

fx-82SOLAR



fx-85B

fx-260SOLAR

fx-280

Sommaire

Précautions de manipulation ... 74

Modes... 75

Calculs de base ... 77

Calculs avec constante ... 78

Calculs à partir de la mémoire ... 79

Calculs de fractions ... 81

Calculs de pourcentages ... 82

Calculs de fonctions scientifiques ... 84

Calculs statistiques (Mode SD)... 91

Informations techniques ... 94

Précautions de manipulation

- La calculatrice est composée de pièces de précision. N'essayez jamais de la démonter.
- Évitez de laisser tomber la calculatrice ou de la soumettre à des chocs violents.
- Ne pas ranger ni laisser la calculatrice dans un endroit exposé à une température ou humidité élevée, ni à de la poussière intense. Quand la calculatrice est exposée à une basse température, les résultats peuvent mettre plus de temps à apparaître ou la calculatrice peut ne pas fonctionner du tout. Elle fonctionnera de nouveau normalement dès qu'elle sera utilisée à une température normale.
- L'affichage est vierge et les touches ne fonctionnent pas quand la calculatrice effectue une opération. Quand vous effectuez des opérations sur la claviers, contrôlez sur l'écran si toutes les opérations de touche sont exécutées correctement.
- Ne jamais laisser la pile usée (fx-85B/fx-280) dans le logement de pile. Elle peut fuir et endommager la machine.
- Évitez d'utiliser des liquides volatils, comme les diluants ou la benzine, pour nettoyer le coffret. Essuyez-le avec un chiffon doux, ou avec un chiffon doux, trempé dans une solution d'eau et de détergent neutre et bien essoré.
- En aucun cas le fabricant et ses fournisseurs ne seront tenus pour responsables des dégâts, dépenses, pertes de profits, pertes d'économie ou autres dommages résultant d'une perte de données à la suite d'un fonctionnement défectueux, d'une réparation, du remplacement de la pile (fx-85B/fx-280) ou d'un éclairage

insuffisant. L'utilisateur doit faire des enregistrements physiques des données pour se protéger contre de telles pertes de données.

- Ne jamais incinérer la pile (fx-85B/fx-280), l'écran à cristaux liquides ni aucun autre composant.
- Avant de conclure à un mauvais fonctionnement, relisez attentivement le manuel et assurez-vous que le problème ne provient pas d'une tension insuffisante de la pile (fx-85B/fx-280) ou d'une erreur d'opération.
- Le contenu de ce manuel peut être modifié sans avis préalable.
- La reproduction partielle ou complète de ce manuel sans autorisation écrite du fabricant est formellement interdite.
- Conservez ce manuel pour toute référence future.

Modes

Application	Opération de touche	Nom du mode*
Calculs d'écart-types	 	SD
Calculs normaux	 	COMP
Calculs avec degrés	 	DEG
Calculs avec radians	 	RAD
Calculs avec grades	 	GRA
Définition des décimales	 	FIX

Application	Opération de touche	Nom du mode*
Définition des chiffres significatifs		SCI
Annulation des réglages FIX et SCI		NORM

* Les témoins sur l'écran indiquent le mode en service. L'absence de témoin indique le mode COMP.

Remarque!

- Un guide des modes se trouve en haut de l'écran.
- Les modes DEG, RAD et GRA peuvent être utilisés avec les modes COMP et SD.
-  ne fait pas sortir du mode SD.
-  fait sortir du mode SD.
-  ne supprime pas les spécifications SCI ou FIX.
- Appuyez toujours sur  avant d'entrer dans les modes DEG, RAD et GRA.
- N'oubliez jamais de choisir le mode de fonctionnement et l'unité d'angle (DEG, RAD, GRA) avant de commencer un calcul.

Calculs de base

- Utilisez le mode COMP pour les calculs de base.

- **Exemple 1:** $23 + 4,5 - 53$

$$23 \text{ + } 4.5 \text{ - } 53 \text{ = } \boxed{-25.5}$$

- **Exemple 2:** $56 \times (-12) \div (-2,5)$

$$56 \text{ x } 12 \text{ +/- } \div \text{ 2.5 +/- } \text{ = } \boxed{268.8}$$

- **Exemple 3:** $2 \div 3 \times (1 \times 10^{20})$

$$2 \div 3 \text{ x } 1 \text{ EXP } 20 \text{ = } \boxed{6.666666667^{19}}$$

- **Exemple 4:** $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

$$7 \text{ x } 8 \text{ - } 4 \text{ x } 5 \text{ = } \boxed{36.}$$

- **Exemple 5:** $\frac{6}{4 \times 5} = 0,3$

$$4 \text{ x } 5 \div 6 \text{ SHIFT X-Y } \text{ = } \boxed{0.3}$$

- **Exemple 6:** $2 \times [7 + 6 \times (5 + 4)] = 122$

$$2 \text{ x } [\text{ (} 7 \text{ + } 6 \text{ x } [\text{ (} 5 \text{ + } 4 \text{) }] \text{) }] \text{ = } \boxed{122.}$$

- Vous pouvez omettre toutes les opérations $[]$ avant la touche $=$.

• **Exemple 7:** $4/3\pi5^3$

$$4 \div 3 \times \text{SHIFT} \pi \times 5 \text{SHIFT} x^3 = \boxed{523.5987756}$$

Calculs avec constante

- Appuyez deux fois sur **+**, **-**, **×** ou **÷** après l'entrée d'un nombre pour que ce nombre devienne une constante.
- “K” est affiché quand une constante est utilisée.
- Utilisez le mode COMP pour les calculs avec constante.

• **Exemple 1:** $2,3+3$, puis $2,3+6$

$$(2,3+3) \quad 2.3 \text{ + } \text{ + } 3 = \boxed{\text{K} \quad 5.3}$$

$$(2,3+6) \quad 6 = \boxed{\text{K} \quad 8.3}$$

• **Exemple 2:** $12 \times 2,3$, puis $12 \times (-9)$

$$(12 \times 2,3) \quad 12 \text{ × } \text{ × } 2.3 = \boxed{\text{K} \quad 27.6}$$

$$(12 \times (-9)) \quad 9 \text{ +/- } = \boxed{\text{K} \quad -108.}$$

• **Exemple 3:** $17+17+17+17=68$

$$(17+17) \quad 17 \text{ + } \text{ + } = \boxed{\text{K} \quad 34.}$$

$$(17+17+17) \quad = \boxed{\text{K} \quad 51.}$$

$$(17+17+17+17) \quad = \boxed{\text{K} \quad 68.}$$

• **Exemple 4:** $1,7^4=8,3521$

$(1,7^2)$	1.7 × × =	K 2.89
$(1,7^3)$	=	K 4.913
$(1,7^4)$	=	K 8.3521

Calculs à partir de la mémoire

- Utilisez le mode COMP pour les calculs à partir de la mémoire.
- Utilisez **SHIFT** **Min**, **M+**, **SHIFT** **M-** et **MR** pour les calculs à partir de la mémoire. **SHIFT** **Min** remplace le contenu de la mémoire actuelle.
- “M” apparaît quand une valeur est en mémoire.
- Pour supprimer une mémoire, appuyez sur **0** **SHIFT** **Min** ou **AC** **SHIFT** **Min**.

• **Exemple 1:** $(53+6)+(23-8)+(56\times 2)+(99\div 4)=210,75$

$(53+6)$	53 + 6 = SHIFT Min	M 59.
$(23-8)$	23 - 8 M+	M 15.
(56×2)	56 × 2 M+	M 112.
$(99\div 4)$	99 ÷ 4 M+	M 24.75
(Rappel de la mémoire)	MR	M 210.75

- **Exemple 2:** Faire le calcul suivant en utilisant la mémoire suivante.

$$7 + 7 - 7 + (2 \times 3) + (2 \times 3) - (2 \times 3) = 13$$

7 **SHIFT** **Min** **M+** **SHIFT** **M-** 2 **x** 3 **M+** **M+** **SHIFT** **M-** **MR**

M	13.
---	-----

- **Exemple 3 :** Faire le calcul suivant en utilisant la mémoire et une constante: $(12 \times 3) - (45 \times 3) + (78 \times 3) = 135$.

(12×3)	3 x x 12 = SHIFT Min	<table border="1"><tr><td>MK</td><td>36.</td></tr></table>	MK	36.
MK	36.			
(45×3)	45 SHIFT M-	<table border="1"><tr><td>MK</td><td>135.</td></tr></table>	MK	135.
MK	135.			
(78×3)	78 M+	<table border="1"><tr><td>MK</td><td>234.</td></tr></table>	MK	234.
MK	234.			
(Rappel de la mémoire)	MR	<table border="1"><tr><td>MK</td><td>135.</td></tr></table>	MK	135.
MK	135.			

■ Calculs supplémentaires à partir des mémoires de la fx-85B/fx-280

- La fx-85B/fx-280 a deux mémoires supplémentaires, appelées A et B.
- Utilisez **SHIFT** et **STO** pour stocker des données et **RCL** pour rappeler ces données.
- L'enregistrement de données dans une mémoire remplace automatiquement toutes les données qui y étaient mémorisées.
- Pour vider une mémoire, enregistrez un zéro.

- **Exemple 1:** Entrer 123 dans la mémoire A.

AC 123 **SHIFT** **STO** **A** 123.

AC **RCL** **A** 123.

- **Exemple 2:** Stocker les résultats de 123×456 dans la mémoire B.

AC 123 **×** 456 **SHIFT** **STO** **B** 56088.

AC **RCL** **B** 56088.

Calculs de fractions

- Utilisez le mode COMP pour les calculs de fractions..
- Le nombre total de chiffres ne peut pas dépasser 10 (signes de division compris).

• **Exemple 1:** $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = 1\frac{7}{15}$

2 **a/b/c** 3 **+** 4 **a/b/c** 5 **=** 1┘7┘15.

• **Exemple 2:** $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$

3 **a/b/c** 1 **a/b/c** 4 **+**

1 **a/b/c** 2 **a/b/c** 3 **=** 4┘11┘12.

• **Exemple 3:** $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

2 **a/b/c** 4 2┘4.

= 1┘2.

- **Exemple 4:** $\frac{1}{2} + 1,6 = 2,1$

$$1 \text{ [a\%]} 2 \text{ [+]} 1.6 \text{ [=]} \boxed{2.1}$$

Le résultat d'un calcul de fraction/décimal est toujours décimal.

- **Exemple 5:** $\frac{1}{2} \leftrightarrow 0,5$ (Fraction \leftrightarrow Décimale)

$$1 \text{ [a\%]} 2 \text{ [=]} \boxed{1 \text{ } \downarrow \text{ 2.}}$$

$$\text{[a\%]} \boxed{0.5}$$

$$\text{[a\%]} \boxed{1 \text{ } \downarrow \text{ 2.}}$$

- **Exemple 6:** $1\frac{2}{3} \leftrightarrow \frac{5}{3}$

$$1 \text{ [a\%]} 2 \text{ [a\%]} 3 \boxed{1 \text{ } \downarrow \text{ 2 } \downarrow \text{ 3.}}$$

$$\text{[SHIFT]} \text{ [d/c]} \boxed{5 \text{ } \downarrow \text{ 3.}}$$

$$\text{[SHIFT]} \text{ [d/c]} \boxed{1 \text{ } \downarrow \text{ 2 } \downarrow \text{ 3.}}$$

Calculs de pourcentages

- Utilisez le mode COMP pour les calculs de pourcentages.

- **Exemple 1:** Calculer 12% de 1500.

$$1500 \text{ [x]} 12 \text{ [SHIFT]} \text{ [%]} \boxed{180.}$$

- **Exemple 2:** Calculer le pourcentage de 660 par rapport à 880.

$$660 \div 880 \text{ [SHIFT] [%]} \boxed{75.}$$

- **Exemple 3:** Ajouter 15% à 2500.

$$2500 \times 15 \text{ [SHIFT] [%] [+]} \boxed{2875.}$$

- **Exemple 4:** Soustraire 25% de 3500.

$$3500 \times 25 \text{ [SHIFT] [%] [-]} \boxed{2625.}$$

- **Exemple 5:** Faire le calcul suivant avec une constante.

$$12\% \text{ de } 1200 = 144$$

$$18\% \text{ de } 1200 = 216$$

$$23\% \text{ de } 1200 = 276$$

(12%) $1200 \times \times 12 \text{ [SHIFT] [%]} \boxed{\text{K } 144.}$

(18%) $18 \text{ [SHIFT] [%]} \boxed{\text{K } 216.}$

(23%) $23 \text{ [SHIFT] [%]} \boxed{\text{K } 276.}$

Calculs de fonctions scientifiques

- Utilisez le mode COMP pour les calculs de fonctions scientifiques.
- La calculatrice peut mettre un certain temps à afficher le résultat de certains calculs.
- Attendez le résultat d'un calcul avant de commencer le calcul suivant.
- $\pi = 3,1415926536$.

■ Fonctions sexagésimales

- **Exemple 1:** $14^{\circ}25'36'' + 12^{\circ}23'34'' = 26^{\circ}49'10''$

14 25 36 **+**

12 23 34 **=** 26°49'10.

- **Exemple 2:** $1^{\circ}2'3'' + 4,56 = 5,594166667$

1 2 3 **+** 4.56 **=** 5.594166667

- **Exemple 3:** $\sin 87^{\circ}65'43,21'' = 0,999447513$ (Mode DEG)

87 65 43.21 **sin** 0.999447513

- **Exemple 4:** $1,23 \leftrightarrow 1^{\circ}13'48''$ 1.23 1°13'48.

1.23

1°13'48.

- **Exemple 5:** Convertir 45 degrés en radians, grades et de nouveau en degrés.

MODE	4	45	DEG 45.
SHIFT	MODE	5	RAD 0.785398163
SHIFT	MODE	6	GRA 50.
SHIFT	MODE	4	DEG 45.

Une conversion répétée entre les unités d'angle peut causer l'accumulation d'erreurs minimes et réduire la précision.

■ Fonctions hyperboliques et hyperboliques inverses

- **Exemple 1:** $\sinh 3,6$ 3.6 **hyp** **sin** 18.28545536
- **Exemple 2:** $\sinh^{-1} 30$ 30 **hyp** **SHIFT** **sin⁻¹** 4.094622224

■ Logarithmes décimal et népérien, Exposants

- **Exemple 1:** $\log 1,23$ 1.23 **log** 0.089905111
- **Exemple 2:** $\ln 90$ (= $\log_e 90$) 90 **ln** 4.49980967

• **Exemple 3:** $\frac{\log 64}{\log 4} 64$ $\boxed{\log}$ $\boxed{\div}$ 4 $\boxed{\log}$ $\boxed{=}$ 3.

• **Exemple 4:** $10^{0,4} + 5 e^{-3}$

$.4$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{10^x}$ $\boxed{+}$
 5 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{+/-}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{e^x}$ $\boxed{=}$ 2.760821773

• **Exemple 5:** 2^3 2 $\boxed{x^y}$ 3 $\boxed{=}$ 8.

• **Exemple 6:** 2^{-3} 2 $\boxed{x^y}$ 3 $\boxed{+/-}$ $\boxed{=}$ 0.125

• **Exemple 7:** e^{10} 10 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{e^x}$ 22026.46579

• **Exemple 8:** $\log \sin 40^\circ + \log \cos 35^\circ$ (Mode DEG)

40 $\boxed{\sin}$ $\boxed{\log}$ $\boxed{+}$ 35 $\boxed{\cos}$ $\boxed{\log}$ $\boxed{=}$ DEG
-0.278567983

Pour convertir en antilogarithme:

$\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{10^x}$ DEG
0.526540784

• **Exemple 9:** $8^{1/3}$ 8 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{x^{1/y}}$ 3 $\boxed{=}$ 2.

■ Racines carrées, Racines cubiques, Carrés, Réciproques et Factorielles

- Exemple 1: $\sqrt{2+\sqrt{3}}\times\sqrt{5}$

2 3 5 5.287196909

- Exemple 2: $\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{-27}$

5 27 -1.290024053

- Exemple 3: $123+30^2$

123 30 1023.

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

3 4
 12.

- Exemple 5: $8!$

8 40320.

■ Calculs avec FIX, SCI, NORM, RND, RAN#, ENG

- **Exemple 1:** $1,234 + 1,234$, en arrondissant le résultat à deux décimales (FIX 2).

MODE 7 2

FIX
0.00

1.234 + 1.234 =

FIX
2.47

- **Exemple 2:** $1,234 + 1,234$, en arrondissant l'entrée à deux décimales.

MODE 7 2 1.234 SHIFT RND +

1.234 SHIFT RND =

FIX
2.46

- Appuyez sur MODE 9 pour annuler la définition FIX.
- **Exemple 3:** $1 \div 3$, en affichant le résultat avec deux chiffres significatifs (SCI 2).

MODE 8 2

SCI
0.0⁰⁰

1 ÷ 3 =

SCI
3.3⁻⁰¹

- Appuyez sur MODE 9 pour annuler la définition SCI.
- **Exemple 4:** Convertir 56.088 mètres en kilomètres.

56088 SHIFT ENG

56.088⁰³

- **Exemple 5:** Convertir 0,08125 grammes en milligrammes.

.08125 **SHIFT** **ENG** 81.25⁻⁰³

- **Exemple 6:** Générer un nombre aléatoire entre 0,000 et 0,999.

Exemple (les résultats sont chaque fois différents)

SHIFT **RAND** 0.664

■ Conversion de coordonnées

- **Exemple 1:** Convertir des coordonnées polaires ($r=2$, $\theta=60^\circ$) en coordonnées rectangulaires (x, y). (Mode DEG)

x 2 **SHIFT** **P→R** 60 **=** DEG
1.

y **SHIFT** **X-Y** DEG
1.732050808

SHIFT **X-Y** échange la valeur affichée avec la valeur en mémoire.

- **Exemple 2:** Convertir des coordonnées rectangulaires ($1, \sqrt{3}$) en coordonnées polaires (r, θ). (Mode RAD)

r 1 **SHIFT** **R→P** 3 **SHIFT** **√** **=** RAD
2.

θ **SHIFT** **X-Y** RAD
1.047197551

■ Permutation

- **Exemple:** Déterminer combien de valeurs différentes à 4 chiffres peuvent être produites en utilisant les nombres de 1 à 7.

$$7 \text{ [SHIFT] } [nPr] 4 \text{ [=]} \boxed{840.}$$

■ Combinaison

- **Exemple:** Déterminer combien de groupes différents de 4 membres peuvent être organisés dans un groupe de 10 individus.

$$10 \text{ [SHIFT] } [nCr] 4 \text{ [=]} \boxed{210.}$$

Calculs statistiques (Mode SD)

- Appuyez sur $\text{[MODE] } [\cdot]$ pour entrer dans le mode SD pour effectuer des calculs statistiques en utilisant un écart-type.
- Si FIX ou SCI est affiché, appuyez d'abord sur $\text{[MODE] } [9]$.
- L'entrée de données commence toujours par $\text{[SHIFT] } [\text{SAC}]$.
- **Exemple:** Calculer σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx et Σx^2 pour les données suivantes: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

Entrez dans le mode SD.

$\text{[MODE] } [\cdot]$

SD
0.

Entrez des données.

SHIFT **SAC** 55 **DATA**

54 **DATA** 51 **DATA**

55 **DATA** 53 **DATA** **DATA**

54 **DATA** 52 **DATA**

SD
52.

Écart-type sur échantillon

SHIFT σ_{n-1}

SD
1.407885953

Écart-type sur population

SHIFT σ_n

SD
1.316956719

Moyenne arithmétique

SHIFT \bar{x}

SD
53.375

Nombre de données

SHIFT n

SD
8.

Somme des valeurs

SHIFT Σx

SD
427.

Somme des carrés des valeurs

SHIFT Σx^2

SD
22805.

- **DATA** **DATA** entre deux fois les mêmes données (comme ci-dessus).
- Vous pouvez aussi effectuer une entrée multiple des mêmes données en utilisant **✕**. Pour entrer dix fois le chiffre 110, par exemple, appuyez sur 110 **✕** 10 **DATA**.
- Les résultats précédents peuvent être obtenus dans n'importe quel ordre, pas nécessairement dans l'ordre indiqué ci-dessus.
- Pour supprimer des données qui viennent d'être entrées, appuyez sur **SHIFT** **DEL**.

■ Correction pendant l'entrée de données

- **Exemple 1:** Changer une donnée qui a été précédemment entrée.

Correcte	Actuelle	Correction
51 <input type="text" value="DATA"/>	50 <input type="text" value="DATA"/>	<input type="text" value="SHIFT"/> <input type="text" value="DEL"/> 51 <input type="text" value="DATA"/>
130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>	120 <input type="text" value="X"/>	<input type="text" value="AC"/> 130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>
130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>	120 <input type="text" value="X"/> 31	<input type="text" value="AC"/> 130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>

- **Exemple 2:** Changer une donnée entrée précédemment.

Correcte	Actuelle	Correction
51 <input type="text" value="DATA"/>	49 <input type="text" value="DATA"/>	49 <input type="text" value="SHIFT"/> <input type="text" value="DEL"/> 51 <input type="text" value="DATA"/>
130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>	120 <input type="text" value="X"/> 30 <input type="text" value="DATA"/>	120 <input type="text" value="X"/> 30 <input type="text" value="SHIFT"/> <input type="text" value="DEL"/> 130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>

Informations techniques

■ Touches et fonctions

• Fonctions générales

Calculs arithmétiques	+ , - , × , ÷ , =
Retour en arrière	▶
Effacement (retient la mémoire)	C
Entrée numérique	0 – 9 , .
Mise sous tension, Effacement complet	AC
Changement de signe	+/-

• Fonctions avec la mémoire

Enregistrement dans la mémoire	SHIFT Min
Soustraction de la mémoire	SHIFT M-
Addition à la mémoire	M+
Rappel de la mémoire	MR

• Mémoire de la fx-85B/fx-280

Rappel de la mémoire A	RCL A
Rappel de la mémoire B	RCL B
Rappel de la mémoire M	RCL M
Enregistrement dans la mémoire A	SHIFT STO A

Enregistrement dans la mémoire B   

Enregistrement dans la mémoire M   

• Fonctions spéciales

Échange affichage/mémoire  ,

Exposant 

Arrondissement interne  

Parenthèses ,



Pi (3,1415926536)  

Sélection de mode 

Sexagésimal ,





Changement de fonctions des touches . 

• Fonctions scientifiques

Arc cosinus  

Arc sinus  

Arc tangente  

Antilogarithme décimal  

Logarithme décimal 

Conversion en degrés   

Conversion en grades   

Conversion en radians   

Cosinus 

Cube	SHIFT	x^3
Racine cubique	SHIFT	$\sqrt[3]{}$
Notation ingénieur	SHIFT	ENG
	SHIFT	$\overleftarrow{\text{ENG}}$
Factorielle	SHIFT	$x!$
Fraction		$a \frac{b}{c}$
Fraction	SHIFT	d/c
Hyperbolique		hyp
Antilogarithme népérien	SHIFT	e^x
Logarithme népérien		ln
Pourcentage	SHIFT	%
Polaire à rectangulaire	SHIFT	P→R
Puissance		x^y
Nombre aléatoire	SHIFT	RAN#
Réciproques	SHIFT	$1/x$
Rectangulaire à polaire	SHIFT	R→P
Racine	SHIFT	$x^{1/c}$
Sinus		sin
Carré		x^2
Racine cubique	SHIFT	$\sqrt{}$
Tangente		tan
Permutation	SHIFT	nPr
Combinaison	SHIFT	nCr

• Statistiques (Mode SD)

Moyenne arithmétique	SHIFT	\bar{x}
Suppression de données	SHIFT	DEL
Entrée de données	DATA	
Nombre de données	SHIFT	n
Écart-type sur une population	SHIFT	σ_n
Écart-type sur un échantillon	SHIFT	σ_{n-1}
Effacement d'un registre statistique	SHIFT	SAC
Somme des carrés de valeurs	SHIFT	Σx^2
Somme de valeurs	SHIFT	Σx

■ Formats d'affichage exponentiel

La calculatrice peut afficher jusqu'à 10 chiffres. Les valeurs qui sont supérieures sont automatiquement affichées en notation exponentielle. Dans le cas de valeur décimale, vous pouvez choisir deux formats qui déterminent à partir de quel point la notation exponentielle est utilisée.

• NORM 1

Avec NORM 1, la notation exponentielle est automatiquement utilisée pour les valeurs entières de plus de 10 chiffres et les valeurs décimales avec deux chiffres après la virgule.

• NORM 2

Avec NORM 2, la notation exponentielle est automatiquement utilisée pour les valeurs entières de plus de 10 chiffres et les valeurs décimales de plus de neuf chiffres après la virgule.

Pour passer de NORM 1 à NORM 2

Appuyez sur **MODE** **9**. Rien n'indique sur l'écran le format actuellement utilisé, mais vous pouvez savoir quel format est actif en effectuant l'opération suivante.

$$1 \div 200 = \boxed{5.^{-03}} \text{ Format NORM 1}$$
$$\boxed{0.005} \text{ Format NORM 2}$$

- Tous les exemples de ce mode d'emploi montrent des résultats de calculs quand le format NORM 1 est utilisé.

■ En cas de problème...

Si les résultats d'un calcul ne sont pas ce qu'ils devraient être, ou si une erreur se produit, effectuez les opérations suivantes.

1. **MODE** **0** (Mode COMP)
2. **MODE** **4** (Mode DEG)
3. **MODE** **9** (Mode NORM)
4. Vérifiez la formule avec laquelle vous travaillez pour contrôler si elle est correcte.
5. Choisissez les modes corrects pour effectuer le calcul et essayez une nouvelle fois.

■ Corrections en cours de calculs

- Si vous avez fait une erreur en entrant une valeur, mais que vous n'avez pas encore appuyé sur la touche d'opérateur, utilisez **▸** pour revenir en arrière et effacer les chiffres entrés un à un. Vous pouvez aussi appuyer sur **C** pour effacer toute l'entrée et recommencer.

- Dans une série de calculs, appuyez sur **C** quand un résultat intermédiaire est affiché pour effacer seulement le dernier calcul effectué.
- Pour changer l'opérateur que vous venez de sélectionner (**+**, **-**, **×**, **÷**, x^y , **SHIFT** $x^{1/x}$, etc.), appuyez simplement sur la touche d'opérateur correcte. Dans ce cas, l'opérateur de la dernière touche enfoncée est utilisé, mais l'opération maintient l'ordre de priorité de l'opération correspondant à la première touche sur laquelle vous avez appuyé.

■ Dépassement de capacité ou contrôle d'erreur

Dans les cas suivants, le calcul sera impossible.

- Quand un résultat (intermédiaire ou final) ou un total accumulé en mémoire est supérieur à $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$. (L'indicateur “-E-” apparaît sur l'écran.)
 - Quand des calculs de fonction sont exécutés avec une valeur qui dépasse la plage d'entrée. (L'indicateur “-E-” apparaît sur l'écran.)
 - Quand une opération illogique (essai de calcul de \bar{x} et σ_n quand $n=0$) est effectuée pendant des calculs statistiques. (L'indicateur “-E-” apparaît sur l'écran.)
 - Quand une opération mathématique impossible (ex. division par zéro) est effectuée. (L'indicateur “-E-” apparaît sur l'écran.)
 - Quand le nombre total de niveaux de parenthèses emboîtées dépasse six, ou que vous utilisez plus de 18 paires de parenthèses. (L'indicateur “- [-” apparaît sur l'écran.)
- Pour résoudre les problèmes précédents, appuyez sur **AC** et recommencez tout le calcul.

- Dans le cas de point e, vous pouvez aussi appuyer sur **C**. Le résultat intermédiaire jusqu'au dépassement de capacité est effacé et vous pouvez continuer le calcul à partir de ce point.
- Aucune erreur ne se produit si le résultat se trouve dans la plage de $+(1 \times 10^{-99})$ à $-(1 \times 10^{-99})$. Dans ce cas, l'écran affiche seulement des zéros.

■ Alimentation

• fx-82SOLAR/fx-260SOLAR

Cette calculatrice est alimentée par une pile solaire qui convertit la lumière disponible en courant électrique.

Précautions au sujet de la pile solaire

- La pile solaire exige un éclairage d'au moins 50 lux pour pouvoir fournir de l'électricité.
- Si la lumière est trop faible, l'affichage risque d'être sombre et les calculs ne pourront pas être effectués, ou bien le contenu de la mémoire indépendante sera perdu. Dans ce cas, utilisez la calculatrice dans un endroit mieux éclairé.

• fx-85B/fx-280

Cette calculatrice est alimenté par le système d'alimentation double CASIO, ce qui permet de l'utiliser même dans l'obscurité la plus complète.

- La calculatrice retient le contenu de la mémoire quelles que soient les conditions d'éclairage.
- Le système d'alimentation double utilise deux sources d'alimentation: une pile solaire et une pile de type G13 (SR44 ou LR44).

- La faible tension de la pile est signalée par l'effacement spontané des données mémorisées ou par l'assombrissement de l'écran sous un faible éclairage et l'impossibilité de rétablir l'écran normal par une pression sur **ON**.

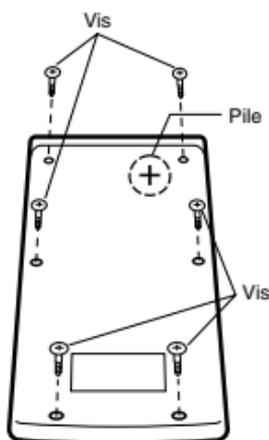
Important!

Les piles peuvent éclater ou fuir, et éventuellement endommager la machine en cas de mauvaise manipulation.

- Veillez à remplacer la pile au moins une fois tous les trois ans, même si vous n'avez pas beaucoup utilisé la calculatrice. Une pile trop vieille peut fuir et causer de graves dommages à l'intérieur de la calculatrice.
- La pile fournie avec la calculatrice lors de l'achat a servi pour le contrôle de fonctionnement. Elle n'aura probablement pas une autonomie normale.
- Une faible tension de la pile peut causer la perte des données mémorisées. Gardez toujours une copie manuscrite de toutes vos données importantes.
- Veillez à insérer la pile avec la face positive (+) dirigée vers le haut (face visible).
- Ne jamais recharger la pile, la démonter ou la court-circuiter. Ne pas l'exposer à une flamme ou à la chaleur.
- ***Rangez la pile hors de portée des enfants en bas âge. En cas d'ingestion, contactez immédiatement un médecin.***

Pour remplacer la pile

1. Enlevez les vis qui maintiennent le couvercle arrière en place, puis enlevez le couvercle.
2. Enlevez la pile usée.
3. Installez une pile neuve en dirigeant le pôle positif (+) vers le haut (visible).
4. Remettez le couvercle en place et fixez-le avec les vis.
5. Appuyez sur **AC** pour mettre la calculatrice sous tension.



■ Ordre des opérations et niveaux

Les opérations sont effectuées dans l'ordre de priorité suivant.

1. Fonctions
 2. x^y , $x^{1/y}$, $R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$, nPr , nCr
 3. \times , \div
 4. $+$, $-$
- Les opérations avec le même ordre de priorité sont effectuées de gauche à droite, et les opérations entre parenthèses en premier. Si des parenthèses sont emboîtées, les parenthèses les plus à l'intérieur sont effectuées en priorité.
 - Les registres L_1 à L_6 stockent les opérations. Il y a six registres, si bien que des calculs à six niveaux maximum peuvent être effectués.
 - Chaque niveau peut contenir jusqu'à trois ouvertures de

parenthèses, si bien que des parenthèses peuvent être emboîtées 18 fois.

- **Exemple:** L'opération suivante utilise 4 niveaux et 5 parenthèses emboîtées.

2 **×** **(** **(** **(** 3 **+** 4 **×** **(** **(** 5 **+** 4

Le tableau suivant indique le contenu des registres d'après l'entrée des données précédentes.

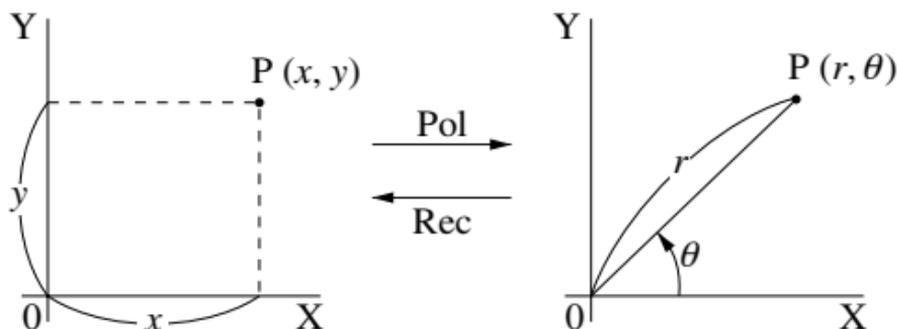
Registre	Contenu
x	4
L_1	((5 +
L_2	4 ×
L_3	(((3 +
L_4	2 ×
L_5	
L_6	

■ Formules, plages et conventions

Voici les formules, plages et conventions qui sont appliquées aux différents calculs qui peuvent être effectués avec la calculatrice.

Transformation de coordonnées

- Avec des coordonnées polaires, θ peut être calculé dans la plage de $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$. La plage de calcul est la même pour les radians que pour les grades.



Permutation

- Plage d'entrée: $n \geq r \geq 0$ (n, r : entiers)
- Formule: $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$

Combinaison

- Plage d'entrée: $n \geq r \geq 0$ (n, r : entiers)
- Formule: $nCr = \frac{n!}{n!(n-r)!}$

Écart-type sur une population

$$\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n}}$$

Écart-type sur un échantillon

$$\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n-1}}$$

Moyenne arithmétique

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n} = \frac{\sum x}{n}$$

■ Spécifications

Alimentation:

fx-82SOLAR/fx-260SOLAR : Pile solaire

fx-85B/fx-280 : Système d'alimentation double (TWO-WAY POWER) CASIO: pile solaire plus une pile de type G13 (SR44 ou LR44)

Autonomie de la pile (fx-85B/fx-280):

Environ 3 ans (à raison d'une heure d'utilisation par jour) avec la pile LR44/SR44

Plages d'entrée:

Fonctions	Plage d'entrée	
$\sin x$ $\cos x$ $\tan x$	(DEG) $ x < 9 \times 10^9$ (RAD) $ x < 5 \times 10^7 \pi$ rad (GRA) $ x < 1 \times 10^{10}$ grad	Cependant pour $\tan x$: $ x \neq 90(2n+1)$:DEG $ x \neq \pi/2 \cdot (2n+1)$:RAD $ x \neq 100(2n+1)$:GRA
$\sin^{-1}x$ $\cos^{-1}x$	$ x \leq 1$	
$\tan^{-1}x$	$ x < 1 \times 10^{100}$	
$\sinh x$ $\cosh x$	$ x \leq 230,2585092$	Pour \sinh et \tanh , les erreurs sont cumulatives et la précision en est affectée à un certain point quand $x=0$.
$\tanh x$		
$\sinh^{-1}x$	$ x < 5 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x < 5 \times 10^{99}$	

Fonctions	Plage d'entrée
$\tanh^{-1}x$	$ x < 1$
$\log_x/\ln x$	$1 \times 10^{-99} \leq x < 1 \times 10^{100}$
10^x	$-1 \times 10^{100} < x < 100$
e^x	$-1 \times 10^{100} < x \leq 230,2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^3	$ x < 2,154434690 \times 10^{33}$
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x est un entier)
nPr/nCr	$0 \leq r \leq n$ $n < 1 \times 10^{10}$ (n et r sont des entiers)
$R \rightarrow P$	$\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$
$P \rightarrow R$	$0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ Cependant pour $\tan \theta$: (DEG) $ \theta < 9 \times 10^9$ $ \theta \neq 90(2n+1):DEG$ (RAD) $ \theta < 5 \times 10^7 \pi$ rad $ \theta \neq \pi/2 \cdot (2n+1):RAD$ (GRA) $ \theta < 1 \times 10^{10}$ grad $ \theta \neq 100(2n+1):GRA$
° ' ''	Entrée et résultats Le total des chiffres des heures, minutes et secondes ne doit pas dépasser 10 chiffres (séparateurs compris). Conversions Décimale \leftrightarrow Sexagésimale $ x \leq 2777777,777$

Fonctions	Plage d'entrée
x^y	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n; \frac{1}{2n+1}$ (n est un nombre entier) Cependant: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$x^{1/y}$	$x > 0: y \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = 2n+1; \frac{1}{n}$ ($n \neq 0; n$ est un entier) Cependant: $-1 \times 10^{100} < 1/y \log x < 100$
a^b/c	Le total des entiers, numérateurs, dénominateurs doit avoir au maximum 10 chiffres (signe de division compris).
SD	$ x < 1 \times 10^{50}$ $ n < 1 \times 10^{100}$ $\sigma_n, \bar{x}: n \neq 0$ $\sigma_{n-1}: n \neq 0, 1$

- Les erreurs sont cumulatives avec les calculs internes continus comme $x^y, x^{1/y}, x!$ et $\sqrt[3]{x}$, si bien que la précision peut en être affectée.

Température de fonctionnement:

0°C–40°C

Dimensions:**fx-82SOLAR/fx-260SOLAR:**

8(E)×66,5(L)×125(L) mm

fx-85B/fx-280:

13,5(E)×73(L)×144,5(L) mm

Poids:**fx-82SOLAR/fx-260SOLAR:**

47 g

fx-85B/fx-280:

67 g pile comprise

Capacité de calcul:**• Calculs d'entrée/de base**

Mantisse à 10 chiffres; ou mantisse à 10 chiffres plus un exposant à 2 chiffres jusqu'à $10^{\pm 99}$

CASIO®

CASIO COMPUTER CO., LTD.

6-2, Hon-machi 1-chome,
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

SA9709-C Printed in China
Imprimé en Chine