SHARP®

FRANÇAIS

CALCULATRICE SCIENTIFIQUE

MODÈLE **EL-509V EL-509VH EL-531V EL-531VH**

MODE D'EMPLOI

INTRODUCTION

En ce qui concerne les exemples d'opération, reportez-vous à la feuille jointe.
Pour l'utilisation, reportez-vous au numéro à la droite de chaque titre.
Après lecture de ce document, veuillez le conserver afin de pouvoir vous y reporter le moment venu.

Remarque: Quelques-uns des modèles décrits dans ce mode d'emploi sont susceptibles de ne pas être disponibles dans certains pays.

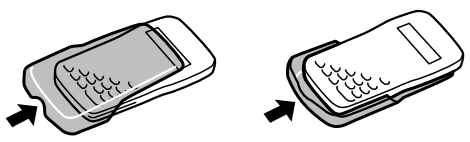
Remarques sur l'utilisation

Pour obtenir un fonctionnement irréprochable, veuillez observer les points suivants:
1. Ne placez pas la calculatrice dans la poche arrière de votre pantalon.
2. N'exposez pas la calculatrice à une température excessive.
3. Évitez les chocs; manipulez la calculatrice avec soin.
4. Nettoyez la calculatrice au moyen d'un chiffon propre, sec et doux.
5. Ne pas ranger la calculatrice dans un endroit où du liquide peut se répandre sur elle.

♦ Appuyez sur la touche RESET dans les cas suivants seulement:
- Lors de la première utilisation
- Après remplacement des piles
- Pour effacer la mémoire entièrement
- Lorsqu'une anomalie survient et qu'aucune autre solution ne fonctionne.

Si un entretien est nécessaire à cette calculatrice, demander seulement les services d'un fournisseur spécialisé SHARP, un service d'entretien agréé par SHARP ou un centre de réparation SHARP où cela est disponible.

Boîtier



AFFICHEUR

(Pendant le fonctionnement tout les symbôles ne sont pas affichés en même temps.)
Si la valeur de la mantisse n'est pas comprise entre ±0.000000001 et ±9999999999, l'afficheur passe en notation scientifique. Le mode d'affichage peut être modifié selon les besoins du calcul.

←/→ : Apparaît sur l'afficheur lorsque l'équation ou la réponse ne peut pas être donnée en un seul affichage. Appuyez sur les touches [◄] / [►] pour lire la partie restante (cachée).

2ndF : Lorsque la touche [2ndF], cette indication s'affiche pour vous indiquer que les fonctions dont le nom est gravé en orange sont accessibles.

HYP : Lorsque la touche [hyp] a été pressée, cette indication s'affiche pour vous signaler que les fonctions hyperboliques sont accessibles. Si vous employez la combinaison [2ndF] [arc hyp], les indications "**2ndF HYP**" s'affichent pour vous signaler que les fonctions hyperboliques inverses sont accessibles.

ALPHA : Indique que [2ndF] [ALPHA] ou [STO] ([RCL]) ont été pressées, et que vous pouvez entrer les termes d'un calcul en mémoire ou bien rappeler le contenu de la mémoire ou des valeurs statistiques.

FIX/SCI/ENG: Indique la notation employée pour afficher une valeur et change à chaque fois que les touches [2ndF] [FSE] sont pressées.

DEG/RAD/GRAD: Indique l'unité angulaire choisie et change à chaque fois que [DRG] est pressée.

STAT : Apparaît lorsque le mode statistique est sélectionné.

M : Un nombre est sauvegardé dans la mémoire indépendante.

AVANT D'UTILISER CETTE CALCULATRICE

Représentation des Touches dans ce Mode d'emploi

Dans ce mode d'emploi, la représentation des touches est décrite de la manière suivante:

e^x x [ln]
Mis pour e^x : [2ndF] [e^x]
Mis pour ln : [ln]
Mis pour x : [2ndF] [ALPHA] [X]

Pour utiliser les fonctions gravées en orange sur les touches, vous devez d'abord presser la touche [2ndF], avant la touche de fonction. Lorsque vous sélectionnez la mémoire, appuyez d'abord sur [2ndF] [ALPHA]. Les nombres ne sont pas représentés de la même manière que les touches mais comme des nombres ordinaires.

Mise Sous Tension et Hors Tension

Appuyez sur la touche [ON/C] pour mettre la calculatrice sous tension, et employez la combinaison [2ndF] [OFF] pour la mettre hors tension.

Méthodes d'effacement

Il existe trois méthodes d'effacement:

Procédure d'effacement	Entrée (Affichage)	M*1	A-D, X,Y*2 STAT, ANS
[ON/C]	○	×	×
[2ndF] [CA]	○	×	○
RESET	○	○	○

○ : Efface × : Garde en mémoire
*1 Mémoire indépendante M.
*2 Mémoires temporaire A-D, X et Y, données statistiques, et mémoire de la dernière donnée entrée.

Éditer l'équation

- Appuyez sur [◄] ou [►] pour déplacer le curseur. Vous pouvez aussi entrer l'équation après avoir reçu le résultat en appuyant sur [►] ([◄]). Voir ci-dessous pour la Fonction de Rappel Multi-ligne.
- Si vous devez supprimer un nombre, déplacer le curseur sur le nombre que vous désirez supprimer, puis pressez [DEL].
- Si vous devez insérer un nombre, déplacez le curseur sur l'endroit qui suit immédiatement celui où vous désirez insérer le nombre, puis le rentrer.

Fonction de Rappel Multi-ligne (1)

Cette calculatrice est équipée d'une fonction qui rappelle les équations précédentes. Les équations incluent aussi les instructions de fin de calculs telles que "=" et un maximum de 142 caractères peut être mis en mémoire. Lorsque la mémoire est pleine, les équations sauvegardées sont supprimées dans l'ordre chronologique inverse à partir de la plus ancienne. Si vous pressez [▲], l'équation précédente ainsi que le résultat apparaîtront à l'écran. Si vous appuyez plusieurs fois sur la touche [▲], les équations d'avant seront affichées (après être revenu à l'équation précédente, appuyez sur la touche [▼] pour visualiser les équations, dans l'ordre). De plus, vous pouvez utiliser la combinaison [2ndF] [▲] pour passer directement à l'équation la plus ancienne.
- La mémoire multi-ligne est effacée en suivant la procédure suivante: [2ndF] [CA], [2ndF] [OFF] (en incluant la fonction de Mise Hors Tension Automatique), changement de mode, RESET, [2ndF] [RANDOM], [2ndF] [ANS], Calculs avec constantes, conversions/changements d'angles, Changements de coordonnées, sauvegarde de valeur numérique dans les mémoires temporaires et la mémoire indépendante, et entrée/suppression de données statistiques.

Niveaux de Priorité dans le Calcul

Cette calculatrice effectue les différentes opérations d'un calcul en tenant compte des priorités suivantes:
① Les fonctions pour lesquelles l'argument précède (x^{-1}, x^2, n!, etc.) ② Y^x, $\sqrt[x]{}$ ③ Multiplication d'une valeur en mémoire (2Y, etc.) ④ Les fonctions pour lesquelles l'argument suit (sin, cos, etc.) ⑤ Multiplication d'une fonction (2sin30, etc.) ⑥ ${}_nC_r$, ${}_nP_r$ ⑦ ×, ÷ ⑧ +, – ⑨ =, M+, M–, ⇒M, ▶DEG, ▶RAD, ▶GRAD, DATA, CD, →rθ, →xy et autres instructions de fin de calcul.
- Les calculs entre parenthèses ont la priorité sur tout les autres calculs.

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

Choix du Mode de Fonctionnement

Mode normal (NORMAL): [2ndF] [MODE] [0]
Pour effectuer calculs arithmétiques et calculs utilisant des fonctions scientifiques.

Mode statistique à variable simple (STAT *x*): [2ndF] [MODE] [1]
Utilisé pour effetuer des calculs statistiques à variable simple.

Mode statistique à variable double (STAT *xy*): [2ndF] [MODE] [2]
Utilisé pour effectuer des calculs statistiques à variable double.

Lorsque vous effectuez le choix du mode de fonctionnement, les mémoires temporaires, de données statistiques et de dernière réponse entrée seront effacées même si le même mode de fonctionnement est re-sélectionné.

Choix de la Notation et du Nombre de Décimales

Cette calculatrice possède quatre notations pour l'affichage du résultat d'un calcul. Lorsque les symbôles FIX, SCI, ou ENG sont affichés, le nombre de décimales peut avoir une valeur quelconque entre 0 et 9. Les valeurs affichées seront arrondies de la manière appropriée selon le nombre de décimales.

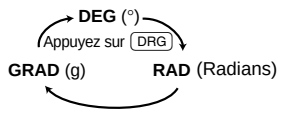
100000÷3=

[Virgule flottante]	[ON/C] 100000 [÷] 3 [=]	33333.33333
→[Nombre de décimales fixé]	[2ndF] [FSE]	33333.33333
[TAB réglé sur 2]	[2ndF] [TAB] 2	33333.33
→[Notation SCIentifique]	[2ndF] [FSE]	3.33×10^4
→[Notation (ENGineering) Ingénieur]	[2ndF] [FSE]	33.33×10^3
→[Virgule flottante]	[2ndF] [FSE]	33333.33333

- La notation scientifique est employée si le nombre ne satisfait pas l'inégalité $0.000000001 \le |x| \le 9999999999$ lors de la notation en virgule flottante.

Choix de l'unité Angulaire

Les trois unités angulaires suivantes peuvent être employées par cette calculatrice:



CALCULS SCIENTIFIQUES

- Appuyez sur les touches [2ndF] [MODE] [0] pour sélectionner le mode normal.
- Dans chaque exemple, appuyez sur [ON/C] pour effacer l'affichage. Si le voyant FIX, SCI ou ENG est affiché, effacez-le en pressant [2ndF] [FSE].

Calculs Arithmétiques (2)

- La parenthèse de fermeture [)] juste avant [=] ou [M+] peut être omise.

Calculs avec Constantes (3)

- Lors les calculs à constante, le cumulateur devient une constante. Les soustractions et divisions sont effectuées de la même façon. Dans les multiplications, le multiplicande devient une constante.
- Lors de calculs utilisant des constantes, celles-ci seront représentées par un K.

Fonctions Scientifiques (4)

- Reportez-vous aux exemples d'opération de chaque fonction.
- Avant d'effectuer un calcul de fonctions, précisez l'unité angulaire.
- Les résultats des fonctions trigonométriques inverses sont affichés dans la plage suivante:

	$\theta = \sin^{-1}x,\ \theta = \tan^{-1}x$	$\theta = \cos^{-1}x$
DEG	$-90 \le \theta \le 90$	$0 \le \theta \le 180$
RAD	$-\frac{\pi}{2} \le \theta \le \frac{\pi}{2}$	$0 \le \theta \le \pi$
GRAD	$-100 \le \theta \le 100$	$0 \le \theta \le 200$

Nombres Aléatoires

Un nombre pseudo-aléatoire à trois chiffres significatifs peut être créé en employant la combinaison [2ndF] [RANDOM] [=]. Appuyez sur [=]. Pour générer votre prochain nombre aléatoire. Vous pouvez exécuter cette fonction dans le mode normal et le mode statistique.
- Les nombres aléatoires font appel à la mémoire Y. Tout nouveau nombre aléatoire est créé en tenant compte de la valeur précédemment sauvegardée en mémoire Y (série de nombres pseudo-aléatoires).

Conversion des Unités Angulaires (5)

L'unité angulairechange successivement chaque fois que [2ndF] [DRG▶] sont actionnées.

Calculs avec Mémoires (6)

Cette calculatrice possède six mémoires temporaires (A-D, X et Y), une mémoire indépendante (M) et une mémoire de la dernière réponse. La mémoire indépendante et les mémoires temporaires sont disponibles seulement en mode normal.

[Mémoires temporaires (A-D, X et Y)]
Une valeur sauvegardée peut être rappelée comme valeur ou variable, et être ainsi utilisée dans une équation.
- Si vous sauvegardez un nombre décimal infini en mémoire, rappelez le comme variable pour des réponses précises.

Ex.) 1 [÷] 3 [STO] [Y] (0.3333...est sauvé en Y)
3 [×] [RCL] [Y] [=] ***0.999999999***
3 [×] [2ndF] [ALPHA] [Y] [=] ***1.***

[Mémoire indépendante (M)]
En addition à toutes les caractéristiques des mémoires indépendantes, vous pouvez ajouter ou soustraire une valeur sauvegardée auparavant dans la mémoire.

[Mémoire de la dernière réponse (ANS)]
Le résultat du calcul obtenu après avoir appuyé sur [=] ou tout autre valeur de fin de calcul est automatiquement sauvegardé en mémoire de la dernière réponse.

Remarque:
Les résultats des calculs obtenus à partir des fonctions indiquées ci-dessous sont automatiquement sauvegardés dans les mémoires X et Y. Pour cette raison, lors de l'utilisation de ces fonctions, faire attention à l'emploi des mémoires X et Y.
- Nombres aléatoires ..... mémoire Y
- →rθ, →xy ..... mémoire X, mémoire Y

Les mémoires temporaires et les mémoires de dernière réponse sont effacées même si le même mode de fonctionnement est sélectionné.

Calculs à la Chaîne (7)

Cette calculatrice peut utiliser le résultat prédédemment obtenu pour le calcul qui suit.
Par exemple, vous pouvez effectuer un calcul par [√] [=] et [sin] [=].
Le résultat du calcul précédent n'est pas rappelé après entrée d'instructions multiples.

Calculs avec Fractions (8)

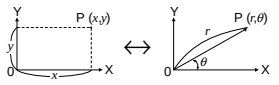
Cette calculatrice effectue les opérations arithmétiques et les calculs à mémoire utilisant une fraction, ainsi que la conversion entre un nombre décimal et une fraction.
- Dans tout les cas, un nombre total de 10 chiffres peut être entré, y compris nombre entier, numérateur, dénominateur et le symbôle (Γ).
- Si le nombre de chiffres à afficher est supérieur à 10, le nombre est converti en nombre décimal et affiché comme tel.
- Un nombre décimal, une variable ou un exposant ne peut pas être utilisé dans une fraction.

Calculs horaires, Décimaux et Sexagésimaux (9)

Cette calculatrice peut effectuer des conversions entre nombres décimaux et sexagésimaux. Elle peut également effectuer les quatres opérations arithmétiques et des calculs avec mémoires dans le système sexagésimal.

Changements de Coordonnées (10)

- Avant tout calcul choisissez l'unité angulaire.



Coordonnées cartésiennes — Coordonnées polaires

- Les résultats des calculs sont automatiquement placés en mémoires X et Y.
Valeur de *r* ou *x*: Mémoire X
Valeur de θ ou *y*: Mémoire Y

Fonction de Modification (11)

Dans cette calculatrice, tout les calculs, en interne, sont obtenus en notation scientifique avec une mantisse pouvant aller jusqu'à 12 caractères. Cependant, comme les résultats du calcul sont affichés selon la forme indiquée sur l'écran, le résultat du calcul interne peut être différent de celui affiché. En utilisant la fonction de modification, la valeur interne est modifiée pour représenter la valeur affichée, de façon à ce que celle-ci puisse être utilisée sans changement dans les opérations qui suivent.

CALCULS STATISTIQUES

Appuyer sur la combinaison [2ndF] [MODE] [1] pour sélectionner le mode statistique à variable simple et la combinaison [2ndF] [MODE] [2] pour le mode statistique à variable double. Les statistiques suivantes peuvent être obtenues pour chaque calcul statistique (se référer au tableau ci-dessous):

Calcul statistique à variable simple (12)

Statistique de ①

Calcul de régression linéaire (13)

Statistique ① et ②, ainsi qu'estimation d'*y* pour *x* donné (estimation d'*y*') et estimation de *x* pour *y* donné (estimation de *x*').

①	$\bar{x}$	Moyenne des échantillons (données *x*)
	sx	Écart type de l'échantillon (données *x*)
	σx	Écart type de la population (données *x*)
	n	Nombre des échantillons
	Σx	Somme des échantillons (données *x*)
	Σx^2	Somme des carrés des échantillons (données *x*)
②	$\bar{y}$	Moyenne des échantillons (données *y*)
	sy	Écart type de l'échantillon (données *y*)
	σy	Écart type de la population (données *y*)
	Σy	Somme des échantillons (données *y*)
	Σy^2	Somme des carrés des échantillons (données *y*)
	Σxy	Somme des produits des échantillons (*x*, *y*)
	r	Coefficient de corrélation
	a	Coefficient de l'équation de régression ($y=a+bx$)
	b	Coefficient de l'équation de régression ($y=a+bx$)

Les données entrées sont gardées en mémoire jusqu'à ce que les combinaisons [2ndF] [CA] ou [2ndF] [MODE] [1] ([2]) soient utilisées. Avant d'entrer de nouvelles données, veillez à effacer le contenu des mémoires.

[Entrée des Données]
Données variable simple
Donnée [DATA]
Donnée [(x,y)] *fréquence* [DATA] (Pour introduire plusieurs fois la même donnée.)
Données variable double
Données x [(x,y)] *Données y* [DATA]
Données x [(x,y)] *Données y* [(x,y)] *fréquence* [DATA] (Pour entrer des multiples des mêmes données *x* et *y*.)

[Correction des Données]
Correction avant la frappe de la touche [DATA]:
Effacez la donnée mauvaise au moyen de la touche [ON/C].

Correction après la frappe de la touche [DATA]:
Appuyez sur la touche [►] pour confirmer la dernière entrée, puis faites la combinaison [2ndF] [CD] pour la supprimer.

Formules Statistiques (14)

Reportez-vous également à la feuille des exemples d'opérations.
Lors de l'emploi des formules de calculs statistiques, il y a survenance d'une erreur si:
- la valeur absolue d'un résultat intermédiaire ou du résultat définitif est égal ou supérieur à 1×10^{100}.
- le dénominateur est nul.
- la valeur dont il faut extraire la racine carrée est négative.

ERREURS ET PLAGES DE CALCUL

Erreurs

Il y a erreur lorsqu'une opération excède la capacité de calcul, ou bien lorsque vous tentez d'effectuer un opération mathématiquement interdite. Lorsqu'il y a une erreur, le curseur est automatiquement placé sur l'endroit où se trouve l'erreur dans l'équation en appuyant sur [◄] (ou [►]). Éditez l'équation ou appuyez sur la touche [ON/C] pour effacer l'équation.

Code d'erreur et Nature de l'erreur

Erreur de syntaxe (Error 1):
- Tentative d'exécution d'une opération illégale.
Ex. 2 [2ndF] [→rθ]

Erreur de calcul (Error 2):
- La valeur absolue d'un résultat intermédiaire ou du résultat final est supérieure ou égale à 10^{100}.
- Tentative de division par 0.
- Un calcul a entraîné un dépassement de la plage de calcul possible.

Erreur de profondeur (Error 3):
- Le calcul demandé dépasse la capacité des tampons de la file d'attente. (8 tampons* de valeurs numériques et 16 tampons d'instructions de calculs.) *4 tampons en mode STAT.

Équation trop longue (Error 4):
- L'équation a dépassé son tampon d'entrée maximal (142 caractères). Une équation doit être inférieure à 142 caractères.

Plages de Calcul (15)

Reportez-vous également à la feuille des exemples d'opérations.
- Dans les limites définies, cette calculatrice fournit un résultat avec une erreur ne dépassant pas ±1 sur le chiffre le moins significatif de la mantisse. Lors d'une calcul en chaîne (calcul en chaîne proprement ou régression), les erreurs s'accumulent au détriment de la précision.
- Plages de calcul
$\pm10^{-99} \sim \pm9.999999999\times10^{99}$ et 0.

Si la valeur absolue d'un nombre introduit au clavier, ou si la valeur absolue d'un résultat final ou intermédiaire est inférieure à 10^{-99}, cette valeur est considérée comme nulle aussi bien pour les calculs que pour l'affichage.

REMPLACEMENT DES PILES

Remarques sur le Remplacement des Piles

Une utilisation incorrecte des piles peut occasionner une fuite d'électrolyte ou une explosion. Assurez-vous d'observer les règles de manipulation:
- Remplacez les deux piles en même temps.
- Ne mélangez pas les piles usagées et neuves.
- Vérifiez l'exactitude du type de piles utilisées
- Veillez à installer les piles dans le bon sens, comme indiqué sur la calculatrice.
- Les piles sont installées dans l'usine avant transport, et peuvent s'être déchargées avant d'atteindre la durée de service indiquée dans la fiche technique.

Quand Faut-il Remplacer les Piles

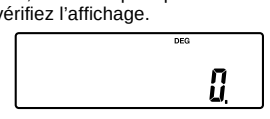
Si l'affichage manque de contraste, les piles doivent être changées.

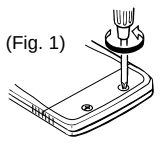
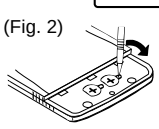
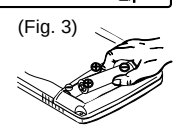
Attention

- Tenez les piles hors de portée des enfants.
- Une pile usagée peut fuire et endommager la calculatrice.
- Des risques d'explosion peuvent exister à cause d'une mauvaise manipulation.
- Ne jetez pas la pile dans une flamme vive, elle peut exploser.
- Les piles ne doivent être remplacées que par des piles de même type.

Méthode de Remplacement

1. Mettez la calculatrice hors tension en utilisant la combinaison [2ndF] [OFF].
2. Devissez les deux vis. (Fig. 1)
3. Faites glisser légèrement le couvercle des piles; il suffit ensuite de la soulever pour le retirer.
4. [EL-509V/EL-531V] Otez les piles usagées, en vous servant d'un stylo à bille ou d'un instrument à pointe similaire. (Fig. 2)
[EL-509VH/EL-531VH] Otez les piles usagées.
5. Installez deux piles neuves.
[EL-509V/EL-531V] Assurez vous que le signe "+" est vers le haut.
[EL-509VH/EL-531VH] Insérez d'abord le côté "⊖" sur le ressort. (Fig. 3)
6. Remettez le couvercle du dos et les vis.
7. Appuyez sur la touche RESET (dos de la calculatrice).
- Assurez vous que l'affichage a l'aspect de la figure ci-dessous. Dans le cas contraire, retirez les piles puis mettez-les en place à nouveau et vérifiez l'affichage.



(Fig. 1) 
(Fig. 2) 
(Fig. 3) 

Mise Hors Tension Automatique

Cette calculatrice se met d'elle-même hors tension si vous n'appuyez sur aucune touche pendant environ 10 minutes.

FICHE TECHNIQUE

Calculs:	Calculs scientifiques, calculs statistiques, etc.
Calculs internes:	Mantisses jusqu'à douze chiffres
Calculs maximaux:	16 calculs, 8 valeurs numériques (4 valeurs numériques en mode STAT)
Alimentation:	3V ⎓ (DC): [EL-509V/EL-531V] Piles alkalines (LR44) × 2 [EL-509VH/EL-531VH] Piles manganèse longue durée (taille AA ou R6) × 2
Consommation en énergie:	0,0006 W
Durée de fonctionnement:	[EL-509V/EL-531V] Environ 2500 heures [EL-509VH/EL-531VH] Environ 15000 heures lors de l'affichage en continu de 55555. à 25 °C. Varie selon l'utilisation et d'autres facteurs.
Température de fonctionnement:	0°C – 40°C
Dimensions extérieures:	[EL-509V/EL-531V] 78,6 mm (W) × 152 mm (D) × 10,5 mm (H) [EL-509VH/EL-531VH] 78,6 mm (W) × 166 mm (D) × 19,5 mm (H)
Poids:	[EL-509V/EL-531V] Environ 75 g (en incluant les piles) [EL-509VH/EL-531VH] Envrion 115 g (en incluant les piles)
Accessoires:	Piles × 2 (installées) et mode d'emploi, feuille d'exemples d'opérations, carte de référence rapide et boîtier

POUR PLUS D'INFORMATION SUR CETTE CALCULATRICE

Visitez notre site web.
http://sharp-world.com/calculator/