sur 3 $[x^2]$ $[x^2]$ équivaut à calculer $(3^2)^2 = 81$ .
6ème	Opposé (-).
7ème	Arrangements (nPr) et combinaisons (nCr).
8ème	Multiplication, multiplication implicite, division
9ème	Addition et soustraction.
10ème	Conversions (n/d $\blacktriangleleft$ Un/d, F $\blacktriangleleft$ D, $\blacktriangleright$ DMS).
11ème	<b>enter</b> termine toutes les opérations et ferme toutes les parenthèses ouvertes.

### Exemples

$+ \times \div -$	60 <b>+</b> 5 <b>x</b> (-) 12 <b>enter</b>	60+5*-12 DEG ++ 0
(-)	1 <b>+</b> (-) 8 <b>+</b> 12 <b>enter</b>	1+-8+12 DEG ++ 5
	<b>2nd</b> [ $\sqrt{\phantom{x}}$ ] 9 <b>+</b> 6 <b>enter</b>	$\sqrt{9+16}$ DEG ++ 5
( )	4 <b>x</b> ( ) 2 <b>+</b> 3 <b>)</b> <b>enter</b>	4*(2+3) DEG ++ 20
	4 ( ) 2 <b>+</b> 3 <b>)</b> <b>enter</b>	4(2+3) DEG ++ 20
$^$ et $\sqrt{x}$	<b>2nd</b> [ $\sqrt{\phantom{x}}$ ] 3 <b>^</b> 2 <b>)</b> <b>+</b> 4 <b>^</b> 2 <b>enter</b>	$\sqrt{3^2+4^2}$ DEG ++ 5

## Effacement et correction

<b>clear</b>	Efface un message d'erreur. Efface les caractères affichés sur la ligne de saisie. Déplace le curseur sur la dernière entrée de l'historique lorsque l'écran est vide. Sauvegarde un écran dans les applications.
<b>delete</b>	Supprime le caractère à l'emplacement du curseur.
<b>2nd</b> [insert]	Insère un caractère à l'emplacement du curseur.
<b>2nd</b> [clear var]	Efface le contenu des variables <b>x</b> , <b>y</b> , <b>z</b> , <b>t</b> , <b>a</b> , <b>b</b> et <b>c</b> .
<b>2nd</b> [reset] <b>2</b>	Réinitialise la calculatrice TI-30XS MultiView™. Rétablit les paramètres par défaut de la calculatrice ; efface les variables en mémoire, les opérations en cours, toutes les entrées de l'historique et les données statistiques ; efface la fonction Constante, K, ainsi que <b>Ans</b> .

## Variables en mémoire et variables stockées

$x_{abc}^{yz}$  **sto** **2nd** [recall] **2nd** [clear var]

La calculatrice TI-30XS MultiView™ comprend 7 variables mémoire : **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** et **c**. Vous pouvez stocker un nombre réel ou une expression s'évaluant à un nombre réel, dans une variable mémoire.

**sto** permet de stocker des valeurs dans des variables. Appuyez sur **sto** pour stocker une valeur, puis sur  $x_{abc}^{yz}$  pour sélectionner la variable dans laquelle vous voulez stocker cette valeur. Appuyez sur **enter** pour stocker la valeur dans la variable sélectionnée. Si cette variable contient déjà une valeur, celle-ci est remplacée par la nouvelle valeur.

$x_{abc}^{yz}$  permet d'accéder au menu des variables. Appuyez sur cette touche à plusieurs reprises pour choisir **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** ou **c**.  $x_{abc}^{yz}$  peut également servir à rappeler les valeurs stockées dans ces variables. Le nom de la variable est inséré dans l'entrée active, mais la valeur assignée à la variable est utilisée pour évaluer l'expression.

**2nd** [recall] rappelle les valeurs des variables. Appuyez sur **2nd** [recall] pour afficher un menu de variables et les valeurs stockées associées. Sélectionnez la variable à rappeler, puis appuyez sur **enter**. La valeur assignée à la variable est insérée dans l'entrée active et est utilisée pour évaluer l'expression.

**2nd** [clear var] efface les valeurs des variables. Appuyez sur **2nd** [clear var] et sélectionnez **1 : Yes (Oui)** pour effacer toutes les valeurs des variables.

## Exemples

Clear Var	<b>2nd</b> [clear var] 1	
Stockage	15 <b>sto</b> $x_{abc}$	
	<b>enter</b>	
Rappel	<b>2nd</b> [recall]	
	<b>enter</b> $x^2$ <b>enter</b>	
	<b>sto</b> $x_{abc}$ $x_{abc}$	
	<b>enter</b>	
	$x_{abc}$ $x_{abc}$	
	<b>enter</b> $\div$ 4 <b>enter</b>	

### Activité

Dans une carrière de gravier, deux nouvelles excavations ont été réalisées. La première mesure 350 sur 560 mètres, tandis que la seconde mesure 340 sur 610 mètres. Quel volume de gravier l'entreprise doit-elle extraire de chaque excavations pour atteindre

une profondeur de 150 mètres ? Pour atteindre 210 mètres ? Affichez les résultats en notation ingénier.

mode $\leftarrow$ $\rightarrow$ enter clear 350 $\times$ 560 sto $\rightarrow$ $x^{yzt}$ $x^{yzt}$ enter	ENG DEG $\leftarrow$ 350*560 $\rightarrow$ x 196*10 <sup>3</sup>
340 $\times$ 610 sto $\rightarrow$ $x^{yzt}$ $x^{yzt}$ enter	ENG DEG $\leftarrow$ 196*10 <sup>3</sup> 340*610 $\rightarrow$ y 207.4*10 <sup>3</sup>
150 $\times$ 2nd [recall]	ENG DEG Recall Var 1: x=196E3 2: y=207.4E3 3: z=0E0
enter enter	ENG DEG $\leftarrow$ 207.4*10 <sup>3</sup> 150*196000 29.4*10 <sup>6</sup>
210 $\times$ 2nd [recall] enter enter	ENG DEG $\leftarrow$ 29.4*10 <sup>6</sup> 210*196000 41.16*10 <sup>6</sup>
150 $\times$ $x^{yzt}$ $x^{yzt}$ enter	ENG DEG $\leftarrow$ 210*196000 41.16*10 <sup>6</sup> 150*y 31.11*10 <sup>6</sup>
210 $\times$ $x^{yzt}$ $x^{yzt}$ enter	ENG DEG $\leftarrow$ 150*y 31.11*10 <sup>6</sup> 210*y 43.554*10 <sup>6</sup>

Concernant la première excavation : L'entreprise doit extraire 29,4 millions de mètres cubes pour atteindre 150 mètres de profondeur et 41,16 millions de mètres cubes pour atteindre 210 mètres de profondeur.

Concernant la seconde excavation : L'entreprise doit extraire 31,11 millions de mètres cubes pour atteindre 150 mètres de profondeur et 43,554 millions de mètres cubes pour atteindre 210 mètres de profondeur.

# Fonctions mathématiques

## Fractions

$\frac{a}{b}$     $\overline{2nd}$  [ $U\frac{a}{b}$ ]    $\overline{2nd}$  [ $f\leftarrow d$ ]    $\overline{2nd}$  [ $\frac{a}{b}\leftarrow U\frac{a}{b}$ ]

En mode MathPrint™, les fractions saisies avec  $\frac{a}{b}$  peuvent inclure des touches d'opération (+, ×, etc.) et la plupart des touches de fonction ( $\overline{x^2}$ ,  $\overline{2nd}$  [%], etc.).

En mode Classic, les fractions saisies avec  $\frac{a}{b}$  ne permettent pas l'utilisation de touches d'opération, de fonctions ni de fractions complexes comme numérateur ou comme dénominateur.

**Remarque :** En mode Classic, dans l'éditeur de données et dans la table, utilisez  $\div$  pour effectuer des divisions plus complexes.

Les calculs utilisant des fractions peuvent afficher les résultats sous forme de fraction ou en notation décimale, selon la saisie.

Par défaut, la calculatrice TI-30XS MultiView™ génère des résultats sous forme de fraction impropre. Les résultats sont automatiquement simplifiés.

- $\frac{a}{b}$  permet de saisir une fraction simple. Selon que la touche  $\frac{a}{b}$  est activée avant ou après la saisie d'un nombre, le comportement n'est pas le même. Si vous entrez un nombre avant d'avoir appuyé sur  $\frac{a}{b}$ , ce nombre devient le numérateur.

Pour saisir des fractions avec opérateurs ou des radicaux, appuyez sur  $\frac{a}{b}$  avant de saisir un nombre (en mode MathPrint™ uniquement).

En mode MathPrint, appuyez sur  $\ominus$  entre la saisie du numérateur et du dénominateur.

En mode Classic, appuyez sur  $\frac{a}{b}$  entre la saisie du numérateur et celle du dénominateur.

- Pour coller une entrée précédente dans le dénominateur, placez le curseur dans le dénominateur, appuyez sur  $\overline{2nd}$   $\ominus$  pour accéder à l'entrée souhaitée, puis appuyez sur **enter** pour coller celle-ci 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  $\ominus$  ou sur  $\overline{2nd}$   $\ominus$  pour accéder à l'entrée souhaitée, puis appuyez sur **enter** pour coller celle-ci dans le numérateur ou l'unité.
- $\overline{2nd}$  [ $U\frac{a}{b}$ ] permet de saisir un nombre mixte. Appuyez sur  $\overline{2nd}$  [ $U\frac{a}{b}$ ] entre la saisie de l'unité et celle du numérateur.
- $\overline{2nd}$  [ $\frac{a}{b}\leftarrow U\frac{a}{b}$ ] convertit des nombres mixtes en fractions simples.
- $\overline{2nd}$  [ $f\leftarrow d$ ] convertit les résultats d'une fraction en notation décimale et inversement.

## Exemples en mode Classic

n/d, Un/d	3 $\frac{\square}{\square}$ 4 $\frac{\square}{\square}$ + 1 $\frac{\square}{\square}$ [2nd] $\frac{\square}{\square}$ [U $\frac{\square}{\square}$ ] 7 $\frac{\square}{\square}$ 12 enter	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12} = 2\frac{7}{12}$
n/d $\leftrightarrow$ Un/d	9 $\frac{\square}{\square}$ 2 [2nd] $\frac{\square}{\square}$ $\leftrightarrow$ U $\frac{\square}{\square}$ enter	$9 \div 2 = 4\frac{1}{2}$
F $\leftrightarrow$ D	4 [2nd] $\frac{\square}{\square}$ [U $\frac{\square}{\square}$ ] 1 $\frac{\square}{\square}$ 2 [2nd] [f $\leftrightarrow$ d] enter	$4\frac{1}{2} \rightarrow F \div D = 4.5$

## Exemples en mode MathPrint™

n/d, Un/d	$\frac{\square}{\square}$ 3 $\frac{\square}{\square}$ 4 $\frac{\square}{\square}$ + 1 [2nd] $\frac{\square}{\square}$ [U $\frac{\square}{\square}$ ] 7 $\frac{\square}{\square}$ 12 enter	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12} = 2\frac{7}{12}$
n/d $\leftrightarrow$ Un/d	9 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ [2nd] [ $\frac{\square}{\square}$ $\leftrightarrow$ U $\frac{\square}{\square}$ ] enter	$9 \div 2 = 4\frac{1}{2}$
F $\leftrightarrow$ D	4 [2nd] $\frac{\square}{\square}$ [U $\frac{\square}{\square}$ ] 1 $\frac{\square}{\square}$ 2 [2nd] [f $\leftrightarrow$ d] enter	$4\frac{1}{2} \rightarrow F \div D = 4.5$
Exemples (mode MathPrint™ uniquement)	$\frac{\square}{\square}$ 1.2 + 1.3 $\frac{\square}{\square}$ 4 enter	$\frac{1.2 + 1.3}{4} = 0.625$
(mode MathPrint™ uniquement)	$\frac{\square}{\square}$ (-) 5 + [2nd] [ $\sqrt{\square}$ ] 5 [x <sup>2</sup> ] - 4 [ ] 1 [ ] [ ] 6 [ ] $\frac{\square}{\square}$ 2 [ ] 1 [ ] enter	$\frac{-5 + \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)} = -2$

## Pourcentages

[2nd] [%]    [2nd] [ $\rightarrow$ %]

Pour effectuer un calcul comportant un pourcentage, appuyez sur [2nd] [%] après avoir saisi la valeur du pourcentage.

Pour exprimer une valeur sous forme de pourcentage, appuyez sur  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\%]}$  après avoir saisi la valeur.

### Exemple

2 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\%]} \boxed{\times} \boxed{150} \text{enter}$	$2\% * 150 \quad \text{DEG} \quad + \quad 3$
1 $\boxed{\frac{\square}{\square}} \boxed{5} \boxed{\downarrow} \boxed{2\text{nd}} \boxed{[\%]} \text{enter}$	$\frac{1}{5} \rightarrow \% \quad \text{DEG} \quad + \quad 20\%$

### Activité

Une société minière extrait 5 000 tonnes de minerai ayant une teneur en métal de 3 % et 7 300 tonnes ayant une teneur en métal de 2,3 %. Considérant les données de ces deux extractions, quelle est la quantité totale de métal obtenue ?

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

3 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\%]} \boxed{\times} \boxed{5000} \text{enter}$	$3\% * 5000 \quad \text{DEG} \quad + \quad 150$
$\boxed{+}$ 2.3 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\%]} \boxed{\times} \boxed{7300} \text{enter}$	$\begin{aligned} 3\% * 5000 & \quad \text{DEG} \quad + \quad 150 \\ \text{Ans} + 2.3\% * 7300 & \quad \quad \quad 317.9 \end{aligned}$
$\boxed{\times} \boxed{280} \text{enter}$	$\begin{aligned} 3\% * 5000 & \quad \text{DEG} \quad + \quad 150 \\ \text{Ans} + 2.3\% * 7300 & \quad \quad \quad 317.9 \\ \text{Ans} * 280 & \quad \quad \quad 89012 \end{aligned}$

Les deux extractions représentent un total de 317,9 tonnes de métal pour une valeur totale de 89 012 dollars.

### Touche $\times 10^n$

$\boxed{\times 10^n}$

Appuyez sur  $\boxed{\times 10^n}$  pour saisir un nombre en notation scientifique. Définissez l'ordre correct du calcul des opérations en utilisant des parenthèses.

mode $\boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow} \text{enter}$	$\begin{array}{l} \text{SCI} \quad \text{DEG} \\ \text{MODE RAD GRAD} \\ \text{NORM SCI ENG} \\ \text{0 1 2 3 4 5 6 7 8 9} \\ \text{CLASSIC } \boxed{\text{[ ]} \end{array}$
--	--

$\frac{\square}{\square}$ 2 $\times 10^3$ 3 $\rightarrow$ 4 $\times 10^5$ 5 $\downarrow$ $\downarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ <b>enter</b>	
<b>clear</b> ( ( 2 $\times 10^3$ 3 $\downarrow$ ) ) $\div$ ( ( 4 $\times 10^5$ 5 $\downarrow$ ) ) <b>enter</b>	

## Puissances, racines et inverses

$\square^{\square}$	Calcule le carré d'une valeur. La calculatrice TI-30XS MultiView™ évalue les expressions saisies avec $\square^{\square}$ et $\square^{-\square}$ de gauche à droite à la fois en mode Classic et en mode MathPrint™.
$\square^{\wedge}$	Élève une valeur à la puissance indiquée. Si vous insérez une expression en guise d'exposant, vous devez la placer entre parenthèses.
$2^{\text{nd}}$ $\sqrt{\square}$	Calcule la racine carrée d'une valeur positive.
$2^{\text{nd}}$ $\sqrt[x]{\square}$	Calcule la racine <i>n</i> ième d'une valeur positive et n'importe quelle racine entière impaire d'une valeur négative.
$\square^{-1}$	Donne l'inverse d'une valeur : $1/x$ . La calculatrice TI-30XS MultiView™ évalue les expressions saisies avec $\square^{\square}$ et $\square^{-\square}$ de gauche à droite à la fois en mode Classic et en mode MathPrint™.

## Exemples

5 $\wedge$ 2 $\downarrow$ + 4 $\wedge$ ( ( 2 + 1 ) ) <b>enter</b>	
10 $\wedge$ ( (- ) 2 <b>enter</b>	
$2^{\text{nd}}$ $\sqrt{\square}$ 49 <b>enter</b>	

2nd $\sqrt{\phantom{x}}$ 3 $\wedge$ 2 $\downarrow$ + 2 $\wedge$ 4 enter	$\sqrt{3^2+2^4}$ DEG ++ 5
6 2nd $\sqrt[x]{\phantom{x}}$ 64 enter	$\sqrt[6]{64}$ DEG + 2
2 $x^{-1}$ enter	$2^{-1}$ DEG ++ $\frac{1}{2}$

## Pi



$\pi = 3.141592653590$  pour les calculs.

$\pi = 3.141592654$  pour l'affichage.

### Exemple

$\pi$	2 $\times$ $\pi$ enter	$2*\pi$ DEG + $2\pi$
	$\leftarrow$	$2*\pi$ DEG + $2\pi$ $2\pi^{**}$ 6.283185307

### Activité

Quelle est l'aire d'un disque de rayon 12 cm ?

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

$\pi$ $\times$ 12 $\wedge$ 2 enter	$\pi*12^2$ DEG + 144 $\pi$
$\leftarrow$	$\pi*12^2$ DEG + 144 $\pi$ 144 $\pi^{**}$ 452.3893421

L'aire du disque est de  $144 \pi$  cm carrés, soit environ 452,4 cm carrés en arrondissant à la première décimale.

## Menu Angle

**2nd** [angle]

**2nd** [angle] affiche deux sous-menus qui permettent de spécifier le modificateur d'unité d'angle, à savoir degrés ( $^\circ$ ), minutes ( $'$ ), secondes ( $''$ ), radians (r), grades (g), ou de convertir les unités à l'aide de **DMS**. Vous pouvez également convertir des coordonnées rectangulaires (R) en coordonnées polaires (P) et inversement. (Pour plus d'informations, voir Conversion du format rectangulaire en format polaire.)

Sélectionnez un mode angulaire dans l'écran Mode. Vous avez le choix entre DEG (par défaut), RAD ou GRAD. Les entrées sont interprétées et les résultats affichés en fonction du mode angulaire sélectionné, sans nécessiter la spécification d'un modificateur d'unité d'angle.

## Exemples

RAD	<b>mode</b> <b>▶</b> <b>enter</b>	
	<b>clear</b> <b>sin</b> <b>30</b> <b>2nd</b> [angle]	
	<b>4</b> <b>)</b> <b>enter</b>	
DEG	<b>mode</b> <b>enter</b>	
	<b>clear</b> <b>2</b> <b>π</b> <b>2nd</b> [angle] <b>4</b> <b>enter</b>	
<b>▶</b> DMS	<b>1.5</b> <b>2nd</b> [angle] <b>6</b> <b>enter</b>	

### Activité

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

<p>clear mode → → ↓ ↓ enter mode</p>	
<p>clear 12 2nd [angle]</p>	
<p>1 31 2nd [angle] 2 45 2nd [angle] 3 + 26 2nd [angle] 1 54 2nd [angle] 2 38 2nd [angle] 3 enter</p>	
<p>2nd [angle] 6 enter</p>	

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

### Activité

Nous savons que  $30^\circ = \pi / 6$  radians. Dans le mode par défaut, en degrés, calculez le sinus de  $30^\circ$ . Mettez ensuite la calculatrice sur le mode radian et calculez le sinus de  $\pi / 6$  radians.

**Remarque :** Appuyez sur **clear** pour effacer l'écran entre deux activités.

<p>clear sin 30 ) enter</p>	
<p>mode → enter clear sin π [π] 6 ↓ ) enter</p>	

Sur la calculatrice, restez en mode radian et calculez le sinus de  $30^\circ$ . Passez en mode degré et calculez le sinus de  $\pi / 6$  radians.



## Trigonométrie

**sin** **cos** **tan**    **2nd** [**sin<sup>-1</sup>**] [**cos<sup>-1</sup>**] [**tan<sup>-1</sup>**]

Saisissez les fonctions trigonométriques (sin, cos, tan, sin<sup>-1</sup>, cos<sup>-1</sup>, tan<sup>-1</sup>) comme vous les écririez. Sélectionnez le mode angulaire de votre choix avant de lancer les calculs trigonométriques.

### Exemple

tan	mode $\leftarrow$ $\leftarrow$ enter clear tan 45 $\rightarrow$ enter	tan(45) <span style="float:right">DEG +</span> 1
tan <sup>-1</sup>	2nd [tan <sup>-1</sup> ] 1 $\rightarrow$ enter	tan <sup>-1</sup> (1) <span style="float:right">DEG +</span> 45
cos	5 $\times$ $\rightarrow$ cos 60 $\rightarrow$ enter	5*cos(60) <span style="float:right">DEG ++</span> M/M

### Mode Degré

#### Exemple en mode Radian

tan	mode $\rightarrow$ enter clear tan $\pi$ $\frac{\pi}{a}$ 4 $\leftarrow$ $\rightarrow$ enter	tan( $\frac{\pi}{4}$ ) <span style="float:right">DEG +</span> 1
tan <sup>-1</sup>	2nd [tan <sup>-1</sup> ] 1 $\rightarrow$ enter	tan <sup>-1</sup> (1) <span style="float:right">RAD ++</span> 0.785398163
	$\leftarrow$	<span style="float:right">RAD ++</span> 0.785398163 0.7853981633975+ $\frac{\pi}{4}$
cos	5 $\times$ $\rightarrow$ cos $\pi$ $\frac{\pi}{a}$ 4 $\leftarrow$ $\rightarrow$ enter	<span style="float:right">RAD +</span> $\frac{\pi}{4}$ + 0.785398163 5*cos( $\frac{\pi}{4}$ ) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

	↔	RAD + $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ 3.535533906
--	---	---

### Activité

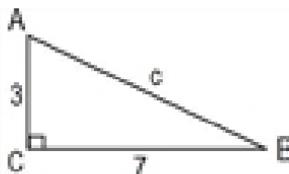
Calculez la mesure de l'angle **A** du triangle rectangle ci-dessous. Calculez ensuite la mesure de l'angle **B** et la longueur de l'hypoténuse **c**. Les longueurs sont exprimées en mètres. Arrondissez le résultat à une décimale près.

Rappel :

$$\tan A = \frac{7}{3} \text{ donc } m\angle A = \tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$$

$$m\angle A + m\angle B + 90^\circ = 180^\circ \text{ donc } m\angle B = 90^\circ - m\angle A$$

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



mode	← → ↵ ↶ ↷	enter	FIX DEG MODE RAD GRAD MODE SCI ENG FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 CLASSIC					
clear	2nd	[tan <sup>-1</sup> ]	7	[ $\frac{\square}{\square}$ ]	3	↵	FIX DEG + tan <sup>-1</sup> ( $\frac{7}{3}$ ) 66.8	
enter								
90	↵	2nd	[ans]	enter			FIX DEG + tan <sup>-1</sup> ( $\frac{7}{3}$ ) 66.8 90-Ans 23.2	
2nd	[√]	3	[x <sup>2</sup> ]	+	7	[x <sup>2</sup> ]	enter	FIX DEG ++ 90-Ans 23.2 √(3 <sup>2</sup> +7 <sup>2</sup> ) √58
↵							FIX DEG ++ 90-Ans 23.2 √(3 <sup>2</sup> +7 <sup>2</sup> ) √58 √58 <sup>+</sup> 7.6	

À une décimale près, l'angle **A** mesure  $66,8^\circ$ , l'angle **B** mesure  $23,2^\circ$  et l'hypoténuse a une longueur de 7,6 mètres.

## Fonctions hyperboliques

**2nd** [hyp]

**2nd** [hyp] affiche l'indicateur **HYP** et permet d'accéder à la fonction hyperbolique de la prochaine touche de trigonométrie qui sera activée. Les modes angulaires sont sans effet sur les calculs hyperboliques.

### Exemple

HYP	<b>2nd</b> [hyp] <b>sin</b> 5 <b>)</b> <b>+</b> 2 <b>enter</b>	DEG + sinh(5)+2 76.20321058
	<b>←</b> <b>←</b> <b>enter</b> <b>↓</b> <b>↓</b> <b>↓</b> <b>↓</b> <b>↓</b> <b>2nd</b> [hyp] <b>2nd</b> [sin <sup>-1</sup> ] <b>enter</b>	DEG ++ sinh(5)+2 76.20321058 sinh <sup>-1</sup> (5)+2 4.312438341

## Fonctions logarithmiques et exponentielles

**log** **ln** **2nd** [10<sup>x</sup>] **2nd** [e<sup>x</sup>]

**log** donne le logarithme décimal d'un nombre.

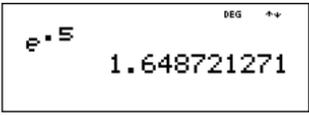
**ln** donne le logarithme népérien d'un nombre (base  $e \approx 2,718281828459$ ).

**2nd** [10<sup>x</sup>] élève 10 à la puissance spécifiée.

**2nd** [e<sup>x</sup>] élève  $e$  à la puissance spécifiée.

### Exemples

LOG	<b>log</b> 1 <b>)</b> <b>enter</b>	DEG + log(1) 0
LN	<b>ln</b> 5 <b>)</b> <b>×</b> 2 <b>enter</b>	DEG ++ log(1) 0 ln(5)*2 3.218875825
10 <sup>x</sup>	<b>2nd</b> [10 <sup>x</sup> ] <b>log</b> 2 <b>)</b> <b>enter</b> <b>log</b> <b>2nd</b> [10 <sup>x</sup> ] 5 <b>↓</b> <b>)</b> <b>enter</b>	DEG ++ 3.218875825 10 <sup>log(2)</sup> 2 log(10 <sup>5</sup> ) 5

$e^x$	<b>2nd</b> [ $e^x$ ] .5 <b>enter</b>	
-------	--------------------------------------	--

## Statistiques

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

**2nd** [**stat**] affiche un menu comprenant les options suivantes :

- **1-Var Stats** analyse les données statistiques à partir d'un ensemble de données avec une variable mesurée,  $x$ .
- **2-Var Stats** analyse les données par paires de deux ensembles de données avec deux variables mesurées —  $x$ , la variable indépendante, et  $y$ , la variable dépendante.
- **StatVars** affiche un menu secondaire de variables statistiques. Le menu StatVars s'affiche une fois que le calcul des statistiques à 1 ou à 2 variables est effectué. Utilisez  $\odot$  et  $\ominus$  pour repérer la variable désirée, puis appuyez sur **enter** pour la sélectionner.

Variables	Définition
$n$	Nombre de points de données $x$ ou $(x,y)$ .
$\bar{x}$ ou $\bar{y}$	Moyenne de toutes les valeurs $x$ ou $y$ .
$S_x$ ou $S_y$	Écart-type d'échantillon de $x$ ou $y$ .
$\sigma_x$ ou $\sigma_y$	Écart-type de population de $x$ ou $y$ .
$\Sigma x$ ou $\Sigma y$	Somme de toutes les valeurs $x$ ou $y$ .
$\Sigma x^2$ ou $\Sigma y^2$	Somme de toutes les valeurs $x^2$ ou $y^2$ .
$\Sigma xy$	Somme de $(x \dots y)$ pour toutes les paires $xy$ .
$a$	Pente de la droite de régression linéaire.
$b$	Ordonnée à l'origine $y$ de la régression linéaire.
$r$	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 $x$ .
<b>MinX</b>	Minimum des valeurs de $x$ .
<b>Q1 (1-Var)</b>	Valeur médiane des éléments compris entre MinX et Med (1er quartile).
<b>Med</b>	Valeur médiane de tous les points de données.
<b>Q3 (1-Var)</b>	Valeur médiane des éléments compris entre Med et MaxX (3e quartile).

<b>MaxX</b>	Maximum des valeurs de $x$ .
-------------	------------------------------

Pour définir les points de données statistiques :

1. Entrez les données dans L1, L2 ou L3. (Voir la section relative à l'éditeur de données.)

**Remarque** : Les éléments de fréquence non entiers sont valables. Ceci est pratique pour la saisie de fréquences exprimées sous forme de pourcentages ou de valeurs qui, une fois additionnées, sont égales à 1. Cependant, l'écart type d'échantillon,  $S_x$ , n'est pas défini pour les fréquences non entières, et le message  $S_x = \text{Error}$  s'affiche en regard de cette valeur. Toutes les autres statistiques sont affichées.

2. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [stat]. Sélectionnez **1-Var** ou **2-Var** et appuyez sur  $\boxed{enter}$ .
3. Sélectionnez L1, L2 ou L3, puis la fréquence.
4. Appuyez sur  $\boxed{enter}$  pour afficher le menu des variables.
5. Pour effacer des données, appuyez sur  $\boxed{data}$   $\boxed{data}$ , sélectionnez la liste à effacer, puis appuyez sur  $\boxed{enter}$ .

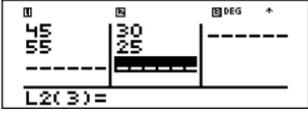
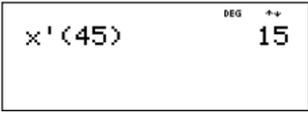
### Exemples

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

Effacer toutes les données	$\boxed{data}$ $\boxed{data}$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$	
Données	$\boxed{enter}$ 45 $\downarrow$ 55 $\downarrow$ 55 $\downarrow$ 55 $\boxed{enter}$	
Stat	$\boxed{2nd}$ [stat] 1	
	$\downarrow$ $\downarrow$	
	$\boxed{enter}$	

Stat Var	<b>2</b> <b>enter</b>	
	<b>2</b> <b>enter</b>	

**2-Var** : Données : (45,30); (55,25). Calculez :  $x'(45)$

Effacer toutes les données	<b>data</b> <b>data</b> <b>↵</b> <b>↵</b> <b>↵</b>	
Données	<b>enter</b> <b>45</b> <b>↵</b> <b>55</b> <b>↵</b> <b>↵</b> <b>30</b> <b>↵</b> <b>25</b> <b>↵</b>	
Stat	<b>2nd</b> <b>[stat]</b> <b>2</b> (Si vous n'avez pas effectué de calcul au préalable, votre écran n'affichera pas forcément <b>3:StatVars</b> .)	
	<b>↵</b> <b>↵</b>	
	<b>enter</b> <b>2nd</b> <b>[quit]</b> <b>2nd</b> <b>[stat]</b> <b>3</b> <b>↵</b> <b>↵</b> <b>↵</b> <b>↵</b> <b>↵</b> <b>↵</b>	
	<b>enter</b> <b>45</b> <b>↵</b> <b>enter</b>	

### **Activité**

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

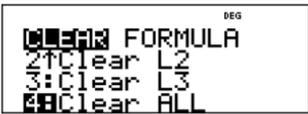
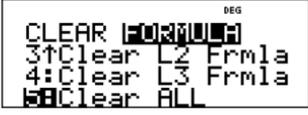
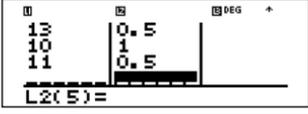
N° du test	1	2	3	4
Note	12	13	10	11
Coefficient	1	0,5	1	0,5

1. Calculez la moyenne d'Anthony (moyenne pondérée).
2. Que représente la valeur  $n$  donnée par la calculatrice ? Que représente la valeur  $\Sigma$  donnée par la calculatrice ?

Rappel : La moyenne pondérée est égale à

$$\frac{\Sigma x}{n} = \frac{(12)(1)+(13)(0,5)+(10)(1)+(11)(0,5)}{1+0,5+1+0,5}$$

3. Le professeur a donné à Anthony 4 points de plus au contrôle 4 suite à une erreur de notation. Calculez la nouvelle moyenne d'Anthony.

<p>data data 4</p> <p>data 5</p>	 
<p>12 13 10 11 1</p> <p>.5 1 .5</p>	
<p>2nd [stat] 1</p> <p>(Si vous n'avez pas effectué de calcul au préalable, votre écran n'affichera pas forcément 3:StatVars.)</p>	
<p>enter</p>	
<p>enter</p>	

Anthony a une moyenne ( $\bar{x}$ ) de 11,33 (note arrondie au centième le plus proche).

Sur la calculatrice,  $n$  représente la somme totale des coefficients de pondération.

$$n = 1 + 0.5 + 1 + 0.5.$$

$\Sigma x$  représente la somme pondérée des notes de l'élève.

$$(12)(1) + (13)(0.5) + (10)(1) + (11)(0.5) = 34$$

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

data [down] [down] [down] 15 [down]	
[2nd] [stat] 1 [down] [down] enter	

Si le professeur ajoute 4 points au 4e contrôle, la moyenne d'Anthony passe à 12.

### **Activité**

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'une série d'essais de freinage.

N° du test	1	2	3	4
Vitesse (km/h)	33	49	65	79
Distance de freinage (m)	5,30	14,45	20,21	38,45

En utilisant la relation entre la vitesse et la distance de freinage, calculez la distance de freinage nécessaire à un véhicule se déplaçant à 55 km/h.

Un nuage de points tracé à la main à partir de ces données suggère un relation linéaire. La calculatrice TI-30XS MultiView™ utilise la méthode des moindres carrés pour calculer la droite de régression,  $y' = ax' + b$ , à partir des données saisies dans les listes.

data data 4	
33 [down] 49 [down] 65 [down] 79 [down] 5.3 [down] [down]	
14.45 [down] 20.21 [down] 38.45 [down]	
[2nd] [stat] 2	

⊖ ⊖	<pre> 2-VAR STATS XDATA: [L1] L2 L3 YDATA: L1 [L2] L3 CALC </pre>
enter	<pre> DEG 2-Var: L1, L2 1:n=4 2:Σ=56.5 3:Σx=19.89137166 </pre>
Appuyez sur ⊖ pour afficher $a$ et $b$ .	<pre> DEG 2-Var: L1, L2 Ct:Σxy=5234.15 D:a=0.677325190 E:b=-18.6663732 </pre>

Cette droite de régression,  $y'=0.67732519x'-18.66637321$  définit la forme de la tendance linéaire des données.

Appuyez sur ⊖ jusqu'à ce que $y'$ soit mis en surbrillance.	<pre> 2-Var: L1, L2 F:Tr=0.963411717 G:x' H:y' </pre>
enter 55 ⊞ enter	<pre> DEG + y' (55) 18.58651222 </pre>

Le modèle linéaire estime la distance de freinage à 18,59 mètres pour un véhicule se déplaçant à 55 km/h.

## Probabilité

**prb**

Cette touche permet d'afficher deux menus. PRB et RAND.

**PRB** contient les options suivantes :

<b>nPr</b>	Calcule le nombre d'arrangements de $r$ objets pris parmi $n$ , $n$ et $r$ étant donnés. L'ordre des objets est important, comme dans une course.
<b>nCr</b>	Calcule le nombre de combinaisons de $r$ éléments pris parmi $n$ , $n$ et $r$ étant donnés. L'ordre des objets est sans importance, comme pour une main de cartes.
<b>!</b>	Une factorielle $spann/span$ est le produit des entiers positifs de 1 à $n$ . $n$ doit être un nombre entier positif $\leq 69$ .

RAND contient les options suivantes :

<b>rand</b>	Génère un nombre réel aléatoire compris entre 0 et 1. Pour contrôler une suite de nombre aléatoires, affectez un nombre entier (valeur de départ) $\geq 0$ à rand. La valeur de départ (germe) change de façon aléatoire chaque fois qu'un nombre aléatoire est généré.
<b>randint(</b>	Génère un entier aléatoire compris entre deux entiers, A et B, où $A \leq \text{randint} \leq B$ . Les 2 entiers sont séparés par une virgule.

### Exemples

nPr	8	8 ■ *
	<code>[prb] 1</code>	PRB RAND 1:nPr 2:nCr 3:!
	3 <code>enter</code>	8 nPr 3      336 *
nCr	52 <code>[prb] 2</code> 5 <code>enter</code>	52 nCr 5      2598960 *
!	4 <code>[prb]</code> 3 <code>enter</code>	4!      24 *
STO ► rand	5 <code>[sto►] [prb] [►]</code>	PRB RAND 1:rand 2:randint(
	1 <code>enter</code>	5→rand      5 *

Rand	<code>[prb] 1 enter</code>	<pre> 5→rand      + rand        5            0.000093165 </pre>
Randint(	<code>[prb] 2</code> <code>3 [2nd] [,] 5 [)] enter</code>	<pre> 5→rand      + rand        5            0.000093165 randint(3,5) 5 </pre>

### **Activité**

Un glacier propose 25 parfums de glace faite maison. Vous voulez commander une coupe à trois parfums. Combien de combinaisons de parfums pouvez-vous essayer au cours d'un été torride ?

25		<pre> 25      + </pre>
<code>[prb] 2</code>		<pre> 25 nCr      + </pre>
<code>3 enter</code>		<pre> 25 nCr 3      2300      + </pre>

Vous avez le choix entre 2 300 combinaisons de parfums différentes ! Si l'été dure près de 90 jours, vous devrez manger environ 25 coupes de glace par jour.

# Outils mathématiques

## Éditeur de données et calculs de listes

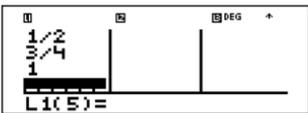
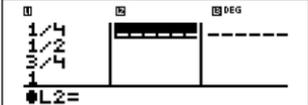
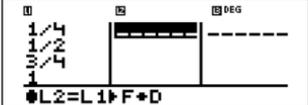
**data**

**data** permet de saisir des données dans 3 listes différentes. Chaque liste peut contenir 42 éléments. Appuyez sur **2nd**  $\leftarrow$  pour atteindre le haut d'une liste et sur **2nd**  $\rightarrow$  pour atteindre le bas d'une liste.

Les formules de calcul de liste acceptent toutes les fonctions de la calculatrice.

La notation numérique, la notation décimale et les modes angulaires déterminent l'affichage d'un élément (à l'exception des éléments fractionnaires).

### Exemple

L1	<b>data</b> 1 $\frac{1}{4}$ 4 $\leftarrow$ 2 $\frac{1}{4}$ 4 $\leftarrow$ 3 $\frac{1}{4}$ 4 $\leftarrow$ 4 $\frac{1}{4}$ 4 <b>enter</b>	
Formula	<b>data</b> $\rightarrow$	
	<b>enter</b>	
	<b>data</b> <b>enter</b> <b>2nd</b> [f $\leftrightarrow$ d]	
	<b>enter</b>	

Remarque : L2 est calculé en fonction de la formule que vous avez saisie et L2(1)= apparaît en surbrillance dans la ligne de saisie pour indiquer que la liste est le résultat d'une formule.

### Activité

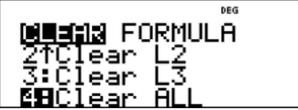
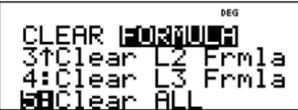
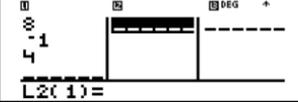
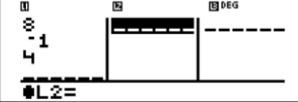
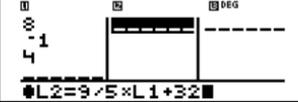
Un jour de novembre, un bulletin météorologique Internet répertoriait les températures suivantes.

Paris, France 8 °C

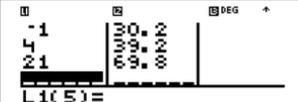
Moscou, Russie -1 °C

Convertissez ces températures des degrés Celsius en degrés Fahrenheit.

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

<p>data data 4 data → 5</p>	 
<p>8 ↵ (-) 1 ↵ 4 ↵ →</p>	
<p>data → 1</p>	
<p>9 ÷ 5 × data 1 + 32</p>	
<p>enter</p>	

Si la température de Sydney, en Australie, est de 21 °C, calculez son équivalent en degrés Fahrenheit.

<p>↵ ↵ ↵ ↵ 21 enter</p>	
-------------------------	---

### Table de valeurs d'une fonction

table

Le tableau des valeurs d'une fonction vous permet d'afficher une fonction définie sous forme de tableau. Pour configurer le tableau des valeurs d'une fonction :

1. Appuyez sur **table**.

- Entrez une fonction, puis appuyez sur **enter**. Les fonctions admettent un seul niveau de fractions.
- Sélectionnez les options du tableau telles que la valeur de départ, le pas, l'option auto ou ask-x, puis appuyez sur **enter**.

Le tableau s'affiche en utilisant les valeurs indiquées.

Start (Commencer)	Indique la valeur de départ de la variable, $x$ .
Step (Pas)	Indique l'incrément de la variable, $x$ . Le pas peut être une valeur positive ou négative, mais ne peut jamais être égal à zéro.
Auto	La calculatrice TI-30XS MultiView™ génère automatiquement une série de valeurs basées sur la valeur de départ et le pas du tableau.
Ask-x	Permet de construire manuellement un tableau en saisissant des valeurs spécifiques pour la variable, $x$ .

### **Activité**

Déterminez le sommet de la parabole,  $y = x(36 - x)$  à l'aide d'un tableau de valeurs.

Rappel : Le sommet de la parabole désigne le point situé sur la ligne de symétrie de la parabole.

<table border="1"> <tr> <td>table</td> <td><math>x^2</math></td> <td>(</td> <td>36</td> <td>-</td> <td><math>x</math></td> <td>)</td> </tr> <tr> <td>enter</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	table	$x^2$	(	36	-	$x$	)	enter							<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <math>y = x(36 - x)</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Start=0  Step=1  <b>Auto</b> Ask-x  OK </div>		
table	$x^2$	(	36	-	$x$	)											
enter																	
<table border="1"> <tr> <td>clear</td> <td>15</td> <td>↵</td> <td>clear</td> <td>3</td> <td>↵</td> <td>↵</td> <td>enter</td> </tr> </table>	clear	15	↵	clear	3	↵	↵	enter	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Start=15  Step=3  <b>Auto</b> Ask-x  OK </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">x</th> <th style="text-align: left;">y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>315</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>315</td> </tr> </tbody> </table> x=15 </div>	x	y	15	315	18	324	21	315
clear	15	↵	clear	3	↵	↵	enter										
x	y																
15	315																
18	324																
21	315																

Après une recherche à proximité de  $x = 18$ , le point (18, 324) semble être le sommet de la parabole, car il correspond au point charnière de l'ensemble de points de cette fonction. Pour exécuter une recherche plus proche de  $x = 18$ , modifiez la valeur du pas (Step) afin de voir des points plus proches de (18, 324).

## Activité

Une association caritative a réuni 3 600 \$ au profit d'une soupe populaire locale. Une somme de 450 \$ sera versée chaque mois à l'organisme gérant la soupe populaire jusqu'à épuisement des fonds. Pendant combien de mois l'association soutiendra-t-elle la soupe populaire ?

Rappel : Si  $x$  = mois et  $y$  = argent restant, alors  $y = 3600 - 450x$ .

<b>table</b> 3600 <b>[-]</b> 450 <b>[x<sup>327</sup>abc]</b>	$y=3600-450x$																				
<b>enter</b> 0 <b>[&gt;]</b> 1 <b>[&gt;]</b> <b>enter</b> <b>[&gt;]</b> <b>enter</b>	Start=0 Step=1 Auto Ask- <b>[x]</b> <b>OK</b>																				
Entrez les valeurs initiales <b>enter</b>	<table border="1"><thead><tr><th>x</th><th>y</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>3600</td></tr><tr><td>1</td><td>3150</td></tr><tr><td>2</td><td>2700</td></tr><tr><td>3</td><td>2250</td></tr><tr><td>4</td><td>1800</td></tr><tr><td>5</td><td>1350</td></tr><tr><td>6</td><td>900</td></tr><tr><td>7</td><td>450</td></tr><tr><td>8</td><td>0</td></tr></tbody></table> x=8	x	y	0	3600	1	3150	2	2700	3	2250	4	1800	5	1350	6	900	7	450	8	0
x	y																				
0	3600																				
1	3150																				
2	2700																				
3	2250																				
4	1800																				
5	1350																				
6	900																				
7	450																				
8	0																				

L'allocation de 450 \$ par mois sera versée pendant 8 mois, car  $y(8) = 3600 - 450(8) = 0$ , comme indiqué dans le tableau des valeurs.

## Constante

**[2nd]** **[K]**

**[2nd]** **[K]** active la fonction Constante et vous permet de définir une constante.

Pour stocker une opération dans **K** et la rappeler :

1. Appuyez sur **[2nd]** **[K]**.
2. Saisissez une combinaison de nombres, d'opérateurs et/ou de valeurs, sans dépasser 44 caractères.
3. Appuyez sur **enter** pour enregistrer l'opération. **K** s'affiche sur la ligne de l'indicateur.
4. Chaque fois que vous appuierez sur la touche **enter** par la suite, la calculatrice TI-30XS MultiView™ rappellera l'opération stockée et l'appliquera à la dernière réponse ou à l'entrée active.

Appuyez à nouveau sur **[2nd]** **[K]** pour désactiver la fonction Constante.

## Exemples

K	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[K]}$	K= DEG
	$\boxed{\times} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{\text{enter}}$	K= K *2+3 DEG
	$\boxed{4} \boxed{\text{enter}}$	4*2+3 K DEG + 11
	$\boxed{6} \boxed{\text{enter}}$	4*2+3 K DEG + 11 6*2+3 15
Réinitialisation de K	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[K]} \boxed{2\text{nd}} \boxed{[K]} \boxed{\text{clear}} \boxed{[x^2]} \boxed{\text{enter}}$	K= K DEG $2^2$
	$\boxed{5} \boxed{\text{enter}}$	5 <sup>2</sup> K DEG ++ 25
	$\boxed{20} \boxed{\text{enter}}$	5 <sup>2</sup> K DEG ++ 25 20 <sup>2</sup> 400
Désactivation de K	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[K]} \boxed{1} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{\text{enter}}$	5 <sup>2</sup> DEG ++ 25 20 <sup>2</sup> 400 1+1 2

### Activité

Prenons la fonction linéaire  $y = 5x - 2$ . Calculez  $y$  pour les valeurs suivantes de  $x$ : -5; -1.

$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[K]} \boxed{\times} \boxed{5} \boxed{-} \boxed{2} \boxed{\text{enter}}$	K= K *5-2 DEG
--	---------------------

(-) 5 enter	$\begin{array}{r} \text{K} \qquad \text{DEG} \quad + \\ -5*5-2 \qquad -27 \end{array}$
(-) 1 enter	$\begin{array}{r} \text{K} \qquad \text{DEG} \quad + \\ -5*5-2 \qquad -27 \\ -1*5-2 \qquad -7 \end{array}$
2nd [K]	$\begin{array}{r} \text{DEG} \quad + \\ -5*5-2 \qquad -27 \\ -1*5-2 \qquad -7 \end{array}$

# Informations de référence

## Erreurs

Lorsque la calculatrice TI-30XS MultiView™ détecte une erreur, elle affiche un message indiquant la nature de l'erreur.

Pour corriger une erreur, notez son type et essayez d'en déterminer la cause. Si vous ne parvenez pas à identifier l'erreur, reportez-vous à la liste suivante, laquelle décrit en détail les messages d'erreur.

Appuyez sur **[clear]** pour effacer le message d'erreur. L'écran précédent s'affiche à nouveau et le curseur se trouve à l'endroit ou à proximité de l'erreur. Corrigez l'expression.

**ARGUMENT** — Une fonction ne possède pas le bon nombre d'arguments.

**DIVIDE BY 0** — Vous avez essayé de diviser par 0. En statistiques, si  $n = 1$ .

**DOMAIN** — Vous avez spécifié un argument pour une fonction située hors de la plage valide. Par exemple :

- Pour  $x\sqrt{y}$  :  $x = 0$  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. et l'équivalent pour le mode radian.
- Pour **SIN<sup>-1</sup>** ou **COS<sup>-1</sup>** :  $|x| > 1$ .
- Pour **nCr** ou **nPr** :  $n$  ou  $r$  ne sont pas des entiers  $\geq 0$ .
- Pour  $x!$  :  $x$  n'est pas un entier compris entre 0 et 69.

**EQUATION LENGTH ERROR** — Une entrée dépasse le nombre maximal de chiffres admis (80 pour les entrées statistiques ou 47 pour les entrées de constantes) ; par exemple, en combinant une entrée dont une constante dépasse la limite.

**FRQ DOMAIN** — Valeur de **FRQ** (dans les statistiques à une variable **1-Var**)  $< 0$  ou  $> 99$ .

**OVERFLOW** — Vous avez tenté d'entrer ou avez calculé un nombre qui n'est pas compris dans la plage valide de la calculatrice.

**STAT** — Vous avez tenté de calculer des statistiques à une ou deux variables sans points de données définis ou vous avez tenté de calculer des statistiques à deux variables avec des listes de données de longueurs différentes.

**DIM MISMATCH** — Vous avez tenté de créer une formule alors que les listes sont de longueurs différentes.

**FORMULA** — La formule de calcul ne comprend pas de nom de liste (L1, L2 ou L3) ou la formule de définition d'une liste comporte son propre nom. Par exemple, une formule définie pour L1 contient L1.

**SYNTAX** — La commande contient une erreur de syntaxe : saisie de plus de 23 opérations en attente, 8 valeurs en attente, ou fonctions, parenthèses, virgules ou arguments mal positionnés. Si vous avez utilisé  $\frac{\square}{\square}$ , essayez avec  $\frac{\square}{\square}$ .

**INVALID FUNCTION** — Une fonction incorrecte a été saisie dans l'éditeur de fonction de la table de valeurs de la fonction.

**MEMORY LIMIT** — Le calcul contient un trop grand nombre d'opérations en attente (plus de 23). Si vous avez utilisé la fonction Constante (K), vous avez tenté d'entrer plus de quatre niveaux de fonctions imbriquées en utilisant des fractions, des racines carrées ou des exposants avec  $\wedge$ ,  $\sqrt[\square]{\square}$ ,  $e^x$  et  $10^x$ .

**LOW BATTERY** — Remplacez la pile.

**Remarque** : Ce message s'affiche brièvement puis disparaît. L'activation de la touche  $\square$  n'entraîne pas l'effacement de ce message.

## Informations sur les piles

### Précautions relatives aux piles

- Ne jamais laisser les piles à la portée des enfants.
- Ne pas mélanger piles neuves et piles usagées. Ne pas utiliser différents types ou marques de piles.
- Ne pas combiner piles rechargeables et piles non rechargeables.
- Installer les piles en respectant la polarité (+ et -) indiquée.
- Ne pas utiliser de piles non rechargeables dans un chargeur.
- Jeter les piles usagées sans délai, conformément à la réglementation en vigueur.
- Ne pas démonter ou incinérer les piles.
- En cas d'ingestion d'une pile, consulter immédiatement un médecin. (Aux États-Unis, contacter le Centre antipoison national au 1-800-222-1222.)

### Mise au rebut des piles

Ne pas abîmer, percer, écraser ni incinérer les piles. Les piles peuvent éclater ou exploser et libérer des substances chimiques dangereuses. Jeter les piles usagées conformément à la réglementation locale.

### Retrait ou remplacement de la pile

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

Enlevez le couvercle de protection et retournez la calculatrice TI-30XS MultiView™.

- À l'aide d'un petit tournevis, retirez les vis fixées au dos du boîtier.
- En partant du bas, séparez avec précaution l'avant de l'arrière. **Veillez** à ne pas endommager les pièces internes.
- À l'aide d'un petit tournevis (si nécessaire), retirez la pile.
- Pour remplacer la pile, vérifiez la polarité (+ et -) et introduisez une pile neuve. Appuyez fermement pour bien mettre en place la nouvelle pile.

**Important :** Lorsque vous remplacez la pile, évitez tout contact avec les autres composants de la calculatrice TI-30XS MultiView™.

Mettez immédiatement au rebut la pile usagée conformément à la réglementation locale.

Selon la réglementation californienne 22 CCR 67384.4, la consigne suivante s'applique à la pile-bouton utilisée dans ce modèle :

Matériau en perchlorate – Des précautions de manipulation peuvent être nécessaires.

Voir [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate)

### ***En cas de problème***

Relisez les instructions pour vous assurer que les calculs ont été effectués correctement.

Vérifiez la pile pour vous assurer qu'elle est neuve et bien installée.

Remplacez la pile dans les cas suivants :

-  n'allume pas l'unité ou
- L'écran s'efface ou
- Vous obtenez des résultats inattendus.

# Informations générales

## ***Aide en ligne***

[education.ti.com/eguide](http://education.ti.com/eguide)

Sélectionnez votre pays pour obtenir des informations sur le produit.

## ***Contacter l'assistance TI***

[education.ti.com/ti-cares](http://education.ti.com/ti-cares)

Sélectionnez votre pays pour consulter des ressources techniques et autres.

## ***Informations Garantie et Assistance***

[education.ti.com/warranty](http://education.ti.com/warranty)

Sélectionnez votre pays pour obtenir des informations concernant la durée et les conditions de la garantie ou le support d'un produit.

Garantie limitée. Cette garantie n'affecte pas vos droits statutaires.

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243