

Chapitre

1

1

Opérations de base

- 1-1 Avant de commencer un calcul
- 1-2 Mémoire
- 1-3 Menu d'options (OPTN)
- 1-4 Menu de données de variables (VAR)
- 1-5 Menu de programmation (PRGM)

1-1 Avant de commencer un calcul

Avant d'effectuer un calcul pour la première fois, vous devez définir l'unité d'angle et le format d'affichage sur l'écran de configuration.

■ Pour définir l'unité d'angle (Angle)

1. Affichez l'écran de configuration et utilisez les touches \blacktriangle et \blacktriangledown pour mettre "Angle" en surbrillance.
2. Appuyez sur la touche de fonction correspondant à l'unité d'angle que vous voulez définir.
 - **{Deg}/{Rad}/{Gra}** ... {degré}/{radian}/{grade}
3. Appuyez sur **[EXIT]** pour revenir à l'écran qui était affiché avant ce réglage.
 - La relation entre les degrés, grades et radians est la suivante.
$$360^\circ = 2\pi \text{ radians} = 400 \text{ grades}$$
$$90^\circ = \pi/2 \text{ radians} = 100 \text{ grades}$$

■ Pour définir le format d'affichage (Display)

1. Affichez l'écran de configuration et utilisez les touches \blacktriangle et \blacktriangledown pour mettre "Display" en surbrillance.
2. Appuyez sur la touche de fonction correspondant au paramètre que vous voulez définir.
 - **{Fix}/{Sci}/{Norm}/{Eng}** ...{désignation du nombre de décimales}/{désignation du nombre de chiffres significatifs}/{changement à la page d'affichage exponentiel}/{mode Ingénieur}
3. Appuyez sur **[EXIT]** pour revenir à l'écran qui était affiché avant ce réglage.

● Pour définir le nombre de chiffres après la virgule (Fix)

Exemple Définir deux chiffres après la virgule

[F1] (Fix) **[F3]** (2)

[Display] :Fix2

Appuyez sur la touche de fonction qui correspond au nombre de chiffres après la virgule que vous souhaitez ($n = 0$ à 9).

- Les valeurs affichées sont arrondies au nombre de chiffres après la virgule que vous avez spécifié.

● Pour définir le nombre de chiffres significatifs (Sci)

Exemple Définir trois chiffres significatifs

[F2] (Sci) **[F4]** (3)

[Display] :Sci3

Appuyez sur la touche de fonction qui correspond au nombre de chiffres significatifs que vous souhaitez ($n = 0$ à 9).

- Les valeurs affichées sont arrondies au nombre de chiffres significatifs que vous avez spécifié.
- Si vous spécifiez 0, le nombre de chiffres significatifs est 10.

● Pour définir la plage d’affichage exponentiel (Norm 1/Norm 2)

Appuyez sur **[F3]** (Norm) pour alterner entre les deux plages, Norm 1 et Norm 2.

Norm 1: $10^{-2} (0,01) > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm 2: $10^{-9} (0,000000001) > |x|, |x| \geq 10^{10}$

● Pour définir l’affichage en notation ingénieur (Eng)

Appuyez sur **[F4]** (Eng) pour alterner entre la notation ingénieur et la notation normale.

L’indicateur “/E” apparaît sur l’écran quand la notation ingénieur est en service.

Voici une liste des 11 symboles utilisés par la calculatrice en notation ingénieur.

Symbole	Signification	Unité	Symbole	Signification	Unité
E	Exa	10^{18}	m	milli	10^{-3}
P	Péta	10^{15}	μ	micro	10^{-6}
T	Téra	10^{12}	n	nano	10^{-9}
G	Giga	10^9	p	pico	10^{-12}
M	Méga	10^6	f	femto	10^{-15}
k	kilo	10^3			

- La calculatrice sélectionne automatiquement le symbole ingénieur qui fait rentrer la valeur de la mantisse dans la plage de 1 à 1000 quand la notation ingénieur est en service.

■ Entrée de calculs

Lorsque vous êtes prêt à entrer un calcul, appuyez d'abord sur la touche **AC** pour effacer l'affichage. Entrez ensuite vos formules de calcul, exactement comme elles sont écrites, de gauche à droite et appuyez sur **EXE** pour obtenir le résultat.

Exemple 1 $2 + 3 - 4 + 10 =$

AC **2** **+** **3** **-** **4** **+** **1** **0** **EXE**

2+3-4+10
11

Exemple 2 $2(5 + 4) \div (23 \times 5) =$

AC **2** **(** **5** **+** **4** **)** **÷**
(**2** **3** **×** **5** **)** **EXE**

2(5+4)÷(23×5)
0.1565217391

■ Séquence de priorité de calcul

Cette calculatrice emploie la vraie logique algébrique pour calculer les parties d'une formule dans l'ordre suivant:

- ① Transformation de coordonnées Pol (x, y), Rec (r, θ)
Calculs de différentielles, différentielles quadratiques, intégrations, Σ
 d/dx , d^2/dx^2 , $\int dx$, Σ , Mat, Solve, FMin, FMax, List→Mat, Fill, Seq, SortA, SortD, Min, Max, Median, Mean, Augment, Mat→List, List
- ② Fonctions de type A
Avec ces fonctions, la valeur est entrée, puis la touche de fonction enfoncée.
 x^2 , x^{-1} , $x!$, $^{\circ}$, $'$, symboles ENG
- ③ Puissance/Racine $^{\wedge}(x^y)$, $\sqrt[x]{}$
- ④ Fractions a^b/c
- ⑤ Format de multiplication abrégé devant π , le nom de mémoire ou de variable.
 2π , 5A, X min, F Start, etc.
- ⑥ Fonctions de type B
Avec ces fonctions, la touche de fonction est enfoncée, puis la valeur entrée.
 $\sqrt{}$, $\sqrt[3]{}$, log, ln, e^x , 10^x , sin, cos, tan, \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , sinh, cosh, tanh, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , (-), d, h, b, o, Neg, Not, Det, Trn, Dim, Identity, Sum, Prod, Cuml, Percent, \angle List
- ⑦ Format de multiplication abrégé devant les fonction de type B
 $2\sqrt{3}$, A log2, etc.
- ⑧ Permutation, combinaison nPr , nCr
- ⑨ \times , \div
- ⑩ $+$, $-$

⑪ Opérateur relationnel

$=, \neq, >, <, \geq, \leq$

⑫ And (opérateur logique), and (opérateur à un bit)

⑬ Or (opérateur logique), or (opérateur à un bit), xor, xnor

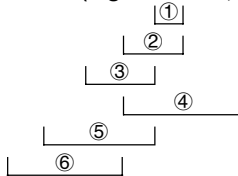
- Lorsque des fonctions ayant la même priorité sont utilisées en série, l'exécution est effectuée de droite à gauche.

$$e^{\ln \sqrt{120}} \rightarrow e^{\{\ln(\sqrt{120})\}}$$

Sinon, l'exécution se fait de gauche à droite.

- Les fonctions composées sont exécutées de droite à gauche.
- Tout ce qui se trouve entre parenthèses a la plus grande priorité.

Exemple $2 + 3 \times (\log \sin 2\pi^2 + 6,8) = 22,07101691$ (unité d'angle = Rad)



■ Opérations de multiplication sans signe de multiplication

Vous pouvez omettre le signe de multiplication (\times) dans toutes les opérations suivantes.

Exemple $2\sin 30, 10\log 1,2, 2\sqrt{3}, 2\text{Pol}(5, 12), \text{etc.}$

- Devant les constantes, noms de variables et de mémoires

Exemple $2\pi, 2AB, 3Ans, 3Y_1, \text{etc.}$

- Devant une ouverture de parenthèses

Exemple $3(5 + 6), (A + 1)(B - 1), \text{etc.}$

■ Piles

L'appareil utilise des blocs de mémoire appelés “*piles*” pour la sauvegarde des valeurs et des commandes de faible priorité. La *pile de valeurs numériques* a 10 niveaux, la *pile de commandes* 26 niveaux et la *pile de sous-programmes* 10 niveaux. Une erreur se produit si vous effectuez un calcul trop complexe pour la capacité restante de la pile de valeurs numériques ou de la pile de commandes disponible, ou si l'exécution d'un sous-programme dépasse la capacité de la pile de sous-programmes.

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

①

1

2

3

4

5

6

7

①

②

③

④

⑤

Pile de valeurs numériques

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

Pile de commandes

①	×
②	(
③	(
④	+
⑤	×
⑥	(
⑦	+
⋮	

P.16

P.19

- Les calculs sont effectués en fonction de l'ordre de priorité. Une fois un calcul exécuté, il est effacé de la pile.
- La sauvegarde d'un nombre complexe occupe deux niveaux de la pile de valeurs numériques.
- La sauvegarde d'une fonction à 2 octets occupe deux niveaux de la pile de commandes.

■ Limites d'entrée et de sortie de valeurs

La plage de valeurs d'entrée et de sortie admissible est de 10 chiffres pour la mantisse et de 2 chiffres pour l'exposant. Les calculs sont cependant effectués internement avec 15 chiffres pour la mantisse et 2 chiffres pour l'exposant.

Exemple $3 \times 10^5 \div 7 - 42857 =$

AC

3

EXP

5

÷

7

EXE

3

EXP

5

÷

7

-

4

2

8

5

7

EXE

3E5÷742857.14286

3E5÷7-428570.1428571428

18

■ Dépassement de capacité et erreurs

Le dépassement d'une plage de calcul ou d'une entrée spécifiée, ou une tentative d'entrée invalide entraîne l'apparition d'un message d'erreur sur l'affichage. Toute autre opération est impossible quand un message d'erreur est affiché. Les opérations suivantes entraînent l'apparition d'un message d'erreur sur l'affichage.



P.438

- Lorsqu'un résultat, intermédiaire ou final, ou une valeur en mémoire, dépasse $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ ("Ma ERROR").
- Lorsque vous essayez d'effectuer un calcul de fonction qui dépasse la plage d'entrée ("Ma ERROR").
- Lorsque vous faites une opération invalide pendant des calculs statistiques ("Ma ERROR"). Par exemple, tentative d'obtenir 1VAR sans introduction de données.
- Lorsque la capacité de la pile de valeurs numériques ou de la pile de commandes est dépassée ("Stk ERROR"). Par exemple, introduction de 25 \square successives, suivie de 2 \oplus 3 \otimes 4 \boxtimes .
- Lorsque vous essayez d'effectuer un calcul en utilisant une formule invalide ("Syn ERROR"). Par exemple, 5 \otimes \otimes 3 \boxtimes .
- Lorsque vous essayez d'effectuer un calcul qui provoque un dépassement de la mémoire ("Mem ERROR").
- Lorsque vous utilisez une commande qui exige un argument mais qu'aucun argument valide n'est spécifié ("Arg ERROR").
- Lorsque vous essayez d'utiliser une dimension invalide pendant des calculs matriciels ("Dim ERROR").



P.436

- D'autres erreurs peuvent se produire pendant l'exécution d'un programme. Lorsqu'un message d'erreur est affiché, la plupart des touches de la calculatrice sont inopérantes. Vous pouvez reprendre l'opération en utilisant une des deux procédures suivantes.
- Appuyez sur la touche \boxtimes pour effacer l'erreur et revenir au fonctionnement normal.
- Appuyez sur \leftarrow ou \rightarrow pour afficher l'erreur.

P.41

■ Capacité de la mémoire

Chaque fois que vous appuyez sur une touche, un octet ou deux octets de mémoire sont utilisés. Les fonctions qui n'utilisent qu'un octet sont les suivantes: \square , \square , \square , sin, cos, tan, log, ln, $\sqrt{\square}$ et π . Les fonctions qui utilisent deux octets sont les suivantes: d/dx, Mat, Xmin, If, For, Return, DrawGraph, SortA, PxlOn, Sum et a_{n+1} .

Lorsque le nombre d'octets restants est égal ou inférieur à 5, le curseur " " prend automatiquement la forme "■". Si vous voulez entrer d'autres données, vous devez diviser votre calcul en au moins deux parties.



- Lorsque vous entrez des valeurs numériques ou des commandes, elles apparaissent sur l'affichage à partir de la gauche. Cependant, les résultats des calculs sont affichés à partir de la droite.

■ Affichages de graphe et de texte

L'appareil utilise un affichage de graphe et un affichage de texte. L'affichage de graphe est utilisé pour les graphiques alors que l'affichage de texte l'est pour les calculs et les instructions. Le contenu de chaque type d'affichage est sauvegardé dans des zones de mémoire indépendantes.

● Pour alterner entre l'affichage de graphe et l'affichage de texte

Appuyez sur la touche **[SHIFT] [F6]** (G \leftrightarrow T). Vous devez également noter que les opérations de touches utilisées pour effacer chaque type d'affichage sont différentes.

● Pour effacer l'affichage de graphe

Appuyez sur **[SHIFT] [F4]** (Sketch) **[F1]** (Cls) **[EXE]**.

● Pour effacer l'affichage de texte

Appuyez sur **[AC]**.

■ Édition de calculs

Utilisez les touches **[◀]** et **[▶]** pour amener le curseur sur la position à changer, puis effectuez une des opérations décrites ci-dessous. Après avoir édité le calcul, vous pouvez l'exécuter en appuyant sur **[EXE]**, ou utiliser **[▶]** pour passer à la fin du calcul et continuer à entrer des données.

● Pour changer un pas

Exemple Changer cos60 en sin60

[cos] [6] [0]

cos 60 _

[◀] [◀] [◀]

cos 60

[sin]

sin 60

● Pour effacer un pas

Exemple Remplacer $369 \times \times 2$ par 369×2

[3] [6] [9] [X] [X] [2]

369xx2 _

[◀] [◀] [DEL]

369x2

●Pour insérer un pas

Exemple Remplacer 2,36² par sin2,36²

2 . 3 6 x^2

2.36²_

◀ ◀ ◀ ◀ ◀

2.36²

SHIFT INS

2.36²

sin

sin 2.36²

- Lorsque vous appuyez sur **SHIFT INS**, le point d'insertion est indiqué par le symbole "□". La fonction ou valeur suivante entrée est insérée à l'emplacement de "□". Pour abandonner l'opération sans rien entrer, déplacez le curseur et appuyez de nouveau sur **SHIFT INS**, ou appuyez sur **◀**, **▶** ou **EXE**.

1-2 Mémoire

■ Variables

Cette calculatrice est dotée de 28 variables en standard. Vous pouvez utiliser les variables pour sauvegarder les valeurs à utiliser à l'intérieur des calculs. Les variables sont identifiées par des noms d'une lettre, correspondant aux 26 lettres de l'alphabet plus r et θ . La taille maximale des valeurs que vous pouvez affecter aux variables est de 15 chiffres pour la mantisse et 2 chiffres pour l'exposant. Le contenu des variables est retenu même lorsque la calculatrice est mise hors tension.

● Pour affecter une valeur à une variable

[valeur] \Rightarrow [nom de la variable] $\boxed{\text{EXE}}$

Exemple Affecter 123 à la variable A

$\boxed{\text{AC}} \boxed{1} \boxed{2} \boxed{3} \Rightarrow \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{A}} \boxed{\text{EXE}}$ 123 \rightarrow A

Exemple Ajouter 456 à la variable A et sauvegarder le résultat dans la variable B

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{A}} \boxed{+} \boxed{4} \boxed{5} \boxed{6} \Rightarrow \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{B}} \boxed{\text{EXE}}$ 579 \rightarrow B

● Pour afficher le contenu d'une variable

Exemple Afficher le contenu de la variable A

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{A}} \boxed{\text{EXE}}$ 123 \rightarrow A

● Pour effacer une variable

Exemple Effacer la variable A

$\boxed{\text{AC}} \boxed{0} \Rightarrow \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{A}} \boxed{\text{EXE}}$ 0 \rightarrow A

- Pour vider toutes les variables, sélectionnez "Memory Usage" dans le mode MEM.

● Pour affecter la même valeur à plus d'une variable

[valeur] \Rightarrow [nom de la première variable] $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{F3}} (\sim)$ [nom de la dernière variable] $\boxed{\text{EXE}}$

- Vous ne pouvez pas utiliser " r " ou " θ " comme nom de variable dans l'opération précédente.

Exemple Affecter la valeur 10 aux variables A à F

$\boxed{\text{AC}} \boxed{1} \boxed{0} \Rightarrow \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{A}} \boxed{\text{F3}} (\sim) \boxed{\text{F}} \boxed{\text{EXE}}$ 10 \rightarrow A~F



■ Mémoire de fonctions

[OPTN]-[FMEM]

La mémoire de fonctions est pratique pour le stockage provisoire d'expressions souvent utilisées. Pour le stockage d'expressions à long terme, il est conseillé d'utiliser le mode GRAPH pour les expressions et le mode PRGM pour les programmes.

- {**STO**}/{**RCL**}/{**fn**}/{**SEE**} ... {sauvegarde de la fonction}/{rappel de la fonction}/{désignation de la zone de la fonction comme nom de variable dans une expression}/{liste de fonctions}

●Pour sauvegarder une fonction

Exemple Sauvegarder la fonction $(A+B)(A-B)$ dans la mémoire de fonctions n° 1

[OPTN] [F6] (▷) [F6] (▷) [F3] (FMEM) [AC]

[◀] [ALPHA] [A] [+] [ALPHA] [B] [▶]

[◀] [ALPHA] [A] [=] [ALPHA] [B] [▶]

[F1] (STO) [F1] (f₁)

```
(A+B)(A-B)_
```

```
== Function Memory ==
f1: (A+B)(A-B)
```

- Si le numéro de mémoire de fonctions auquel vous affectez une fonction contient déjà une fonction, la fonction précédente sera remplacée par la nouvelle.

●Pour rappeler une fonction

Exemple Rappeler le contenu de la mémoire de fonctions n° 1

[OPTN] [F6] (▷) [F6] (▷) [F3] (FMEM) [AC]

[F2] (RCL) [F1] (f₁)

```
(A+B)(A-B)_
```

- La fonction rappelée apparaît à l'emplacement actuel du curseur sur l'écran.

●Pour afficher une liste des fonctions disponibles

[OPTN] [F6] (▷) [F6] (▷) [F3] (FMEM)

[F4] (SEE)

```
== Function Memory ==
f1: (A+B)(A-B)
f2:
f3:
f4:
f5:
f6:
STO RCL fn SEE
```

● Pour effacer une fonction

Exemple Effacer le contenu de la mémoire de fonctions n° 1

OPTN F6 (\triangleright) F6 (\triangleright) F3 (FMEM) AC
 F1 (STO) F1 (f_1)

== Function Memory ==
f1:

- L'exécution de la sauvegarde quand l'affichage est vierge permet d'effacer la fonction de la mémoire de fonctions spécifiée.

● Pour utiliser les fonctions mémorisées

Lorsqu'une fonction a été stockée en mémoire, elle peut être rappelée et utilisée pour un calcul. Cette fonction est pratique pour entrer rapidement des fonctions lors de la programmation ou du tracé de graphes.

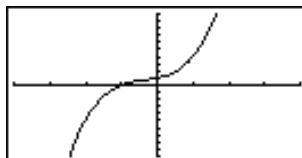
Exemple Stocker $x^3 + 1$, $x^2 + x$ dans la mémoire de fonctions, puis représenter graphiquement $y = x^3 + x^2 + x + 1$

Utilisez les paramètres de fenêtre d'affichage suivants:

Xmin = -4 Ymin = -10
 Xmax = 4 Ymax = 10
 Xscale = 1 Yscale = 1

SHIFT SETUP F1 (Y=) EXIT OPTN F6 (\triangleright) F6 (\triangleright) F3 (FMEM)
 AC X,0,T \wedge 3 $+$ 1 F1 (STO) F1 (f_1) (stocke $(x^3 + 1)$)
 AC X,0,T x^2 $+$ X,0,T F1 (STO) F2 (f_2) (stocke $(x^2 + x)$)

AC SHIFT F4 (Sketch) F1 (CIs) EXE
 SHIFT F4 (Sketch) F5 (GRPH) F1 (Y=)
 OPTN F6 (\triangleright) F6 (\triangleright) F3 (FMEM)
 F3 (f_1) F1 (f_1) $+$ F2 (f_2) EXE



- Pour tous les détails au sujet de la représentation graphique, voir "8. Graphisme".

■ Statut de la mémoire (MEM)

Vous pouvez vérifier le volume de mémoire utilisé pour le stockage de chaque type de données et vous pouvez aussi voir combien d'octets de mémoire sont encore disponibles.

● Pour vérifier le statut de la mémoire

1. Sur le menu principal, sélectionnez le symbole **MEM** et appuyez sur EXE .

```

Memory
Memory Usage
Reset

To Select:[↑][↓]
To Set   :[EXE]
  
```

2. Appuyez une nouvelle fois sur **EXE** pour afficher l'écran de statut de la mémoire.

Memory Usage	
Program	: 0
Statistics	: 0
Matrix	: 0
List File	: 0
Y=	: 0
28629 BytesFree	
DEL	

Nombre d'octets encore disponibles

3. Utilisez **▲** et **▼** pour déplacer la mise en surbrillance et voir la quantité de mémoire (en octets) utilisée pour le stockage de chaque type de données.

Le tableau suivant indique tous les types de données qui apparaissent sur l'écran de statut de la mémoire.

Type de données	Signification
Program	Programmation
Statistics	Calculs et graphes statistiques
Matrix	Données de mémoire matricielle
List File	Données de listes
Y=	Fonctions graphiques
Draw Memory	Conditions du tracé de graphe (fenêtre d'affichage, facteur d'agrandissement/réduction, écran graphique)
Graph Memory	Données de graphes mémorisées
View Window	Données de fenêtre d'affichage mémorisées
Picture	Données d'écran graphique
Dynamic Graph	Données de graphe dynamique
Table	Données de Table et Graphe de fonction
Recursion	Données de Table et Graphe de récurrence
Equation	Données de calcul d'équation
Alpha Memory	Données de la mémoire alpha
Function Mem	Données de la mémoire de fonctions
Financial	Données financières

■ Suppression du contenu de la mémoire

Procédez de la façon suivante pour supprimer les données sauvegardées dans la mémoire.

1. Sur l'écran indiquant le statut de la mémoire, utilisez ▲ et ▼ pour mettre le type de données que vous voulez supprimer en surbrillance.

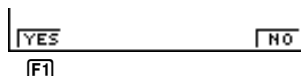
Si le type de données sélectionné à l'étape 1 permet l'effacement de données particulières

2. Appuyez sur **F1** (DEL).



** Ce menu apparaît quand vous sélectionnez le menu List File.*

3. Appuyez sur la touche de fonction correspondant aux données que vous voulez effacer.

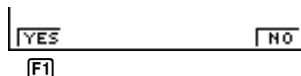


- L'exemple précédent montre le menu de fonctions qui apparaît quand vous mettez {List File} en surbrillance à l'étape 1.

4. Appuyez sur **F1** (YES).

Si le type de données que vous sélectionnez à l'étape 1 ne permet que l'effacement des données en bloc

2. Appuyez sur **F1** (DEL).



3. Appuyez sur **F1** (YES) pour effacer toutes les données.

1-3 Menu d'options (OPTN)

Le menu d'options vous permet d'accéder aux fonctions et caractéristiques scientifiques qui ne sont pas indiquées sur le clavier de la calculatrice. Le contenu du menu d'options varie en fonction du mode dans lequel est la calculatrice quand vous appuyez sur la touche **[OPTN]**.

Consultez la liste des commandes au dos du mode d'emploi pour les détails sur le menu d'options (OPTN).



P.237

P.88

P.68

P.54

P.272



P.43

P.43

P.43

P.44

P.44

P.139

P.23

P.51



●Menu d'options en modes RUN et PRGM

- **{LIST}** ... {menu de fonctions de liste}
- **{MAT}** ... {menu d'opérations matricielles}
- **{CPLX}** ... {menu de calculs avec nombres complexes}
- **{CALC}** ... {menu d'analyse de fonctions}
- **{STAT}** ... {menu de valeurs statistiques estimées à variable double}
- **{COLR}** ... {menu de couleurs de graphe}
- **{HYP}** ... {menu de calculs hyperboliques}
- **{PROB}** ... {menu de calculs de répartition/probabilité}
- **{NUM}** ... {menu de calculs numériques}
- **{ANGL}** ... {menu pour la conversion coordonnées/angles, conversion/entrée sexagésimale}
- **{ESYM}** ... {menu de symboles ingénieur}
- **{PICT}** ... {menu de sauvegarde/rappel de graphes}
- **{FMEM}** ... {menu de mémoire de fonctions}
- **{LOGIC}** ... {menu d'opérateurs logiques}

Si vous appuyez sur **[OPTN]**, le menu de touches de fonction suivant apparaît quand le système numérique par défaut est binaire, octal, décimal ou hexadécimal.

- **{COLR}** ... {menu de couleurs de graphe}

●Menu d'options pendant l'entrée de données numériques dans les modes STAT, MAT, LIST, TABLE, RECUR et EQUA

- **{LIST}/{HYP}/{PROB}/{NUM}/{ANGL}/{ESYM}/{FMEM}/{LOGIC}**

●Menu d'options pendant l'entrée de formules dans les modes GRAPH, DYNA, TABLE, RECUR et EQUA

- **{List}/{CALC}/{HYP}/{PROB}/{NUM}/{FMEM}/{LOGIC}**

La signification des paramètres du menu d'options est indiquée dans les paragraphes couvrant chaque mode.

1-4 Menu de données de variables (VARS)

Pour rappeler des données de variable, appuyez sur **[VARS]** pour afficher le menu de données de variables.

{V-WIN}/{FACT}/{STAT}/{GRPH}/{DYNA}
{TABL}/{RECR}/{EQUA}/{TVM}

Consultez la liste des commandes au dos du mode d'emploi pour les détails sur le menu de données de variables (VARS).

- Notez que les paramètres EQUA et TVM apparaissent pour les touches de fonction (**[F3]** et **[F4]**) seulement quand vous accédez au menu de données de variables à partir du mode **RUN** ou **PRGM**.
- Le menu de données de variables n'apparaît pas si vous appuyez sur **[VARS]** quand le système numérique par défaut est binaire, octal, décimal ou hexadécimal.



P.113

■ V-WIN — Rappel des valeurs de la fenêtre d'affichage

En sélectionnant **{V-WIN}** sur le menu VARS, vous affichez le menu de rappel des valeurs de la fenêtre d'affichage.

- **{X}/{Y}/{T,θ}** ... {menu de l'axe x }/{menu de l'axe y }/{menu de T, θ }
- **{R-X}/{R-Y}/{R-T,θ}** ... {menu de l'axe x }/{menu de l'axe y }/{menu de T, θ } pour le côté droit de l'écran double

Les paramètres suivants apparaissent dans ces menus.

- **{min}/{max}/{scal}/{ptch}** ... {valeur minimale}/{valeur maximale}/{graduation}/{incrément}



P.134

■ FACT — Rappel des facteurs d'agrandissement/réduction

En sélectionnant **{FACT}** sur le menu VARS, vous affichez le menu de rappel des facteurs d'agrandissement/réduction.

- **{Xfct}/{Yfct}** ... {facteur de l'axe x }/{facteur de l'axe y }

■ STAT — Rappel des données statistiques à variable unique ou double

En sélectionnant **{STAT}** sur le menu VARS, vous affichez le menu de rappel des données statistiques à variable unique ou double

{X}/{Y}/{GRPH}/{PTS}/{TEST}/{RESLT}

- **{X}/{Y}** ... {menu de données x }/{menu de données y }

Les paramètres qui apparaissent dans ce menu sont les suivants.

- **{n}** ... {nombre de données}
- **{ \bar{x} }/{ \bar{y} }** ... moyenne des {données x }/{données y }
- **{ Σx }/{ Σy }** ... somme des {données x }/{données y }
- **{ Σx^2 }/{ Σy^2 }** ... somme des carrés des {données x }/{données y }
- **{ Σxy }** ... {somme des produits des données x et données y }



P.259

P.268

- $\{x\sigma_n\}/\{y\sigma_n\}$... écart-type d'une population de {données x }/{données y }
- $\{x\sigma_{n-1}\}/\{y\sigma_{n-1}\}$... écart-type d'un échantillon de {données x }/{données y }
- $\{\min X\}/\{\min Y\}$... valeur minimale de {données x }/{données y }
- $\{\max X\}/\{\max Y\}$... valeur maximale de {données x }/{données y }

● **{GRPH}** ... {menu de données graphiques}

Les paramètres qui apparaissent sur ce menu sont les suivants.

- $\{a\}/\{b\}/\{c\}/\{d\}/\{e\}$... {coefficient de régression et coefficients polynomiaux}
- $\{r\}$... {coefficient de corrélation}
- $\{Q1\}/\{Q3\}$... {premier quartile}/{troisième quartile}
- $\{\text{Med}\}/\{\text{Mod}\}$... {médiane}/{mode} des données entrées
- $\{\text{Strt}\}/\{\text{Pitch}\}$... {division de départ}/{pas} de l'histogramme

● **{PTS}** ... {menu des points récapitulatifs}

Les paramètres qui apparaissent sur ce menu sont les suivants.

- $\{x1\}/\{y1\}/\{x2\}/\{y2\}/\{x3\}/\{y3\}$... {menu des points récapitulatifs}

● **{TEST}** ... {rappel des données de test}

Voici les paramètres qui apparaissent sur ce menu.

- $\{n\}/\{\bar{x}\}/\{x\sigma_{n-1}\}$... {nombre de données}/{moyenne des données}/{écart-type de l'échantillon}
- $\{n_1\}/\{n_2\}$... nombre de {données 1}/{données 2}
- $\{\bar{x}_1\}/\{\bar{x}_2\}$... moyenne des {données 1}/{données 2}
- $\{x_1\sigma\}/\{x_2\sigma\}$... écart-type de l'échantillon de {données 1}/{données 2}
- $\{x_p\sigma\}$... {écart-type d'écart-type concentré}
- $\{F\}$... {valeur F } (ANOVA)
- $\{Fdf\}/\{SS\}/\{MS\}$... {degrés de liberté}/{somme des carrés}/{moyenne des carrés} du facteur
- $\{Edf\}/\{SSe\}/\{MSe\}$... {degrés de liberté}/{somme des carrés}/{moyenne des carrés} de l'erreur

● **{RESLT}** ... {rappel du résultat du test}

Voici les paramètres qui apparaissent sur ce menu.

- $\{p\}$... {valeur p }
- $\{z\}/\{t\}/\{\text{Chi}\}/\{F\}$... {valeur z }/{valeur t }/{valeur χ^2 }/{valeur F }
- $\{\text{Left}\}/\{\text{Right}\}$... {limite inférieure (borne gauche) de l'intervalle de confiance}/{limite supérieure (borne droite) de l'intervalle de confiance}
- $\{\hat{p}\}/\{\hat{p}_1\}/\{\hat{p}_2\}$... {valeur de probabilité escomptée}/{valeur de probabilité escomptée 1}/{valeur de probabilité escomptée 2}
- $\{df\}/\{s\}/\{r\}/\{r^2\}$... {degrés de liberté}/{erreur standard}/{coefficient de corrélation}/{coefficient de détermination}



■ GRPH — Rappel de fonctions graphiques

En sélectionnant {GRPH} sur le menu VARS, vous affichez le menu de rappel des fonctions graphiques suivant.

- {Y}/(r) ... {fonction à coordonnées rectangulaires ou d'inégalité}/{fonction à coordonnées polaires}
- {Xt}/{Yt} ... fonction de graphe paramétrique {Xt}/{Yt}
- {X} ... {fonction de graphe avec constante = X}

(Appuyez sur ces touches avant d'entrer une valeur pour désigner la zone de stockage.)

Exemple

Rappeler et tracer le graphe de la fonction à coordonnées rectangulaires $y = 2x^2 - 3$, se trouvant dans la zone de stockage Y2

Utiliser les paramètres de fenêtre d'affichage suivants pour tracer le graphe.

Xmin = -5

Ymin = -5

Xmax = 5

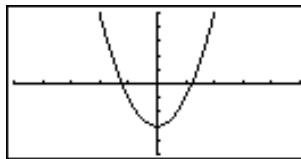
Ymax = 5

Xscale = 1

Yscale = 1

SHIFT F4 (Sketch) F5 (GRPH) F1 (Y=)

VARS F4 (GRPH) F1 (Y) 2 EXE



■ DYNA — Rappel des données de configuration de graphe dynamique

En sélectionnant {DYNA} sur le menu VARS, vous affichez le menu de rappel des données de configuration de graphe dynamique

- {Strt}/{End}/{Pitch} ... {valeur initiale de la plage de coefficients}/{valeur finale de la plage de coefficients}/{incrément de la valeur de coefficients}

■ TABL — Rappel de la configuration d'une Table et Graphe et de son contenu

En sélectionnant {TABL} sur le menu VARS, vous affichez le menu de rappel de la configuration d'une Table et Graphe et de son contenu.

- {Strt}/{End}/{Pitch} ... {valeur initiale de la plage de la table}/{valeur finale de la plage de la table}/{incrément de la valeur de la table}
- {Reslt} ... {matrice du contenu de la table}
- Le paramètre Reslt apparaît pour la touche de fonction F4 seulement quand le menu précédent est affiché dans le mode RUN ou PRGM.



Exemple Rappeler le contenu de la table numérique pour la fonction $y = 3x^2 - 2$, quand la plage de la table commence (Start) avec 0 et se termine (End) avec 6 et que l'incrément (pitch) est égal à 1

[F4] (ResIt) [EXE]

Ans	1	2
1	0	-2
2	1	1
3	2	10
4	3	25
5	4	46

■ RECR — Rappel d'une formule de récurrence, de la plage et du contenu de la table

En sélectionnant {RECR} sur le menu VARS, vous affichez le menu de rappel des données de récurrence suivant.

● **{FORM}** ... {menu de données de formules de récurrence}

Les paramètres qui apparaissent dans ce menu sont les suivants.

• $\{a_n\}/\{a_{n+1}\}/\{a_{n+2}\}/\{b_n\}/\{b_{n+1}\}/\{b_{n+2}\}$... expressions $\{a_n\}/\{a_{n+1}\}/\{a_{n+2}\}/\{b_n\}/\{b_{n+1}\}/\{b_{n+2}\}$

● **{RANG}** ... {menu de données de plage de table}

Les paramètres qui apparaissent dans ce menu sont les suivants.

• **{Strt}/End** ... {valeur initiale de la plage d'une table}/(valeur finale de la plage d'une table)

• $\{a_0\}/\{a_1\}/\{a_2\}$... {valeur a_0 du terme zéro}/(valeur a_1 du premier terme)/{valeur a_2 du second terme}

• $\{b_0\}/\{b_1\}/\{b_2\}$... {valeur b_0 du terme zéro}/(valeur b_1 du premier terme)/{valeur b_2 du second terme}

• $\{a_n\text{St}\}/\{b_n\text{St}\}$... origine du graphe de convergence/divergence de la formule de récurrence $\{a_n\}/\{b_n\}$ (graphe WEB)

● **{ResIt}** ... {matrice du contenu de la table}

La sélection de {ResIt} permet d'afficher une matrice qui indique le contenu de la table de récurrence.

• Cette opération n'est possible que dans les modes **RUN** et **PRGM**.

Exemple Rappeler le contenu de la table numérique pour la formule de récurrence $a_n = 2n + 1$, quand la plage de la table se situe entre Start = 1 et End = 6

[F3] (ResIt) [EXE]

Ans	1	2
1	1	3
2	2	5
3	3	7
4	4	9
5	5	11


P.218

P.219


P.101
P.104

- Le contenu de la table rappelé au moyen de l'opération précédente est automatiquement stocké dans la mémoire matricielle de dernier résultat (MatAns).
- Une erreur se produit si vous effectuez l'opération précédente quand aucune table numérique de fonctions ou formules de récurrence se trouve en mémoire.

■ EQUA — Rappel des coefficients et solutions d'équations

En sélectionnant {EQUA} sur le menu VARS, vous affichez le menu de rappel des coefficients et solutions d'équations.

- **{S-Rlt}/{S-Cof}** ... matrice de {solutions}/{coefficients} pour les équations linéaires de deux à six inconnues.
- **{P-Rlt}/{P-Cof}** ... matrice de {solutions}/{coefficients} pour les équations quadratiques ou cubiques.

Exemple 1 Rappel les solutions pour les équations linéaires suivantes à deux inconnues

$$2x + 3y = 8$$

$$3x + 5y = 14$$

[F1] (S-Rlt) [EXE]

Ans	1
1	$\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$

Exemple 2 Rappel les coefficients pour les équations linéaires suivantes à trois inconnues

$$4x + y - 2z = -1$$

$$x + 6y + 3z = 1$$

$$-5x + 4y + z = -7$$

[F2] (S-Cof) [EXE]

Ans	1	2	3	4
1	$\begin{bmatrix} 4 & 1 & -2 \\ 1 & 6 & 3 \\ -5 & 4 & 1 \end{bmatrix}$			

Exemple 3 Rappel les solutions pour l'équation quadratique suivante

$$2x^2 + x - 10 = 0$$

[F3] (P-Rlt) [EXE]

Ans	1
1	$\begin{bmatrix} 1 & 0.5 \\ 2 & -2.5 \end{bmatrix}$

Exemple 4 Rappel les coefficients pour l'équation quadratique suivante

$$2x^2 + x - 10 = 0$$

[F4] (P-Cof) [EXE]

Ans	1	2	3
1	$\begin{bmatrix} 10 & 0.5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$		

- Les coefficients et solutions rappelés au moyen des opérations précédentes sont automatiquement stockés dans la mémoire matricielle de dernier résultat (MatAns).
- Dans les cas suivants une erreur se produit:
 - Aucun coefficient n'a été entré pour l'équation
 - Aucune solution n'a été obtenue pour l'équation

■ TVM — Rappel des données de calculs financiers

En sélectionnant {TVM} sur le menu VARS, vous affichez le menu de rappel des données de calculs financiers.

- $\{n\}/\{I\% \}/\{PV\}/\{PMT\}/\{FV\} \dots$ {périodes de paiement (versements)}/{% d'intérêts}/{capital}/{montant du paiement}/{position du compte ou valeur capitalisée après le dernier versement}
- $\{P/Y\}/\{C/Y\} \dots$ {nombre de périodes de versement par année}/{nombre de périodes de composition par année}

1-5 Menu de programmation (PRGM)

Pour afficher le menu de programmation (PRGM), entrez d'abord dans le mode **RUN** ou **PRGM** à partir du menu principal, puis appuyez sur **[SHIFT]** **[PRGM]**. Les sélections disponibles dans le menu de programmation (PRGM) sont les suivantes.

- **{COM}** ... {menu de commandes de programmation}
- **{CTL}** ... {menu de commandes de contrôle de programmation}
- **{JUMP}** ... {menu de commandes de saut}
- **{?}** ... {commande d'entrée}
- **{▲}** ... {commande de sortie}
- **{CLR}** ... {menu de commandes d'effacement}
- **{DISP}** ... {menu de commandes d'affichage}
- **{REL}** ... {menu d'opérateurs relationnels avec saut conditionnel}
- **{I/O}** ... {menu de commandes d'entrée/sortie}
- **{:}** ... {séparateur d'instructions multiples}

Le menu de touches de fonction apparaît si vous appuyez sur **[SHIFT]** **[PRGM]** dans le mode RUN ou PRGM, quand le système numérique par défaut est binaire, octal, décimal ou hexadécimal.

- **{Prog}/{JUMP}/{?}/{▲}/{REL}/{:}**

Les fonctions attribuées aux touches de fonction sont identiques à celles du mode Comp.



Pour les détails au sujet des commandes disponibles dans les différents menus auxquels vous avez accès à partir du menu de programmation, voir "20. Programmation".