



Calculatrice scientifique 300s+ HP

Guide de l'utilisateur

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
Les informations contenues dans le présent document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Les garanties relatives aux produits et aux services HP sont décrites dans les textes de garantie limitée expresse qui les accompagnent. Aucune déclaration dans ce document ne peut être interprétée comme constituant une garantie supplémentaire. HP ne saurait être tenu pour responsable des erreurs ou omissions de nature technique ou rédactionnelle qui pourraient subsister dans le présent document.

Première édition : Septembre 2012

Référence : 697635-051

Table des matières

À propos de ce manuel	1
Initialisation de la calculatrice	2
Consignes de sécurité	2
Élimination de la calculatrice	3
Autres précautions	3
Avant d'utiliser la calculatrice	4
Au sujet de l'écran	5
Indicateurs d'écran	5
Modes de calcul et configuration de la calculatrice	6
Modes de calcul :	6
Spécifier le mode de calcul	6
Configuration de l'installation de la calculatrice	6
Spécification du format d'entrée/sortie	7
Spécification de l'unité d'angle par défaut	7
Spécifier le nombre de chiffres affichés	7
Exemples d'affichage de résultat de calcul	7
Spécification du format des fractions	8
Spécification du format d'affichage statistique	8
Spécification du format d'affichage du point décimal	9
Initialisation du Mode Calcul et autres réglages	9
Saisie d'expressions et de Valeurs	9
Saisie d'une expression de calcul en utilisant le format standard	9
Saisie d'une fonction générale	10
Omission du signe de multiplication	10
Parenthèses finales fermées	10
Affichage d'une expression longue	10
Nombre de caractères d'entrée (octets)	11
Correction d'une expression	11
À propos des modes d'entrée Insérer et Écraser	11
Modification du caractère ou de la fonction qui vient juste d'être saisi	12
Suppression d'un caractère ou d'une fonction	12
Correction d'un calcul	13
Insertion d'une entrée dans un calcul	13
Suppression de la position d'une erreur	13
Saisie en format Math	14

Fonctions et symboles pouvant être saisis en format Math	14
Exemples de saisie de format Math	15
Inclusion d'une valeur à une fonction	16
Affichage de résultats de calcul sous une forme qui inclut, etc. (sous forme de nombres irrationnels).	17
Calculs de base (COMP)	19
Calculs arithmétiques	19
Nombre de décimales et de chiffres significatifs	20
Omission d'une parenthèse finale fermée	20
Calculs de fractions	20
Commutation entre les formats de fraction impropre et de fraction mixte	21
Basculement entre les fractions et le format décimal	22
Calculs de pourcentage	22
Calculs de Degré, Minute, Seconde (Sexagésimal)	23
Saisie de valeurs sexagésimales	23
Calculs sexagésimaux	24
Conversion de valeurs sexagésimales à décimales	24
Utilisation d'instructions multiples dans les calculs.	25
Utilisation de la mémoire historique des calculs et relecture (COMP)	25
Rappel des contenus de la mémoire historique de calculs	25
Rejouer la fonction	26
Utilisation de la mémoire de la calculatrice	27
Nom de la mémoire	27
Description	27
Mémoire de réponse (Ans)	27
Mémoire indépendante	28
Variables (A, B, C, D, E, F, X, Y)	29
Suppression du contenu de toutes les mémoires	30
Calculs de fonction	30
Pi (π) et base de logarithmes naturels	31
Fonctions trigonométriques et trigonométriques inverses	31
Fonctions hyperboliques et hyperboliques inverses	31
Conversion d'une valeur d'entrée à l'unité d'angle par défaut de la calculatrice	32
Fonctions logarithmiques et exponentielles	33
Fonctions puissance et puissance de racine	34

Conversion des coordonnées rectangulaires-polaires .	35
Conversion à des coordonnées polaires (Pol)	35
Conversion de coordonnées rectangulaires (Rec)	35
Plus grand diviseur commun et plus petit multiple commun	36
La fonction entière et la plus grande fonction entière . .	37
Division avec quotient et reste	38
Fonction de simplification de fractions	38
Utilisation de CALC	39
Conversion métrique	41
RanInt	41
Autres fonctions	42
Factorielle (!)	42
Calcul de valeur absolue (Abs)	42
Nombre aléatoire (Ran#)	42
Permutation (nPr) et Combinaison (nCr)	43
Fonction d'arrondi (Rnd)	43
Transformation des valeurs affichées	44
Utilisation des notations d'ingénierie	44
Utilisation de la transformation S-D	45
Formats pour les transformations S-D	45
Exemples de Transformation S-D	46
Calcul statistique (STAT)	46
Sélection d'un type de calcul statistique	46
Types de calcul statistique	47
Saisie de l'affichage d'un exemple de données sur l'écran d'éditeur	47
Écran d'éditeur STAT	47
Colonne FREQ (Fréquence)	47
Règles de saisie des données échantillonnées sur l'écran de l'éditeur STAT	48
Précautions de saisie de l'écran d'éditeur STAT	48
Précautions concernant le stockage d'échantillon de données	49
Édition d'un échantillon de données	49
Suppression d'une ligne	49
Insertion d'une ligne	49
Suppression du contenu de l'éditeur STAT	49
Écran de calcul STAT	50
Utilisation du menu STAT	50
Éléments du menu STAT	50
Commandes de calcul statistique à une variable (1-VAR)	51
Sous-menu Sum	51
Sous-menu Var	51
Sous-menu MinMax	52
Calcul statistique à une seule variable	52

Commandes quand le calcul de régression linéaire ($A+Bx$) est sélectionné	54
Sous-menu Sum	55
Sous-menu Var.	55
Sous-menu MinMax	56
Sous-menu Reg	56
Commandes quand le calcul de régression quadratique est sélectionné	58
Sous-menu Reg	59
Commentaires pour d'autres types de régression	61
Conseils d'utilisation des commandes	69
Calculs d'équations (EQN)	69
Création d'une table numérique à partir d'une fonction (TABLE)	74
Types de fonction pris en charge	75
Règles pour les valeurs de départ, de fin et de pas	75
Écran de table numérique	76
Précaution pour le mode TABLE	76
Utilisation de la commande de vérification	76
Saisie et édition	76
Calculs de proportions (PROP)	81
Saisie et édition des coefficients	81
Affichage de solution PROP	83
Informations techniques	85
Séquence d'opérations	85
Limitations d'empilement	85
Plages de calcul, nombre de chiffres et précision	86
Plage de calculs et précision	86
Gammes d'entrée de calcul de fonction et précision	86
Messages d'erreur	89
Quand un message d'erreur s'affiche	89
Erreur math.	89
ERREUR d'empilement	90
ERREUR de syntaxe	90
Erreur de MEM insuffisante	90
Avant d'assumer un dysfonctionnement de la calculatrice	90
Référence	91
Alimentation et remplacement de la pile	91
Remplacement de la pile	91
Mise hors-tension automatique	92
Caractéristiques techniques	92
Avis réglementaires	93
Avis réglementaires de l'Union Européenne	93
Avis pour le Japon	93
Avis de catégorie B pour la Corée	93

Matériau composé de perchlorate : une manipulation particulière peut être nécessaire	94
Élimination des équipements par les utilisateurs privés dans l'Union européenne	94
Substances chimiques	94
RoHS de Chine.	94

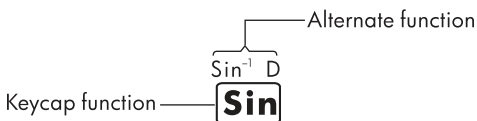
À propos de ce manuel

- La marque  indique un exemple qui utilise le format Math, pendant que  indique le format Linéaire. Pour plus d'informations sur les différents types de formats d'entrée / sortie, reportez-vous à la section « Spécification du format d'entrée / sortie ».

- Le marquage des touches d'activation indique ce qui est une touche ou la fonction qu'il exerce.

Par exemple : , , , , ,  etc.

- Appuyez sur la touche  ou  suivie d'une seconde touche exécute la fonction de remplacement de la seconde touche. La seconde fonction est indiquée par le texte imprimé au-dessus de la touche.



- Ce qui suit indique la signification des différentes couleurs du texte correspondant à la fonction de remplacement.

Si le texte est de cette couleur :	Cela signifie :
Bleu	Appuyez sur la touche  et ensuite sur la touche donnant accès à la fonction applicable.
Orange	Appuyez sur la touche  et ensuite sur la touche pour saisir la variable, constante ou le symbole applicable.

- L'exemple suivant montre la façon dont une seconde fonction est représentée dans ce Guide de l'utilisateur.

Par exemple :   (sin⁻¹)  

« sin » indique la fonction à laquelle on accède par la touche d'opération ( ) devant elle. Notez que ce n'est pas une partie de l'opération proprement dite de la touche que vous avez effectuée.

- L'exemple suivant montre comment une opération de touche pour sélectionner un élément de menu à l'écran est représentée dans ce Guide de l'utilisateur.

Par exemple :  (Configuration)

« Configuration » indique l'élément de menu sélectionné par l'opération de touche numérique ()

- La touche de curseur est pourvue de quatre flèches indiquant la direction. Dans ce Guide de l'utilisateur, le fonctionnement de la touche de curseur est indiqué par , , , et .
- Les affichages et les illustrations (comme des touches) figurant dans ce Guide de l'utilisateur sont à des fins uniquement d'illustration et peuvent différer quelque peu des éléments réels qu'ils représentent
- Les informations contenues dans ce manuel peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.
- **Deg**: Spécifier le degré comme unité d'angle.
- **Rad**: Spécifier le radian comme unité d'angle.



Initialisation de la calculatrice

Effectuez la procédure suivante lorsque vous souhaitez initialiser la calculatrice et revenir au mode de calcul et à la configuration de paramètres initiaux par défaut. Notez que cette opération supprime toutes les données actuellement en mémoire dans la calculatrice.

SHIFT **9** (CLR) **3** (Tous) **=** (Oui)

- Pour plus d'informations sur les modes de calcul et le paramétrage, voir « Modes de calcul et configuration de la calculatrice ».
- Pour plus d'informations sur la mémoire, reportez-vous à la section « Utilisation de la mémoire de la calculatrice ».

Consignes de sécurité

Avant d'utiliser la calculatrice, lisez les consignes de sécurité suivantes. Conservez ce manuel à portée de main afin de pouvoir vous y référer si nécessaire.

Les représentations de l'écran et des touches dans ce manuel sont à des fins explicatives seulement et peuvent ne pas correspondre exactement ce que vous voyez sur la calculatrice.



Attention

Ce symbole indique un risque de blessure ou de dommages en cas de non respect des consignes de sécurité spécifiées.

Pile

- Tenez la batterie hors de portée des enfants. En cas d'ingestion de la batterie, consultez d'urgence un médecin.
- Ne pas charger, essayer de désactiver, court-circuiter, ou appliquer de la chaleur sur la batterie.
- Lorsque vous installez une nouvelle batterie, orientez-la de telle sorte que le signe positif soit vers le haut.
- Utilisez uniquement la batterie mentionnée dans ce manuel.

Élimination de la calculatrice

- Ne jetez pas cette calculatrice dans un incinérateur. Il pourrait exploser et causer des blessures ou un incendie.

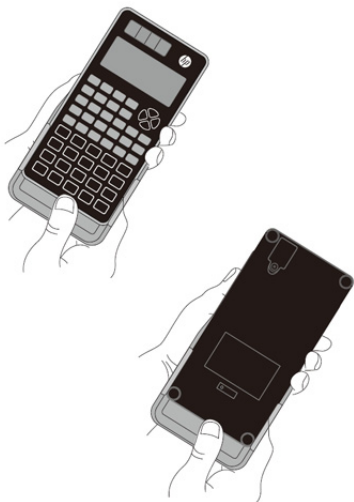
Autres précautions

- Avant d'utiliser la calculatrice pour la première fois, appuyez sur la touche %.
- La batterie peut perdre une partie de sa charge entre le moment où la calculatrice quitte l'usine et son achat. Ainsi, la batterie d'origine risque de ne pas durer aussi longtemps qu'une batterie neuve.
- Lorsque la batterie est très faible, la mémoire de la calculatrice peut être endommagée ou complètement perdue. Pour éviter toute perte d'informations importantes, conservez-en une copie ailleurs.
- Évitez de ranger ou d'utiliser la calculatrice dans des conditions extrêmes.
- Une basse température ralentira le temps de réponse de la calculatrice, entraînera un affichage incomplet, et raccourcira la durée de vie de la batterie. De plus, n'exposez pas la calculatrice à la lumière directe du soleil ou ne la placez près d'un radiateur. Une température élevée peut entraîner la fonte, la déformation du boîtier, ou un endommagement des circuits internes.
- Évitez de ranger ou d'utiliser la calculatrice dans des environnements humides, quand il y a une forte humidité ou une poussière excessive. Cela pourrait endommager les circuits internes.
- Ne laissez pas tomber la calculatrice ou ne la soumettez pas à une force extrême.
- Ne pas tordre, plier ou déformer la calculatrice.
- Remarque : Porter la calculatrice dans une poche pourrait entraîner une torsion ou un pliage.
- N'utilisez pas de stylo ni d'autre objet pointu pour appuyer sur les touches de la calculatrice.
- Utilisez un chiffon doux et sec pour nettoyer la calculatrice. L'ouverture du boîtier de la calculatrice annule la garantie.
- Si la calculatrice est très sale, il est possible d'utiliser un détergent ménager neutre dilué dans de l'eau pour la nettoyer. Trempez un chiffon dans la solution et essorez-le avant de l'appliquer sur la calculatrice. N'utilisez pas de benzine, de diluant ou tout autre solvant volatile pour nettoyer la calculatrice. Cela pourrait endommager le boîtier et les touches.

Avant d'utiliser la calculatrice

Utilisation de l'étui rigide de protection

1. Avant d'utiliser la calculatrice, faites glisser l'appareil en dehors de l'étui de protection, comme indiqué à l'étape 1.
2. Après avoir utilisé la calculatrice, sortez l'appareil en le glissant en dehors du couvercle comme indiqué à l'étape 2. Pour utiliser l'étui de protection, faites-le glisser sur le côté clavier de l'appareil.



Mise sous tension et hors tension

- Appuyez sur **ON** pour allumer la calculatrice.
- Appuyez sur **SHIFT** **AC** (OFF) pour éteindre la calculatrice.

Réglage du contraste de l'écran

SHIFT **MODE** (SETUP) **▼** **6** (◀ CONT ▶)

Affiche l'écran de réglage du contraste. Utilisez **◀** et **▶** pour ajuster le contraste de l'écran et appuyez ensuite sur **AC**.

CONTRAST	
LIGHT	DARK
[◀]	[▶]

Vous pouvez également ajuster le contraste en utilisant ◀ et ▶ pendant que le mode menu (apparaît quand vous appuyez sur **MODE**) est affiché.

IMPORTANT : Si le réglage de contraste de l'écran n'améliore pas l'affichage, le niveau de batterie peut être faible. Remplacez la batterie.

Au sujet de l'écran

Votre calculatrice a un écran LCD de 31 points X 96-points.

Par exemple :

Expression d'entrée

Résultat de calcul

D ▲	
Pol($\sqrt{(2)}$, $\sqrt{(2)}$)	
$r=$	2
$\theta=$	45

Indicateurs d'écran

Exemple d'affichage :

STAT

D

L'indicateur :	Signifie ceci :
S	Le clavier a été déplacé par une pression sur la touche SHIFT . Le clavier rebascule et l'indicateur disparaît lorsque vous appuyez sur une touche.
A	Le mode d'entrée alphabétique a été activé en appuyant sur la touche ALPHA . Le mode de saisie de caractères alphabétique est désactivé et l'indicateur disparaît lorsque vous appuyez sur une touche.
M	Il y a une valeur stockée dans la mémoire indépendante.
STO	La calculatrice est en attente d'entrée d'un nom de variable pour attribuer une valeur à une variable. Cet indicateur apparaît après avoir appuyé sur SHIFT RCL (STO).
RCL	La calculatrice est en attente d'entrée d'un nom de variable pour rappeler la valeur de la variable. Cet indicateur apparaît après avoir appuyé sur RCL .
STAT	La calculatrice est en Mode STAT .
D	L'angle par défaut est en degrés.
R	L'angle par défaut est en radians.
G	L'angle par défaut est en grades.
FIX	Un nombre fixe de décimales est en vigueur.
SCI	Un nombre fixe de chiffre significatif est en vigueur.
Math	Le style Math est sélectionné comme format d'entrée / sortie.

▼ ▲	L'historique des calculs est disponible en mémoire et peut être relu, ou il y a plus de données au-dessus / en-dessous de l'écran actuel.
Disp	L'écran affiche actuellement un résultat intermédiaire d'un calcul à instructions multiples.

Important : Pour des calculs très complexes ou d'autres calculs qui demandent beaucoup de temps pour être exécutés, l'écran peut afficher uniquement les indicateurs ci-dessus (sans valeur) tout en effectuant le calcul internement.

Modes de calcul et configuration de la calculatrice

Modes de calcul :

Lorsque vous souhaitez réaliser ce type d'opération :	Sélectionnez ce mode :
Calculs généraux	COMP
Calculs statistiques et de régression	STAT
Équations linéaires	EQN
Génération d'une table numérique basée sur une expression	TABLE
Vrai / Faux	VERIF
Valeur de X	PROP

Spécifier le mode de calcul

(1) Appuyez sur **MODE** pour afficher le mode menu.

```
1:COMP  2:STAT
3:EQN   4:TABLE
5:VERIF 6:PROP
```

2) Appuyez sur la touche numérique qui correspond au mode que vous souhaitez sélectionner. Par exemple, pour sélectionner le mode STAT, appuyez sur **2**.

Configuration de l'installation de la calculatrice

En appuyant sur **SHIFT MODE** (SETUP) affiche le menu de configuration, que vous pouvez utiliser pour contrôler la façon dont les calculs sont exécutés et affichés. Le menu de configuration a deux écrans, vous pouvez passer de l'un à l'autre en utilisant ▲ et ▼.

```
1:MthIO  2:LineIO
3:Deg    4:Rad
5:Gra    6:Fix
7:Sci    8:Norm
```



```
1:ab/c  2:d/c
3:STAT  4:SIMP
5:Disp  6:◀CONT▶
```

Se référer à « Ajustement du contraste de l'écran » pour en savoir plus sur la façon d'utiliser « ◀ CONT ▶ »

Spécification du format d'entrée/sortie

Pour ce format d'entrée/sortie :	Effectuez cette opération de touches :
Math	SHIFT MODE 1 (MthlO)
Linéaire	SHIFT MODE 2 (LinlO)

- Le format Math affiche les fractions, les nombres irrationnels et d'autres expressions telles qu'elles sont écrites sur le papier.
- Le format linéaire affiche les fractions et autres expressions sur une seule ligne.

Calculator display in Math mode showing the fraction $\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{22}{15}$.

Format math

Calculator display in Linear mode showing the fraction $4 \div 5 + 2 \div 3 = 22 \div 15$.

Format linéaire

Spécification de l'unité d'angle par défaut.

Pour le spécifier tel quel comme angle par défaut :	Effectuez cette opération de touches :
Degrés	SHIFT MODE 3 (Deg)
Radians	SHIFT MODE 4 (Rad)
Grades	SHIFT MODE 5 (Gra)

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ radians} = 100 \text{ grades}$$

Spécifier le nombre de chiffres affichés

Pour le spécifier :	Effectuez cette opération de touches :
Nombre de décimales	SHIFT MODE 6 (Fix) 0 - 9
Nombre de chiffres significatifs	SHIFT MODE 7 (Sci) 0 - 9
Plage d'affichage exponentielle	SHIFT MODE 8 (Norm) 1 (Norm1) or 2 (Norm2)

Exemples d'affichage de résultat de calcul

- Fix : Le nombre que vous avez spécifié (de 0 à 9) contrôle le nombre de décimales des résultats des calculs affichés. Les résultats des calculs sont arrondis au nombre spécifié avant d'être affichés.

Par exemple : $100 \div 7 = 14,286$ (Fix3)
 $14,29$ (Fix2)

- Sci Le nombre que vous avez spécifié (de 0 à 9) contrôle le nombre de décimales des résultats des calculs affichés. Les résultats des calculs sont arrondis au nombre spécifié avant d'être affichés.

Par exemple : $1 \div 7 = 1,4286 \times 10^{-1}$ (Sci5)

1.429×10^{-1} (Sci4).

Norme : La sélection d'un des deux paramètres disponibles (Norme 1, Norme 2) détermine la plage dans laquelle les résultats seront affichés dans le format non-exponentiel. En dehors de la plage spécifiée, les résultats sont affichés sous forme exponentielle.

Norme 1 : $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norme 2 : $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Exemple : $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$ (Norm1)

0,005 (Norme 2)

Spécification du format des fractions

Pour spécifier ce format de fraction :	Effectuez cette opération de touches :
Mixte	SHIFT MODE ▼ 1 (a b/c)
Impropre	SHIFT MODE ▼ 2 (d/c)

Spécification du format d'affichage statistique

Procédez comme suit pour allumer ou éteindre l'affichage de la colonne de fréquence (FREQ) du mode STAT de l'écran d'édition STAT.

Pour le spécifier :	Effectuez cette opération de touches :
Montrer la colonne FREQ	SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 1 (ON)
Cacher la colonne FREQ	SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 2 (OFF)

Spécification du format d'affichage du point décimal

Pour spécifier ce format d'affichage du point décimal :	Effectuez cette opération de touches :
Point(.)	SHIFT MODE ▼ 4 (Disp) 1 (Dot)
Virgule(,)	SHIFT MODE ▼ 4 (Disp) 2 (Comma)

La configuration paramétrée ici est appliquée uniquement aux résultats des calculs. Le point décimal des valeurs d'entrée est toujours le point (.).

Initialisation du Mode Calcul et autres réglages.

Effectuer la procédure suivante initialise le mode de calcul et d'autres réglages de paramètres comme indiqué ci-dessous.

Appuyez sur la touche **RecI** **X3** **X2** pour accéder à Setup Utility (BIOS).

Cette configuration : Est initialisée pour ce

Mode de calcul	COMP
Format d'entrée/sortie	Mthlo
Unité d'angle :	Deg
Chiffres d'affichage	Norme 1
Format des fractions :	ab/c
Affichage statistique	ÉTEINT
Point décimal	Point
Simplifier	AUTO

Pour annuler l'initialisation sans rien faire.

Appuyez sur **AC** (Annuler!) au lieu de **=**.

Saisie d'expressions et de Valeurs

Saisie d'une expression de calcul en utilisant le format standard

Votre calculatrice vous laisse entrer les expressions de calculs telles qu'elles sont écrites. Appuyez sur la touche **=** pour exécuter. La calculatrice détermine automatiquement la séquence de priorité des fonctions d'addition, de soustraction, de multiplication, de division et des parenthèses.

Par exemple : $2(5 + 4) - 2 \times (-3) =$

LINE

2 (5 + 4) -
2 X (-) 3 =

2(5+4)-2×-3
24

Saisie d'une fonction générale

Lorsque vous saisissez une des fonctions générales indiquées ci-dessous, la fonction est automatiquement saisie avec les parenthèses de caractères ouvertes (()).

Ensuite, saisissez l'argument et la fermeture de parenthèses ()).

sin(, cos(, tan(, $\sin^{-1}$ (, $\cos^{-1}$ (, $\tan^{-1}$ (, sinh(, cosh(, tanh(, $\sinh^{-1}$ (, $\cosh^{-1}$ (, $\tanh^{-1}$ (, log(, ln(, $e^{\wedge}$ (, $10^{\wedge}$ (, $\sqrt{}$ (, $\sqrt[3]{}$ (, Abs(, Pol(, Rec(, Rnd(, GCD(, LCM(, Int(, IntG(

Par exemple : sin 30 =

LINE

sin 30) =

sin(30)
0.5

En appuyant sur les entrées sin « sin (».

Notez que la procédure d'entrée est différente si vous souhaitez utiliser le format Math. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Saisie en format Math ».

Omission du signe de multiplication

Vous pouvez omettre le signe de multiplication($\times$) dans tous les cas suivants.

- Avant d'ouvrir les parenthèses (S-VAR ()) : $2\times(5 + 4)$, etc.
- Avant une fonction générale : $2\times \sin(30)$, $2\times \sqrt{3}$, etc.
- Avant un nom de variable, une constante ou un nombre aléatoire : $20\times A$, $2\times \pi$, etc.

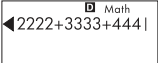
Parenthèses finales fermées

Vous pouvez omettre une ou plusieurs parenthèses qui viennent à la fin d'un calcul, immédiatement avant d'appuyer sur la touche $\boxed{=}$. Pour plus de détails, reportez-vous à « Omission des parenthèses finales fermées ».

Affichage d'une expression longue

L'affichage peut montrer jusqu'à 15 caractères à la fois. En saisissant le 16e caractère, l'expression sera déplacée sur la gauche. L'indicateur ◀ apparaît à gauche de l'expression, ce qui indique qu'elle se déplace du côté gauche de l'écran.

Expression d'entrée 1111 + 2222 + 3333 + 444

Portion affichée : 

- Lorsque l'indicateur ◀ est affiché, vous pouvez faire défiler à gauche et afficher les caractères masqués en appuyant sur la touche ◀. L'indicateur ▶ apparaîtra alors à droite de l'expression. Utilisez la touche ▶ pour revenir en arrière

Nombre de caractères d'entrée (octets)

- Vous pouvez entrer jusqu'à 99 octets de données pour une seule expression. Chaque touche d'opération emploie un octet. Une fonction qui nécessite deux touches d'opérations pour la saisie (comme SHIFT $\sin$ ($\sin^{-1}$)) utilise également seulement un octet. Notez que lorsque vous saisissez les fonctions avec le format Math, chaque élément saisi emploie plus d'un octet. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Saisie en format Math ».
- Normalement, le curseur de saisie apparaît comme un trait vertical (|) ou horizontal () qui clignote sur l'écran. Lorsqu'il y a 10 ou moins d'octets d'entrée qui restent dans l'expression courante, le curseur change à ■. Si le curseur ■ apparaît, terminez l'expression au point idéal et calculez le résultat.

Correction d'une expression

Cette section explique comment corriger une expression pendant la saisie. La procédure que vous devez utiliser dépend de si vous avez choisi insérer ou écraser comme mode d'entrée.

À propos des modes d'entrée Insérer et Écraser

En mode insérer, les caractères affichés se décalent vers la gauche pour faire de la place quand votre entrée remplace le caractère à la position actuelle du curseur. Le mode d'entrée initial par défaut est le mode insérer. Vous pouvez changer au mode écraser si nécessaire.

- Le curseur est une ligne verticale qui clignote (|) quand le mode insérer est sélectionné. Le curseur est une ligne horizontale qui clignote () quand le mode écraser est sélectionné.
- Le mode initial par défaut pour une entrée en format Linéaire est le mode insérer. Vous pouvez basculer en mode écraser en appuyant sur SHIFT DEL (INS).
- Avec le format Math, seul le mode insérer peut être utilisé. Appuyer sur SHIFT DEL (INS) quand le format Math est sélectionné ne bascule pas vers le mode écraser.

Pour plus d'informations, reportez-vous à « Insertion d'une valeur à une fonction ».

- La calculatrice passe automatiquement au mode insérer, quand vous changez le format d'entrée/sortie du format Linéaire au format Math.

Modification du caractère ou de la fonction qui vient juste d'être saisi.

Par exemple : Pour corriger l'expression 369×13 à 369×12 .

LINE

3	6	9	X	1	3	369×13	0	
						DEL	369×1	0
						2	369×12	0

Suppression d'un caractère ou d'une fonction

Par exemple : Pour corriger l'expression $369 \times \times 12$ à 369×12 .

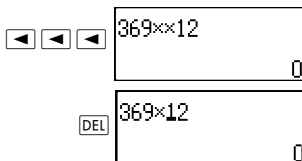
LINE

Mode insérer :

3	6	9	X	X	1	2	369××12	0	
							◀	369×12	0
							DEL	369×12	0

Mode écraser :

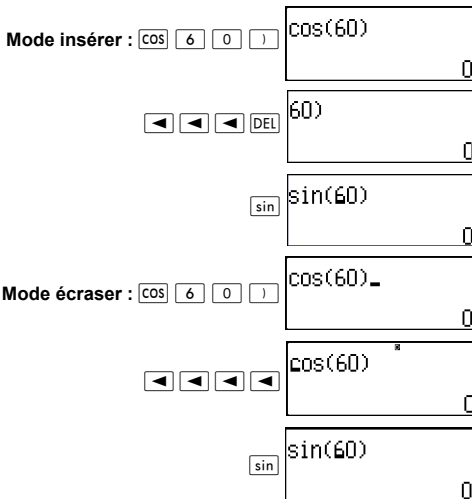
3	6	9	X	1	2	369×12	0
---	---	---	---	---	---	--------	---



Correction d'un calcul

Par exemple : Pour corriger cos(60) à sin(60).

LINE



Insertion d'une entrée dans un calcul

Utilisez toujours le mode insérer pour cette opération. Utilisez ► ou ◀ pour déplacer le curseur à la position où vous souhaitez insérer une nouvelle entrée.

Suppression de la position d'une erreur

Si un message d'erreur apparaît (comme « Math ERROR » ou « Syntax ERROR ») lorsque vous appuyez sur [=], appuyez sur ◀ ou ►. Ceci affiche la partie du calcul où l'erreur s'est produite avec le curseur à l'emplacement de l'erreur.

Par exemple : Vous saisissez par erreur « $14 \div 0 \times 2 =$ » au lieu de « $14 \div 10 \times 2 =$ ».

Utilisez le mode insérer pour l'opération suivante.

LINE

1 4 $\div$ 0 $\times$ 2 =

Math ERROR
[AC] : Cancel
[◀][▶] : Goto

Appuyez sur ▶ ou ◀

14÷0×2

Ceci provoque une erreur.

◀ 1

14÷10×2

=

14÷10×2
2.8

Vous pouvez également effacer l'écran en appuyant sur AC pour effacer le calcul.

Saisie en format Math

Lors de la saisie en format Math, vous pouvez entrer et afficher des fractions et certaines fonctions utilisant le même format avec lequel elles apparaissent dans votre manuel.

IMPORTANT :

- Certains types d'expressions peuvent provoquer que la hauteur d'une formule de calcul soit supérieure à une ligne d'affichage. La hauteur maximale permise d'une formule de calcul est de deux écrans d'affichage (31 points× 2). Une entrée supplémentaire n'est pas autorisée si la hauteur de calcul dépasse la limite.
- Vous pouvez imbriquer des fonctions et des parenthèses. Toutefois, si vous insérez trop de fonctions et / ou parenthèses jusqu'à ce que l'entrée ne soit plus permise, il faudra diviser le calcul en plusieurs parties et calculer chaque partie séparément.

Fonctions et symboles pouvant être saisis en format Math

La colonne **Octets** montre le nombre d'octets de mémoire utilisé pendant la saisie.

Fonction/symbole	Opération de touche	Octets
Fraction impropre	$\frac{\square}{\square}$	9
Fraction mixte	SHIFT $\frac{\square}{\square}$ ($\square \frac{\square}{\square}$)	13
Log (a,b)(Logarithme)	log $\frac{\square}{\square}$	6
10^x (Puissance de 10)	3 Rec(Rec(3	4
e^x (Puissance e)	SHIFT ln ($e^{\square}$)	4
Racine carrée	$\sqrt{\square}$	4
Racine cubique	SHIFT $\sqrt{\square}$ ($\sqrt[3]{\square}$)	9
Carrée, cubique	x^2 x^3	4
Réciproque	x^{-1}	5
Puissance	$x^{\square}$	4
Racine de puissance	SHIFT $x^{\square}$ ($\sqrt[\square]{\square}$)	9
Valeur absolue	Abs	4
Parenthèses	() ou $\square$ $\square$	1

Exemples de saisie de format Math

Réalisez les opérations suivantes en ayant sélectionné le format Math.

Faites très attention à l'emplacement et à la taille du curseur affiché quand vous réalisez une saisie en utilisant le format Math.

Exemple 1 : Pour saisir $2^3 + 1$

MATH

2 $x^{\square}$ 3

2^3

► + 1

2^3+1

Exemple 2 : Pour saisir $1 + \sqrt{2} + 3$

MATH

$$1 + \sqrt{} 2$$

$$1 + \sqrt{2}$$

$$\blacktriangleright + 3$$

$$1 + \sqrt{2} + 3$$

Exemple 3 : Pour saisir $(1 + \frac{2}{5})^2 \times 2 =$

MATH

$$(1 + \frac{}{} 2 \blacktriangledown 5 \blacktriangleright) x^2 \times 2 =$$

$$(1 + \frac{2}{5})^2 \times 2 = \frac{98}{25}$$

- Lorsque vous appuyez sur $\frac{}{}$ et obtenez un résultat de calcul en utilisant le format Math, une partie de l'expression saisie peut être coupée, comme indiqué dans l'exemple 3. Pour voir l'expression d'entrée complète une nouvelle fois, appuyez sur **AC**, puis appuyez sur $\blacktriangleright$.

Inclusion d'une valeur à une fonction

Lorsque vous utilisez le format Math, vous pouvez intégrer une partie d'une expression d'entrée (une valeur, une expression entre parenthèses, etc) à une fonction.

Par exemple : Pour inclure l'expression entre parenthèses $1 + (2 + 3) + 4$ à la fonction $\sqrt{}$.

MATH

Déplacez le curseur avant (2+3)

$$1 + \sqrt{} (2+3) + 4$$

SHIFT DEL (INS)

$$1 + \sqrt{} 2+3) + 4$$

Ceci modifie la forme du curseur comme indiqué ici.

$$\sqrt{}$$

$$1 + \sqrt{(2+3)} + 4$$

Ceci inclut l'expression entre parenthèses à la fonction $\sqrt{}$.

- Si le curseur est situé à gauche d'une valeur ou d'une fraction (au lieu d'une parenthèse ouverte), cette valeur ou fraction est incorporée à la fonction spécifiée ici.
- Si le curseur est situé à gauche d'une fonction, la fonction entière est incorporée à la fonction spécifiée ici.

- Les exemples suivants montrent d'autres fonctions que vous pouvez utiliser avec la procédure précédente, et les touches d'opération nécessaires pour les utiliser.

Expression originale : $1 + \ln(2 + 3) + 4$

Function	Key Operation	Resulting Expression
Fraction		$1 + \frac{\ln(2+3)}{\square} + 4$
$\log(a,b)$		$1 + \log_{10}((2+3)) + 4$
Power Root		$1 + \sqrt[10]{(2+3)} + 4$

Vous pouvez également inclure des valeurs aux fonctions suivantes :

(10^x), (e^x), , , ($\sqrt[n]{x}$),

Affichage de résultats de calcul sous une forme qui inclut $\sqrt{2}$, π , etc. (sous forme de nombres irrationnels)

Lorsque vous sélectionnez « MthIO » comme format d'entrée / sortie, vous pouvez spécifier si les résultats du calcul doivent être affichés sous une forme comprenant des expressions telles que $\sqrt{2}$ et π (sous forme de nombres irrationnels), ou sous une forme utilisant des valeurs décimales, sans l'aide de nombres irrationnels.

- Appuyer sur après avoir saisi un calcul affiche le résultat utilisant la forme de nombres irrationnels.
- Appuyer sur après avoir saisi un calcul affiche le résultat utilisant des valeurs décimales.

Dans les exemples suivants, (1) montre le résultat lorsque vous appuyez sur , alors que (2) montre le résultat lorsque vous appuyez sur .

Remarque : Lorsque vous sélectionnez « lineIO » comme format d'entrée / sortie, les résultats du calcul sont toujours affichés en utilisant des valeurs décimales (pas sous forme de nombres irrationnels) indépendamment du fait que vous appuyiez sur ou .

Remarque : Les conditions d'affichage sous forme π (inclut π dans l'affichage de nombres irrationnels) sont les mêmes que celles pour une conversion S-D. Pour plus de détails, reportez-vous à « Utilisation d'une transformation S-D ».

Exemple 1 : $\sqrt{2} + \sqrt{8} = 3\sqrt{2}$

(1)

$$\sqrt{} \ 2 \ + \ \sqrt{} \ 8 \ =$$

$$\sqrt{2} + \sqrt{8}$$

$$3\sqrt{2}$$

(2)

$$\sqrt{} \ 2 \ \rightarrow \ + \ \sqrt{} \ 8 \ \text{SHIFT} \ =$$

$$\sqrt{2} + \sqrt{8}$$

$$4.242640687$$

Exemple 2 : $\sin(60) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

MATH

$$\sin 60 \ =$$

$$\sin(60)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

Exemple 3 : $\sin^{-1}(0,5) = \frac{1}{6} \pi$

MATH

$$\text{SHIFT} \ \sin \ (\sin^{-1}) \ 0 \ \cdot \ 5 \ =$$

$$\sin^{-1}(0.5)$$

$$\frac{1}{6}\pi$$

- Pour plus d'informations sur les calculs utilisant $\sqrt{}$ et π , reportez-vous à. « Calculs de fonction ».
- Les calculs suivants sont ceux pour lesquels la forme $\sqrt{}$ (forme qui inclut l'affichage de nombres irrationnels $\sqrt{}$ de résultats peut être affiché.

a. Calcul arithmétique de valeurs avec le symbole de racine carrée ($\sqrt{}$), x^2 , x^3 , x^{-1} .

b. Calculs de fonctions trigonométriques

Le formulaire de résultats $\sqrt{}$ peut être produit par des fonctions trigonométriques uniquement dans les cas suivants.

Dans tous les autres cas, les résultats de calculs sont affichés sous forme décimale.

Réglage de l'unité d'angle :	Saisie de la valeur de l'angle	Gamme de valeurs d'entrée sous forme $\sqrt{}$ de résultats de calculs
Deg	Unités de 15°	$ x < 9 \times 10^9$
Rad	Multiples de $\frac{1}{12} \pi$ radians	$ x < 20\pi$
Gra	Multiples de $\frac{50}{3}$ grades	$ x < 10000$

√ **Forme de plage de calcul**

- Le tableau suivant montre le format interne des données et des plages de valeurs applicables pour les résultats obtenus avec $\sqrt{\cdot}$.

$$\begin{array}{l} \pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f} \\ 0 \leq a < 100, 1 \leq d < 100 \\ 0 \leq b < 1000, 1 < e < 1000 \\ 1 \leq c < 100, 1 \leq f < 100 \end{array}$$

Le résultat du calcul est affiché sous forme décimale quand aucune plage n'est dépassée.

Par exemple : $35 \sqrt{2} \times 3 (=105\sqrt{2}) = 148.492424$

$$\frac{150\sqrt{2}}{25} = 8,485281374$$

- Les résultats réels de calculs $\sqrt{}$ sont affichés en utilisant la forme ci-dessous.

$$\frac{\pm a\sqrt{b} \pm d\sqrt{e}}{c} \quad \begin{array}{l} a' = a \cdot f \\ d' = c \cdot d \\ c' = c \cdot f \end{array}$$

Pour cette raison, la valeur qui s'affiche peut être supérieure à la plage indiquée ci-dessus. Par exemple :

$$\frac{\sqrt{3}}{11} + \frac{\sqrt{2}}{10} = \frac{10\sqrt{3} + 11\sqrt{2}}{110}$$

- Les résultats qui incluent des symboles de racine carrée peuvent avoir jusqu'à deux termes (un terme entier étant compté comme un terme). Si le résultat a trois termes ou plus, il est affiché sous forme décimale.

Par exemple : $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{8} = \sqrt{3} + 3\sqrt{2}$

$$\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{6} = 5.595754113$$

- Le résultat est affiché sous forme décimale, même lorsque tout intermédiaire a trois termes ou plus.

- Par exemple : $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}) (1 - \sqrt{2} - \sqrt{3}) (= -4 - 2\sqrt{6})$
 $= 8.898979486$

Calculs de base (COMP)

Cette section explique comment effectuer des opérations arithmétiques, des fractions, des pourcentages et des calculs sexagésimaux.

Tous les calculs de cette section sont effectués en mode COMP (MODE 1).

Calculs arithmétiques

Utilisez les touches $+$, $-$, $\times$, et $\div$ pour effectuer des calculs arithmétiques.

Par exemple : $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

LINE

$7 \times 8 - 4 \times 5 =$

7×8-4×5
36

La calculatrice détermine automatiquement la séquence de priorité des calculs. Pour plus d'informations, reportez-vous à « Séquence de priorité des calculs ».

Nombre de décimales et de chiffres significatifs

Vous pouvez spécifier un nombre fixe de décimales et de chiffres significatifs pour le résultat du calcul.

Par exemple : $1 \div 6 =$

LINE

Réglage par défaut (Norme 1)

1÷6
0.1666666667

3 décimales (Fix3)

1÷6
0.167

3 chiffres significatifs (Sci3)

1÷6
1.67×10⁻¹

Pour plus d'informations, reportez-vous à « Spécification du nombre de chiffres affichés ».

Omission d'une parenthèse finale fermée

Vous pouvez omettre toute parenthèse fermée $)$ précédant immédiatement une opération de touche $=$ à la fin du calcul uniquement en utilisant le format Linéaire.

Par exemple : $(2 + 3) \times (4 - 1) = 15$

LINE

$(2 + 3) \times (4 - 1 =$

(2+3)×(4-1
15

Calculs de fractions

La façon de saisir les fractions d'entrée dépend du format d'entrée / sortie qui est actuellement sélectionné.

	Improper Fraction	Mixed Fraction
Math Format	$\frac{7}{3}$	$2\frac{1}{3}$
Linear Format	$\begin{array}{c} 7 \text{ ┘ } 3 \\ \text{Numerator} \quad \text{Denominator} \end{array}$	$\begin{array}{c} 2 \text{ ┘ } 1 \text{ ┘ } 3 \\ \text{Integer Part} \quad \text{Numerator} \quad \text{Denominator} \end{array}$

- Les réglages par défaut affichent les fractions comme des fractions impropres.
- Les résultats de fractions sont toujours réduits avant d'être affichés.

Par exemple : $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$

MATH

$\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$

$\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$
 $\frac{7}{6}$

LINE

$2 \frac{3}{1} + 1 \frac{2}{2}$
 $\frac{7}{6}$

$2 \frac{3}{1} + 1 \frac{2}{2}$
 $7 \frac{1}{6}$

$3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$ (Format de fraction a b/c)

LINE

$3 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3}$
 $\frac{4}{11} \frac{12}{12}$

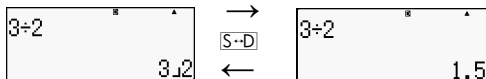
$3 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3}$
 $4 \frac{11}{12}$

- L'entrée de fractions mixtes est possible uniquement lorsque « ab / c » est spécifié pour le format de fraction.
- En mode MATH, appuyez sur **SHIFT** $\frac{\square}{\square}$ ($\frac{\square}{\square}$) pour entrer des fractions mixtes.
- Si le nombre total de chiffres utilisé pour une fraction mixte (entier, numérateur, dénominateur et symboles de séparateur) est supérieur à 10, la valeur s'affiche automatiquement dans le format décimal.
- Le résultat d'un calcul qui implique à la fois fraction et valeurs décimales est affiché en format décimal.

Commutation entre les formats de fraction impropre et de fraction mixte

Appuyer sur la touche $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S}\cdot\text{D}}$ $a\left(\frac{b}{c} \Leftrightarrow \frac{d}{c}\right)$ permet de basculer l'affichage entre le format de fraction mixte et de fraction impropre.

Basculement entre les fractions et le format décimal

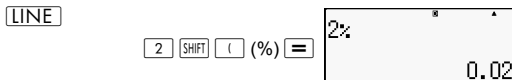


- Le format de la fraction dépend du réglage de format de fraction actuellement sélectionné (fraction impropre ou fraction mixte).
- Vous ne pouvez pas passer du format décimal au format de fraction mixte si le nombre total de chiffres utilisé dans la fraction (entier, numérateur, dénominateur, et le symbole séparateur) est supérieur à 10.
- Pour plus d'informations sur la touche $\boxed{\text{S}\cdot\text{D}}$, reportez-vous à « Utilisation de transformation S-D ».

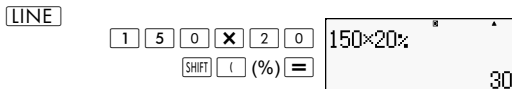
Calculs de pourcentage

Saisir une valeur et appuyer sur $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{(\%)} \boxed{=}$ transforme la valeur entrée en pourcentage.

Par exemple : $2\% = 0.02 \left(\frac{2}{100}\right)$



$150 \times 20\% = 30 \left(150 \times \frac{20}{100}\right)$



Calculer quel pourcentage de 880 représente 660. (75%).

LINE

6 6 0 ÷ 8 8 0
SHIFT ((%) =

660÷880%
75

Augmenter 2500 de 15% (2875)

LINE

2 5 0 0 + 2 5 0 0
× 1 5 SHIFT ((%) =

2500+2500×15%
2875

Réduire 3500 de 25%. (2625)

LINE

3 5 0 0 - 3 5 0 0
× 2 5 SHIFT ((%) =

3500-3500×25%
2625

Réduire la somme de 168, 98 et 734 de 20%. (80%)

LINE

1 6 8 + 9 8 +
7 3 4 =

168+98+734
1000

- Ans × 2 0 SHIFT ((%) =

Ans-Ans×20%
800

Si 300 grammes sont ajoutés à un échantillon d'essai pesant à l'origine 500 grammes, quel est le pourcentage d'augmentation du poids? (160%)

LINE

(5 0 0 + 3 0 0)
5 0 0 SHIFT ((%) =

(500+300)÷500%
160

Quel est le changement de pourcentage lorsqu'une valeur est augmentée de 40 à 46? Que diriez-vous 48? (15%, 20%)

LINE

(4 6 - 4 0) ÷
4 0 SHIFT ((%) =

(46-40)÷40%
15

▶ ▶ ▶ DEL 8 =

(48-40)÷40%
20

Calculs de Degré, Minute, Seconde (Sexagésimal)

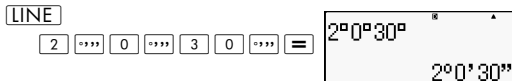
Vous pouvez effectuer des calculs en utilisant des valeurs sexagésimales et convertir des valeurs sexagésimales en décimales.

Saisie de valeurs sexagésimales

Ci-dessous la syntaxe pour entrer une valeur sexagésimale.

{ Degrés } [°] { Minutes } ['] { Secondes } ["]

Par exemple : Entrée 2° 0' 30"

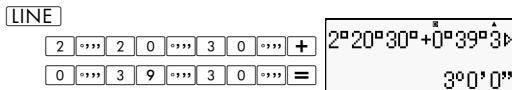


Notez que vous devez toujours saisir une valeur pour les degrés et minutes, même s'ils sont égales à zéro.

Calculs sexagésimaux

- Effectuer les types suivants de calculs sexagésimaux fournit un résultat sexagésimal.
 - Addition ou soustraction de deux valeurs sexagésimales.
 - Multiplication ou division d'une valeur sexagésimale et d'une valeur décimale.

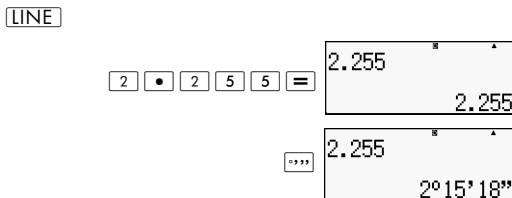
Par exemple : 2° 20' 30" + 39' 30" = 3° 00' 00"

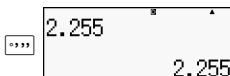


Conversion de valeurs sexagésimales à décimales

Appuyez sur [°] alors que le résultat du calcul est affiché bascule entre la valeur sexagésimale et décimale.

Convertir 2,255 à son équivalent sexagésimal.



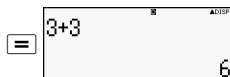
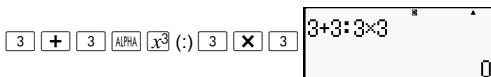


Utilisation d'instructions multiples dans les calculs

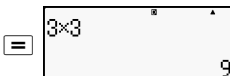
Vous pouvez utiliser le caractère deux points (:) pour connecter deux ou plusieurs expressions et les exécuter dans l'ordre de gauche à droite lorsque vous appuyez sur [=].

Par exemple : Pour créer les instructions multiples qui effectuent les calculs suivants : $3 + 3$ et 3×3 .

LINE



« Disp » indique que c'est un résultat intermédiaire d'une instruction multiple.



Utilisation de la mémoire historique des calculs et relecture (COMP)

La mémoire historique des calculs tient un registre de chaque expression saisie et exécutée, et de son résultat.

Vous pouvez utiliser la mémoire historique des calculs seulement en mode COMP (MODE 1).

Rappel des contenus de la mémoire historique de calculs

Appuyez sur la touche  pour revenir en arrière à travers le contenu de mémoire historique de calculs. La mémoire contient les expressions de calcul et les résultats.

Par exemple :

LINE

1	+	1	=
2	+	2	=
3	+	3	=

$3+3$
6

▲

$2+2$
4

▲

$1+1$
2

- Notez que le contenu de la mémoire historique de calculs est effacé lorsque vous éteignez la calculatrice, appuyez sur la touche **ON**, changez le mode de calcul ou le format d'entrée / sortie, ou effectuer une opération de réinitialisation.
- La mémoire historique de calculs est limitée. Lorsque le calcul que vous effectuez remplit la mémoire historique, le plus ancien calcul est automatiquement effacé pour laisser la place au nouveau calcul.

Rejouer la fonction.

Tant que le résultat du calcul est affiché, vous pouvez appuyer sur **AC**, puis **◀** ou **▶** pour modifier l'expression que vous avez utilisée dans le calcul précédent. Si vous utilisez le format Linéaire, vous pouvez afficher l'expression en appuyant sur **◀** ou **▶**, sans d'abord appuyer sur **AC**.

Par exemple : $4 \times 3 + 2.5 = 14.5$

$4 \times 3 - 7.1 = 4.9$

LINE

4	×	3	+	2	.	5	=
---	---	---	---	---	---	---	---

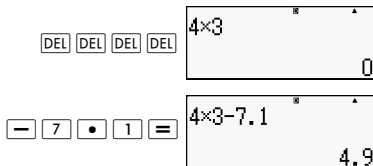
$4 \times 3 + 2.5$
14.5

AC

0

◀

$4 \times 3 + 2.5$
0



Utilisation de la mémoire de la calculatrice

Nom de la mémoire	Description
Mémoire de réponse	Stocke le dernier résultat de calcul obtenu.
Mémoire indépendante	Les résultats de calcul peuvent être additionnés ou soustraits de la mémoire indépendante. L'indicateur d'affichage « M » indique les données dans la mémoire indépendante.
Variables	Huit variables appelées A, B, C, D, E, F, X et Y peuvent être utilisées pour stocker des valeurs individuelles.

Cette section utilise le mode COMP (MODE 1) pour démontrer comment utiliser la mémoire.

Mémoire de réponse (Ans)

Présentation de la mémoire de réponse

- Le contenu de la mémoire est mis à jour chaque fois que vous effectuez un calcul avec l'une quelconque des touches suivantes : [=], [SHIFT] [=], [M+], [SHIFT] [M+] (M+), [RCL], [SHIFT] [RCL] (STO).
- La mémoire de réponse peut contenir jusqu'à 15 chiffres.
- Le contenu de réponse n'est pas modifié si une erreur survient lors du calcul actuel.
- Le contenu de la mémoire est conservé même si vous appuyez sur la touche [AC], changez le mode de calcul ou éteignez la calculatrice.

Utilisation de la mémoire de réponse pour effectuer une série de calculs

Par exemple : Pour diviser le résultat de 3×4 par 30.

LINE

3 × 4 =

3×4
12

(Suite) ÷ 3 0 =

Ans÷30
0.4

Appuyer sur $\div$ saisit automatiquement la commande « Ans ».

- Dans cette procédure, vous devez exécuter le second calcul immédiatement après le premier. Si vous avez besoin de rappeler le contenu de la mémoire de résultat après avoir appuyé sur AC , appuyez sur la touche Ans .

Saisie du contenu de la mémoire de réponse dans une expression

Par exemple : Pour effectuer les calculs indiqués ci-dessous :

$$123 + 456 = \underline{579} \quad 789 - \underline{579} = 210$$

LINE

1 2 3 + 4 5 6 =

123+456
579

7 8 9 - Ans =

789-Ans
210

Mémoire indépendante

Vous pouvez ajouter les résultats de calcul ou soustraire les résultats d'une mémoire indépendante. Le « M » apparaît sur l'écran lorsque la mémoire indépendante contient une valeur.

Présentation de la mémoire indépendante

Ci-après un résumé des différentes opérations que vous pouvez effectuer avec la mémoire indépendante.

Pour ce faire :	Effectuez cette opération de touches :
Additionner la valeur affichée ou le résultat de l'expression à la mémoire indépendante	$\text{M}+$
Soustraire la valeur affichée ou le résultat de l'expression de la mémoire indépendante	AC $\text{M}+$ (M-)

Rappel du contenu actuel de la mémoire indépendante

RCL M+ (M)

- Vous pouvez également insérer la variable M dans un calcul, ce qui indique à la calculatrice d'utiliser le contenu actuel de la mémoire indépendante à cet endroit. Pour insérer la variable M : ALPHA M+ (M).
- Le « M » apparaît dans le coin supérieur gauche de l'écran quand il y a une valeur autre que zéro enregistrée dans la mémoire indépendante.
- Le contenu de la mémoire est conservé même si vous appuyez sur la touche AC, changez le mode de calcul ou éteignez la calculatrice.

Exemples de calculs impliquant la mémoire indépendante

- Si l'indicateur « M » est à l'écran, effectuez la procédure « suppression de la mémoire indépendante » avant d'effectuer cet exemple.

Par exemple : $23+9=32$

2 3 + 9 M+

$53-6=47$

5 3 - M+

$-)45 \times 2 = 90$

4 5 X 2 SHIFT M+ (M-)

$99 \div 3 = 33$

9 9 ÷ 3 M+

(Total) 22

RCL M+ (M)

Suppression de la mémoire indépendante

Appuyez sur 0 SHIFT RCL (STO) M+. Ceci efface la mémoire indépendante et l'indicateur « M » disparaît de l'écran.

Variables (A, B, C, D, E, F, X, Y)

Présentation des variables

- Vous pouvez attribuer une valeur spécifique ou un résultat de calcul à une variable.

Par exemple : Pour attribuer le résultat de $3+5$ à la variable A.

3 + 5 SHIFT RCL (STO) (-) (A)

- Utilisez la procédure suivante quand vous souhaitez vérifier le contenu de la variable A.

Par exemple : Pour rappeler le contenu de la variable A.

RCL (-) (A)

- Ci-après est indiqué comment inclure des variables dans une expression.

Par exemple : Pour multiplier le contenu de la variable A par le contenu de la variable B.

$\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{(-)} \boxed{(A)} \boxed{\times} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{''''} \boxed{(B)} \boxed{=}$

- Le contenu de la mémoire est conservé même si vous appuyez sur la touche $\boxed{\text{AC}}$, changez le mode de calcul ou éteignez la calculatrice.

Par exemple : $\frac{9 \times 6 + 3}{5 \times 8} = 1.425$

$\boxed{\text{LINE}}$

$\boxed{9} \boxed{\times} \boxed{6} \boxed{+} \boxed{3}$
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{(\text{STO})} \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{(B)}$

9×6+3÷B
57

$\boxed{5} \boxed{\times} \boxed{8} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{(\text{STO})} \boxed{=}$ (C)

5×8÷C
40

$\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{(B)} \boxed{\div} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{=}$ (C) $\boxed{=}$

B÷C
1.425

Suppression du contenu d'une variable spécifique

Appuyez sur $\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{(\text{STO})}$, puis sur la touche du nom de la variable dont vous souhaitez effacer le contenu. Par exemple, pour effacer le contenu de la variable A, appuyez sur $\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{(\text{STO})} \boxed{(-)} \boxed{(A)}$.

Suppression du contenu de toutes les mémoires

Utilisez la procédure suivante pour effacer le contenu de la mémoire de réponse, de la mémoire indépendante, et de toutes les variables.

Appuyez sur $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{9} \boxed{(\text{CLR})} \boxed{2} \boxed{(\text{Mémoire})} \boxed{=}$ (Oui).

Pour annuler la suppression sans rien faire, appuyez sur $\boxed{\text{AC}}$ (Annuler) au lieu de $\boxed{=}$.

Calculs de fonction

Cette section explique comment utiliser les fonctions intégrées dans la calculatrice.

Remarque : Les fonctions disponibles dépendent du mode de calcul dans lequel vous êtes. Les explications de cette section sont principalement sur les fonctions qui sont disponibles dans

les modes de calcul. Tous les exemples de cette section montrent des opérations en mode COMP (**MODE** **1**).

Certaines fonctions de calculs peuvent prendre du temps pour afficher les résultats des calculs. Avant d'effectuer une opération, assurez-vous d'attendre que l'exécution de l'opération en cours est terminée. Vous pouvez interrompre l'opération en cours en appuyant sur **AC**.

Pi (π) et base de logarithmes naturels

Vous pouvez saisir pi (π) ou une base de logarithme naturel e dans un calcul.

Ci-après sont montrées les opérations de touches requises et les valeurs utilisées par la calculatrice pour pi (π) et e :

$$\pi = 3.14159265358980 \text{ (SHIFT } \times 10^x \text{ (}\pi\text{))}$$

$$e = 2.71828181845904 \text{ (ALPHA } \times 10^x \text{ (e))}$$

Fonctions trigonométriques et trigonométriques inverses

L'unité d'angle requise par les fonctions trigonométriques et trigonométriques inverses des fonctions trigonométriques est l'angle spécifié par défaut dans la calculatrice. Avant d'effectuer un calcul, n'oubliez pas de spécifier l'unité d'angle par défaut que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations, reportez-vous à « Spécification de l'unité d'angle par défaut ».

Par exemple : $\sin 30 = 0.5$, $\sin^{-1} 0.5 = 30$

LINE **Deg**

sin **3** **0** **)** **=**

sin(30)
0.5

SHIFT **sin** (**sin⁻¹**) **0** **.** **5** **)** **=**

sin⁻¹(0.5)
30

Fonctions hyperboliques et hyperboliques inverses

Appuyer sur la touche **hyp** affiche un menu de fonctions. Appuyez sur la touche numérique correspondant à la fonction que vous souhaitez saisir.

Par exemple : $\sinh 1 = 1.175201194$, $\cosh^{-1} 1 = 0$

LINE

hyp 1 (sinh) 1) =

sinh(1)
1.175201194

hyp 5 (cosh⁻¹) 1) =

cosh⁻¹(1)
0

Conversion d'une valeur d'entrée à l'unité d'angle par défaut de la calculatrice

Après avoir saisi la valeur, appuyez sur **SHIFT** **Ans** (**DRG ►**) pour afficher le menu de spécification de l'unité d'angle comme indiqué ci-dessous. Appuyez sur la touche numérique correspondant à l'unité d'angle de la valeur d'entrée. La calculatrice la convertira automatiquement en unité d'angle par défaut.

1:° 2:r
3:g

Exemple 1 : Pour convertir les valeurs suivantes en degrés :

$$\frac{\pi}{2} \text{ radians} = 90^\circ, 50 \text{ grades} = 45^\circ$$

La procédure suivante considère que l'unité d'angle par défaut de la calculatrice est le degré.

LINE

(**SHIFT** **×10^π** (π) **÷** 2)
SHIFT **Ans** **DRG ►** 2 (°) =

(π÷2)r
90

5 0 **SHIFT** **Ans** (**DRG ►**)
3 (g) =

50^g
45

Exemple 2 : cos(π radians) = -1, cos (100 grades) = 0

LINE **Deg**

cos **SHIFT** **×10^π** (π) **SHIFT** **Ans**
(**DRG ►**) 2 (r)) =

cos(π^r)
-1

1 0 0 **SHIFT** **Ans** (**DRG ►**)
3 (g)) =

cos(100^g)
0

Exemple 3 : cos⁻¹(-1) = 180

$$\cos^{-1}(-1) = \pi$$

MATH

Deg **SHIFT** **cos** (**cos⁻¹**) **(-)** **1** **)** **=**

cos⁻¹(-1)
180

Rad **SHIFT** **cos** (**cos⁻¹**) **(-)** **1** **)** **=**

cos⁻¹(-1)
 π

Fonctions logarithmiques et exponentielles

- Pour la fonction logarithme « log (», vous pouvez spécifier la base en utilisant la syntaxe « log (m, n) ». *m* en utilisant la syntaxe « log (*m*,*n*) ».
- Si vous n'entrez qu'une seule valeur, une base de 10 est utilisée pour le calcul.
- « ln » est une fonction de logarithme naturel avec la base *e*.
- Vous pouvez également utiliser la touche **log** quand vous saisissez une expression sous la forme de « log*mn* » avec le format Math.

Par exemple : $\log_2 16 = 4$

MATH **log** **2** **▶** **1** **6** **=**

log₂(16)
4

LINE **log** **2** **SHIFT** **)** **(,)** **1** **6** **)** **=**

log(2,16)
4

Notez que vous devez entrer la base (base *m*) quand vous utilisez la touche **log** pour la saisie.

LINE log16=1,204119983

log **1** **6** **)** **=**

log(16)
1.204119983

Remarque : Une base de 10 (logarithme commun) est utilisée si aucune base n'est spécifiée.

LINE

$\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$

[ln] [9] [0] [)] [=]

ln(90)
4.49980967

ln e = 1

[ln] [ALPHA] [$\times 10^x$] [(e)] [)] [=]

ln(e)
1

$e^{10} = 22026,4659$

[SHIFT] [ln] [(e^)] [1] [0] [=]

e^{10}
22026.46579

Fonctions puissance et puissance de racine

$x^2, x^3, x^{-1}, x^{\square}, \sqrt{}, \sqrt[3]{}, \sqrt[\square]{}$

Exemple 1 : $1.2 \times 10^3 = 1200$

[MATH]

[1] [•] [2] [×]
[SHIFT] [log] [(10^)] [3] [=]

1.2×10^3
1200

$(1+1)^{2+2} = 16$

[(] [1] [+] [1] [)] [$x^{\square}$] [2] [+] [2] [=]

$(1+1)^{2+2}$
16

Exemple 2 : $2^3 = 8$

[MATH]

[2] [$x^{\square}$] [=]

2^3
8

$(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1) = 1$

[LINE]

[(] [$\sqrt{}$] [2] [)] [+] [1] [)]
[(] [$\sqrt{}$] [2] [)] [-] [1] [)] [=]

$(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$
1

$^5\sqrt{32} = 2$

[5] [SHIFT] [$\sqrt{}$] [$\sqrt[3]{}$] [3] [2] [)] [=]

$5^{\sqrt{32}}$
2

Exemple 3 : $(-2)^{2/3} = 1.587401052$

LINE

((-) 2) x¹
2 = 3) =

$(-2)^{(2)3}$
1.587401052

$$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1.290024053$$

LINE

SHIFT $\sqrt{x}$ ($\sqrt[3]{x}$) 5) +
 $\sqrt{x}$ ($\sqrt[3]{x}$) (-) 2 7) =

$\sqrt[3]{(5)} + \sqrt[3]{(-27)}$
-1.290024053

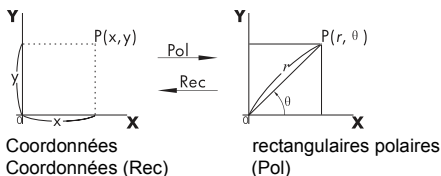
Exemple 4 : $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$

LINE

(3 x⁻¹ - 4 x⁻¹) x⁻¹ =

$(3^{-1} - 4^{-1})^{-1}$
12

Conversion des coordonnées rectangulaires-polaires



La conversion des coordonnées peut être effectuée dans les modes de calcul COMP et STAT.

Conversion à des coordonnées polaires (Pol)

Pol(X,Y) X : Spécifie la valeur X de coordonnée rectangulaire

Y : Spécifie la valeur Y de coordonnée rectangulaire

- Le résultat du calcul θ est affiché en utilisant la gamme de $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$
- Le résultat du calcul θ est affiché en utilisant l'unité d'angle par défaut de la calculatrice.
- Le résultat du calcul r est attribué à la variable X, pendant que Y est attribué à Y.

Conversion de coordonnées rectangulaires (Rec)

$\text{Rec}(r, \theta)$ r : Spécifie la valeur r de coordonnée polaire

θ : Spécifie θ une valeur de coordonnée polaire

- La valeur d'entrée θ est considérée comme une valeur d'angle conformément au réglage de l'unité d'angle par défaut de la calculatrice.
- Le résultat du calcul x est attribué à la variable X , pendant que θ est attribué à Y .
- Si vous effectuez la conversion de coordonnées d'une expression au lieu d'une opération indépendante, le calcul est effectué en utilisant seulement la première valeur (soit la valeur de r - soit la valeur X) produite par la conversion.

Par exemple : $\text{Pol}(\sqrt{2}, \sqrt{2}) + 5 = 2 + 5 = 7$

$\text{Deg} \text{ (X,Y) } = (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \rightarrow r, \theta$

MATH **SHIFT** **+** **(Pol)** $\sqrt{\square}$ **2** **▶**
SHIFT **)** **(,)** $\sqrt{\square}$ **2** **▶** **)** **=**

$\text{Pol}(\sqrt{2}, \sqrt{2})$
 $r=2; \theta=45$

LINE

SHIFT **+** **(Pol)** $\sqrt{\square}$ **2** **)**
SHIFT **)** **(,)** $\sqrt{\square}$ **2** **)** **)** **=**

$\text{Pol}(\sqrt{2}, \sqrt{2})$
 $r=2$
 $\theta=45$

LINE **Deg** $(r, \theta) = (2, 30) \rightarrow (X, Y)$

SHIFT **=** **(Rec)** **2** **SHIFT** **)** **(,)**
3 **0** **)** **=**

$\text{Rec}(2, 30)$
 $X=1.732050808$
 $Y=1$

Plus grand diviseur commun et plus petit multiple commun

- Ces fonctions existent dans tous les modes.
- Plus grand diviseur commun (GCD) : Pour calculer le plus grand diviseur commun de deux nombres entiers positifs.
- Plus petit multiple commun (LCM) : Pour calculer le plus petit multiple commun de deux nombres entiers positifs.
- La valeur de l'argument peut être soit un nombre, soit une expression.
- Plage de saisie :

$$\text{LCM} : 0 \leq |a|, |b| < 1 \times 10^{10}$$

$$\text{GCD} : -1 \times 10^{10} < a; b < 1 \times 10^{10}$$

- Messages d'erreur :

ERREUR math Quand l'utilisateur entre des valeurs décimales ou des entiers négatifs, un message d'erreur apparaît.

Par exemple : Trouvez le plus petit multiple commun de 5 et 10

MATH

SHIFT 5 (LCM) SHIFT 5)
(, 1 0 =

LCM(5,10
10

Par exemple : Trouvez le plus grand diviseur commun de 25 et 60

MATH

SHIFT 4 (GCD) 3 5
SHIFT) (, 6 0 =

GCD(35,60
5

Par exemple : Quand un argument inclut zéro.

LINE

SHIFT 5 (LCM) 0 SHIFT
) (, 9 =

LCM(0,9
0

Par exemple : Quand un argument inclut une expression.

MODE Rec(

SHIFT 5 (LCM) - 4 5 ÷
- 3 SHIFT) (, 9 =

LCM(-45÷-3,9
45

4 (GCD) 1 3 7 ×
2 SHIFT) (, 3 8 =

GCD(137×2,38
2

La fonction entière et la plus grande fonction entière

- Int : La fonction entière extrait la partie entière de la valeur en enlevant les chiffres à droite de la virgule décimale.
- IntG : La plus grande fonction entière arrondit la valeur à l'entier le plus proche vers le bas.

SHIFT 6 (Int) 2 . 3 8 =

Int(2.38
2

SHIFT 6 (Int) - 5 • 7 8 =

Int(-5.8
-5

SHIFT 3 (IntG) 2 • 3 8 =

IntG(2.38
2

SHIFT 3 (IntG) - 5 • 7 8 =

IntG(-5.78
-6

Division avec quotient et reste

- Vous pouvez utiliser la fonction $\div R$ pour obtenir le quotient et le reste d'un calcul de division.
- Du calcul $\div R$, seul le quotient est stocké dans la mémoire Ans .
- L'exécution de l'opération $5 \div R 3$ [STO] [X] attribue la valeur du quotient de 1 à X.
- Si $\div R$ est une partie d'une série de plusieurs instructions, seul le quotient sera transféré à l'opération suivante.

Par exemple : 1 0 + 1 7 $\div R$ 6 (2) = 1
2 (10+2)

- Les touches d'opérations $\text{S} \leftrightarrow \text{D}$ $\text{a} \frac{\text{b}}{\text{c}} \leftrightarrow \text{d} \frac{\text{e}}{\text{f}}$ [ENG] [SHIFT] [ENG] $\text{O} \leftrightarrow \text{O}$ [SHIFT] $\text{O} \leftrightarrow \text{O}$ sont désactivées pendant l'affichage du résultat d'une opération avec calcul et affichage du reste.
- Si l'une des conditions suivantes est présente lors de l'exécution d'une opération avec calcul, elle sera considérée comme une division normale sans calcul ou affichage de reste.

A. Lorsque le dividende est supérieur à 1×10^{10} .

B. Lorsque le quotient n'est pas une valeur positive ou le reste n'est pas un positif entier ou une fraction positive.

Par exemple : - 5 $\div R$ 2 est calculé comme : $-5 \div 2$

Par exemple :

MATH

5 2 $\div R$ 6 =

52÷R6
Q=8;R=4

Fonction de simplification de fractions

- Cette fonction simplifie une fraction en utilisant le plus petit diviseur. Si nécessaire, vous pouvez également spécifier le diviseur.
- Ce réglage est uniquement valable en mode COMP.
- Cette fonction est désactivée si SIMP est réglé sur **AUTO** dans le menu de configuration.
- Message :
 - A. L'affichage « Fraction irréduc » indique qu'une simplification supplémentaire est impossible.
 - B. L'affichage « Non simplifiable » apparaît lorsque la valeur que vous spécifiez est invalide en tant que diviseur de simplification.

Par exemple : Simplifier $\frac{234}{678}$ par 3.

LINE

3 4 $\frac{\square}{\square}$ 6 7 8
 ► Simp 3 =

234┘678►Simp 3
 F= $\frac{3}{78}$ 2260

Par exemple : Simplifier $\frac{234}{678}$ (sans spécifier le diviseur).

LINE

2 3 4 $\frac{\square}{\square}$ 6 7 8
 ► Simp =

234┘678►Simp
 F= $\frac{2}{117}$ 3390

Simp =

117┘339►Simp
 F= $\frac{3}{39}$ 113

Utilisation de CALC

- Vous pouvez stocker une seule expression mathématique, avec un maximum de 99 étapes. Notez que la commande **CALC** ne peut être utilisée qu'en mode COMP.
- La commande **CALC** vous laisse stocker temporairement une expression mathématique que vous avez besoin d'effectuer plusieurs fois. Une fois que l'expression est stockée, vous pouvez la rappeler, entrer des variables et la calculer rapidement.
- Ci-après est indiqué le type d'expression que vous pouvez sauvegarder avec la fonction **CALC**.
 - A. Expressions : $2X + 3Y$, $2AX + 3BY + C$

B. Instructions multiples $X + Y : X(X + Y)$

C. Équations avec une unique variable à gauche et une expression qui contient des variables à droite : $A = B+C$,
 $Y = X^2 + X + 3$ (remarque : il faut utiliser la touche spécifique [=] pour entrer le symbole d'égalité de l'équation).

- L'écran d'entrée des variables montre la valeur actuelle des variables attribuées.
- Chaque fois que vous commencez un nouveau calcul, veillez à ce que l'expression mémorisée soit effacée en changeant le mode ou en appuyant sur la touche **[ON]**.

Par exemple : Pour garder $3A + B$ et ensuite remplacer les variables avec les valeurs suivantes $(A : B) = (5 : 10)$. Calculer la valeur de l'expression.

LINE

3 **[ALPHA]** **x^2** **(A)** **+** **[ALPHA]** **$\sqrt{\square}$**
(B) **[CALC]** **5** **=** **1** **0** **=**

3A+B
25

Conversion métrique

- Les commandes de conversion métrique intégrée à la calculatrice facilitent la conversion des valeurs d'une unité à une autre. Vous pouvez utiliser les commandes de conversion métrique dans tout mode de calcul, excepté pour BASE-N et TABLE.
- Pour entrer une commande de conversion métrique dans un calcul, appuyez sur **SHIFT** **8** (CONV), puis saisissez le numéro à deux chiffres qui correspond à la commande que vous voulez.

Par exemple : Pour convertir 5 cm en pouces :

LINE

5 **SHIFT** **8** (CONV) **0** **2** **=**

5cm►in
1.968503937

Le tableau ci-après présente les nombres à deux chiffres pour chacune des commandes de conversion métrique.

01: in►cm	02: cm►in	03: ft►m	04: m►ft
05: yd►m	06: m►yd	07: mile►km	08: km►mile
09: n mile►m	10: m►n mile	11: acre►m ²	12: m ² ►acre
13: gal(US)►ℓ	14: ℓ►gal(US)	15: gal(UK)►ℓ	16: ℓ►gal(UK)
17: pc►km	18: km►pc	19: km/h►m/s	20: m/s►km/h
21: oz►g	22: g►oz	23: lb►kg	24: kg►lb
25: atm►Pa	26: Pa►atm	27: mmHg►Pa	28: Pa►mmHg
29: hp►kW	30: kW►hp	31: kgf/cm ² ►Pa	32: Pa►kgf/cm ²
33: kgf_m►J	34: J►kgf_m	35: lbf/in ² ►kPa	36: kPa►lbf/in ²
37: °F►°C	38: °C►°F	39: J►cal	40: cal►J

La formule de conversion des données est basée sur la « NIST Special Publication 811 (1995) ».

Remarque : La commande Cal J► effectue la conversion des valeurs à une température de 15°C.

RanInt

La fonction RanInt#(a,b) génère des entiers aléatoires dans la plage de a à b.

Par exemple : Pour générer un entier aléatoire de 1 à 6.

LINE

SHIFT **log** (RanInt#) **1**
SHIFT **)** **(** **6** **)** **=**

RanInt#(1,6)
2

Autres fonctions

Cette section explique comment utiliser les fonctions montrées ci-dessous.

!, Abs (, Ran #, ${}_nP_r$, ${}_nC_r$, Rnd(

Factorielle (!)

Cette fonction permet d'obtenir les factorielles d'une valeur égale à zéro ou à un entier positif.

Par exemple : $(5 + 3)! = 40320$

LINE

(5 + 3) SHIFT x^{-1} (!) =

(5+3)!
40320

Calcul de valeur absolue (Abs)

Lorsque vous effectuez un calcul avec des nombres réels, cette fonction permet d'obtenir la valeur absolue.

Par exemple : $\text{Abs}(2 - 7) = 5$

LINE

SHIFT hyp Abs 2 - 7) =

Abs(2-7)
5

Nombre aléatoire (Ran#)

Cette fonction génère un pseudo-nombre aléatoire à 3 chiffres inférieur à 1.

LINE

1 0 0 0
SHIFT $\bullet$ (Ran#) =

1000Ran#
505

=

1000Ran#
492

=

1000Ran#
930

Générer trois nombres à 3 chiffres aléatoires. Les valeurs décimales à 3 chiffres aléatoires sont converties en valeurs entières à 3 chiffres en multipliant par 1000.

Notez que les valeurs indiquées ne sont que des exemples. Les valeurs actuellement générées par votre calculatrice seront différentes.

Permutation (${}_nP_r$) et Combinaison (${}_nC_r$)

Ces fonctions permettent d'effectuer des calculs de permutation et de combinaison. n et r doivent être des nombres entiers dans la plage de $0 \leq r \leq n < 1 \times 10^{10}$.

Combien de permutations et combinaisons à quatre personnes sont possibles pour un groupe de 10 personnes?

LINE

1 0 SHIFT X (${}_nP_r$) 4 =

10P4
5040

1 0 SHIFT ÷ (${}_nC_r$) 4 =

10C4
210

Fonction d'arrondi (Rnd)

Cette fonction arrondit la valeur ou le résultat de l'expression dans l'argument de la fonction au nombre de chiffres significatifs spécifié par le réglage du nombre de chiffres à afficher.

Réglage de chiffres à afficher : Norme1 ou Norme2

La mantisse est arrondie à 10 chiffres.

Réglage de chiffres à afficher : Fix or Sci

La valeur est arrondie au nombre de chiffres spécifié.

Par exemple : $200 \div 7 \times 14 = 400$

LINE

2 0 0 ÷ 7 X 1 4 =

200÷7×14
400

(Spécifie trois décimales).

SHIFT MODE 6 (Fix) 3

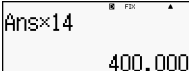
200÷7×14
400.000

(Les calculs sont exécutés internement en utilisant 15 chiffres).

$200 \div 7 =$



$\times 14 =$



Ci-après est effectué le même calcul avec arrondi.

$200 \div 7 =$



(Arrondir la valeur au nombre de chiffres spécifié)

$\text{SHIFT } 0 \text{ (Rnd)} =$



(Vérification du résultat arrondi)

$\times 14 =$



Transformation des valeurs affichées

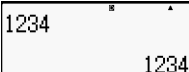
Vous pouvez utiliser les procédures de cette section pour transformer une valeur affichée en notation d'ingénierie ou pour la transformer sous forme décimale.

Utilisation des notations d'ingénierie

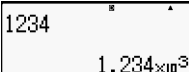
Une simple opération de touches transforme une valeur affichée en notation d'ingénierie. Transformer la valeur 1,234 en notation d'ingénierie, en déplaçant le point des décimales vers la droite.

LINE

$1234 =$



ENG



ENG

1234

 1234×10^0

Transformer la valeur 123 en notation d'ingénierie, en déplaçant le point des décimales vers la droite.

LINE

1 2 3 =

123

123

SHIFT ENG (←)

123

 0.123×10^3

SHIFT ENG (←)

123

 0.000123×10^6

Utilisation de la transformation S-D

Vous pouvez utiliser la transformation S-D pour transformer une valeur de sa forme décimale à sa forme standard (fraction, π).

Formats pour les transformations S-D

La transformation SD peut être utilisée pour transformer un résultat de calcul décimal affiché à l'une des formes décrites ci-dessous. Effectuer à nouveau une transformation SD reconvertit la valeur sous sa forme décimale d'origine.

Remarque : Lorsque vous transformez une valeur décimale à sa forme standard, la calculatrice détermine automatiquement la forme standard à utiliser. Vous ne pouvez pas préciser la forme standard.

Fraction : Le réglage du format actuel de fraction détermine si le résultat est une fraction impropre ou mixte.

π : Ci-après sont indiqués les formes π prises en charge : Ceci est vrai uniquement dans le format Math. $n \pi$ (n est un entier).

$\frac{a}{b} \pi$ or $a \frac{b}{c} \pi$ (selon le réglage de format de fraction).

La transformation sous forme fractionnaire π est limitée au résultat de fonction trigonométrique inverse et aux valeurs qui sont normalement exprimées en radians.

Après avoir obtenu un résultat de calcul sous forme $\sqrt{\quad}$, vous pouvez le convertir sous forme décimale en appuyant sur la touche $\boxed{S \cdot D}$. Quand le résultat d'origine du calcul est sous forme décimale, il ne peut pas être converti sous forme $\boxed{10^x}$.

Exemples de Transformation S-D

Notez que la transformation S-D peut prendre un certain temps.

Par exemple : Fraction $\rightarrow$ Décimale

MATH

$\frac{\square}{\square}$ 5 $\frac{\square}{\square}$ 6 =

$\frac{5}{6}$

Chaque fois que vous appuyez sur $\frac{S \leftrightarrow D}{\square}$ vous basculez entre les deux formes.

$\frac{S \leftrightarrow D}{\square}$ 0.8333333333

$\frac{S \leftrightarrow D}{\square}$ $\frac{5}{6}$

$\pi \rightarrow$ Décimale

MATH

$\square \times 10^{\square}$ (π) $\times$ $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ 5 =

$\pi \times \frac{2}{5}$

$\frac{S \leftrightarrow D}{\square}$ $\pi \times \frac{2}{5}$
1.256637061

$\sqrt{\square} \rightarrow$ Décimal

MATH

$\sqrt{\square}$ 2 $\rightarrow$ $\times$ $\sqrt{\square}$ 3 =

$\sqrt{2} \times \sqrt{3}$

$\frac{S \leftrightarrow D}{\square}$ $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$
2.449489743

Calcul statistique (STAT)

Tous les calculs de cette section sont effectués en mode STAT

($\square$ MODE $\square$ 2 $\square$).

Sélection d'un type de calcul statistique

Dans le mode STAT, affichez l'écran de sélection du type de calcul statistique.

Types de calcul statistique

Touche	Élément du Menu	Calcul statistique
1	1-VAR	Variable unique
2	A+BX	Régression linéaire
3	$_+CX^2$	Régression quadratique
4	O X X X [	Régression logarithmique
5	e^X	Régression exponentielle <i>e</i>
6	$A \cdot B^X$	Régression exponentielle <i>ab</i>
7	$A \cdot X^B$	Régression de puissance
8	1/X	Régression inverse

Saisie de l'affichage d'un exemple de données sur l'écran d'éditeur

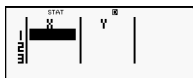
L'écran d'éditeur STAT apparaît si vous accédez au mode STAT depuis un autre mode. Utilisez le menu STAT pour sélectionner un type de calcul statistique. Pour afficher l'éditeur STAT depuis un autre écran de mode STAT, appuyez sur **SHIFT** **1** (STAT) **2** (Data).

Écran d'éditeur STAT

Il existe deux formats d'écran d'éditeur, selon le type de calcul statistique choisi.



Statistiques à une variable



Statistiques à double variable

La première ligne de l'écran de l'éditeur STAT contient la valeur pour le premier échantillon ou les valeurs de leur première paire d'échantillons.

Colonne FREQ (Fréquence)

Si vous allumez l'élément d'affichage statistique sur l'écran de configuration de la calculatrice, une colonne intitulée « FREQ » sera également incluse sur l'écran de l'éditeur STAT.

Vous pouvez utiliser la colonne FREQ pour spécifier la fréquence (le nombre de fois où le même échantillon apparaît dans le groupe de données) de chaque valeur de l'échantillon.

Règles de saisie des données échantillonnées sur l'écran de l'éditeur STAT.

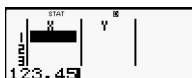
- Les données saisies sont insérées dans la cellule où se trouve le curseur. Utilisez les touches fléchées pour déplacer le curseur entre les cellules. Le curseur dans l'image ci-dessous se trouve sous la lettre x.



- Les valeurs et expressions pouvant être saisies sur l'écran de l'éditeur STAT sont les mêmes que celles que vous pouvez entrer dans le mode COMP avec le format linéaire.
- Appuyer sur **[AC]** lors de la saisie de données efface votre entrée actuelle.
- Après avoir saisi une valeur, appuyez sur **[=]**. Cela permet d'enregistrer la valeur et affiche jusqu'à six chiffres dans la cellule actuellement sélectionnée.

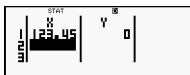
Par exemple : Pour saisir la valeur 123.45 dans la cellule X1 (déplacer le curseur à la cellule X1)

[1] [2] [3] [.] [4] [5]



La valeur saisie apparaît dans la zone de formule (123.45).

[=]



Enregistrer une valeur déplace le curseur d'une cellule vers le bas.

Précautions de saisie de l'écran d'éditeur STAT

Le nombre de lignes sur l'écran de l'éditeur STAT (le nombre de valeurs de données d'échantillons que vous pouvez entrer) dépend du type de données statistiques que vous avez choisi et du réglage de l'affichage statistique de l'écran de configuration de la calculatrice.

Affichage statistique	ÉTEINT (Pas de colonne FREQ)	Allumé (Colonne FREQ)
USB (Type A)		
Variable unique	80 lignes	40 lignes
Variable double	40 lignes	26 lignes

Les types suivants de saisie ne sont pas autorisés sur l'écran d'éditeur STAT :

- **M+** **SHIFT** **M+** (M-) opérations
- Attribution de variables (STO)

Précautions concernant le stockage d'échantillon de données.

Les données que vous entrez sont supprimées automatiquement lorsque vous changez de mode à partir d'un mode STAT ou si vous changez le réglage d'affichage statistique (qui implique que la colonne FREQ soit affichée ou masquée) sur l'écran de configuration de la calculatrice.

Édition d'un échantillon de données

Remplacement de données dans une cellule

- (1) Sur l'écran d'éditeur STAT, déplacez le curseur vers la cellule que vous souhaitez éditer.
- (2) Saisissez la nouvelle valeur de donnée ou l'expression, puis appuyez sur **=**.

Important : Notez que vous devez complètement remplacer les données existantes de la cellule avec une nouvelle entrée. Vous ne pouvez pas éditer qu'une partie des données existantes.

Suppression d'une ligne

- (1) Sur l'écran d'éditeur STAT, déplacez le curseur vers la cellule que vous souhaitez supprimer.
- (2) Appuyez sur **DEL**.

Insertion d'une ligne

- (1) Sur l'écran d'éditeur STAT, déplacez le curseur vers la ligne qui se trouvera sous la ligne que vous souhaitez insérer.
- (2) Appuyez sur **SHIFT** **1** (STAT) **3** (Edit).
- (3) Appuyez sur **1** (Ins).

Important : Notez que l'insertion ne fonctionnera pas si le nombre maximum de lignes autorisé pour l'écran d'éditeur STAT est déjà utilisé.

Suppression du contenu de l'éditeur STAT

- (1) Appuyez sur **SHIFT** **1** (STAT) **3** (Edit).
- (2) Appuyez sur **2** (Del-A).

Ceci efface tous les échantillon de données de l'écran d'éditeur STAT.

Remarque : Vous ne pouvez effectuer les procédures sous la rubrique « Insertion d'une ligne » et « Suppression du contenu de l'éditeur STAT » que lorsque l'écran de l'éditeur STAT est affiché.

Écran de calcul STAT

L'écran de calcul STAT sert à effectuer des calculs statistiques avec les données saisies sur l'écran de l'éditeur STAT. Appuyer sur la touche **AC** tandis que l'écran de l'éditeur STAT est affiché bascule vers l'écran de calcul STAT.

L'écran de calcul STAT utilise aussi le format linéaire, quel que soit le réglage actuel du format d'entrée / sortie sur l'écran de configuration de la calculatrice.

Utilisation du menu STAT

Alors que l'éditeur STAT ou l'écran de calcul STAT est affiché, appuyez sur **SHIFT** **1** (STAT) pour afficher le menu STAT.

Le contenu du menu STAT dépend de si le type d'opération statistique actuellement sélectionné utilise une seule variable ou une paire de variables.

1:Type	2:Data
3:Sum	4:Var
5:Quart1	

1:Type	2:Data
3:Sum	4:Var
5:Reg	6:MinMax

Statistiques à une variable

Statistiques à double variable

Éléments du menu STAT.

Éléments communs

Sélectionnez cet élément du menu :	Quand vous souhaitez faire cela :
Type 1	Affichage de l'écran de sélection du type de calcul statistique
2 Data	Affichage de l'écran d'éditeur STAT
3 Sum	Affichage du sous-menu de commandes Sum pour calculer les sommes.
4 Var	Affichage du sous-menu de commandes Var pour calculer la moyenne, la déviation standard, etc.

5 Reg	Affichage du sous-menu Reg pour les calculs de régression. Pour plus de détails, se reporter à « Commandes quand le calcul de régression linéaire (A+BX) est sélectionné » et « Commandes quand le calcul de régression quadratique ($_+CX^2$) est sélectionné ».
6 MinMax	Affichage du sous-menu de commandes MinMax pour obtenir les valeurs maximum et minimum.

Commandes de calcul statistique à une variable (1-VAR)

Ci-après sont décrites les commandes qui apparaissent quand vous sélectionnez **3** (Sum), **4** (Var), or **6** (MinMax) sur le menu STAT alors que le type de calcul statistique à une seule variable est choisi.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$x\sigma_n = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$x\sigma_{n-1} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Sous-menu Sum (**SHIFT** **1** (STAT) **3** (Sum))

Sélectionnez cet élément du menu :	Quand vous souhaitez obtenir cela :
1 $\sum x^2$	Somme de carrés de l'échantillon de données
2 $\sum x$	Somme de l'échantillon de données

Sous-menu Var (**SHIFT** **1** (STAT) **4** (Var))

Sélectionnez cet élément du menu :	Quand vous souhaitez obtenir cela :
1 n	Nombre d'échantillons
2 $\bar{x}$	Moyenne de l'échantillon de données
3 $x\sigma_n$	Déviati on standard de la population
4 $x\sigma_{n-1}$	Déviati on standard de l'échantillon

Sous-menu MinMax (SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax))

Sélectionnez cet élément du menu :	Quand vous souhaitez obtenir cela :
1 minX	Valeur minimale
2 maxX	Valeur maximale

Calcul statistique à une seule variable

Sélectionnez une seule variable (1-VAR) et introduisez les éléments suivants :

Données : { 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 } (FREQ:ON)

SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 1 (ON)
MODE 2 (STAT)

```

1: 1-VAR  2: A+BX
3: 2+CX^2 4: 1n X
5: 0^X    6: A·B^X
7: A·X^B  8: 1/X
    
```

1 (1-VAR)

```

      STAT      0
      X      FREQ
1 2 3
    
```

1 = 2 = 3 = 4 =
5 = 6 = 7 = 8 =
9 = 1 0 =

```

      STAT      0
      X      FREQ
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
    
```

AC

```

      STAT      0
    
```

Édition des données à la suivante, en utilisant insertion et suppression :

{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} (FREQ:ON)

SHIFT 1 (STAT) 2 (Data)

```

      STAT      0
      X      FREQ
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
    
```

SHIFT 1 (STAT) 3 (Edit) 1 (Ins)

```

      STAT      0
      X      FREQ
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
    
```

▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ DEL

```

      STAT      0
      X      FREQ
1 2 3 4 5 6 7 8 9
    
```

AC



Édition des données FREQ à la suivante :

{1,2,1,2,2,2,3,4,2,1}

(FREQ:ON)

SHIFT 1 (STAT) 2 (Data) ►



▼ 2 = ▼ 2 = 2 =
2 = 3 = 4 = 2 =



AC



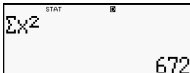
Exemples :

Calculer la somme des carrés de l'échantillon de données et la somme de l'échantillon de données.

SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum)

1: Σx^2 2: Σx

1 (Σx^2) =



1 (STAT) 3 (Sum)

2 (Σx) =



Calculer le nombre d'échantillons, la moyenne et la déviation standard de la population.

SHIFT 1 (STAT) 5 (Var)

1:n 2: $\bar{x}$
3: σx 4:sx

1 (n) =



SHIFT 1 (STAT) 5 (Var) 2 ($\bar{x}$) =



SHIFT 1 (STAT) 4 (Var)
3 (xσ) =

STAT 0
σx
2.754995463

Calculer les valeurs minimale et maximale.

SHIFT 1 (STAT) 5 (Quart1)

1:minX 2:maxX
3:Q1 4:Med
5:Q3

1 (Minx) =

STAT 0
minX
0

SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax)
2 (MaxX) =

STAT 0
maxX
10

Commandes quand le calcul de régression linéaire (A+Bx) est sélectionné

Avec la régression linéaire, la régression est exécutée selon le modèle d'équation suivant.

$$y = A + BX$$

Ci-après sont décrites les commandes des sous-menus qui apparaissent quand vous choisissez 4 (Sum), 5 (Var), 6 (MinMax), ou 7 (Reg) sur le menu STAT pendant que la régression linéaire est sélectionnée comme type de calcul statistique.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$x\sigma_n = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$y\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n}}$$

$$x\sigma_{n-1} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$y\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n-1}}$$

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 + (-\sum y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{y-A}{B} \quad \hat{y} = A + Bx$$

Sous-menu Sum (SHIFT 1 (STAT) 4 (Sum))

Sélectionnez cet élément du menu :	Quand vous souhaitez obtenir cela :
1 $\sum x^2$	Somme des carrés des données X
2 $\sum x$	Somme des données X
3 $\sum y^2$	Somme des carrés des données Y
4 $\sum y$	Somme des données Y
5 $\sum xy$	Somme des produits des données X et des données Y
6 $\sum x^3$	Somme des valeur au cube des données X
7 $\sum x^2 y$	Somme des (carrés des données X X données Y)
8 $\sum x^4$	Somme des bicarrés des données X

Sous-menu Var (SHIFT 1 (STAT) 5 (Var))

Sélectionnez cet élément du menu :	Quand vous souhaitez obtenir cela :
1 n	Nombre d'échantillons
2 $\bar{x}$	Moyenne des données X
3 $x\sigma_n$	Déviati on standard de la population de données X
4 $x\sigma_{n-1}$	Déviati on standard de l'échantillon des données X
5 $\bar{y}$	Moyenne des données Y
6 $y\sigma_n$	Déviati on standard de la population de données Y
7 $y\sigma_{n-1}$	Déviati on standard de la population de données Y

Sous-menu MinMax (SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax))

Sélectionnez cet élément du menu :	Quand vous souhaitez obtenir cela :
1 MinX	Valeur minimale des données X
2 MaxX	Valeur maximale des données X
3 MinY	Valeur minimale des données Y
4 MaxY	Valeur maximale des données Y

Sous-menu Reg (SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg))

Sélectionnez cet élément du menu :	Quand vous souhaitez obtenir cela :
1 A	Terme constant de coefficient de régression A
2 B	Coefficient de régression B
3 r	Coefficient de corrélation r
4 $\hat{x}$	Valeur estimée de x
5 $\hat{y}$	Valeur estimée de y

Calcul de régression linéaire :

Utilisation d'exemples de saisie de toutes les données de ce tableau :

x	y	x	y
0.1,0	0.1,0	0.2,1	1.5
0.1,2	1.1	0.2,4	1.6
1.5	0.1,2	0.2,5	1.7
1.6	1.3	0.2,7	1.8
1.9	1.4	0.3,0	0.2,0

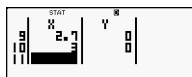
SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 2 (OFF)
MODE 2 (STAT)

1: 1-VAR 2: A+BX
3: Σ +CX² 4: 1/n X
5: Σ X² 6: A·B^X
7: A·X^B 8: 1/X

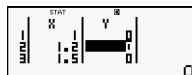
2 (A+BX) 1 =

STAT
X Y B
1 0 0
2 0 0
3 0 0

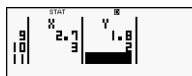
1 $\cdot$ 2 = 1 $\cdot$ 5 =
 1 $\cdot$ 6 = 1 $\cdot$ 9 =
 2 $\cdot$ 1 = 2 $\cdot$ 4 =
 2 $\cdot$ 5 = 2 $\cdot$ 7 =
 3 =



▼ ► 1 =



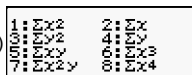
1 $\cdot$ 1 = 1 $\cdot$ 2 =
 1 $\cdot$ 3 = 1 $\cdot$ 4 =
 1 $\cdot$ 5 = 1 $\cdot$ 6 =
 1 $\cdot$ 7 = 1 $\cdot$ 8 =
 2 =



AC



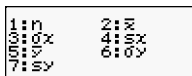
SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum)



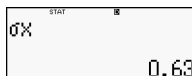
5 (Σxy) =



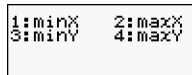
SHIFT 1 (STAT) 4 (Var)



3 (σ_x) =



SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax)



4 (Max Y) =



SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)

1:A 2:B
3:r 4:x
5:y

1 (A) =

A
0.5043587805

SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)

2 (B) =

STAT B
0.4802217183

1 (STAT) 7 (Reg) 3 (r) =

STAT r
0.9952824846

* 3 SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)

4 ($\hat{x}$) =

STAT 3x
5.196852046

** 2 SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)

5 ($\hat{y}$) =

STAT 2y
1.464802217

* Valeur estimée ($y = 3 \rightarrow \hat{x} = ?$)

** Valeur estimée ($x = 2 \rightarrow \hat{y} = ?$)

Commandes quand le calcul de régression quadratique est sélectionné

Avec la régression quadratique, la régression est exécutée selon le modèle d'équation suivant.

$$y = A + BX + CX^2$$

Par exemple :

$$A = \frac{\sum y}{n} - B \left(\frac{\sum x}{n} \right) - C \left(\frac{\sum x^2}{n} \right)$$

$$B = \frac{S_{xy} \cdot S_{x^2 x^2} - S_{x^2 y} \cdot S_{xx^2}}{S_{xx} \cdot S_{x^2 x^2} - (S_{xx^2})^2}$$

$$C = \frac{S_{x^2 y} \cdot S_{xx} - S_{xy} \cdot S_{xx^2}}{S_{xx} \cdot S_{x^2 x^2} - (S_{xx^2})^2}$$

$$S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$S_{xy} = \sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}$$

$$S_{xx^2} = \sum x^3 - \frac{\sum x \cdot \sum x^2}{n}$$

$$S_{x^2 x^2} = \sum x^4 - \frac{(\sum x^2)^2}{n}$$

$$S_{x^2 y} = \sum x^2 y - \frac{\sum x^2 \cdot \sum y}{n}$$

$$\hat{x}1 = \frac{-B + \sqrt{B^2 - 4C(A - y)}}{2C}$$

$$\hat{x}2 = \frac{-B - \sqrt{B^2 - 4C(A - y)}}{2C}$$

$$\hat{y} = A + Bx + Cx^2$$

Sous-menu Reg (SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg))

Sélectionnez cet élément du menu :	Quand vous souhaitez obtenir cela :
1 A	Terme constant de coefficient de régression A
2 B	Coefficient linéaire B des coefficients de régression
3 C	Coefficient quadratique C des coefficients de régression
4 $\hat{x}1$	Valeur estimée de $x1$
5 $\hat{x}2$	Valeur estimée de $x2$
6 $\hat{y}$	Valeur estimée de y

Les opérations de sous-menu Sum (sums), sous-menu Var (nombre d'échantillons, moyenne, déviation standard), et sous-menu MinMax (valeur maximale et minimale) sont les mêmes que celles des calculs de régression linéaire

Calcul de régression quadratique

Par exemple :

Toutes les données sont utilisées comme dans le tableau suivant :

x	y	x	y
0.1,0	0.1,0	0.2,1	1,5
0.1,2	1,1	0.2,4	1.6
1,5	0.1,2	0.2,5	1,7
1.6	1,3	0.2,7	1,8
1,9	1,4	0.3,0	0.2,0

SHIFT **1** (STAT) **1** (Type)

```

1: 1-VAR  2: A+BX
3: 1+CX^2 4: 1n X
5: e^X    6: A*B^X
7: A*X^B  8: 1/X
    
```

3 ($+CX^2$)

```

STAT
X  Y
1.2 1.1
1.5 1.2
    
```

AC

```

STAT
    
```

SHIFT **1** (STAT) **5** (Reg)

```

1: A      2: B
3: r      4: x
5: s
    
```

1 (A) **=**

```

STAT
A
0.7028598638
    
```

SHIFT **1** (STAT) **7** (Reg)

2 (B) **=**

```

STAT
B
0.2576384379
    
```

SHIFT **1** (STAT) **7** (Reg)

3 (C) **=**

```

STAT
C
0.05610274153
    
```

$y = 3 \rightarrow \hat{x}_1 = ?$

3 **SHIFT** **1** (STAT) **7** (Reg)

4 ($\hat{x}_1$) **=**

```

STAT
3x1
4.502211457
    
```

$$y = 3 \rightarrow \hat{x}^2 = ?$$

[3] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[5] ($\hat{x}^2$) [=]

STAT 
322
-9.094472563

$$x = 2 \rightarrow y = ?$$

[2] [SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)
[6] ($\hat{y}$) [=]

STAT 
29
1.442547706

Commentaires pour d'autres types de régression

Pour plus de détails au sujet de la formule de calcul de la commande incluse dans chaque type de régression, reportez-vous aux formules de calcul indiquées.

Par exemple :

Régression logarithmique (ln X)

$$y = A + B \ln X$$

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum \ln x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum (\ln x)y - \sum \ln x \cdot \sum y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum (\ln x)y - \sum \ln x \cdot \sum y}{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{y-A}{B}}$$

$$\hat{y} = A + B \ln x$$

Régression Exponentielle e (e^X)

$$y = Ae^{Bx}$$

$$A = \exp \frac{\sum \ln y - B \cdot \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B}$$

$$\hat{y} = A e^{Bx}$$

Régression Exponentielle ab ($A \cdot B^X$)

$$y = AB^X$$

$$A = \exp \frac{\sum \ln y - B \cdot \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B} \quad \hat{y} = AB^x$$

Régression de puissance ($A \cdot X^B$)

$$y = AX^B$$

$$A = \exp \frac{\sum \ln y - B \cdot \sum \ln x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{\ln y - \ln A}{B}}$$

$$\hat{y} = Ax^B$$

Régression inverse (1/X)

$$y = A + \frac{B}{X}$$

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum x^{-1}}{n}$$

$$B = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} \cdot S_{yy}}}$$

$$S_{xx} = (\sum x^{-1})^2 - \frac{(\sum x^{-1})^2}{n}$$

$$S_{yy} = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

$$S_{xy} = \sum (x^{-1})y - \frac{\sum x^{-1} \cdot \sum y}{n}$$

$$\hat{x} = \frac{B}{y - A}$$

$$\hat{y} = A + \frac{B}{x}$$

Comparaison des courbes de régression

L'exemple suivant utilise l'entrée de données dans le tableau suivant :

x	y	x	y
0.1,0	0.1,0	0.2,1	1,5
0.1,2	1,1	0.2,4	1.6
1,5	0.1,2	0.2,5	1,7
1.6	1,3	0.2,7	1,8
1,9	1,4	0.3,0	0.2,0

Comparer le coefficient de corrélation pour la régression logarithmique, exponentielle e, exponentielle ab, de puissance, inverse.

SHIFT **1** (STAT) **1** (Type)

1: 1-VAR	2: A+BX
3: -+CX ²	4: 1n X
5: e^X	6: A•B^X
7: A•X^B	8: 1/X

4 (lnX) AC SHIFT 1 (STAT)
7 (Reg) 3 (r) =

STAT Σ
r
0.9753724902

SHIFT 1 (STAT) 1 (Type)
5 (e^X) AC SHIFT 1 (STAT)
7 (Reg) 3 (r) =

STAT Σ
r
0.9967116738

SHIFT 1 (STAT) 1 (Type)
6 (A·B^X) AC SHIFT 1 (STAT)
7 (Reg) 3 (r) =

STAT Σ
r
0.9967116738

SHIFT 1 (STAT) 1 (Type)
7 (A·B^X) AC SHIFT 1 (STAT)
7 (Reg) 3 (r) =

STAT Σ
r
0.9917108781

SHIFT 1 (STAT) 1 (Type)
8 (1/X) AC SHIFT 1 (STAT)
7 (Reg) 3 (r) =

STAT Σ
r
-0.9341328778

Autres types de calcul de régression :

$$y = A + B \ln x$$

x	y
29	1.6
50	23.5
74	38,0
103	46.4
118	48,9

SHIFT MODE $\blacktriangledown$ 3 (STAT) 2 (OFF)
MODE 2 (STAT) 4 (lnx)

2 9 = 5 0 = 7 4 =
1 0 3 = 1 1 8 =

STAT Σ
X 103 Y 0
118

$\blacktriangledown$ $\blacktriangleright$ 1 . 6 =
2 3 . 5 =
3 8 = 4 6 . 4 =
4 8 . 9 =

STAT Σ
X 103 Y 46.4
118 48.9

AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)
1 (A) =

STAT Σ
A
-111.1283976

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
2 (B) =

STAT Σ
B
34.0201475

1 (STAT) 7 (Reg)
3 (r) =

STAT Σ
r
0.9940139466

$$X = 80 \rightarrow \hat{y} = ?$$

8 0 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
5 ($\hat{y}$) =

STAT Σ
80
37.94879482

$$Y = 73 \rightarrow \hat{x} = ?$$

7 3 SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)
4 ($\hat{x}$) =

STAT Σ
73
224.1541313

$$y = Ae^{Bx}$$

x	y
6,9	21,4 pouces
12,9	15,7
19,8	12,1
26,7	8,5
35,1	0,5,2

SHIFT MODE ∇ 3 (STAT) 2 (OFF)

MODE 2 (STAT) 5 (e^X)

6 . 9 = 1 2 . 9 =
1 9 . 8 =
2 6 . 7 =
3 5 . 1 =

STAT Σ
X 26.7 Y 8.5
35.1 5.2
4 5 6

∇ $\blacktriangleright$ 2 1 . 4 =
1 5 . 7 =
1 2 . = 1 8 . 5 =
5 . 2 =

STAT Σ
X 26.7 Y 0
35.1 0
4 5 6

AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
1 (A) =

STAT 0
A
30.49758743

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
2 (B) =

STAT 0
B
-0.04920370831

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
3 (r) =

STAT 0
r
-0.997247352

$x = 16 \rightarrow \hat{y} = ?$

1 6 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
5 $\hat{y}$ =

STAT 0
16
13.87915739

$y = 20 \rightarrow \hat{x} = ?$

2 0 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
4 ($\hat{x}$) =

STAT 0
20
8.574868047

$y = AB^x$

x	y
-1	0.0,24
3	4
5	0.16,2
10	513

SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 2 (OFF)
MODE 2 (STAT) 6 (A•B^X)

(-) 1 = 3 = 5 =
1 0 =

STAT 0
X Y
345 10 00

▼ ► 0 • 2 4 = 4 =
1 6 • 2 = 5 1 3 =

STAT 0
X Y
345 10 16.2 513

AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
1 (A) =

STAT 0
A
0.48886664

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
2 (B) =

STAT Σ
B
2.007499344

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
3 (r) =

STAT Σ
r
0.9999873552

$$x = 15 \rightarrow \hat{y} = ?$$

1 5 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
5 ($\hat{y}$) =

STAT Σ
15
16944.22002

$$y = 1.02 \rightarrow \hat{x} = ?$$

1 . 0 2 SHIFT 1 (STAT)
7 (Reg) 4 ($\hat{x}$) =

STAT Σ
X Y
45 35
6 38
0 0

$$y = Ax^B$$

x	y
28	2410
30	3033
33	3895
35	4491
38	5717

SHIFT MODE ∇ 3 (STAT) 2 (OFF)

MODE 2 (STAT) 7 (A•X^B)

2 8 = 3 0 = 3 3 =
3 5 = 3 8 =

STAT Σ
X Y
45 35
6 38
0 0

∇ $\blacktriangleright$ 2 4 1 0 =
3 0 3 3 =
3 8 9 5 =
4 4 9 1 =
5 7 1 7 =

STAT Σ
X Y
45 35
6 38
4491
5717

AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
1 (A) =

STAT Σ
A
0.2388010685

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
2 (B) =

STAT Σ
B
2.771866158

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
3 (r) =

STAT 0
r
0.9989062551

$$x = 40 \rightarrow \hat{y} = ?$$

4 0 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
5 ($\hat{y}$) =

STAT 0
40
6587.674589

$$y = 1000 \rightarrow \hat{x} = ?$$

1 0 0 0 SHIFT 1 (STAT)
(Reg) 4 ($\hat{x}$) =

STAT 0
1000
20.26225681

$$y = A + \frac{B}{x}$$

x	y
1,1	18,3
2,1	9,7
2,9	6,8
4,0	4,9
4,9	4,1

SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 2 (OFF)
MODE 2 (STAT) 8 (1/X)

1 . 1 = 2 . 1 =
2 . 9 = 4 =
4 . 9 =

STAT 0
X 4.9 Y 0.0
4.9

▼ ► 1 8 . 3 =
9 . 7 = 6 . 8 =
4 . 9 = 4 . 1 =

STAT 0
X 4.9 Y 4.9
4.1

AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)
1 (A) =

STAT 0
A
-0.09344061817

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
2 (B) =

STAT 0
B
20.26709711

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
3 (r) =

STAT 0
r
0.9998526953

$$x = 3.5 \rightarrow \hat{y} = ?$$

3 [.] 5 [SHIFT] 1 (STAT) 7 (Reg) 5 ($\hat{y}$) [=]

STAT 3.50
5.697158557

$$y = 15 \rightarrow x = ?$$

1 5 [SHIFT] 1 (STAT) 7 (Reg) 4 (x) [=]

STAT 15.0
1.342775158

Conseils d'utilisation des commandes

Les commandes incluses dans le sous-menu Reg peuvent prendre un certain temps pour exécuter le calcul de régression logarithmique, exponentielle e , exponentielle ab , ou de puissance, quand il y a un grand nombre d'échantillons de données.

Calculs d'équations (EQN)

Utilisez la touche [MODE] pour entrer le mode EQN lorsque vous souhaitez résoudre une équation. En mode EQN, vous pouvez résoudre simultanément des équations linéaires avec jusqu'à trois inconnues.

	<u>Deux inconnues :</u>	<u>Trois inconnues :</u>
Touche	ÉCRAN	ÉCRAN
[MODE]	1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP	1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP
[3]	1: $a_1X + b_1Y = c_1$ 2: $a_2X + b_2Y + c_2Z = d_2$	1: $a_1X + b_1Y = c_1$ 2: $a_2X + b_2Y + c_2Z = d_2$
1 ou 2	1 2 a b c 2 0 0 0	1 2 3 a b c 2 0 0 0 3 0 0 0

Équations linéaires simultanées

- Équations linéaires simultanées à deux inconnues :

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$
- Équations linéaires simultanées à trois inconnues :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

- Utilisez l'écran d'éditeur de coefficients pour entrer les coefficients d'une équation. L'écran d'éditeur de coefficients montre les cellules d'entrée pour chacun des coefficients requis par le type d'équations actuellement sélectionné.
- Lorsque les équations linéaires simultanées à trois inconnues sont choisies comme type d'équation, la colonne d ne sera pas visible sur l'écran quand l'écran de l'éditeur de coefficients est affiché en premier. La colonne d deviendra visible quand vous déplacez le curseur sur elle, ce qui déplace l'écran.

Par exemple : Pour résoudre les équations suivantes $x + 2y = 5$ et $3x - 2y = 3$ ($x = 2$, $y = 1.5$)

MODE 3 (EQN) 1

1: $a_nX + b_nY = c_n$
 2: $a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$

1

1	a	b	c	d
2	0	0	0	0

= 2 = 5 = 3 =

- 2 = 3 =

1	a	b	c	d
2	0	-2	5	3

=

$X =$

=

$Y =$

Par exemple : Pour résoudre les équations simultanées suivantes :

$$2x + 3y - z = 15$$

$$3x - 2y + 2z = 4$$

$$5x + 3y - 4z = 9 \quad (x = 2, y = 5, z = 4)$$

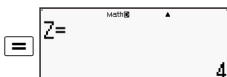
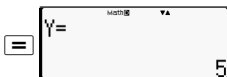
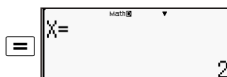
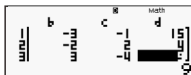
LINE

MODE 3 (EQN)

1: $a_nX + b_nY = c_n$
 2: $a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$

2

1	a	b	c	d
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0



Saisie et édition des coefficients

- Règles de saisie et d'édition des coefficients
 - Les données sont insérées dans la cellule où se trouve le curseur. Lorsque vous enregistrez l'entrée dans une cellule, le curseur se déplace à la cellule suivante sur la droite.
 - Les valeurs et expressions pouvant être saisies sur l'écran de l'éditeur de coefficients sont les mêmes que celles que vous pouvez entrer en mode COMP avec le format linéaire.
 - Appuyer sur **AC** lors de la saisie de données efface votre entrée actuelle.
 - Après la saisie des données, appuyez sur **=**. Ceci enregistre la valeur et affiche jusqu'à six de ses chiffres dans la cellule actuellement sélectionnée.
 - Pour modifier le contenu d'une cellule, utilisez les touches du curseur pour le déplacer jusqu'à la cellule, puis saisir les nouvelles données.
- Vous pouvez mettre tous les coefficients à zéro en appuyant sur la touche **AC** lors de la saisie des valeurs de l'écran de l'éditeur de coefficients.
- Les opérations suivantes ne sont pas prises en charge par l'éditeur de coefficients :
M+ **M-** **STO** **Rec|** **Rec|** et les instructions multiples ne peuvent pas non plus être saisis avec l'éditeur de coefficients.
 Par exemple : Résoudre l'équation linéaire suivante :
 $x - y + z = 2$; $x + y - z = 0$; $-x + y + z = 4$

MODE 3 (EQN)

1: $a_nX + b_nY = c_n$
2: $a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$

2

Math
1 2 3 | a b c
0 0 0
0 0 0

= 1 = 1 = 2 = 1 =
= 1 = 0 = 1 = 1 =
1 = 4 =

Math
1 2 3 | b c d
0 0 0
0 0 0

=

Math
No solution

AC 1 = 1 = 1 = 2 = 1
= 1 = - 1 = 0 = 1 =
- 1 = 1 = 4 =

Math
1 2 3 | b c d
0 0 0
0 0 0

=

Math
X=
1

=

Math
Y=
2

=

Math
Z=
3

Affichage de la solution

Après la saisie et l'enregistrement des valeurs sur l'écran d'éditeur de coefficients, appuyez sur [=] pour afficher la(les) solution(s) de l'équation.

- À chaque fois que vous appuyez sur [=], vous affichez la solution suivante, s'il en existe une. Appuyez sur [=] tandis que la solution finale est affichée renvoie à l'écran d'éditeur de coefficients.
- Dans le cas d'équations linéaires simultanées, vous pouvez utiliser ▲ et ▼ pour basculer l'affichage entre les solutions de X et de Y (et de Z).

- Pour retourner à la méthode d'éditeur de coefficients :
 (1) Appuyez sur **[AC]** pendant que la solution est affichée.
 (2) Appuyez sur **[=]** pendant que la solution finale est affichée.
- Le format d'affichage de solutions est conforme aux réglages du format d'entrée / sortie de l'écran de configuration de la calculatrice.
- Vous ne pouvez pas transformer les valeurs en notation ingénieur tant qu'une solution d'équation est affichée.

Affichage spécial de la solution

« Infinité de sol » apparaît sur l'écran de solution lorsque la solution d'une équation est entièrement numérique.

« Pas de solution » apparaît sur l'écran de solution quand aucune solution n'existe pour une équation.

Appuyez sur **[MODE]** **[3]**, puis sélectionner un type d'équation fait apparaître le menu. Changer le type d'équation passent toutes les valeurs de coefficients à zéro.

Par exemple :

[MATH]

[MODE] **[3]** (EQN)

1: $a_nX + b_nY = c_n$
 2: $a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$

[1]

	a	b	c
1	1	0	0
2	2	0	0
3	3	0	0

[1] **[÷]** **[4]** **[=]** **[2]** **[÷]** **[3]** **[=]** **[3]**
[÷] **[7]** **[=]** **[2]** **[=]** **[9]** **[=]** **[8]** **[=]**

[=]

$X =$

$$-\frac{124}{77}$$

[=]

$Y =$

$$\frac{96}{77}$$

[S↔D]

$Y =$

$$1.246753247$$

[0>>>]

$Y =$

$$1^{\circ}14'48.31''$$

Création d'une table numérique à partir d'une fonction (TABLE)

Tous les calculs de cette section sont effectués en mode TABLE ($\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{4}$).

Configuration d'une fonction de génération de table numérique.

La procédure ci-dessous configure la fonction de génération de table numérique avec les paramètres suivants.

$$\text{Fonction : } f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$$

Valeur de départ 1; Valeur de fin : 5; Valeur de pas : 1

$\boxed{\text{LINE}}$

(1) Appuyez sur $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{4}$ (TABLE).

f(X)=

(2) Saisir la fonction.

f(X)=X²+1 $\frac{1}{2}$

(3) Après vous être assuré que la fonction est comme vous le souhaitez, appuyez sur $\boxed{=}$.

Ceci affiche l'écran de saisie de la valeur de départ.

Start?

Indique la valeur de départ initiale par défaut de 1.

1

Si la valeur de départ est différente de 1, appuyez sur $\boxed{1}$ pour spécifier la valeur de départ initiale pour cet exemple.

(4) Après avoir spécifié la valeur de départ, appuyez sur $\boxed{=}$.

Ceci affiche l'écran de saisie de la valeur de fin.

End?

Indique la valeur de départ initiale par défaut de 5.

5

Spécifier une valeur de fin.

(5) Après avoir spécifié la valeur de fin, appuyez sur $\boxed{=}$.

Ceci affiche l'écran de saisie de la valeur de pas.

Step?

1

Indique la valeur de départ initiale par défaut de 1.

Spécifiez la valeur de pas.

Pour plus de détails sur la spécification des valeurs de départ, de fin et de pas, reportez-vous à « Règles pour les valeurs de départ, de fin et de pas ».

(6) Après avoir spécifié la valeur de pas, appuyez sur [=].

X		F(X)	
1		1.5	
2		4.5	
3		9.5	

1

Appuyer sur [AC] renvoie à l'écran d'éditeur de fonction.

Types de fonction pris en charge

- Sauf pour la variable x , les autres variables (A , B , C , D , Y) et la mémoire indépendante (M) sont toutes considérées comme des valeurs (la variable actuelle affectée à la variable ou sauvegardée dans la mémoire indépendante).
- Seule la variable X peut être utilisée comme variable d'une fonction.
- Les fonctions de conversion de coordonnées (Pol, Rec) ne peuvent pas être utilisées comme fonction de génération d'une table numérique.
- Notez que la création d'une table numérique modifie le contenu de la variable X .

Règles pour les valeurs de départ, de fin et de pas

- Le format linéaire est toujours utilisé pour l'entrée de valeurs.
- Vous pouvez spécifier soit des valeurs soit des expressions de calcul (qui doivent produire un résultat numérique) pour Départ, Fin et Pas.
- Spécifier une valeur finale inférieure à la valeur de départ provoque une erreur, de sorte que le tableau numérique n'est pas généré.
- Les valeurs de départ, de fin et de pas doivent produire au maximum 30 valeurs de x pour la table numérique créée. Réaliser une table numérique en utilisant une combinaison de valeurs de départ, de fin et de pas supérieure à $30 \times$ provoque une erreur.

Remarque : Certaines fonctions et combinaisons de valeurs de départ, de fin et de pas peuvent prendre beaucoup de temps.

Écran de table numérique

L'écran de table numérique montre les valeurs de x calculées en utilisant les valeurs de départ et de fin spécifiées, ainsi que celle obtenues en remplaçant chaque valeur de x dans la fonction $f(x)$.

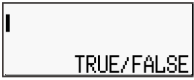
- Notez que vous pouvez utiliser l'écran de table numérique pour voir uniquement les valeurs. Le contenu de la table ne peut être édité.
- Appuyer sur la touche **AC** renvoie à l'écran d'éditeur de fonction.

Précaution pour le mode TABLE

Notez que la modification des paramètres du format d'entrée / sortie (format Math ou format linéaire) sur l'écran de configuration de la calculatrice pendant que vous êtes en mode TABLE annule la fonction de génération de la table numérique.

Utilisation de la commande de vérification

Utilisez la touche **MODE** pour entrer dans le mode VERIF quand vous souhaitez comparer et vérifier deux valeurs.

Touche	Écran
MODE	
6	

Saisie et édition

- Vous pouvez entrer les expressions suivantes pour vérifier le mode VERIFY.

A. Égalités ou inégalités impliquant un opérateur relationnel.

$$4 = \sqrt{16} ; 4 \neq 3 ; \pi > 3 ; 1 + 2 \leq 5 ; (3 \times 6) < (2 + 6) \times 2 ; \text{etc.}$$

B. Égalités ou inégalités impliquant plusieurs opérateurs relationnels

$$1 \leq 1 < 1 + 1 ; 3 < \pi < 4 ; 2^2 = 2 + 2 = 4 ; 2 + 2 = 4 < 6 ; 2 + 3 = 5 \neq 2 + 5 = 8 ; \text{etc.}$$

- Les valeurs et expressions pouvant être saisies sur l'écran sont les mêmes que celles que vous pouvez entrer en mode COMP.
- L'entrée d'expression compte jusqu'à 99 octets, en incluant le côté gauche, le côté droit et les opérateurs relationnels.
- Appuyer sur les touches **SHIFT** **2** affiche le menu de fonctions. Appuyez sur la touche numérique correspondant à la fonction que vous souhaitez saisir.

Touche	Écran	
SHIFT	1: =	2: ≠
2	3: >	4: <
(Vérifier)	5: ≥	6: ≤

- Dans l'expression sans opérateur relationnel, appuyez sur **=**, le système va automatiquement relier « = 0 » comme la fin de l'expression.
- Les opérations suivantes ne sont pas prises en charge : **M+** **M-** **STO** **Poll** **RecI** et les instructions multiples ne peuvent pas être saisies en mode VERIFY.
- Le type d'expression suivant provoque une ERREUR de syntaxe :
 - A. Une expression sans fin à droite ou à gauche
(Exemple : $= 5\sqrt{7}$)
 - B. Une expression dans laquelle un opérateur relationnel est une fraction ou une fonction (Exemple : $\frac{(1=1)}{2}$, $\cos(8 \cdot 9)$)
 - C. Une expression dans laquelle les opérateurs relationnels sont entourés par des parenthèses. (Exemple : $8 < (9 < 10)$)
 - D. Une expression dans laquelle il y a de nombreux opérateurs relationnels qui ne sont pas orientés dans la même direction. (Exemple : $5 \leq 6 \geq 4$)
 - E. Une expression qui contient deux des opérateurs relationnels suivants dans n'importe quelle combinaison. (Exemple : $4 < 6 \cdot 8$)
 - F. Une expression qui contient des opérateurs relationnels consécutifs. (Exemple : $5 \geq > 4$)

Par exemple : Pour vérifier si $7 \div 9 < 14 \div 9$ (TRUE)

LINE

MODE

1:COMP 2:STAT
3:EQN 4:TABLE
5:VERIF 6:PROP

5 (VERIFY)

TRUE/FALSE

7 ÷ 9

TRUE/FALSE

SHIFT 2 (VERIFY)

1:= 2:≠
3:> 4:<
5:≥ 6:≤

4 (<)

1 4 ÷ 9 =

TRUE

Par exemple :

MATH

MODE

1:COMP 2:STAT
3:EQN 4:TABLE
5:VERIF 6:PROP

5 (VERIFY)

TRUE/FALSE

1 ÷ 3 SHIFT 2 (VERIFY) 4 (<)

1÷3<

8 x^{-1} =

FALSE

Par exemple : ERREUR de syntaxe - Une expression sans fin à droite ou à gauche.

SHIFT 2 (VERIFY) 3 (>) 9

Syntax ERROR
[AC] :Cancel
[←][→]:Goto

◀ 5 6 =

TRUE

Par exemple : ERREUR de syntaxe - Une expression dans laquelle un opérateur relationnel est une fraction ou une fonction.

≡ 5 SHIFT 2 (VERIFY)
4 (<) 3 ▶ 9 =

Syntax ERROR
[AC] :Cancel
[←][→]:Goto

Math $\frac{5 < 3}{9}$

DEL = Syntax ERROR
[AC] : Cancel
[◀][▶]: Goto

Par exemple : ERREUR de syntaxe - Une expression dans laquelle les opérateurs relationnels sont entourés de parenthèses.

5 SHIFT 2 (VERIFY) 4 (

6 SHIFT 2 (VERIFY) 4 (<) 7) Math $5 < (6 < 7)$

= Syntax ERROR
[AC] : Cancel
[◀][▶]: Goto

◀ Math $5 < (6 < 7)$

▶ DEL = Math $5 < (6 < 7)$
TRUE

Par exemple : ERREUR de syntaxe.

9 SHIFT 2 (VERIFY) 2 (•) 6
SHIFT 2 (VERIFY) 6 (≤) 5 = Syntax ERROR
[AC] : Cancel
[◀][▶]: Goto

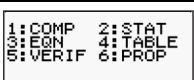
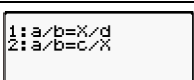
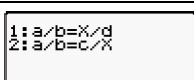
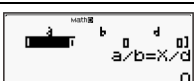
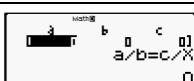
◀ Math $9 \neq 6 \leq 5$

▶ DEL SHIFT 2 (VERIFY) 1 = Math $9 \neq 6 = 5$
FALSE

Calculs de proportions (PROP)

Utilisez la touche  pour entrer en mode PROP quand vous souhaitez résoudre une expression de ratio.

En mode PROP, vous pouvez résoudre la valeur de X dans l'expression de ratio.

	$a/b = x/d$	$a/b = c/x$
Touche	Écran	Écran
		
		
 OU 		

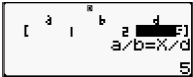
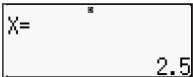
Saisie et édition des coefficients

- Le mode PROP permet de déterminer la valeur de X dans l'expression de ratio $a / b = X / d$ (ou $a / b = c / X$) où les valeurs de a, b, c et d sont connus.
- Utilisez l'écran d'éditeur de coefficient pour entrer les coefficients d'une expression de ratio. L'écran d'éditeur de coefficients montre les cellules d'entrée pour chacun des coefficients requis par le type d'expression de ratio actuellement sélectionné.
- Règles de saisie et d'édition des coefficients
 - Les données saisies sont insérées dans la cellule où se trouve le curseur. Lorsque vous enregistrez l'entrée dans une cellule, le curseur se déplace à la cellule suivante sur la droite.
 - Les valeurs et expressions pouvant être saisies sur l'écran de l'éditeur de coefficients sont les mêmes que celles que vous pouvez entrer dans le mode COMP avec le format linéaire.
 - Appuyer sur  lors de la saisie de données efface votre entrée actuelle.
 - Après la saisie des données, appuyez sur . Ceci enregistre la valeur et affiche jusqu'à six de ses chiffres dans la cellule actuellement sélectionnée.
 - Pour modifier le contenu d'une cellule, utilisez les touches du curseur pour le déplacer jusqu'à la cellule, puis saisir les nouvelles données.

- Vous pouvez mettre tous les coefficients à zéro en appuyant sur la touche **[AC]** lors de la saisie des valeurs de l'écran de l'éditeur de coefficients.
- Les opérations suivantes ne sont pas prises en charge par l'éditeur de coefficients : **[M+]** **[M-]** **[STO]** **[Poll]** **[RecL]** et les instructions multiples ne peuvent pas être saisis dans l'éditeur de coefficient.

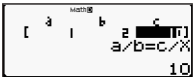
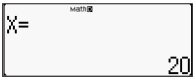
Par exemple : $1 : 2 = X : 5$

[LINE]

[MODE] **[6]** (PROP) **[1]**
 $1 = 2 = 5 =$

[=]

[S-D]

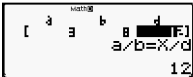
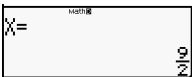

Par exemple : $1 : 2 = 10 : X$

[MATH]

[MODE] **[6]** (PROP) **[2]**
 $1 = 2 = 10 =$

[=]


Par exemple : $3 : 8 = X : 12$

[MODE] **[6]** (PROP) **[1]**
 $3 [M+] = =$

[AC] $= 8 1 2 =$

[=]


Par exemple : $\frac{1}{3} : 8^{-1} = X : 12$

MATH

MODE **6** (PROP) **1**

1 **=** **3** **=** **8** **X⁻¹** **=** **1** **2** **=**

Math
[0.3333 0.125 **FF**]
a/b=X/d
12

◀

Math
[0.3333 **FF** **FF** 12]
a/b=X/d
0.125

◀

Math
[**FF** **FF** **FF** 0.125 12]
a/b=X/d
1.3

=

Math
X=
32

Affichage de solution PROP

- Après la saisie et l'enregistrement des valeurs sur l'écran d'éditeur de coefficients, appuyez sur **=** pour afficher la solution de l'expression de ratio.
- Pour revenir à la méthode d'éditeur de coefficient :
 - A. Appuyez sur **AC** pendant qu'une solution est affichée.
 - B. Appuyer sur **=** pendant que la solution finale est affichée.
- Le format d'affichage de solutions est conforme aux réglages du format d'entrée / sortie de l'écran de configuration de la calculatrice.
- Vous ne pouvez pas transformer les valeurs en notation ingénieur tant qu'une solution d'expression de ratio est affichée.
- Appuyez sur **MODE** **6** (PROP), puis sélectionner le type d'expression de ratio fait apparaître le menu. Changer le type d'expression de ratio passent toutes les valeurs de coefficients à zéro.
- A Un erreur Math se produira si vous effectuez un calcul avec un coefficient égal à 0.

Par exemple :

MATH

MODE 6 2 1 ÷ 4 =
2 ÷ 3 = 3 ÷ 7 =

Math
[0.25 0.6666 0.142857]
a/b=C/X
0.4285714286

= X= 8/7

ENG X= 1.142857143 × 10⁰

S-D X= 8/7

SHIFT a b c d X= 1 1/7

0.000 X= 1°8'34.29"

SHIFT SET UP 2 X= 8.7

SHIFT OFF ON MODE 6 1 X= 0.4285714286

Par exemple :

LINE

MODE 6 1 1 ÷ 4 =
2 ÷ 3 = 7 x⁻¹ =

Math
[0.25 0.6666 0.142857]
a/b=C/X
0.4285714286

◀ S-D [0.25 0.6666 0.142857]
a/b=X/d
2.3

= X= 3.56

$$X = 53.57142857 \times 10^{-3}$$

Informations techniques

Séquence d'opérations

La calculatrice effectue les calculs de gauche à droite et dans l'ordre suivant de séquence :

1. Expression dans les parenthèses.
2. Fonctions avec parenthèses :
Pol(, Rec(, GCD(, LCM(, sin(, cos(, tan(, $\sin^{-1}$ (, $\cos^{-1}$ (, $\tan^{-1}$ (, sinh(, cosh(, tanh(, $\sinh^{-1}$ (, $\cosh^{-1}$ (, $\tanh^{-1}$ (, log(, ln(, Rnd(, Int(, IntG(
3. Fonctions précédées de valeurs, puissances, racines, racines de puissance, par exemple : x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, $^{\circ}'$, $^{\circ}$, r, g, x^y , $x^{\bullet}$, %, $\bullet$, $3\bullet$, 10^x , e^x , Abs
4. Fractions : a b/c
5. Symbole de préfixe : (-) (signe négatif)
6. Calcul statistique de valeur estimée : $x^{\wedge}$, $y^{\wedge}$, $1x^{\wedge}$, $2x^{\wedge}$.
Commandes de conversion métrique (cm ► pouce, etc.),
7. Multiplication où le signe est omis.
8. ${}_nP_r$, ${}_nC_r$
9. $\times$, $\div$, $\div R$
10. +, -

Limitations d'empilement

Cette calculatrice utilise des zones de mémoire appelées empilements pour stocker temporairement les valeurs plus faibles de séquences prioritaires de calcul, les commandes et fonctions. L'empilement numérique a 10 niveaux et l'empilement de commande a 24 niveaux, comme le montre l'illustration ci-dessous.

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$$

(1)	2
(2)	3
(3)	4
(4)	5
(5)	4
:	

(1)	×
(2)	(
(3)	(
(4)	+
(5)	×
(6)	(
(7)	+
:	

Une ERREUR d'empilement se produit lorsque le calcul que vous effectuez dépasse la capacité de la mémoire en pile.

Plages de calcul, nombre de chiffres et précision

La plage de calcul, le nombre de chiffres utilisés pour le calcul interne, et la précision du calcul dépend du type de calcul que vous effectuez.

Plage de calculs et précision

Plage de calculs	$\pm 1 \times 10^{-99}$ to $\pm 9,9999999 \times 10^{-99}$ or 0
Nombre de chiffres pour les calculs internes	15 chiffres
Précision	En général, ± 1 au 10ème chiffre pour un seul calcul. La précision pour l'affichage exponentiel est de ± 1 au chiffre le moins significatif. Les erreurs sont cumulées dans le cas de calculs consécutifs.

Gammes d'entrée de calcul de fonction et précision

Fonctions	Plage de saisie	
sin x	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157079632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$

$\cos x$	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157079632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	Identique à $\sin x$, sauf lorsque $ x = (2n - 1) \times 90$
	GRA	Identique à $\sin x$, sauf lorsque $ x = (2n - 1) \times \frac{\pi}{2}$
	RAD	Identique à $\sin x$, sauf lorsque $ x = (2n - 1) \times 100$
$\sin^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1} x$		
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
$\cosh x$		
$\sinh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{-1}$	
$\text{Log } x / \ln x$	$0 < x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.999999999$	
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$	
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$	
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100} ; x \neq 0$	

$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{10}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x est un nombre entier)
${}_nP_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r sont des entiers) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
${}_nC_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r sont des entiers) $1 \leq [n!/\{r!(n-r)!\}] < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : Pareil que pour $\sin x$
$\circ', ''$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100} \quad 0 \leq b, c$
$\leftarrow$ $\circ', ''$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Conversions décimales $\leftrightarrow$ sexagésimales $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 999999^\circ 59' 59''$
$^{\wedge}(x^y)$	$x > 0; -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0; y > 0$ $x < 0 : y = n, \frac{m}{2n+1} \quad (m, n \text{ sont des entiers})$ Cependant, $-1 \times 10^{100} < 1/y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0; x > 0$ $y < 0; x = 2n+1, \frac{2n+1}{m} \quad (m \neq 0, m, n \text{ sont des entiers})$ Cependant, $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
a b/c	Le nombre total des chiffres du nombre entier, numérateur et dénominateur doit être de 10 ou moins (y compris les marques de division)
GCD	$-1 \times 10^{10} < x < 1 \times 10^{10}$ $-1 \times 10^{10} < y < 1 \times 10^{10}$

LCM	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ $0 \leq y < 1 \times 10^{10}$
Simp	$1 \leq n \leq 9999$ (n est un entier)
RanInt#(a,b)	$a < b$, $ a $ $ b < 1 \times 10^{10}$, $b-a < 1 \times 10^{10}$

- La précision est essentiellement la même que celle décrite sous la rubrique « Plage de calculs et précision » ci-dessus.
- Les fonctions type $^x(x^y)$, $^x\sqrt[y]{y}$, $\sqrt{x}$, $x!$, ${}_nP_r$, ${}_nC_r$ exigent des calculs internes consécutifs, qui peuvent engendrer une accumulation d'erreurs produites à chaque calcul.
- L'erreur est cumulée et tend à être grande au voisinage d'un point particulier d'une fonction et d'un point d'inflexion.

Messages d'erreur

La calculatrice affichera un message d'erreur lorsqu'un résultat dépasse la plage de calculs, lorsque vous tentez une entrée illégale, ou à chaque fois qu'un problème similaire se produit.

Quand un message d'erreur s'affiche

Ci-après sont décrites les opérations générales que vous pouvez utiliser lors de l'apparition d'un quelconque message d'erreur.

- Appuyer sur  ou  affiche l'écran d'édition d'expression de calcul que vous utilisiez avant que le message d'erreur n'apparaisse, avec le curseur situé où se trouve l'erreur. Pour plus d'informations, reportez-vous à « Affichage de la position d'une erreur ».
- Appuyer sur  efface l'expression de calcul que vous utilisiez avant que le message d'erreur n'apparaisse, vous pouvez alors réintroduire et effectuer de nouveau le calcul, si vous le souhaitez. Notez que dans ce cas, le calcul d'origine ne sera pas conservé dans la mémoire historique de la calculatrice.

Erreur math

Cause

- Le résultat intermédiaire ou final du calcul que vous effectuez dépasse la plage autorisée de calculs.
- Votre entrée est supérieure à la plage de saisie autorisée (en particulier lors de l'utilisation de fonctions).
- Le calcul effectué contient une opération mathématique interdite (comme la division par zéro).

Action

- Vérifiez les valeurs saisies, réduisez le nombre de chiffres, et essayez à nouveau.
- Lorsque vous utilisez la mémoire indépendante ou une variable comme argument d'une fonction, assurez-vous que la mémoire ou valeur de la variable est dans la plage autorisée pour cette fonction.

ERREUR d'empilement

Cause

- Le calcul effectué a dépassé la capacité d'empilement numérique ou sa commande.

Action

- Simplifiez l'expression de calcul pour ne pas dépasser la capacité d'empilement.
- Essayez de scinder le calcul en deux parties ou plus.

ERREUR de syntaxe

Cause

- Il existe un problème avec le format de calcul que vous réalisez.

Action

- Faites les corrections nécessaires.

Erreur de MEM insuffisante.

Cause

- Il n'y a pas assez de mémoire pour effectuer le calcul.

Action

- Ciblez la plage de calcul de table en changeant les valeurs de départ, de fin, et de pas, et essayez à nouveau.

Avant d'assumer un dysfonctionnement de la calculatrice

Si le résultat d'un calcul n'est pas celui que vous attendiez, ou si une erreur se produit, veuillez suivre les étapes suivantes. Si une étape ne corrige pas le problème, passez à l'étape suivante.

Notez que vous devriez faire des copies des données importantes avant d'effectuer ces étapes.

(1) Vérifier l'expression de calcul, afin de vous assurer qu'elle ne contient pas d'erreurs.

(2) Assurez-vous que vous utilisez le mode correct pour le type de calcul que vous tentez d'effectuer.

(3) Si les étapes précédentes ne résolvent pas votre problème, appuyez sur la touche **[ON]**. La calculatrice effectuera ainsi une routine qui vérifie si les fonctions de calcul opèrent correctement. Si la calculatrice découvre une anomalie, le mode de calcul sera automatiquement initialisé et la mémoire effacée. Pour plus de détails sur les paramètres initialisés, reportez-vous à « Initialisation du mode de calcul et autre configuration de la calculatrice ».

(4) Initialisez tous les modes et réglages en effectuant les opérations suivantes :

[SHIFT] **[9]** (CLR) **[1]** (Setup) **[=]** (Yes).

Référence

Alimentation et remplacement de la pile

Cette calculatrice est alimentée par l'énergie solaire avec une pile (LR44) de sauvegarde.

Remplacement de la pile

Un affichage faible des chiffres sur l'écran de la calculatrice indique que le niveau de la pile est bas. L'utilisation continue de la calculatrice lorsque la pile est faible peut entraîner un mauvais fonctionnement. Remplacez la pile dès que possible lorsque les chiffres d'affichage deviennent faible. Même si la calculatrice fonctionne normalement, remplacez la pile au moins une fois tous les deux ans,

Important : Retirer la pile de la calculatrice efface le contenu de la mémoire indépendante et des valeurs affectées aux variables.

1) Appuyez sur **[SHIFT]** **[AC]** (OFF)

2) Retirez le cache de la pile.



3) Insérez la nouvelle pile dans la calculatrice en orientant les extrémités du côté positif **+** et du côté négatif **-** correctement.

4) Remettre en place le cache de la batterie :

5) Effectuez l'opération suivante :

ON **SHIFT** **9** (CLR) **3** (All) **=** (Oui).

Assurez-vous d'effectuer l'opération de touches.

Mise hors-tension automatique

Si vous n'utilisez pas la calculatrice durant environ huit minutes, celle-ci s'éteindra automatiquement. Si cela se produit, appuyez sur la touche **ON** pour mettre la calculatrice à nouveau sous tension.

Caractéristiques techniques

Alimentation requise :

Pile LR44

1 an (si utilisée 1h/j)

Température de fonctionnement : 0°C to 40°C

Éléments fournis : Étui dur

Avis réglementaires

Avis réglementaires de l'Union Européenne

Les produits signalés par la marque CE sont conformes aux directives de l'UE suivantes :

- Directive 2006/95/EC sur les basses tensions
- Directive 2004/108/EC sur la compatibilité électromagnétique (CEM)
- Directive sur l'écoconception 2009/125/EC, le cas échéant
- Directive RoHS 2011/65/EU

La conformité CE de ce produit est garantie s'il est alimenté par l'adaptateur secteur estampillé CE adéquat fourni par HP.

La conformité à ces directives implique la conformité aux normes européennes harmonisées (Normes européennes) applicables qui sont répertoriées sur la Déclaration de conformité CE établie par HP pour ce produit ou cette famille de produits et disponibles (en anglais seulement), soit dans la documentation du produit ou sur le site internet suivant : www.hp.eu/certificates (tapez le numéro de produit dans le champ de recherche).

Cette conformité est indiquée par l'une des marques suivantes placées sur le produit :



Reportez-vous à l'étiquette de conformité figurant sur ce produit. Le point de contact pour toute question relative à la réglementation est :

Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS : HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, ALLEMAGNE.

Avis pour le Japon

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Avis de catégorie B pour la Corée

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.
-----------------------	--

Matériau composé de perchlorate : une manipulation particulière peut être nécessaire

Cette batterie de secours pour la mémoire de la calculatrice peut contenir du perchlorate et peut nécessiter un traitement spécial lors du recyclage ou de l'élimination en Californie.

Élimination des équipements par les utilisateurs privés dans l'Union européenne



Ce symbole signifie que vous ne devez pas jeter votre produit avec les ordures ménagères. Au contraire, vous devez protéger la santé des personnes et l'environnement en remettant votre équipement usagé dans un point de collecte désigné pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. Pour plus d'informations, consultez le service d'élimination pour les utilisateurs privés ou allez à l'adresse <http://www.hp.com/recycle>.

Substances chimiques

HP s'engage à fournir à ses clients des informations concernant les substances chimiques contenues dans ses produits, conformément aux dispositions légales telles que REACH (Règlement CE n° 1907/2006 du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne). Un rapport d'informations sur les substances chimiques de ce produit est disponible à l'adresse : www.hp.com/go/reach.

RoHS de Chine

产品中有毒有害物质或元素名称及含量						
根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》						
部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
PCA	X	○	○	○	○	○
充电器、电源线	○	○	○	○	○	○
○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求以下。						
X：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求。						
表中标有“X”的所有部件都符合欧盟RoHS法规						
“欧洲议会和欧盟理事会2003年1月27日关于电子电器设备中限制使用某些有害物质的2002/95/EC号指令”						
注：环保使用期限的参考标识取决于产品正常工作的温度和湿度等条件						