

Canon

F-789SGA

GUIDE DE L'UTILISATEUR

GUÍA DE USUARIO



E-IM-2719

FRANÇAIS
ESPAÑOL

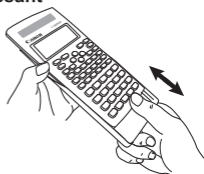
Affichage	P.3
Pour Bien Démarrer	
Touches Marche, Arrêt.....	P.4
Ajustement du Contraste de L'affichage	P.4
Sélection du MODE.....	P.4-5
Menu des Applications	P.5-6
Menu de Configuration de la Calculatrice	P.6-7
Avant d'utiliser la Calculatrice	P.8
Entrée d'expressions et de Valeurs	
Capacité d'entrée	P.9
Modification d'entrée	P.9-10
Entrée et Affichage des Résultats en mode Maths.....	P.10
Plages des Valeurs D'entrée	P. 10
Ordre des Opérations.....	P.11
Piles de Calculs	P.11
Messages d'erreur et Localisateur d'erreurs	P.11-12
Calculs de Base	
Calculs arithmétiques	P.13
Calculs de mémoire	P.13-14
Calcul de Fractions	P.14
Calcul de Pourcentages	P.15
Calculs Degrés-Minutes-Secondes.....	P.15
Relecture et Expressions Multiples	P.15
Calculs Avec des Valeurs Constantes	P.16
Conversions Métriques	P.16
Fonctionnels de Calculs Scientifiques	
Carré, Racine Carrée, Racline Cubique, Puissance, Racine, Réciproque et Pi	P.17
Logarithme, Logarithme Naturel, Antilogarithme et Logab.....	P.17
Conversion D'unité D'angle.....	P.17
Calculs Trigonométriques	P.17
Permutation, Combinaison, Factoriales	P.18
Plus Petit Commun Multiple et Plus Grand Diviseur Commun	P.19
Factorisation en Nombres Premiers	P.19
Calculs de Quotient et de Reste	P.19
Conversion des Coordonnées.....	P.20
Calcul de Valeurs Absolues	P.20
Notation d'ingénierie	P.20
Échange de Valeurs d'affichage	P.20
Calculs Avec Nombres Complexes.....	P.21
Calculs en Base-n et Calculs Logiques	P.22
Calculs Statistiques	
Sélection du Type Statistique.....	P.22
Entrée des Données Statistiques.....	P.23
Modification de L'exemple de Données Statistiques.....	P.23
Écran de calcul statistique	P.24
Menu des Statistiques.....	P.24-25
Calcul Statistique	P.26
Calculs de distribution	P.26-27
Calculs Scientifiques Évolués	
Résolution d'équations	P.27-28
Fonction de Résolution	P.28-29
Fonction CALC.....	P.29
Calculs différentiels	P.29-30
Calculs d'intégrales	P.30
Calculs Matriciels	P.31-32
Calculs Vectoriels.....	P.33-34
Calcul de Table de Fonctions	P.34-35
Remplacement de la Batterie	P.35
Conseils et Précautions	P.36
Spécifications	P.36

■ À propos de l'utilisation du manuel

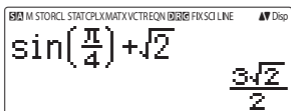
- * Ce manuel de base décrit brièvement les fonctions, les spécifications et les précautions d'utilisation de la calculatrice F-789SGA.
- * Pour vous familiariser avec la calculatrice F-789SGA, vous pouvez lire la section **Exemples de calcul** afin d'obtenir une série d'exemples, les procédures d'opération et la série de calculs des principales fonctions.

■ Utilisation du couvercle coulissant

Ouvrez ou fermez le couvercle de la calculatrice en le faisant glisser, comme indiqué dans l'illustration.



Affichage



sin($\frac{\pi}{4}$) + $\sqrt{2}$

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

<Status Indicators>

- S** : Touche Shift
- A** : Touche alpha
- M** : Mémoire indépendante
- STO** : Mémoire d'enregistrement
- RCL** : Mémoire de rappel
- STAT** : Mode Statistiques
- CPLX** : Mode de calcul en nombres complexes
- MATX** : Mode de calcul matriciel
- VCTR** : Mode de calcul vectoriel
- EQN** : Mode de résolution d'équation
- D** : Mode Degré
- R** : Mode Radian
- G** : Mode Gradient
- FIX** : Configuration à décimale fixe
- SCI** : Notation scientifique
- LINE** : Mode Affichage par ligne
- ▲** : Flèche Haut
- ▼** : Flèche Bas
- Disp** : Affichage de plusieurs expressions

Pour Bien Démarrer

Touches Marche, Arrêt

■ Première utilisation :

1. Décollez le ruban protecteur de la batterie.
2. Appuyez sur **ON** **Shift CLR** **3** **=** **CA** pour réinitialiser la calculatrice.

Touche Marche : **ON** est enfoncée.

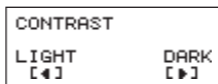
Touche Arrêt : **Shift OFF** sont enfoncées.

■ Fonction de mise hors tension automatique :

Lorsque la calculatrice n'est pas utilisée pendant environ 7 minutes, elle s'éteint automatiquement.

Ajustement du contraste de l'affichage

- Appuyez sur **Shift SET-UP** **6** (6: ◀ CONT ▶) et accédez à l'écran d'ajustement du contraste de l'affichage.



Appuyez sur **▶** pour assombrir l'écran.

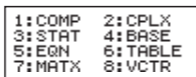
Appuyez sur **◀** pour éclaircir l'écran.

Appuyez sur **CA** ou **ON** pour confirmer et quitter l'écran.

- Pour réinitialiser le contraste LCD, appuyez sur **Shift CLR** **3** **=** **CA** en dehors de l'écran d'ajustement du contraste de l'affichage.

Sélection du MODE

- Appuyez sur **MODE** pour accéder à l'écran de sélection du mode de calcul.



Opération	Mode		Indicateur LCD
MODE 1	COMP	Calcul normal	
MODE 2	CPLX	Calculs avec nombres complexes	CPLX
MODE 3	STAT	Statistique et de la régression calculs	STAT
MODE 4	BASE	Les calculs impliquant spécifique systèmes numériques	
MODE 5	EQN	Solution l'équation	EQN
MODE 6	TABLE	Génération d'une table Fonction	
MODE 7	MATX	Calculs matriciels	MATX
MODE 8	VCTR	Calculs vectoriels	VCTR

■ Le mode initial (par défaut) est le mode COMP.

Menu des applications

Le menu Apps contient des fonctions mathématiques. Pour chaque mode de calcul, la fonction Apps est différente.

- Appuyez sur **MODE** puis sur le chiffre correspondant pour accéder au mode de calcul.
- Appuyez sur **Apps** pour accéder au menu Apps.
- Appuyez sur \downarrow / \uparrow pour, respectivement, passer à la page suivante ou revenir à la page précédente.

i) COMP Mode

1: π	2: Σ
3: Max	4: Min
5: $Q_{n,r}$	6: Mod
7: LCM	8: GCD

ii) CPLX Mode

1: $r \angle \theta$	2: $a+bi$
3: Arg	4: Conjg
5: Real	6: Imag

iii) STAT Mode

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	

In SD mode

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	8: Reg

In REG mode

iv) BASE Mode

1: and	2: or \blacktriangledown
3: xor	4: xnor
5: Not	6: Neg

↔
Appuyez sur
 \downarrow / \uparrow pour

1: d	2: h \blacktriangleup
3: b	4: o

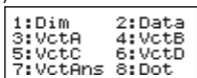
v) EQN Mode



vi) MATX Mode



vii) VCTR Mode



■ Appuyez sur pour quitter le menu Apps.

Menu de configuration de la calculatrice

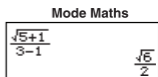
■ Appuyez sur pour accéder au **menu de configuration de la calculatrice**, puis appuyez sur / pour passer à la page suivante/précédente.



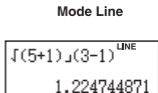
■ **Pour sélectionner le format d'entrée et de sortie**

[1] Maths ou [2] Line de la calculatrice

[1] Maths (mode Mathématique) : La plupart des entrées et sorties de calcul (par exemple, fraction, pi, racine carrée) sont affichées au format de livre mathématique.



[2] Line (mode Ligne) : La plupart des entrées et sorties de calcul sont affichées au format linéaire. Elles sont accompagnées de l'icône « LINE/LIGNE ».



Pour la STAT, EQN, MATX, le mode VCTR, le format d'entrée et d'affichage passe en mode ligne automatiquement.

■ **Pour sélectionner l'unité d'angle [3] Deg, [4] Rad ou [5] Gra**

[3] Deg : L'unité d'angle est le degré.

[4] Rad : L'unité d'angle est le radian.

[5] Gra : L'unité d'angle est le gradient.

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

■ **Pour sélectionner l'affichage des chiffres ou la notation [6] Fix, [7] Sci ou [8] Norm (Exemple 1)**

[6] Fix : Une décimale fixe [Fix 0~9?] s'affiche. Indiquez le nombre de décimales souhaité en appuyant sur [0] – [9].

Exemple : $220 \div 7 = 31.4286$ (FIX 4)
 $= 31.43$ (FIX 2)

[7] Sci : La notation scientifique [Sci 0~9?] apparaît. Indiquez le nombre de chiffres significatifs en appuyant sur [0] – [9].

Exemple : $220 \div 7 = 3.1429 \times 10^1$ (SCI 5)
 $= 3.143 \times 10^1$ (SCI 4)

[8] Norm : La notation exponentielle [Norm 1~2?] apparaît. Indiquez le format de la notation exponentielle en appuyant sur [1] ou [2].

Norm 1 : La notation exponentielle est automatiquement utilisée pour les entiers comprenant plus de 10 chiffres et les valeurs décimales comportant plus de **DEUX** décimales.

Norm 2 : La notation exponentielle est automatiquement utilisée pour les entiers comprenant plus de 10 chiffres et les valeurs décimales comportant plus de **NEUF** décimales.

Exemple : $1 \div 1000 = 1 \times 10^{-3}$ (Norm 1)
 $= 0.001$ (Norm 2)

■ **Pour sélectionner le format de fraction [1] a b/c ou [2] d/c**

[1] a b/c : Permet d'afficher les fractions mixtes.

[2] d/c : Permet d'afficher les fractions impropres.

■ **Pour sélectionner le format d'affichage nombre complexe [3] CLPX ([1] a+bi ou [2] r<θ)**

[1] a+bi: Indiquez les coordonnées rectangulaires

[2] r<θ : specify Polar Coordinates

■ **Pour sélectionner le format d'affichage statistique**
[4] STAT ([1] ON ou [2] OFF)

[1] ON : Permet d'afficher la colonne FREQ (Fréquence) dans l'écran d'entrée des données statistiques.

[2] OFF : Permet de masquer la colonne FREQ (Fréquence) dans l'écran d'entrée des données statistiques.

■ **Pour sélectionner le format d'affichage du séparateur décimal** [5] Disp ([1] Dot ou [2] Comma)

[1] Dot : Le séparateur décimal prend la forme d'un point.

[2] Comma : Le séparateur décimal prend la forme d'une virgule.

■ **Pour régler le contraste de l'affichage** [6] ◀ CONT ▶

Reportez-vous à la section « Ajustement du contraste de l'affichage »

Avant d'utiliser la calculatrice

■ **Vérifiez le mode de calcul sélectionné**

Vérifiez les indicateurs d'état spécifiant le mode de calcul sélectionné (COMP, STAT, TABLE), la configuration des formats d'affichage et la configuration de l'unité d'angle (Deg, Rad, Gra).

■ **Réinitialisez la configuration**

Appuyez sur $\overset{\text{Shift}}{\square}$ $\overset{\text{CLR}}{\square}$ [1] [=] (OUI) [CA] pour réinitialiser la configuration de la calculatrice.

Mode de calcul : COMP

Format d'entrée/de sortie : Maths

Unité d'angle : Deg

Affichage des chiffres : Norm 1

Format d'affichage des fractions : d/c

Entrée des données statistiques : OFF

Format du séparateur décimal : Dot

Cette opération n'effacera pas les mémoires de variables.

■ **Réinitialisez la calculatrice**

Si vous n'êtes pas sûr de la configuration actuelle de votre calculatrice, nous vous recommandons de réinitialiser la calculatrice (mode de calcul COMP, unité d'angle Deg et effacement des mémoires de relecture et de variables), ainsi que le contraste de l'écran LCD en appuyant

sur $\overset{\text{Shift}}{\square}$ $\overset{\text{CLR}}{\square}$ [3] (Tout) [=] (OUI) [CA].

Entrée d'expressions et de Valeurs

Capacité d'entrée

F-789SGA vous permet d'entrer jusqu'à 99 octets de données pour un seul calcul. Lorsque la capacité d'entrée est inférieure à 10 octets, le curseur d'entrée « **|** » se transforme en « **■** » afin de signaler que la mémoire fonctionne au ralenti.

Modification d'entrée

- Toute nouvelle entrée commence à gauche de l'écran. Si les données d'entrée sont supérieures à 15 caractères (Line Mode) / 16 caractères (Maths mode), la ligne défile vers la droite. Vous pouvez revenir vers la gauche en utilisant **◀** et **▶** afin de vérifier votre entrée.
- Omettez le signe de multiplication et la parenthèse fermante finale.

Exemple: $2 \times 100 \times (1+3) = 16 \dots\dots$ **EX #1**

1. Omettez le signe de multiplication (x)
 - Entrée avant parenthèse ouvrante **(** : $1 \times (2+3)$
 - Entrée avant fonction scientifique comprenant des parenthèses : $2 \times \cos(30)$
 - Entrée avant fonction de nombres aléatoires **Rand** **□**
 - Entrée avant variable (A, B, C, D, X, Y, M), π , θ
2. Les fonctions scientifiques sont accompagnées d'une parenthèse ouvrante. Exemple : $\sin($, $\cos($, $\text{Pol}($, $\text{LCM}($... Vous devez entrer l'argument ainsi que la parenthèse fermante **)**.
3. Vous pouvez omettre la dernière parenthèse fermante avant **=** **M+**, **M-**, **Shift** **□** et **STO** **□**.

■ Mode d'insertion et de remplacement des entrées

En mode Line, vous pouvez utiliser **INSERT** **Insert** **□** ou le mode de remplacement pour ajouter une entrée.

- En mode d'insertion (mode d'entrée par défaut), le curseur apparaît sous la forme d'une ligne verticale clignotante **|** pour permettre l'insertion de caractères.
- En mode de remplacement, appuyez **Shift** **Insert** **□** pour transformer le curseur en trait de soulignement clignotant **_** et remplacer les caractères situés sur le trait de soulignement.

En mode Maths, vous ne pouvez utiliser que le mode d'insertion. Lorsque le format d'affichage passe du mode Line au mode Maths, la calculatrice passe automatiquement au mode d'insertion.

■ Suppression et correction d'une expression

En mode d'insertion : Déplacez le curseur à droite du caractère ou de la fonction à supprimer, puis appuyez sur **DEL**.

En mode de remplacement : Déplacez le curseur sous le caractère ou la fonction à supprimer, puis appuyez sur **DEL**.

Exemple: 1234567 + 889900

(1) Remplacement d'une entrée (1234567 → 1234560) **EX #2**

(2) Suppression (1234567 → 134567) **EX #3**

(3) Insertion (889900 → 2889900) **EX #4**

Entrée et affichage des résultats en mode Maths

■ Dans le mode Maths, l'entrée et le résultat d'affichage de la fraction ou de certaines fonctions (log, x^2 , x^3 , x^{\square} , $\sqrt{\square}$, $\sqrt[3]{\square}$, $\sqrt[n]{\square}$, x^{-1} , 10^{\square} , e^{\square} , Abs) apparaissent au format écrit/mathématique.

EX #5

NOTE

- (1) Pour certaines expressions d'entrée, l'expression du calcul est plus haute que l'écran d'affichage. Capacité d'entrée maximale : 2 écrans d'affichage (31 points x 2).
- (2) La mémoire de la calculatrice permet de limiter le nombre de fonctions et de parenthèses entrées dans une seule expression. Dans ce cas, divisez l'expression en plusieurs parties et effectuez des calculs séparés.
- (3) Si une partie de l'expression entrée est tronquée après le calcul et dans l'écran d'affichage du résultat, vous pouvez appuyer sur **◀** ou **▶** afin d'afficher l'expression dans sa totalité.

Plages des Valeurs D'entrée

■ Calcul de précision, plages des valeurs d'entrée **EX #6**

- Les erreurs cumulées peuvent devenir très importantes en cas de calculs consécutifs. Ceci est également vrai pour les calculs internes consécutifs dans le cas de $^{\wedge}(x^y)$, $x^{\sqrt{y}}$, $\sqrt[3]{y}$, $x!$, nPr , nCr etc.

■ Affichage des résultats à l'aide de $\sqrt{\quad}$

Les résultats des calculs peuvent s'afficher avec $\sqrt{\quad}$ dans les cas suivants :

1. lorsque les résultats des calculs intermédiaires et finals s'affichent sous la forme suivante.

$$\pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f}$$

$$0 \leq a < 100, \quad 1 \leq d < 100$$

$$0 \leq b < 1000, \quad 1 < e < 1000$$

$$1 \leq c < 100, \quad 1 \leq f < 100$$

2. lorsque le nombre de termes des calculs intermédiaires et finals s'élève à 1 ou 2.

Ordre des opérations

Cette calculatrice détermine automatiquement la priorité de fonctionnement de chaque commande individuelle comme

EX

Exemple 1:

$$(-) \quad 2 \quad x^2 \quad =$$

$$-2^2 = -4$$

$$(\quad (-) \quad 2 \quad) \quad x^2 \quad =$$

$$(-2)^2 = 4$$

Exemple 2:

$$1 \quad \div \quad 2 \quad \text{Shift} \quad \pi \quad =$$

$$1 \div 2\pi = 0.1591549431$$

Exemple 3:

$$2 \quad \text{Shift} \quad \text{sto} \quad (-)$$

$$2 \rightarrow A$$

$$1 \quad \div \quad 2 \quad \text{Alpha} \quad A \quad =$$

$$1 \div 2A = \frac{1}{4}$$

Piles de calculs

- Cette calculatrice utilise des zones de mémoire appelées « piles » afin d'enregistrer des valeurs numériques (nombres) et des commandes (+, -, x...) de manière temporaire en fonction de leur priorité au cours des calculs.
- La pile numérique possède 10 niveaux et la pile de commandes possède 128 niveaux. Une erreur de pile [Stack ERROR/ERREUR Pile] se produit lorsque vous essayez d'effectuer un calcul qui dépasse la capacité des piles.
- Les calculs s'effectuent de manière séquentielle, conformément à l'ordre des opérations. Après les calculs, les valeurs enregistrées dans la pile sont effacées.

Messages d'erreur et localisateur d'erreurs

La calculatrice se verrouille lorsqu'un message d'erreur apparaît à l'écran pour indiquer la cause de l'erreur.

- Appuyez sur **CA** pour effacer le message d'erreur, puis revenez à l'écran initial du dernier mode.
- Appuyez sur **◀** ou **▶** afin d'afficher le curseur en regard de l'erreur de l'expression entrée.
- Appuyez sur **ON** pour effacer le message d'erreur, effacer l'historique de la mémoire de relecture et revenir à l'écran initial du dernier mode.

Message d'erreur	Cause	Opération
Math ERROR/ERREUR Mathématique	<ul style="list-style-type: none"> • L'intermédiaire ou le résultat final se trouve en dehors de la plage de calcul autorisée. • Tentative de calcul avec une valeur se trouvant en dehors de la plage de calcul autorisée. • Tentative d'opération illogique (division par zéro, etc.). 	Vérifiez les valeurs d'entrée et assurez-vous qu'elles se trouvent dans les plages de calcul autorisées. Faites particulièrement attention aux valeurs en mémoire.
Stack ERROR/ERREUR Pile	<ul style="list-style-type: none"> • La capacité de la pile numérique ou de la pile de commandes est dépassée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simplifiez le calcul. • Divisez le calcul en plusieurs parties.
Syntaxe ERROR/ERREUR Syntaxe	Tentative d'opération mathématique illégale.	Appuyez sur ◀ ou sur ▶ pour afficher le curseur au niveau de l'erreur et effectuer les corrections requises.
Insuffisant MEM/MÉM insuffisante	Le résultat du calcul des paramètres de mode Function Table (Table de fonctions) a entraîné la génération de plus de 30 valeurs x pour une table.	Diminuez la plage de calcul de la table en modifiant les valeurs de début, les valeurs de fin et les valeurs intermédiaires, puis réessayez.
ERREUR dimension (pour matrices et vecteurs uniquement)	<ul style="list-style-type: none"> • En mode matriciel et vectoriel, la dimension (ligne, colonne) excède trois. • Tentative d'exécuter une opération matricielle/vectorielle non valide. 	Appuyez sur ◀ ou ▶ pour afficher la source de l'erreur et corrigez-la en conséquence.
Can't Solve ERROR (fonction SOLVE uniquement)	La calculatrice n'a pas trouvé de solution.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que l'équation que vous avez tapée est correcte. • Tapez une valeur pour la variable, proche de la solution prévue, et réessayez.
ERREUR variable (fonction SOLVE uniquement)	<ul style="list-style-type: none"> • L'équation est incorrecte. • L'équation ne contient pas de variable X. • La variable de la solution est différente de celle spécifiée dans l'expression. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrigez l'équation d'inclure une variable X. • Corrigez l'équation en fonction de la variable solution et d'expression. (reportez-vous aux pages P.28-29)
ERREUR dépassement de délai (pour les calculs de différentielles et d'intégration uniquement)	Les fins du calcul d'intégration ou de différentielle ne correspondent pas à une condition de fin.	La calculatrice n'a pas trouvé de solution. (reportez-vous aux pages P.29-30)
Argument ERROR	Utilisation incorrecte d'un argument.	Appuyez sur ◀ ou ▶ pour afficher la source de l'erreur et corrigez-la en conséquence.

Calculs de Base

- Appuyez sur **MODE** **1** pour accéder au mode COMP.
- Au cours du calcul, la calculatrice affiche uniquement les indicateurs (sans résultat de calcul). Vous pouvez appuyer sur la touche **CA** pour interrompre l'opération de calcul.

Calculs arithmétiques

+ **-** **x** **÷**

- Pour effectuer des calculs avec des valeurs négatives (hormis un exposant négatif), placez ces dernières entre parenthèses.
- Cette calculatrice peut prendre en charge 99 niveaux de parenthèses. **EX #8**

Calculs de mémoire

Ans **M⁻** **M+** **M** **STO** **RCL**

Variables de mémoire

- Il existe 19 variables de mémoire (0 – 9, A – F, M, X et Y) qui permettent d'enregistrer les données, les résultats ou les valeurs dédiées.
- Pour mettre les valeurs **en mémoire**, appuyez sur **Shift** **STO** + variable de mémoire.
- **Pour rappeler** les valeurs de mémoire, appuyez sur **RCL** + variable de mémoire.
- Pour effacer le contenu de la mémoire, appuyez sur **0** **Shift** **STO** + variable de mémoire.

Exemple: $23 + 7 \rightarrow A$ (30 magasins en A), calculer $2 \sin A$ et effacer sa mémoire Une **EX #9**

Mémoire indépendante

- Une mémoire indépendante **M** utilise la même zone de mémoire que la mémoire de variable. Elle permet de calculer des totaux cumulatifs en appuyant simplement sur **M⁻** (ajout à la mémoire) ou **M+** (soustraction de la mémoire).
- Le contenu de la mémoire est conservé même lorsque vous éteignez la calculatrice.
- Pour effacer la mémoire indépendante (M), appuyez sur **0** **Shift** **STO** **M**
- Pour effacer toutes les valeurs mémorisées, appuyez sur **CLR** **2(MCL)** **=** **CA** **Shift**

Mémoire de réponse

- Les valeurs d'entrée ou le dernier résultat de calcul sont automatiquement enregistrés dans la mémoire de réponse lorsque vous appuyez sur $\boxed{=}$, $\boxed{\text{Shift}} \boxed{=}$, $\boxed{M+}$, $\boxed{\text{Shift}} \boxed{M-}$, $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{STO}}$. La mémoire de réponse peut retenir jusqu'à 18 chiffres.
- Pour rappeler et utiliser la dernière valeur enregistrée dans la mémoire de réponse, appuyez sur $\boxed{\text{Ans}}$.
- La mémoire de réponse n'est pas mise à jour en cas d'erreur d'opération.
- Le contenu de la mémoire de réponse peut être conservé même si vous appuyez sur $\boxed{\text{CA}}$, changez de mode de calcul ou éteignez la calculatrice. **EX #10**

Calcul de fractions



La calculatrice prend en charge le calcul de fractions et les conversions entre les fractions, les valeurs décimales, les fractions mixtes et les fractions impropres.

Les différents formats d'affichage des données d'entrée et de sortie dans les divers modes de configuration sont présentés comme suit.

- Spécifiez l'affichage des résultats de fractions sous la forme de **fractions mixtes (de type $a \frac{b}{c}$)** ou de **fractions impropres ($\frac{d}{c}$)** dans le menu de configuration.
- Pour la configuration par défaut, les fractions s'affichent sous la forme de fractions impropres ($\frac{d}{c}$).
- Le résultat des fractions mixtes s'affiche uniquement après la définition de ($\frac{a}{b}$) dans le menu de configuration.

	Fraction impropre (d/c)	Fraction mixte (a b/c)
Mode Maths	$\frac{11}{3}$	$3 \frac{2}{3}$
Mode Line	11_I3	3_I2_I3

- Appuyez sur $\boxed{\text{F} \rightarrow \text{D}}$ pour convertir la fraction résultant de votre calcul en valeur décimale, et inversement.
- Appuyez sur $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\frac{a}{b/c}}$ afin de convertir les fractions impropres résultant de votre calcul en fractions mixtes, et inversement.
- Le résultat est affiché automatiquement sous forme décimale chaque fois que le nombre total de chiffres d'une fraction (entier + numérateur + dénominateur + séparateurs) dépasse 10.
- Lorsqu'un calcul de fraction est associé à une valeur décimale, le résultat s'affiche sous une forme décimale.

Fraction ↔ la conversion du point décimal..... EX #11

EX #12

Calculs Degrés-Minutes-Secondes



Utilisez la touche des degrés (heures), des minutes et des secondes pour effectuer un calcul sexagésimal (système de notation en base 60) ou pour convertir une valeur sexagésimale en valeur décimale.

Degrés-Minutes-Secondes ↔ Les points décimaux EX #13

Relecture et expressions multiples

■ Fonction de mémoire de relecture

- La mémoire de relecture est disponible uniquement en mode COMP.
- Après le calcul, l'entrée et le résultat du calcul sont automatiquement enregistrés dans la mémoire de relecture.
- Appuyez sur ∇ (ou \blacktriangle) pour relire l'historique de l'entrée et du résultat du calcul effectué.
- Une fois le résultat du calcul affiché, appuyez sur \leftarrow ou \rightarrow pour modifier l'expression d'entrée de ce résultat.
- Si l'indicateur \triangleright se trouve à droite du résultat du calcul affiché, vous devez appuyer sur \boxed{CA} , puis sur \leftarrow ou \rightarrow pour faire défiler le calcul.
- Vous pouvez effacer la mémoire de relecture en appuyant sur les touches suivantes.
 1. Réinitialisez la configuration de la calculatrice en appuyant sur $\overset{\text{Shift}}{\square}$ $\overset{\text{CLR}}{\square}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$ \boxed{CA}
 2. Changez de mode de calcul ou de mode d'affichage.
 3. Appuyez sur la touche \boxed{ON} .
 4. Appuyez sur $\overset{\text{Shift}}{\square}$ $\overset{\text{OFF}}{\square}$ pour éteindre la calculatrice.

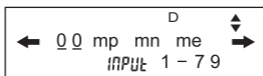
■ Multi-Fonction déclarations

- Utilisez un colon $\boxed{;}$ pour mettre deux ou plusieurs expressions pour le calcul ensemble.
- La première instruction exécutée aura "Disp" indicateur, et le "Disp" icône a disparu après la dernière instruction est exécutée. EX #14

Calculs avec des valeurs constantes

Shift C-Value
□ □

La calculatrice F-789SGA permet d'utiliser 79 constantes ; vous pouvez activer (ou quitter) le menu de sélection des constantes en appuyant sur \square \square , vous obtenez alors l'écran ci-dessous :



- Vous pouvez passer à la page de sélection suivante ou précédente en appuyant sur \uparrow ou \downarrow .
- Pour sélectionner une valeur de constante, appuyez sur la touche \leftarrow ou \rightarrow . Le curseur se déplace à gauche ou à droite pour souligner un symbole de constante et, en même temps, la ligne inférieure affiche la valeur correspondant à ce symbole.
- Pour sélectionner la valeur correspondant au symbole souligné, appuyez sur \square .
- Vous pouvez obtenir immédiatement une valeur constante en entrant son numéro d'ordre et en appuyant sur \square lorsque le curseur de sélection souligne 0 0. **EX #15**
- Pour le **tableau Constant** s'il vous plaît se référer **EX #16**

Conversions métriques

CONVT

La calculatrice comprend 170 paires de conversions permettant de convertir un nombre d'un système métrique à l'autre.

- Pour pouvoir entrer dans le menu de conversion, appuyez d'abord sur \square .
- Le menu présente 8 pages de catégories (distance, aire, température, volume, poids, énergie et pression) couvrant 34 symboles métriques. Les touches \uparrow et \downarrow vous permettent de changer de catégorie.
- Dans chaque catégorie, vous pouvez déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite à l'aide des touches \leftarrow et \rightarrow **EX #17**
- Lorsqu'une page de catégories est affichée, vous pouvez revenir instantanément au mode calcul en appuyant sur \square . Toutefois, une fois l'unité de base sélectionnée, les touches \uparrow , \downarrow et \square ne sont plus valides.
- Si le résultat de la conversion dépasse la capacité, l'indicateur [-E-] s'affiche sur la ligne inférieure. Vous ne pouvez pas appuyer sur \square pour sélectionner la valeur dépassant la capacité, toutefois les scénarios suivants sont possibles :
 - Scénario A - Continuer à sélectionner les autres valeurs de conversion en appuyant sur \rightarrow ou \leftarrow .
 - Scénario B - Effacer l'écran à l'aide de \square ou \square et quitter la sélection.
 - Scénario C - Appuyer sur \square pour revenir à l'écran de calcul précédent.

Exemple : convertir $10 + (5 \text{ ft}^2 \rightarrow \text{m}^2) = 10,4645152$ **EX #18**

Fonctionnels de Calculs Scientifiques

- Appuyez sur **MODE** **1** pour entrer dans le mode COMP.
- $\pi = 3.1415926535897932324$
- $e = 2.7182818284590452324$

Carré, racine carrée, racine cubique, puissance, racine, réciproque et Pi

EX #19

Logarithme, logarithme naturel, antilogarithme et logab

EX #20

Conversion d'unité d'angle

Par défaut, la configuration de l'unité d'angle de la calculatrice est le degré. Appuyez sur **Shift** **SET-UP** pour accéder au menu de configuration et paramétrez l'unité sur Radian ou Gradient :

1: Maths	2: Line
3: Deg	4: Rad
5: Gra	6: Fix
7: Sci	8: Norm

Appuyez sur la touche numérotée [3], [4] ou [5] correspondante pour choisir l'unité d'angle. L'indicateur **D**, **R** ou **G** s'affiche en conséquence.

Pour convertir une unité d'angle en degrés, radians ou gradients, appuyez sur **Shift** **DRG**.

1: °	2: °
3: °	

Puis appuyez sur **1**, **2** ou **3** pour convertir la valeur affichée en unité d'angle sélectionné..... **EX #21**

Calculs trigonométriques

- Avant d'utiliser les fonctions trigonométriques (hormis les hyperboles), sélectionnez l'unité d'angle appropriée (Deg/Rad/Gra) en appuyant sur **Shift** **SET-UP**.

Configuration de l'unité d'angle	Entrée de valeur d'angle	Plage de valeur d'entrée pour un résultat sous forme de $\sqrt{\quad}$
Deg	Unités de 15°	$ \pi < 9 \times 10^9$
Rad	Multiples de $\frac{1}{15} \pi$ radians	$ \pi < 20 \pi$
Gra	Multiples de $\frac{50}{3}$ gradients	$ \pi < 10000$

■ $90^\circ = \frac{\pi}{2}$ Radians = 100 Gradients. **EX #22**

■ Fonctions hyperboliques (sinh/ cosh/ tanh) et hyperboliques inverses (sinh⁻¹/cosh⁻¹/tanh⁻¹)

■ Appuyez sur **hyp** pour accéder au sous-menu des hyperboles.

1: sinh	2: cosh
3: tanh	4: sinh ⁻¹
5: cosh ⁻¹	6: tanh ⁻¹

EX #23

Permutación, combinación, factoriales

■ Permutación: $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$

■ combinación: $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

■ Factoriales: $x! = x(x-1)(x-2)\dots(2)(1)$

EX #24

Génération de nombres aléatoires

Shift Rand : Permet de générer un nombre aléatoire compris entre 0,000 et 0,999. Le résultat s'affiche sous la forme d'une fraction dans le mode Maths.

Alpha i-Rand : Permet de générer un nombre aléatoire compris entre deux entiers positifs spécifiés. L'entrée est divisée par un point.

EX #25

* La valeur est seulement un échantillon, les résultats seront différents à chaque fois.

Plus petit commun multiple et Plus grand diviseur commun

- LCM (Plus petit commun multiple) : Permet de calculer le plus petit commun multiple parmi trois entiers positifs (au maximum).
- GCD (Plus grand diviseur commun) : Permet de calculer le plus grand diviseur commun parmi trois entiers positifs (au maximum).

EX #26

Factorisation en nombres premiers

PFact



- Factorise un nombre entier positif jusqu'à 10 chiffres en facteurs premiers jusqu'à 3 chiffres.





Chiffre à factoriser en nombres premiers :
 $0 < X < 99999\ 99999$ (X est un entier)

- Le reste qui ne peut être factorisé est placé entre parenthèses sur l'écran.



Exemple: $99999\ 99999 = 3^2 \times 11 \times 41 \times 271 \times (9091)$

EX #27

NOTE

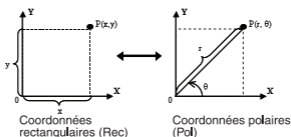
- Toute opération de calcul et toute pression sur la touche   ou  ou **ENG** ou  ferme la page de résultat de la factorisation en nombres premiers.
- Utilisez le menu de configuration (Setup) pour modifier l'unité angulaire (Deg, Rad, Gra) et le format d'affichage des nombres (Fix, Sci, Norm).
- Une [ERREUR Math] est rapportée en cas d'affichage d'une valeur décimale, d'une fraction, d'un résultat de calcul négatif, de coordonnées polaires (Pol), de coordonnées cartésiennes (Rec) ou du quotient et du reste (Q...R).

Calculs de quotient et de reste

- « Quotient » (Q) désigne le résultat d'une division.
« Remainder/Reste » (r) désigne la valeur restante après une division d'entiers.
- La valeur du quotient (Q) et le reste (r) du calcul seront enregistrés dans des variables de mémoire C et D automatiquement assignées.
- Dans le mode Maths, appuyez sur  ou sur  pour faire défiler un résultat de calcul long.
- En mode Line, la valeur du quotient (Q) et le reste (r) sont affichés sur 2 lignes.
- Seule la valeur du quotient (Q) peut servir au calcul suivant ou être enregistrée dans les variables de mémoire. ... **EX #28**

Conversion des coordonnées

- Avec des coordonnées polaires, vous pouvez calculer et afficher θ dans la plage $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ (comme pour Radian et Gradient).
- Dans le mode Maths, appuyez sur \odot ou sur \odot pour faire défiler le résultat du calcul.
- En mode Line, (x,y) ou (r, θ) s'affichent sur 2 lignes.
- Après la conversion, les résultats sont automatiquement assignés aux variables de mémoire X et Y.
Appuyez sur $\boxed{\text{RCL}}$ $\overset{X}{\square}$ ou $\overset{Y}{\square}$ pour afficher les résultats.



$\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\text{Pol}}$: Permet de convertir les coordonnées rectangulaires (x, y) en coordonnées polaires (r, θ) . Appuyez sur $\boxed{\text{RCL}}$ $\overset{X}{\square}$ pour r ou sur $\boxed{\text{RCL}}$ $\overset{Y}{\square}$ pour θ **EX #29**

$\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\text{Rec}}$: Permet de convertir les coordonnées polaires (r, θ) en coordonnées rectangulaires (x, y) . Appuyez sur $\boxed{\text{RCL}}$ $\overset{Y}{\square}$ pour x ou sur $\boxed{\text{RCL}}$ $\overset{X}{\square}$ pour y. **EX #30**

Calcul de valeurs absolues

EX. #31

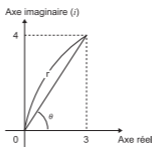
Notation d'ingénierie

EX #32

Échange de valeurs d'affichage

- En mode Maths, appuyez sur $\boxed{\text{F} \rightarrow \text{D}}$ pour convertir la fraction résultant du calcul \leftrightarrow en valeur décimale, en valeur π ou en $\sqrt{\quad}$, et inversement.
- En mode Line, appuyez sur $\boxed{\text{F} \rightarrow \text{D}}$ pour convertir **UNIQUEMENT** la fraction résultant du calcul \leftrightarrow en valeur décimale, et inversement. Les calculs de type π et $\sqrt{\quad}$ s'affichent sous une forme décimale seulement. **EX #33**

Les nombres complexes peuvent être représentés par ($z = a + bi$) en coordonnées rectangulaires et ($r \angle \theta$) en coordonnées polaires. Où « a » correspond à la partie réelle et « bi » à la partie imaginaire (i représente l'unité imaginaire égale à la racine carrée de -1 , $\sqrt{-1}$; « r » est le module et « θ » est l'argument du nombre complexe.



■ Appuyez sur MODE $\boxed{2}$ pour entrer en mode CPLX.

■ Appuyez sur Apps pour choisir le type de calcul.

Sélection du type de nombre complexe

Vous avez le choix entre 6 types de calcul sur des nombres complexes. Depuis la page **Complex Number Type** (Type de nombre complexe), appuyez sur la touche numérique du type de calcul que vous désirez.

1: $r \angle \theta$	2: $a+bi$
3: Arg	4: Conj
5: Real	6: Imag

■ Vérifier l'unité d'angle actuelle (Deg, Rad, Grad).

■ L'indicateur $R \Rightarrow I$ s'affiche lorsque le résultat est un nombre complexe.

■ l'icône $[i]$ indique l'affichage de la partie imaginaire ; $[\angle]$ indique l'affichage de la valeur de l'argument θ .

■ N'oubliez pas que les nombres imaginaires consomment de la mémoire de répétition.

Conversion forme rectangulaire forme polaire

Les touches Apps $\boxed{1}$ permettent de convertir le format rectangulaire en format polaire ; inversement Apps $\boxed{2}$ convertissent le format polaire en format rectangulaire..... **EX #34**

Calcul du module et de l'argument

Vous pouvez obtenir la valeur du module (r) et de l'argument (θ) d'un nombre complexe donné sous forme algébrique à l'aide des touches Abs ou Apps $\boxed{3}$ respectivement. **EX #35**

Conjugué d'un nombre complexe

SI le nombre complexe est $z = a + bi$, sa valeur conjuguée est $z = a - bi$.

EX #36

Détermination des parties réelle et imaginaire d'un nombre complexe **EX #37**

Calculs en base n et calculs logiques

- Appuyez sur **MODE** **4** pour entrer dans le mode Base-n permettant d'utiliser le système décimal (base 10), hexadécimal (base 16), binaire (base 2), ou d'activer le calcul logique.
- Le système numérique par défaut est le système décimal affichant l'indicateur [d]
- Pour sélectionner un système numérique en mode base, il suffit d'appuyer sur \square^{DEC} décimal [d], \square^{HEX} hexadécimal [H], \square^{BIN} binaire [b], ou \square^{OCT} octal [o]
- La touche \square^{Apps} permet d'activer le calcul logique qui comprend : la connexion logique [And/Et] / [Or/Ou], le ou exclusif [Xor/OuEx], le non-ou exclusif [Xnor/NonOuEx], le complémentaire [Not/Pas] et la négation [Neg/Nég].
- Si le résultat d'un calcul en système binaire ou octal dépasse les 8 chiffres, **◀BIK** apparaît sur l'écran pour indiquer qu'un autre bloc de chiffres existe. Utilisez la touche \square^{BIK} pour passer d'un bloc de chiffres à un autre.
- Toutes les fonctions scientifiques ne peuvent pas être utilisées et vous ne pouvez pas entrer une valeur avec une virgule décimale ou un exposant. **EX #38**

Transformation de base n $\square^{DEC} \rightarrow \square^{OCT} \rightarrow \square^{HEX} \rightarrow \square^{BIN} \dots$ **EX #39**

Opération logique **EX #40**

Calculs Statistiques

- Appuyez sur **MODE** **3** pour entrer le modèle de calcul statistique : l'indicateur « STAT » apparaît.
- Appuyez sur \square^{Apps} **1** (Type) pour sélectionner le type de calcul.

Sélection du type statistique

Il existe 8 types de calculs statistiques : accédez à l'écran de **sélection du type statistique**, puis appuyez sur le numéro correspondant au type de calcul statistique souhaité.

1:SD	2:Lin
3:Quad	4:Log
5:e EXP	6:ab EXP
7:Pwr	8:Inv

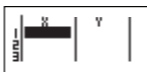
Touche	Calcul de statistiques
1 (SD)	Statistiques à variable unique (x)
2 (Lin)	Régression linéaire à deux variables ($y = A+Bx$)
3 (Quad)	Régression bicarrée à deux variables ($y = A + Bx + Cx^2$)
4 (Log)	Régression logarithmique à deux variables ($y = Ax \ln x$)
5 (e EXP)	Régression exponentielle E à deux variables ($y = Ae^{Bx}$)
6 (ab EXP)	Régression exponentielle ab à deux variables ($y = AB^x$)
7 (Pwr)	Régression de puissance à deux variables ($y = Ax^B$)
8 (Inv)	Régression inverse à deux variables ($Y = A + B/x$)

Entrée des données statistiques

Après avoir confirmé le type de calcul de l'écran de **sélection du type statistique** ci-dessus ou en appuyant sur $\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{2}$ (Data) en mode STAT, l'écran d'entrée des données statistiques suivant s'affiche.



STAT à 1 variable



STAT à 2 variable



STAT à 1 VARIABLE
"FREQ ON"

- Une fois la fréquence de données « FREQ/FREQ » activée dans le menu de configuration de la calculatrice, la colonne FREQ est ajoutée à l'écran ci-dessus.
- Le tableau ci-dessous indique le nombre maximal de lignes pour l'entrée de données.

Type statistique	FREQ ON	FREQ OFF
Variable unique (entrée x uniquement)	40	80
2 variables (entrées x et y)	26	40

- L'expression entrée et le résultat affiché sur l'écran d'**entrée des données statistiques** sont en mode Line, comme pour le mode Comp avec l'état de mode Line.
- Après avoir entré les données, appuyez sur $\boxed{=}$ pour enregistrer la valeur dans des registres statistiques et afficher la valeur (6 chiffres maximum) dans la cellule. Vous pouvez appuyer sur la touche du curseur pour déplacer le curseur d'une cellule à l'autre.

Modification de l'exemple de données statistiques

■ Remplacement des données d'une cellule

- (1) Dans l'écran d'entrée des données statistiques, déplacez le curseur vers la cellule à modifier.
- (2) Entrez la nouvelle valeur ou expression des données, puis appuyez sur $\boxed{=}$.

■ Suppression d'une ligne

- (1) Dans l'écran d'entrée des données statistiques, déplacez le curseur vers la ligne à supprimer.
- (2) Appuyez sur $\boxed{\text{DEL}}$.

■ Insertion d'une ligne

- (1) Dans l'écran d'entrée des données statistiques, déplacez le curseur vers la ligne qui se trouvera en dessous de la ligne insérée.
- (2) Appuyez sur $\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\text{STAT}}$ $\boxed{3}$ (Modifier).
- (3) Appuyez sur $\boxed{1}$ (Ligne).

■ Suppression de toutes les entrées de données STAT

- (1) Appuyez sur $\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\text{STAT}}$ $\boxed{3}$ (Modifier).
- (2) Appuyez sur $\boxed{2}$ (Supprimer tout).

Écran de calcul statistique

- Après avoir entré les données STAT, appuyez sur **CA** pour accéder à l'écran de **calcul statistique**.
- Utilisez le **menu des statistiques** pour calculer les statistiques. (S-SUM, S-VAR, S-PTS, Reg).

Menu des statistiques

Dans l'écran d'**entrée des données statistiques** ou l'écran de **calcul statistique**, appuyez sur ^{Apps} pour afficher l'écran de **menu des statistiques**.

1:Type	2:Data
3:Edit	4:S-SUM
5:S-VAR	6:S-PTS
7:Distr	

STAT à 1 variable

1:Type	2:Data
3:Edit	4:S-SUM
5:S-VAR	6:S-PTS
7:Distr	8:Reg

STAT à 2 variable

Éléments STAT	Description
[1] Type	Permet d'accéder à l'écran de type de calcul statistique
[2] Data	Permet d'accéder à l'écran d'entrée DATA statistiques
[3] Edit	Permet d'accéder au sous-menu Edit du contenu de l'écran de l'éditeur STAT
[4] S-SUM	Permet d'accéder au sous-menu S-Sum (calcul de sommes)
[5] S-VAR	Permet d'accéder au sous-menu S-Var (calcul de variables)
[6] S-PTS	Permet d'accéder au sous-menu S-PTS (calcul de points)
[7] Distr	Pour entrer Distr sous-menu (P(t), Q(t), R(t))
[8] Reg	Permet d'accéder au sous-menu Reg (calcul de régressions)

Résultat de calcul statistique dans [4] S-SUM, [5] S-VAR, [6] S-PTS, [7] Reg

STAT sous-menu	type de STAT	Valeur	symbole	Opération
S-SUM	1 & 2 de variable STAT	Sommation de toute valeur x2	$\sum x^2$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 1
		Sommation de toute valeur x	$\sum x$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 2
	2-variables STAT que	Sommation de toute valeur y2	$\sum y^2$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 3
		Sommation de toute valeur y	$\sum y$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 4
		La somme des paires xy	$\sum xy$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 5
		Sommation de toute valeur x3	$\sum x^3$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 6
		Sommation de toutes les paires X2Y	$\sum x^2y$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 7
		Sommation de toutes les paires x4	$\sum x^4$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 8
S-VAR	1 & 2 de variable STAT	Nombre de l'échantillon de données	n	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 1
		Moyenne des valeurs x	\bar{x}	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 2
		Écart-type de population x	$\sigma_{\bar{x}}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 3
		Écart type d'échantillon X	$\sigma_{\bar{x}-1}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 4
	2-variables STAT que	Moyenne des valeurs y	\bar{y}	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 5
		Écart-type de la population de y	$\sigma_{\bar{y}}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 6
Écart-type d'échantillon de Y		$\sigma_{\bar{y}-1}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 7	
S-PTS	1 & 2 de variable STAT	Valeur minimale de X	minX	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 1
		La valeur maximale de X	maxX	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 2
	2-variables STAT que	Valeur minimale de Y	minY	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 3
		La valeur maximale de Y	maxY	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 4
Reg	Pour les non-Quad Reg	Un coefficient de régression	A	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 1
		Coefficient de régression B	B	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 2
		Le coefficient de corrélation r	r	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 3
		Valeur estimée de x	\hat{x}	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 4
		Valeur estimée de y	\hat{y}	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 5
Reg	Pour Quad Reg seulement	Un coefficient de régression	A	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 1
		Coefficient de régression B	B	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 2
		Coefficient de régression C	C	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 3
		Valeur estimée de x1	\hat{x}_1	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 4
		Valeur estimée de x2	\hat{x}_2	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 5
		Valeur estimée de y	\hat{y}	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 6

Calcul statistique

Calcul statistique de type SD:

Pour calculer Σx^2 , Σx , n , \bar{x} , x_n , x_{n-1} , $\min X$, $\max X$ de données: 75, 85, 90, 77, 79 en mode SD (Freq: OFF) **EX #41**

Calcul statistique de type régression bicarrée:

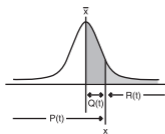
La société ABC a fait une enquête sur l'efficacité de ses dépenses publicitaires en unité codées et a obtenu les données suivantes:

Advertisement expenses: X	18	35	40	21	19
Effectiveness: y (%)	38	54	59	40	38

Utilisez la régression pour évaluer l'efficacité (estimation de la valeur y) si la publicité dépense $x=30$ et estimez le niveau de dépense de la publicité (estimation des valeurs X_1 , X_2) pour une efficacité $y = 50$ **EX #42**

Calculs de distribution

- Une fois les données de l'échantillon entrées en mode statistique (SD) ou régression (REG), vous pouvez calculer la distribution normale ou la distribution des probabilités telles que $P(t)$, $Q(t)$ et $R(t)$ où t est la variable de l'échantillon.



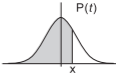

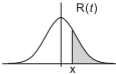
$$t = \frac{x - \bar{x}}{x\sigma_n}$$

x : Variable aléatoire
 \bar{x} : Moyenne de l'échantillon
 $x\sigma_n$: Écart type

- Les touches Shift DISTR permettent d'afficher l'écran de sélection suivant :

1: P(2: Q(
3: R(4: ► t

- Appuyez sur 1 , 2 , 3 ou 4 pour sélectionner le calcul de votre choix.


<p>$P(t)$: probabilité sous un point x donné</p>	$P(t) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{t-\mu}{\sigma}\right)^2} dt,$ 
<p>$Q(t)$: probabilité sous un point x donné et au-dessus de la moyenne</p>	$Q(t) = 0.5 - R(t),$ 
<p>$R(t)$: probabilité au-dessus d'un point x donné</p>	$R(t) = 1 - P(t),$ 

Exemple : calculer la distribution des probabilités $P(t)$ pour les données de l'échantillon : 20, 43, 26, 46, 20, 43, 26, 19, 23, 20 pour $x = 26$ **EX #43**

Calculs Scientifiques Évolués

Résolution d'équations

- Pour activer le mode équation, appuyez sur **MODE** **5** ; vous obtenez alors l'écran de sélection suivant :

<pre> 1:2 unknown EQN ^ 2:3 unknown EQN 3:4 unknown EQN </pre>	 Appuyez sur ⏴ / ⏵ pour	<pre> 1:Quad EQN ^ 2:Cubic EQN 3:Quart EQN </pre>
--	--	---

Point équation	Description
[1] 2 inconnu EQN	Deux équations linéaires à deux inconnues
[2] 3 inconnu EQN	Trios équations linéaires à deux inconnues
[3] 4 inconnu EQN	Quatre équations linéaires à deux inconnues
[4] Quad EQN	L'équation quadratique, l'équation de degré 2
[5] Cubic EQN	L'équation cubique, l'équation de degré 3
[6] Quartic EQN	Équation du quatrième degré, degré 4 équation

Système d'équations linéaires

Deux équations linéaires à deux inconnues :

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Trois équations linéaires à trois inconnues :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

Quatre équations linéaires à deux inconnues

$$a_1w + b_1x + c_1y + d_1z = e_1$$

$$a_2w + b_2x + c_2y + d_2z = e_2$$

$$a_3w + b_3x + c_3y + d_3z = e_3$$

$$a_4w + b_4x + c_4y + d_4z = e_4$$

Exemple: Résoudre l'équation simultanée à trois inconnues:

$$2x + 4y - 4z = 20$$

$$2x - 2y + 4z = 8$$

$$5x - 2y - 2z = 20 \dots \text{EX \#44}$$

Équations quadratiques et cubiques

Équation quadratique : $ax^2 + bx + c = 0$ (polynôme du second degré à une seule variable x)

Équation cubique : $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ (polynôme du troisième degré)

Équation quart : $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$

Exemple: Résoudre l'équation cubique $5x^3 + 2x^2 - 2x + 1 = 0$

EX #45

- Pour les équations quadratiques, cubiques ou quart, le nom de la variable commence avec "X1".

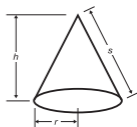
Fonction de résolution

Shift Solve
□ □

- En mode COMP, vous pouvez résoudre n'importe quelle expression. Il vous suffit d'entrer l'expression contenant différentes variables et d'appuyer sur $\overset{\text{Shift}}{\square} \overset{\text{Solve}}{\square}$.
- Résout pour X, par exemple, quand une équation est entrée comme suit: $X = Y + 5$, X
- Résout pour Y, par exemple, quand une équation est entrée comme suit: $Y = X + 5$, Y

Exemple : soit un cône de hauteur « h » et de base circulaire de rayon « r », le volume de ce cône est donné par la formule :

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h \quad \left[X = \frac{1}{3}\pi B^2 C \right]$$



Vous pouvez remplacer la variable « V » par « X », la variable « r » par « B » et la variable « h » par « C ».

■ Si le rayon est de 5 cm, la hauteur de 20 cm, calculez le volume de cône. Si le volume du cône est de 200 cm³, son rayon de 2 cm, calculez sa hauteur. ... **EX #46**

- ! Si l'expression ne contient pas le signe égale (=) et que vous effectuez sa résolution, la calculatrice donne la solution zéro (0).
- ! Résolvez fonction ne peut pas être résolu une équation.
- ! Lorsqu'une expression ne peut pas être résolue, [Solve ERROR /ERREUR résol.] s'affiche.

Fonction CALC

CALC

- La fonction CALC est une zone de mémoire pouvant contenir au maximum 79 étapes d'une même expression, que vous pouvez rappeler et évaluer un certain nombre de fois avec des données différentes.
- Une fois l'expression entrée et après avoir appuyé sur **CALC**, la calculatrice vous invite à entrer la valeur de vos variables.
- N'oubliez pas que la fonction CALC ne peut être utilisée que dans les modes COMP ou CPLX.

Exemple: Pour l'équation $Y = 5x^2 - 2x + 1$, calculer la valeur de Y si $x = 5$ ou $x = 7$ **EX #47**

- ! L'expression **CALC** stockée est effacée lorsque vous commencez un nouveau calcul ou que vous changez de mode ou éteignez la calculatrice.

Calculs différentiels

$\frac{d}{dx}$

- Appuyez sur **MODE** **1** pour activer le mode COMP et calculer des dérivées.
- Pour calculer une dérivée, vous devez entrer votre expression sous la forme :

$$\left[\text{Shift} \frac{d}{dx} \right] \text{ expression différentielle } \left[\text{a} \right] \Delta x \left[\right]$$

- L'expression différentielle doit contenir la variable x.
- « a » est le coefficient différentiel.
- "Δx" est l'intervalle de dérivation (*précision du calcul*).

Exemple : déterminer la dérivée au point $x = 10$, avec $\Delta x = 10^{-8}$, de la fonction $f(x) = \sin(3x + 30)$ **EX #48**

- ! Vous pouvez omettre le Δx de l'expression différentielle, une valeur Δx par défaut est alors automatiquement utilisée.
- ! Plus la valeur Δx est petite, plus le temps de calcul est long et le résultat plus précis ; plus la valeur Δx est grande, plus le temps de calcul est court et le résultat relativement imprécis.
- ! Des points de discontinuité et des variations importantes de la valeur x peuvent entraîner des résultats imprécis ou des erreurs.
- ! Lorsque vous utilisez une fonction trigonométrique dans une intégrale, choisissez le radian (Rad) comme unité d'angle.
- ! Les fonctions $\text{Log}_a b$, $i\text{-Rand}$, $\text{Rec}()$ et $\text{Pol}()$ ne peuvent pas être utilisées dans une intégrale.

Calculs d'intégrales



- Appuyez sur MODE $\boxed{1}$ pour activer le mode COMP et calculer des intégrales.
- Pour calculer une intégrale, vous devez entrer les éléments suivants :

\int_a^b ■ expression d'intégration $\boxed{}$ a $\boxed{}$ b $\boxed{}$ n $\boxed{}$)

- L'expression d'intégration contient la variable x .
 - « a » et « b » définissent l'intervalle d'intégration de l'intégrale définie.
 - « n » est le nombre d'intervalles (équivalent à $N = 2^n$).
- Le calcul d'intégration est basé sur la règle de Simpson.

$$\int_a^b f(x)dx, \text{ tol}$$

Le calcul d'intégration peut demander un temps considérable lorsque le nombre de chiffres significatifs est augmenté. Dans certains cas, le résultat peut être erroné, même après un temps de calcul assez long. En particulier, lorsque le nombre de chiffres significatifs est inférieur à 1, une ERREUR peut se produire.

Exemple : calculer l'intégrale de

$$\int_2^3 (5x^4 + 3x^2 + 2x + 1)dx, \text{ avec } n = 4. \dots \text{ EX \#49}$$

- ! Lorsque vous utilisez une fonction trigonométrique dans une intégrale, choisissez le radian (Rad) comme unité d'angle.
- ! Les fonctions $\text{Log}_a b$, $i\text{-Rand}$, $\text{Rec}()$ et $\text{Pol}()$ ne peuvent pas être utilisées dans une intégrale.

Calculs matriciels

- Avant de commencer des calculs sur des matrices, vous devez définir une matrice ou au maximum trois matrices A, B, C en même temps. La dimension de chaque matrice est limitée à 4x4.
- Les résultats du calcul sont automatiquement stockés dans la mémoire MatAns. Vous pouvez ensuite utiliser le contenu de la mémoire MatAns dans d'autres calculs sur des matrices.

Création d'une matrice

- Appuyez sur **MODE** **7** pour passer en mode matriciel.

```
Matrix?  
1:MatA  2:MatB  
3:MatC  4:MatD
```

- Appuyez sur les touches **CA** **Apps** pour utiliser l'application MATX ; appuyez sur \downarrow / \uparrow pour, respectivement, passer à la page suivante ou revenir à la page précédente.



ARTICLE MATX	DESCRIPTION
[1] Dim	Spécifiez le nom de la matrice de A à D, et de préciser la dimension (jusqu'à 4 x 4)
[2] Data	Spécifiez le AD matrice pour l'édition et l'élément de matrice correspondant
[3] MatA to MatD	Sélectionner la matrice A à D
[4] MatAns	Réponse Calcul de la matrice et en magasin MatAns
[5] Det	Determinate function of Matrix A-D
[6] Trn	Fonction déterminée de la matrice A-D
[7] Ide	Identité de la matrice
[8] Adj	Adjoint à Matrix
[9] Inv	Inverse de la matrice

- Appuyez sur **CA** pour quitter la matrice de créer l'écran.

Modification des données d'une matrice

- Appuyez sur **CA** **Apps** **2** (données) et indiquez laquelle des matrices A, B, C ou D vous voulez modifier. L'indicateur de l'élément correspondant de la matrice s'affiche sur l'écran.
- Tapez la nouvelle valeur et appuyez sur **=** pour valider la modification.
- Appuyez sur **CA** pour quitter le mode modification de matrice.

■ Addition, soustraction et multiplication de matrices

Exemple : $MatA = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$, $MatB = \begin{pmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $MatA \times MatB = ?$

EX #50

! Les matrices ajoutées, soustraites ou multipliées doivent avoir les mêmes dimensions. Une erreur se produit si vous tentez d'ajouter, de soustraire ou de multiplier des matrices de dimensions différentes. Par exemple, vous ne pouvez pas ajouter ou soustraire une matrice 2 x 3 et une matrice 2 x 2.

■ Multiplication de la matrice par un scalaire

Exemple : multiplier la matrice $C = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$ par 2 <Resultat : $\begin{pmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{pmatrix}$ >

EX #51

■ Calcul du déterminant d'une matrice

Exemple : calculer le déterminant de la matrice $C = \begin{pmatrix} 10 & -5 & 3 \\ -4 & 9 & 2 \\ 1 & 7 & -3 \end{pmatrix}$
<Résultat : -471>

EX #52

! Une erreur se produit si vous tentez d'obtenir le déterminant d'une matrice rectangulaire.

■ Transposition d'une matrice

Exemple : transposer la Matrix $B = \begin{pmatrix} 9 & 5 \\ 6 & 2 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$ <Resultat : $\begin{pmatrix} 9 & 6 & 8 \\ 5 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ >

EX #53

■ Matrice identité

Exemple: matrice identité $D = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ **EX #54**

Matrice adjointe

Exemple: matrice adjointe $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ < Résultat: $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$ >
..... **EX #55**

■ Inversion d'une matrice

Exemple : inverser la matrice $C = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$
<Résultat : $\begin{pmatrix} 0,142857142 & -0,047619047 \\ -0,071428571 & 0,19047619 \end{pmatrix}$ > **EX #56**

■ Détermination de la valeur absolue d'une matrice

Exemple : déterminer la valeur absolue des éléments de l'inverse de la matrice C de l'exemple précédent. **EX #57**

Calculs vectoriels

- Avant de commencer des calculs sur des vecteurs, vous devez créer un ou plusieurs vecteurs A, B ou C (maximum de 3 en même temps).
- Les résultats du calcul vectoriel sont automatiquement stockés dans la mémoire VctAns. Vous pouvez ensuite utiliser le contenu de la mémoire VctAns dans d'autres calculs vectoriels.

Création d'un vecteur

- Appuyez sur **MODE** **8** pour passer en mode vectoriel.

```
Vector?  
1:VctA  2:VctB  
3:VctC  4:VctD
```

- Appuyez sur **CA** ^{Apps} pour utiliser l'outil Vecteur;

```
1:Dim    2:Data  
3:VctA   4:VctB  
5:VctC   6:VctD  
7:VctAns 8:Dot
```

ARGUMENT	DESCRIPTION
[1] Dim	Sélectionne le vecteur A à D et spécifie sa dimension (jusqu'à 3)
[2] Data	Sélectionne le vecteur A-D à modifier et spécifie l'élément correspondant de la matrice
[3] VctA to VctD	Sélectionne le vecteur A à D.
[4] VctAns	Effectue le calcul vectoriel et place le résultat dans VctRésult
[5] Dot	Tapez la commande "•" pour obtenir le produit scalaire d'un vecteur lorsque vous n'êtes pas en MODE VCTR.

- Appuyez sur **CA** pour quitter l'écran de création d'une matrice.

Modification des coordonnées d'un vecteur

- Appuyez sur **CA** ^{Apps} **2** (données) et indiquez laquelle des matrices A, B, C ou D vous voulez modifier. L'indicateur de l'élément vectoriel correspondant s'affiche sur l'écran.
- Tapez la nouvelle valeur et appuyez sur **=** pour valider la modification.
- Appuyez sur **CA** pour quitter le mode modification de vecteur.

Addition et soustraction de vecteurs

Exemple : Vecteur A = (9,5), Vecteur B = (7,3), Vecteur A – Vecteur B = ? **EX #58**

- ! Une erreur se produit si vous tentez d'ajouter ou de soustraire des vecteurs de dimension différente. Par exemple le vecteur A (a,b,c) ne peut pas être ajouté ou soustrait du vecteur(d,e).

■ Produit d'un vecteur par un scalaire

Chaque élément du vecteur est multiplié par une même valeur, ce qui donne un vecteur de même dimension.

$$s \times \text{Vect}A(a,b) = \text{Vect}B(asa, bsb)$$

Exemple : multiplier le vecteur $C = (4,5,-6)$ par 5 **EX #59**

■ Calculer le produit scalaire de deux vecteurs

Exemple : calculer le produit scalaire d'un vecteur A et d'un vecteur B déjà définis dans la calculatrice : Vecteur A = (4,5,-6) et Vecteur B = (-7,8,9). **EX #60**

■ Calculer le produit vectoriel de deux vecteurs

Exemple : calculer le produit vectoriel d'un vecteur A et d'un vecteur B déjà définis dans la calculatrice : Vecteur A = (4,5,-6) et Vecteur B = (-7,8,9). **EX #61**

! Le produit scalaire ou vectoriel de deux vecteurs de dimensions différentes produit une erreur.

Détermination du module d'un vecteur

Exemple 1 : déterminer le module du vecteur C, déjà défini dans la calculatrice : Vecteur C = (4,5,-6). **EX #62**

Exemple 2 : après Vecteur A = (-1, 0, 1) et Vecteur B = (1, 2, 0), déterminer la taille de l'angle θ (angle de l'unité: Deg) et un vecteur unitaire perpendiculaire à une fois et une B.

$$\cos \theta = \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}, \text{ alors que } \theta = \cos^{-1} \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}$$

$$\text{Vecteur perpendiculaire à la fois l'unité 1 A et B} = \frac{A \times B}{|A \times B|}$$

<Résultat $\frac{\text{Vect}A \times \text{Vect}B}{|\text{Vect}A \times \text{Vect}B|}$: (0,6666666666, -0.3333333333, 0.6666666666)>. **EX #63**

Calcul de Table de Fonctions

■ Entrez une fonction $f(x)$ afin de générer la table de fonctions correspondant à x et $f(x)$.

■ Instructions pour générer une table de nombres

1. Accédez au mode TABLE

• Appuyez sur **MODE** **6** pour accéder au calcul de la table de fonctions.

2. Écran d'entrée de fonction

• Entrez une fonction comportant la variable X ($\overset{\text{Alpha}}{\square} \square^x$) afin de générer le résultat de la table de fonctions.

• Toutes les autres variables (A, B, C, D, Y) ainsi que la mémoire indépendante (M) se comportent de la même manière que la valeur.

• La fonction Pol, Rec, Q...r, S, $\frac{d}{dx}$ ne peut pas être utilisée dans l'écran d'entrée de fonction.

• Le calcul de la table de fonctions modifie la variable X.

- Entrez les informations de début, les informations de fin et les informations intermédiaires
 - Entrez la valeur, appuyez sur **[=]** pour confirmer sur les écrans suivants.
 - L'expression entrée et le résultat affiché sur les écrans suivants sont en mode Line.
 - Le nombre maximal de valeurs x pour générer une table de fonctions s'élève à 30. Le message « Insuffisant MEM/MÉM insuffisante » s'affiche si le total des valeurs de début, des valeurs de fin et des valeurs intermédiaires dépasse 30 valeurs x.

Affichage	Entrez
Start?	Entrez la limite inférieure de X (par défaut, 1).
End?	Entrez la limite supérieure de X (par défaut, 5). *La valeur de fin doit être supérieure à la valeur de début.
Step?	Entrez l'incrément (par défaut, 1).

- Vous ne pouvez pas modifier le contenu dans l'écran des résultats de la table de fonctions. Appuyez sur **[CA]** pour revenir à l'écran d'entrée des fonctions. **EX. #64**

Remplacement de la Batterie

Lorsque les caractères s'affichent faiblement ou que le message suivant apparaît à l'écran, éteignez la calculatrice et remplacez immédiatement la batterie au lithium.

LOW BATTERY

Respectez les consignes qui suivent pour remplacer la batterie au lithium.

- Appuyez sur **[Shift OFF]** pour éteindre la calculatrice.
- Retirez la vis de fixation du couvercle de la batterie.
- Retirez le couvercle de la batterie.
- Retirez l'ancienne batterie à l'aide de la pointe d'un stylo à bille ou d'un objet pointu similaire.
- Placez la nouvelle batterie, la polarité positive « + » face à vous.
- Remettez le couvercle de la batterie en place, revissez-le et appuyez sur **[ON]**, **[Shift CLR]** **[3]** **[=]** **[CA]** pour réinitialiser la calculatrice.

Attention : Il y a un risque d'explosion si le type de la nouvelle batterie est incorrect. Suivez les instructions d'élimination de la batterie usagée.

- Les interférences électromagnétiques ou les décharges électrostatiques peuvent provoquer un dysfonctionnement de l'affichage ou la perte ou l'altération du contenu de la mémoire. Dans ce cas, appuyez sur **[ON]**, **[Shift CLR]** **[3]** **[=]** **[CA]** pour redémarrer la calculatrice.

Conseils et Précautions

- Cette calculatrice contient des composants de précision tels que des puces LSI. Elle ne doit pas être utilisée dans des environnements très humides, poussiéreux et soumis à de soudaines variations de température. L'utiliser et la stocker à l'abri des rayons solaires.
- L'écran à cristaux liquides est constitué de verre et ne doit pas être soumis à des pressions excessives.
- Pour nettoyer la calculatrice, n'utilisez pas de chiffon humide ni de liquide volatil tel qu'un diluant. Utilisez plutôt un chiffon sec et doux.
- Ne démontez pas cet appareil. Si vous pensez que la calculatrice ne fonctionne pas correctement, apportez-la ou envoyez-la par courrier avec la garantie au représentant du Bureau d'affaires de Canon.
- N'éliminez jamais la calculatrice en outrepassant les instructions, par exemple en la brûlant. Vous risquez de vous blesser ou de provoquer des dommages. Veillez à éliminer ce produit en respectant les lois en vigueur dans votre pays.
- Remplacez la batterie tous les deux ans même si vous n'utilisez pas régulièrement la calculatrice.

Précaution relative à la batterie !

- Maintenez la batterie hors de portée des enfants. Si la batterie est avalée, appelez immédiatement un médecin.
- Une mauvais emploi de la batterie peut provoquer une fuite, une explosion, des dommages et des accidents corporels.
- Ne rechargez pas ou ne démontez pas la batterie. Il pourrait en résulter un court-circuit.
- N'exposez jamais la batterie à des températures élevées, de la chaleur directe et ne l'incinérez pas.
- Ne laissez jamais une batterie usagée dans la calculatrice car elle peut fuir et l'endommager.
- Toute utilisation de la calculatrice avec une batterie faible peut entraîner un dysfonctionnement, une altération ou une perte du contenu de la mémoire. Conservez toujours les enregistrements écrits des données importantes et remplacez la batterie dès que possible.

Spécifications

Alimentation : Batterie au lithium (CR2032 x 1)

Consommation : 3,0 V CC / 0,3 mW

Durée de vie

de la batterie : Environ 3 ans
(1 heure d'utilisation par jour)

Mise hors tension

automatique : Environ 7 minutes

Température

de fonctionnement : Entre 0 et 40 °C

Dimensions : 171 (L) × 86 (P) × 17,3 (H) mm (avec couverture) /

: 168 (L) × 80 (P) × 13,15 (H) mm (sans couverture) /

Poids : 123g (avec couverture) / 88g (sans couverture)

* Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.