

36 15 TEXAS

le service minitel de Texas Instruments

- Pour vous aider à choisir la calculatrice la plus adaptée à vos besoins : Un guide pratique et des simulations animées.
- Pour sélectionner le meilleur jeu éducatif électronique pour votre enfant : Un catalogue complet et des démonstrations.
- Des réponses à toutes vos questions sous 48 heures, une boîte à lettres pour échanger programmes, suggestions, astuces, ... et de nombreux jeux pour gagner de superbes lots.

RESTEZ BRANCHÉS !

REPLAQUEZ BIEN
LE COUVERCLE DE LA PILE

IMPORTANT

En cas de problèmes, lisez attentivement les instructions de votre manuel et vérifiez que vous respectez les conseils donnés pour l'utilisation de votre calculatrice.
En cas d'affichage faible ou nul, de nombres ou de signes inexacts, veuillez remplacer la pile (voir manuel d'utilisation).

RAPPEL :

Le remplacement des piles n'est pas couvert par la garantie.

MOTIFS DU RETOUR

AFFICHAGE : Faible Pas d'affichage Autres (à préciser)

Description du problème : _____

CLAVIER : Indiquez la (ou les) touche(s) ne fonctionnant pas : _____

FONCTIONNEMENT ALEATOIRE : Erreur de calcul, affichage non conforme...

Pouvez-vous décrire le problème rencontré en donnant si possible des exemples précis : _____

AUTRES (à préciser) : _____

***TOUT DOMMAGE SUR L'AFFICHAGE (ECRAN) N'EST PAS COUVERT PAR LA GARANTIE.**

CARTE DE GARANTIE

GARANTIE CONTRACTUELLE DE DEUX ANS

Nom : _____	Modèle : Galaxy 40
Profession : _____	Date : _____ _____
Adresse : _____ _____ _____	
Téléphone : _____	
<p>■ La garantie sera accordée si cette carte est correctement remplie par le revendeur : cachet et date d'achat ; à défaut il est impératif de joindre la facture ou le ticket de caisse.</p> <p>■ Afin de faciliter et d'accélérer le traitement de votre retour, veuillez compléter la partie verso de cette carte.</p> <p>Merci de votre coopération.</p>	

TEXAS
INSTRUMENTS

Galaxy 40

GALAXY 40 Manuel d'utilisation

Vous venez d'acquérir une GALAXY 40 et vous allez explorer peu à peu ses possibilités. C'est une calculatrice scientifique dont le maniement est simple : ce manuel est là pour vous aider à tirer tout le parti de ce nouvel outil.

Bien sûr, la GALAXY 40 ne dispense pas de l'apprentissage des techniques de calcul : elle permet de les mettre en œuvre facilement et efficacement. Toutefois, cet instrument ne se limite pas à cela. La GALAXY 40 est un outil pédagogique qui renseigne sur l'état des calculs : un nombre qui vient d'être entré est calé à gauche de l'affichage alors que le résultat d'un calcul est toujours affiché à l'extrême droite. Lorsqu'une erreur survient, un message apparaît indiquant sa nature. C'est une aide précieuse pour tester et approfondir par soi-même ses connaissances. De plus, grâce à ses nombreuses fonctions, à l'existence d'une mémoire permanente et de deux opérateurs constants indépendants, la GALAXY 40 permet le calcul répétitif et rapide d'expressions compliquées comme la fonction affine.

SONNAYE

SOMMAIRE

Ce manuel comporte trois parties principales. Si vous êtes déjà familier des calculatrices de TEXAS INSTRUMENTS, la GALAXY 10 ou la TI 30 GALAXY, il vous suffira de lire rapidement les parties 1 et 2 avant de découvrir, dans la partie 3, l'univers à proprement parler «scientifique» offert par cette calculatrice.

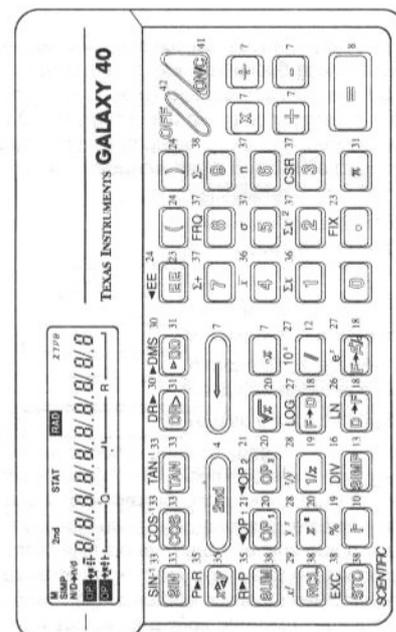
1. Premier contact	4
2. Débuter avec la GALAXY 40	6
L'affichage	6
Les opérations arithmétiques	7
Les quatre opérations +, -, x, ÷	7
Les formules à plusieurs opérations, les	
parenthèses	9
Exemples de calculs utilisant la hiérarchie des	
opérations	9
La division euclidienne	10
Les opérations sur les fractions	12
Fonctions mathématiques élémentaires ..	19
Calculs de pourcentage	19
Fonction inverse	19
Fonctions carré et racine carrée	20
Les opérateurs constants	20
3. En faire plus avec la GALAXY 40	22
Les autres modes de représentation	
des nombres	22

1. Premier contact

Votre GALAXY 40 comporte quarante-cinq touches. Leur nombre ne doit pas vous effrayer car elles sont très simples à utiliser. Après avoir lu cette notice, ou si vous êtes déjà familier des calculatrices de TEXAS INSTRUMENTS, vous pourrez prendre connaissance des fonctions exactes de chaque touche à la page citée en référence dans le schéma ci-contre. Comme vous l'avez déjà remarqué, des indications sont inscrites à la fois sur le clavier et sur les touches. L'explication est simple : pour accéder à la fonction inscrite sur une touche, il suffit de presser dessus ; pour utiliser la fonction inscrite juste au dessus d'une touche il faut au préalable presser la touche 2nd . Dans ce cas une mention *2nd* apparaît à gauche de l'affichage. Comme vous le constaterez à l'usage, l'entrée des nombres et la plupart des opérations usuelles ne nécessiteront pas la touche 2nd qui est plutôt réservée aux fonctions mathématiques et statistiques.

Mais pour découvrir votre GALAXY 40, il faut la mettre en service. Pour cela, pressez sur la touche ON/C . Un zéro doit s'afficher indiquant que la calculatrice est prête. Pour éteindre votre calculatrice appuyez sur la touche oblique OFF située juste à gauche de la touche ON/C . Si par inadvertance ou involontairement, vous oubliez d'éteindre votre calculatrice, un système de protection automatique des piles le fera à votre place après quelques minutes. Dans ce cas, appuyer sur ON/C rappellera le dernier affichage avant l'extinction.

Les parenthèses	24
Les fonctions mathématiques	26
Logarithmes népériens (LN) et	
exponentielle (e^x)	26
Logarithmes décimaux (LOG) et	
fonction 10^x	27
La fonction puissance et son	
inverse (y^x et \sqrt{y})	28
Factorielle	28
Les calculs trigonométriques	29
Degrés et radians, conversions d'angles	29
Calculs avec le nombre Pi	31
Les fonctions sinus, cosinus, tangente et leurs	
inverses	32
Les représentations polaires et cartésiennes	34
Les fonctions statistiques	36
Utilisation de la mémoire	38
Calcul des valeurs d'une fonction affine,	
les opérateurs OP1 et OP2	39
4. La touche ON/C et les messages	
d'erreur	41
5. Comment changer la pile ?	44
6. Conseils et entretien	46
En cas de difficultés	46
Précautions	46
ANNEXE	47



Convention typographique du manuel :

- L'ombté correspond à une fonction première.
- Le gras correspond à une fonction seconde.

2. Débuter avec la GALAXY 40

L'affichage

Une fois la calculatrice mise sous tension, vous n'aurez sans doute pas résisté à l'envie d'effectuer quelques calculs, avant même d'avoir parcouru cette notice... Vous aurez donc déjà remarqué plusieurs particularités de l'affichage de la GALAXY 40. Elle utilise dix chiffres pour l'affichage, et le signe -. Ainsi, le plus grand nombre entier utilisable est 9 999 999 999 (il est possible de faire des calculs avec des nombres plus grands grâce à la notation scientifique qui est expliquée p. 23). Par exemple affichons le nombre 2685 :

	0	remise à zéro de l'affichage
2	2	ce chiffre apparaît à l'extrême gauche de l'affichage
6	26	le chiffre 6 s'inscrit à la droite du premier
8	268	
5	2685	le nombre souhaité est affiché, il est calé sur la gauche de l'affichage

Les chiffres s'inscrivent par la gauche de l'affichage, et ils se déplacent vers la droite au fur et à mesure que vous entrez de nouveaux chiffres. Si vous faites une erreur au cours de l'affichage d'un nombre, il est facile de la corriger sans avoir à tout recommencer grâce à la touche . Supposons que vous vouliez afficher - 486,7.

	0	remise à zéro de l'affichage
4	4	
8	48	
5	485	entrée du chiffre 5 inexact
	48	suppression du chiffre 5
6	486	correction par le chiffre 6
	486.	la virgule décimale est représentée par un point
7	486.7	
	-486.7	le nombre souhaité est affiché, il est calé sur la gauche de l'affichage

Bien sûr, si vous souhaitez effacer complètement le chiffre que vous venez d'entrer, il suffit de presser sur la touche .

Les opérations arithmétiques

Les quatre opérations +, -, x, ÷

Prenons l'exemple du calcul de la somme de 3 456 et de 757 :

	0	remise à zéro de l'affichage
3	3	
4	34	
5	345	
6	3456	le premier opérande est affiché, il est calé à l'extrême gauche de l'affichage

	3456	choix de l'opérateur +, et prise en compte par la machine qui affiche le premier opérande calé à droite
7	7	
5	75	
7	757	le deuxième opérande est affiché
	4213	affichage du résultat, il est calé à l'extrême droite de l'affichage

Remarque : lorsque vous entrez un nombre, il est toujours affiché calé à l'extrême gauche de l'affichage. Lors d'un calcul, le dernier nombre pris en compte par la machine, ainsi que tout résultat est affiché à l'extrême droite de l'affichage. Cette façon d'afficher les nombres offre deux avantages :

- vous savez quand une fonction ou une opération a été utilisée,
- vous savez également si vous avez terminé la saisie d'un nombre.

Par exemple examinez la différence entre ces deux séquences de touches :

- 2 + puis 3 : 2 passe à droite lorsque vous appuyez sur +; appuyez sur 3, c'est une nouvelle saisie, elle est à gauche
- 2 puis 3 : 2 est à gauche, tapez 3, il passe à droite de 2, c'est la saisie du nombre 23

Les formules à plusieurs opérations, les parenthèses

Les calculs mathématiques obéissent à la règle de priorité :

x ou ÷ s'exécutent avant + ou -.

La GALAXY 40 applique cette règle car elle travaille en notation algébrique directe (AOS). Les touches ou déclenchent toute opération (, , ,) ou fonction (x^y , \sqrt{y} , etc.) engagée précédemment. Les touches ou déclenchent une opération engagée précédemment si c'est une multiplication, une division ou une fonction (x^y , \sqrt{y} , etc.). Bien sûr, l'utilisation des parenthèses permet de modifier l'ordre des priorités dans un calcul, elles sont étudiées p. 24.

Par le jeu des priorités, plusieurs opérations peuvent se trouver en attente. La GALAXY 40 en accepte cinq lors des calculs usuels. Si vous essayez d'en mettre six en attente, le message «Error AOS» apparaît.

Remarque : lorsque vous effectuez des calculs statistiques (voir p. 36) ou si vous utilisez les opérateurs ou (voir p. 20) il ne pourra pas y avoir plus de trois opérations en attente.

Exemples de calculs utilisant la hiérarchie des opérations

Si vous souhaitez faire des suites d'opérations, il est inutile, puisque la GALAXY 40 fonctionne en notation algébrique directe, d'utiliser la touche pour chaque résultat intermédiaire.

Galaxy 40

Ainsi pour calculer $542 \times 2 + 3$, il suffit d'utiliser la séquence suivante :

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
5	5	
4	54	
2	542	le premier terme de la multiplication est affiché
\times	542	choix de l'opérateur x
2	2	le deuxième terme de la multiplication est affiché
\rightarrow	1084	choix du deuxième opérateur +; le résultat intermédiaire s'affiche automatiquement
3	3	affichage du dernier terme de la formule
$=$	1087	résultat final, calé à droite de l'affichage

Remarque : l'utilisation de la touche ON/C au cours d'un calcul est décrite en détail dans la partie 4. Lorsque vous souhaitez effacer l'affichage appuyez successivement sur la touche ON/C , jusqu'à afficher un zéro calé à droite.

La division euclidienne

La touche correspondant à cet opérateur est représentée par \div . Elle commande le calcul du quotient et du reste d'une division euclidienne. Prenons un exemple $56 \div 5$:

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
---------------	---	------------------------------

10-F

Galaxy 40

est analogue pour ajouter, soustraire ou bien diviser le quotient par un autre nombre. Il suffit de choisir l'opérateur correspondant.

Si dans un calcul le quotient ou le reste, ou les deux, sont plus grands que 99999 le message «Error OFL» apparaît.

Par ailleurs, si le dividende ou le diviseur ne sont pas des nombres entiers, le message «Error Int» sera visible.

Essayez donc :

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
3	3	
4	34	affichage du dividende
\div	34	sélection de l'opérateur «division euclidienne»
2	2	
\circ	2.	
1	2.1	affichage du diviseur
$=$	Error Int	

Dans ce cas, une pression sur la touche ON/C remet à zéro l'affichage.

Un autre message d'erreur «Error ->» apparaît lorsque le diviseur ou le dividende ne sont pas des nombres positifs. Comme précédemment, la touche ON/C remet à zéro l'affichage.

Les opérations sur les fractions

La GALAXY 40 est prévue pour pouvoir utiliser très

12-F

Galaxy 40

5	5	
6	56	affichage du dividende
\div	56	sélection de l'opérateur «division euclidienne»
5	5	affichage du diviseur
$=$	11 R 1	deux chiffres sont apparus : le quotient et le reste repérés par les lettres Q et R situées en-dessous d'eux ($56 = 5 \times 11 + 1$)

Autre exemple $(25 \div 7) \times 5$:

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
2	2	
5	25	affichage du dividende
\div	25	sélection de l'opérateur «division euclidienne»
7	7	affichage du diviseur
$=$	3 R 4	résultat : quotient et reste
\times	3	sélection de l'opérateur x ; seul reste à l'affichage le quotient précédent
5	5	affichage d'un nouveau nombre
$=$	15	résultat

La calculatrice n'a tenu compte que du quotient : cette suite de manipulations fait calculer le produit du quotient de la division précédente par le nombre 5. Le processus

11-F

Galaxy 40

facilement les nombres fractionnaires. Toutes les opérations arithmétiques sont possibles. Les nombreuses indications qui apparaissent en cours d'utilisation vont permettre de contrôler pas à pas chaque étape d'un calcul ; bien plus, elles vont suggérer ce qu'il est possible de faire. Par exemple, pour simplifier une fraction deux modes sont possibles. Tout d'abord, essayons la séquence suivante avec la fraction $42/70$:

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
4	4	
2	42	
\div	42/	
7	42/7	
0	42/70	
SIMP	SIMP N/D-n/d 42/70	sélection de la touche SIMP, l'indicateur N/D-n/d s'affiche
7	SIMP 7	affichage du diviseur commun souhaité
$=$	N/D-n/d 6/10	la fraction a été simplifiée par 7, l'indicateur N/D-n/d apparaît
SIMP	SIMP N/D-n/d 6/10	sélection de la touche SIMP, car l'indicateur N/D-n/d est apparu à nouveau
2	SIMP 2	affichage du diviseur commun souhaité
$=$	3/5	la fraction a été simplifiée par 2, l'indicateur N/D-n/d a disparu

13-F

Galaxy 40

De cette manière, la touche **SIMP** permet de tester si un nombre est bien le simplificateur d'une fraction.
L'apparition du message $N/D \rightarrow n/d$ est très utile car il indique si la fraction peut être simplifiée.

En recommençant avec la fraction $9/4$, vous constaterez cette fois que la simplification n'a pas lieu :

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
9	9	
/	9/	
4	9/4	
SIMP	SIMP 9/4	sélection de la touche SIMP
2	SIMP 2	affichage du diviseur commun souhaité
=	9/4	la fraction n'a pas été simplifiée par 2

Le message $N/D \rightarrow n/d$ n'a pas été affiché après avoir utilisé la touche **SIMP**, indiquant que cette fraction ne pouvait pas être simplifiée.

Une autre manière pour calculer une fraction réduite consiste à suivre les indications de la calculatrice sans lui proposer de diviseur. Simplifions la fraction $30/40$:

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
3	3	
0	30	

14-F

Galaxy 40

2nd	2nd $N/D \rightarrow n/d$ 15/20	
DIV	2	affichage du premier diviseur
KEY	KEY $N/D \rightarrow n/d$ 15/20	affichage du résultat de la première simplification, le signe $N/D \rightarrow n/d$ est encore présent
SIMP	SIMP $N/D \rightarrow n/d$ 15/20	
=	3/4	affichage du résultat de la deuxième simplification ; la fraction ne peut plus être simplifiée car le signe $N/D \rightarrow n/d$ a disparu
2nd	2nd 3/4	affichage du deuxième diviseur
DIV	5	

De cette manière simple, vous avez trouvé les deux diviseurs communs de 30 et 40 qui sont 2 et 5 et il vous sera facile de calculer le PPCM de 30 et 40, avec ou sans l'aide de la GALAXY 40...

Remarque : lors de l'utilisation de la touche **SIMP**, vous obtiendrez un message d'erreur «Error b/c» si vous cherchez à simplifier autre chose qu'une fraction ou si votre fraction est incomplète (essayez avec le chiffre 2,5 ou avec 2/). Il suffit de presser sur la touche **ON/C** pour rétablir l'affichage du dernier chiffre et le corriger. Par ailleurs, si vous cherchez à utiliser la fonction **SIMP** avec 0, «Error b/c» s'affichera.

A présent vous savez afficher et simplifier une fraction avec la GALAXY 40. Il vous sera donc facile de les

16-F

Galaxy 40

/	30/	
4	30/4	
0	30/40	affichage de la fraction 30/40
SIMP	SIMP $N/D \rightarrow n/d$ 30/40	sélection de la touche simplification, cette action fait apparaître le signe $N/D \rightarrow n/d$ indiquant que cette fraction peut être simplifiée
=	$N/D \rightarrow n/d$ 15/20	calcul et affichage du résultat le signe $N/D \rightarrow n/d$ est toujours présent indiquant que cette fraction peut encore être simplifiée
SIMP	SIMP $N/D \rightarrow n/d$ 15/20	sélection d'une nouvelle simplification
=	3/4	calcul du résultat ; les mentions ont toutes disparu ; cette fraction ne peut plus être simplifiée

A chaque étape de la simplification nous aurions pu calculer le diviseur commun au numérateur et au dénominateur. Reprenons l'exemple précédent en supposant que vous ayez déjà affiché la fraction $30/40$:

...	30/40	
SIMP	SIMP $N/D \rightarrow n/d$ 30/40	sélection de la touche simplification
=	$N/D \rightarrow n/d$ 15/20	résultat de la simplification, le signe $N/D \rightarrow n/d$ est toujours présent

15-F

Galaxy 40

utiliser dans n'importe quel calcul. Par exemple, ajoutons $35/6$ et $2/3$:

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
3	3	
5	35	affichage du numérateur de la première fraction
/	35/	sélection de la touche «barre de fraction»
6	35/6	affichage de la première fraction
+	35/6	sélection de l'opérateur +
2	2	affichage du numérateur de la deuxième fraction
/	2/	sélection de la touche «barre de fraction»
3	2/3	affichage de la deuxième fraction
=	$N/D \rightarrow n/d$ 39/6	calcul et affichage du résultat Le résultat est accompagné sur sa gauche d'une mention $N/D \rightarrow n/d$ indiquant que la fraction peut être simplifiée. Pour calculer la fraction réduite il suffit de poursuivre avec la séquence :
SIMP	SIMP $N/D \rightarrow n/d$ 39/6	une mention SIMP est affichée à gauche
=	13/2	résultat ; les mentions ont disparu ; la fraction $13/2$ ne peut plus être simplifiée

17-F

Galaxy 40

Dans cet exemple, vous constaterez que l'affichage du résultat (39/6) est une fraction ayant pour dénominateur le plus petit dénominateur commun des deux fractions que vous avez ajoutées. Il en ira de même lors d'une soustraction. En revanche lors d'une multiplication le dénominateur de la fraction «résultat» sera le produit des dénominateurs (faites le produit de 5/7 par 6/5, le résultat sera : 30/35). Enfin, lors d'une division, le dénominateur de la fraction «résultat» sera le produit du dénominateur de la fraction dividende par le numérateur de la fraction diviseur.

La GALAXY 40 possède plusieurs autres fonctions pour travailler avec les fractions. La touche $F \rightarrow Ab/c$ permet de décomposer une fraction en sa partie entière et fractionnaire. Après avoir affiché 357/19 si vous pressez sur la touche $F \rightarrow Ab/c$, le résultat sera 18 u15/19. Pour afficher à nouveau la fraction initiale, il faut utiliser la touche $x=y$.

Les touches $D \rightarrow F$ et $F \rightarrow D$ convertissent un nombre décimal en fraction ou une fraction en nombre décimal. Toutefois, le dénominateur du résultat d'une conversion sera toujours un multiple de dix. Voilà pourquoi si vous utilisez cette fonction avec un nombre comportant trop de décimales, la calculatrice n'y parviendra pas. Essayez par exemple de convertir en fraction le nombre 0,333333333 (le résultat devrait être 333333333 / 1000000000 mais la calculatrice ne pouvant afficher que dix chiffres, elle reste en notation décimale).

Remarque : lorsque vous travaillez avec des fractions,

18-F

Galaxy 40

la calculatrice présentera les résultats sous forme de fraction dans la mesure où l'affichage le permet. Lorsque cela n'est pas possible l'affichage se fera automatiquement en notation décimale.

Fonctions mathématiques élémentaires

Calculs de pourcentage

La touche % permet de convertir rapidement le nombre affiché en pourcentage (c'est-à-dire de le diviser par cent). Combinée avec les opérations élémentaires, elle permet les calculs suivants : ajouter ou soustraire un pourcentage à un nombre, multiplier ou diviser un nombre par un pourcentage. Par exemple pour augmenter 500 de 12% :

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
5	5	
0	50	
0	500	affichage de 500
\rightarrow	500	sélection de l'opération +
1	1	
2	12	affichage du pourcentage
2nd	12	
%	60	calcul de 12 % de 500
=	560	résultat

Fonction inverse

La touche $1/x$ permet de calculer l'inverse du nombre affiché. Il faut bien sûr presser la touche $1/x$ après avoir

19-F

Galaxy 40

entré le nombre. Par exemple :

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
1	1	
\circ	1	
2	1.2	
5	1.25	affichage de 1,25
$1/x$	0.8	résultat
$D \rightarrow F$	8/10	conversion en fraction
$1/x$	10/8	résultat

Dans le cas où vous essayez de calculer l'inverse de zéro le message «Error Ari» est affiché.

Fonctions carré et racine carrée

Ce sont les touches x^2 et \sqrt{x} qui commandent ces fonctions. Calculez par exemple le carré de 11,5. Pour cela, affichez ce nombre puis pressez la touche x^2 , le résultat doit être 132,25. Si vous pressez sur la touche \sqrt{x} vous obtiendrez de nouveau 11,5, qui est évidemment la racine carrée de 132,25...

Les opérateurs constants

La GALAXY 40 permet de mémoriser deux opérateurs constants chacun associés à une opération particulière, une des sept opérations suivantes : +, -, x, ÷, Γ , y^x et $\sqrt[y]{x}$. Lorsque ils sont définis, les mentions «OP1» ou «OP2» (ou les deux) apparaissent à l'affichage suivis de l'opération qu'ils commandent (+, -, x, ÷, Γ) à l'exception de y^x et $\sqrt[y]{x}$ pour lesquelles seule la mention OP1 ou OP2 apparaît.

20-F

Galaxy 40

Supposons que vous ayez à ajouter systématiquement 6 à tout un ensemble de nombre. Il est intéressant de procéder comme ci-dessous :

ON/C	0	remise à zéro de l'affichage
\rightarrow	0	sélection de l'opérateur
6	6	sélection du nombre utilisé par l'opérateur
OP1	OP1+ 6	définition de l'opérateur «ajouter 6» le signe OP1+ est visible à gauche de l'affichage
5	OP1+ 5	
3	OP1+ 53	affichage d'un nombre
OP1	OP1+ 1 59	résultat : addition du nombre constant 6 à 53, apparition d'un compteur (1) qui indique que l'opérateur a été utilisé une fois
OP1	OP1+ 2 65	addition de 6 au résultat précédent, le compteur indique 2 car 6 a été ajouté deux fois à 53
41	OP1+ 41	affichage d'un autre nombre
OP1	OP1+ 1 47	résultat : addition de 6 à 41, etc.

Chacun des opérateurs peut être supprimé séparément. Pour cela pressez sur les touches 2nd puis $\leftarrow \text{OP1}$ ou $\leftarrow \text{OP2}$ suivant l'opérateur que vous voulez supprimer.

Remarque : le fait d'appuyer sur la touche ON/C

21-F

n'affecte pas les opérateurs. En revanche, si vous éteignez puis rallumez votre calculatrice les deux opérateurs sont remis à zéro.

Si vous êtes en mode «statistique» (dans ce cas la mention *STAT* est affichée), vous ne pourrez pas définir les opérateurs OP1 ou OP2 et un message «Error Sta» sera affiché.

Toute erreur dans la définition des opérateurs provoque l'apparition du message «Error OP».

3. En faire plus avec la GALAXY 40

Faire des calculs scientifiques : rien de plus simple avec votre calculatrice. Comme vous allez le découvrir, les principales fonctions sont accessibles directement. Calculs de logarithmes et de leurs fonctions inverses, factorielle, calculs trigonométriques et statistiques. Mais tout d'abord nous allons examiner un nouveau mode de représentation des nombres qui ne limite pas le domaine de calcul. Dans tout ce chapitre nos exemples seront un peu moins détaillés que dans la partie précédente, supposant que vous savez maintenant effectuer les manipulations de base : remise à zéro de l'affichage, entrée d'un nombre, opérations arithmétiques simples.

Les autres modes de représentation des nombres

En plus de celles déjà rencontrées dans la partie précédente, il existe deux autres possibilités d'afficher les nombres avec la GALAXY 40. Tout d'abord la «représentation en virgule fixe».

22-F

La première partie affichée est la mantisse (limitée à six chiffres significatifs plus le signe) et la seconde l'exposant (limité à deux chiffres significatifs plus le signe). Cet affichage correspond donc au nombre : $6,35895 \cdot 10^2$. Pour revenir à la représentation en virgule flottante, il suffit de presser les touches ON/C puis EE .

Pour entrer un nombre sous forme scientifique, entrer d'abord la mantisse, presser sur la touche EE , deux zéros apparaissent à droite du nombre, entrer alors l'exposant. Si l'exposant est négatif utiliser la touche - .

Remarque : presser sur la touche ON/C ramène à la représentation en virgule flottante. Il en va de même si vous éteignez puis rallumez la calculatrice. Par ailleurs, lorsque le résultat d'un calcul est un nombre trop grand pour être représenté en virgule flottante, la calculatrice choisit automatiquement la représentation scientifique.

Les parenthèses

Il y a quinze niveaux de parenthèses. Pour bien voir ce qu'il se passe essayez la séquence suivante qui calcule $2 + [(3 + 7) - 3] + 4$:

ON/C	<input type="text" value="0"/>	remise à zéro de l'affichage
$\{$	<input type="text" value="["/>	ouverture de la première parenthèse, elle est calée à gauche
2	<input type="text" value="2"/>	entrée du nombre 2
\rightarrow	<input type="text" value="2"/>	choix de l'addition
$\{$	<input "="" type="text" value="["/>	ouverture de la deuxième parenthèse

24-F

...	<input type="text" value="345.678"/>	affichage d'un nombre à trois décimales
2nd	<input type="text" value="345.678"/>	l'indication <i>2nd</i> apparaît à gauche de l'affichage
FIX	<input type="text" value="345.678"/>	sélection de la fonction «FIX»
2	<input type="text" value="345.68"/>	les nombres sont représentés avec deux décimales

Remarque : malgré l'affichage limité au nombre de décimales que vous avez choisi, la calculatrice travaille avec la même précision de douze chiffres significatifs. Pour revenir à la forme d'affichage précédente qui s'appelle «représentation en virgule flottante» (le nombre de décimales n'est pas fixé a priori) il suffit de presser successivement les touches ON/C , FIX et $\text{}$.

Remarque : appuyer sur la touche ON/C ne modifie pas le mode de représentation. En revanche, si vous éteignez puis rallumez la calculatrice, la représentation en virgule flottante est automatiquement sélectionnée. L'autre représentation est appelée «notation scientifique». Après avoir sélectionné l'affichage en virgule flottante examinez l'effet de la séquence suivante :

...	<input type="text" value="635.895"/>	affichage d'un nombre en virgule flottante, prise en compte du nombre en appuyant sur la touche =
EE	<input type="text" value="6.35895 02"/>	transformation du nombre en notation scientifique

23-F

$\{$	<input "="" type="text" value="["/>	ouverture de la troisième parenthèse
3	<input type="text" value="3"/>	entrée du nombre 3
\rightarrow	<input type="text" value="3"/>	choix de l'addition
7	<input type="text" value="7"/>	entrée du nombre 7
$\}$	<input type="text" value="]"/>	le signe «]» apparaît pendant une seconde
	<input type="text" value="10"/>	dès que les signes «]» ont disparu, c'est le résultat intermédiaire qui est affiché : $10 = 7 + 3$
-	<input type="text" value="10"/>	choix de la soustraction
3	<input type="text" value="3"/>	entrée du nombre 3
$\}$	<input type="text" value="]"/>	le signe «]» apparaît pendant une seconde
	<input type="text" value="7"/>	dès que le signe «]» a disparu, c'est le résultat intermédiaire $7 = 10 - 3$ qui est affiché
$\}$	<input type="text" value="9"/>	affichage du résultat $9 = 2 + 7$, toutes les parenthèses sont fermées
\rightarrow	<input type="text" value="9"/>	choix de l'addition
4	<input type="text" value="4"/>	entrée du nombre 4
=	<input type="text" value="13"/>	résultat final

Remarques importantes : lors de la fermeture de la

25-F

dernière parenthèse le message «]» n'est plus affiché. Cela permet de savoir que toutes les parenthèses ont été fermées. Par ailleurs lorsque vous ouvrez plus de dix parenthèses, la calculatrice affichera le message «[11», ou «[12», etc., le chiffre indiquant le nombre de parenthèses ouvertes. Réciproquement, lors de la fermeture des parenthèses, s'il y en a encore plus de dix à fermer, le message sera constitué du nombre de parenthèses à fermer suivi de «]» et sera affiché pendant une seconde.

Si vous essayez d'ouvrir plus de quinze parenthèses ou si vous avez oublié d'en fermer une avant d'appuyer sur la touche = , un message d'erreur «Error []» apparaîtra. Appuyez alors sur ON/OFF pour rétablir le dernier affichage et corriger.

Les fonctions mathématiques

Logarithme népérien (LN) et exponentielle (e^x)

Ces fonctions sont directement accessibles. Ainsi pour calculer LN 2 :

2 [] affichage de l'argument
 2nd [] l'indication $2nd$ s'affiche à gauche
 LN [] choix de la fonction logarithme népérien; la valeur de LN 2 s'affiche immédiatement

Attention, si au cours d'un calcul vous cherchez à obtenir le logarithme népérien d'un nombre négatif, «Error -» sera affiché. Si le nombre est nul, le message

26-F

10^x [] choix de la fonction exponentielle; la valeur de $10^{2,34}$ s'affiche immédiatement

La fonction puissance et son inverse (y^x et $\sqrt[x]{y}$)

La GALAXY 40 permet le calcul général de la fonction puissance y^x et de son inverse $\sqrt[x]{y}$:

ON/OFF [] remise à zéro de l'affichage
 34.2 [] affichage du nombre $y = 34,2$
 2nd []
 y^x [] choix de la fonction puissance
 2.5 [] entrée du nombre $x = 2,5$
 = [] calcul de $34,2^{2,5}$

L'utilisation de la fonction inverse $\sqrt[x]{y}$ est similaire :

ON/OFF [] remise à zéro de l'affichage
 68.9 [] affichage du nombre $y = 68,9$
 2nd []
 $\sqrt[x]{y}$ [] choix de la fonction racine «x-ième»
 1.7 [] entrée du nombre $x = 1,7$
 = [] calcul de $\sqrt[1,7]{68,9}$

Le non-respect des règles usuelles de signe régissant ces deux fonctions provoque l'affichage de «Error -».

Factorielle

Pour utiliser la fonction factorielle il faut que l'argument soit un nombre entier :

28-F

«Error Ari» sera affiché.

Pour le calcul de la fonction exponentielle, le principe est le même :

... 3.78 [] affichage de l'argument
 2nd [] l'indication $2nd$ s'affiche à gauche
 e^x [] choix de la fonction exponentielle; la valeur de $e^{3,78}$ s'affiche immédiatement

Logarithmes décimaux (LOG) et fonction 10^x

Ces fonctions sont semblables aux précédentes. Ainsi pour calculer $\text{Log}_{10} 7,5$:

7.5 [] affichage de l'argument
 2nd [] l'indication $2nd$ s'affiche à gauche
 LOG [] choix de la fonction logarithme décimal ; la valeur de $\text{Log}_{10} 7,5$ s'affiche immédiatement

Attention, si au cours d'un calcul vous cherchez à obtenir le logarithme décimal d'un nombre négatif, «Error -» sera affiché. Si le nombre est nul, le message «Error Ari» sera affiché.

Pour le calcul de la fonction inverse du logarithme décimal (10^x), le principe est le même :

... 2.34 [] affichage de l'argument
 2nd [] l'indication $2nd$ s'affiche à gauche

27-F

ON/OFF [] remise à zéro de l'affichage
 6 [] entrée d'un nombre entier
 2nd [] le signe «2nd» apparaît à gauche de l'affichage
 $x!$ [] calcul de 6!

Remarque : lorsque l'argument de la fonction factorielle est négatif le message «Error -» apparaît. Si l'argument est plus grand que 69 il y a dépassement de la capacité de calcul et le message «Error OFL» apparaît.

Les calculs trigonométriques

Degrés et radians, conversions d'angles

Votre calculatrice utilise deux unités pour représenter les angles : les degrés et les radians. Lorsque vous l'allumez elle est automatiquement en mode «degré». Attention : ce mode n'est pas signalé à l'affichage par un indicateur. Pour choisir le mode «radian» il faut presser la touche DRG . La mention *RAD* apparaît alors en haut de l'affichage. Pour revenir au mode degré, il suffit d'appuyer une nouvelle fois sur la touche DRG . Tous les opérateurs et toutes les fonctions sont utilisables, quel que soit le mode sélectionné.

Pour convertir des degrés en radian, ou l'inverse, il suffit de presser successivement les touches 2nd et DRG :

34.2 [] entrée d'un angle en degré (après avoir remis la calculatrice en mode degré si elle ne l'était pas)

29-F

Galaxy 40

- 2nd** la mention *2nd* apparaît à l'affichage
- DR** conversion en radian, la mention *RAD* accompagne le résultat, la calculatrice est en mode radian
- 2nd** la mention *2nd* apparaît à l'affichage
- DR** conversion en degré, la mention *RAD* a disparu, la calculatrice est en mode degré

Deux autres types de conversion sont prévues : degrés décimaux en degrés, minutes et secondes et la conversion inverse. Après avoir sélectionné le mode degré :

- affichage de l'angle 30,56788 (degré décimal)
- 2nd** la mention *2nd* apparaît à l'affichage
- DMs** affichage de la conversion en degrés, minutes et secondes

La conversion inverse est aussi facile :

- entrée de l'angle à convertir ; les degrés doivent être séparés des minutes et des secondes par le point décimal, ici l'angle est 30° 34' 04"

30-F

Galaxy 40

- entrée du nombre 3
- π** affichage symbolique du produit 3 fois π
- /** sélection de la barre de fraction
- affichage symbolique de $3\pi/2$
- +** sélection de l'opérateur addition
- [...]** affichage symbolique de la fraction $5\pi/3$ (procédez comme précédemment)
- =** résultat sous forme symbolique
- F \rightarrow D** conversion de la fraction en nombre décimal

Remarque : dans le cas où la représentation symbolique d'un résultat occuperait plus de place que ne le permet l'affichage, la conversion en nombre décimal se fait automatiquement.

Les fonctions sinus, cosinus, tangente et leurs inverses

Les trois fonctions trigonométriques usuelles sont utilisables facilement. Après avoir sélectionné le mode degré ou radian, il suffit comme pour toutes les autres fonctions de la GALAXY 40 d'afficher l'argument puis de presser sur la touche correspondante. Ainsi, après avoir choisi le mode degré :

- ON/C** remise à zéro de l'affichage
- entrée de l'argument (30°)

32-F

Galaxy 40

- DD** résultat de la conversion, valeur en degré décimal de 30° 34' 04"

Calculs avec le nombre π

La GALAXY 40 utilise une notation symbolique du nombre π lorsque le mode radian est sélectionné :

- π** l'affichage étant en mode degré (il ne doit pas y avoir de mention *RAD* en haut de l'affichage)
- DR** sélection du mode radian, la mention *RAD* apparaît dans la partie supérieure de l'affichage
- π** le nombre π est représenté de manière symbolique
- DR** transformation de π en nombre décimal, la mention *RAD* a disparu ; la calculatrice est à nouveau en mode «degré»

Essayez la séquence 34 **2nd** **DR**, vous trouverez 17 P/90 radian.

Tous les calculs peuvent être faits avec la représentation symbolique de π , en utilisant si besoin les fonctions de manipulation des fractions (touche **SI/P** en particulier).

- ON/C** remise à zéro de l'affichage
- DR** la mention *RAD* apparaît dans la partie supérieure de l'affichage

31-F

Galaxy 40

- SIN** résultat, valeur de $\sin 30$
- Les fonctions sinus et cosinus sont représentées sur le clavier respectivement par **SIN** et **COS** et la fonction tangente par **TAN**.

Pour obtenir les fonctions inverses il faut au préalable appuyer sur la touche **2nd** :

- ON/C** remise à zéro de l'affichage
- entrée du chiffre
- 2nd** la mention *2nd* apparaît
- TAN⁻¹** résultat (valeur de $\text{Arctg } 0,5$)

La fonction Arcsinus est représentée sur le clavier par **SIN⁻¹** (touches **2nd** puis **SIN⁻¹**) et Arccosinus par **COS⁻¹** (touches **2nd** puis **COS⁻¹**)

Remarque : En cas d'erreur, le message «Error Ari» sera affiché.

Essayez par exemple :

- ON/C** remise à zéro de l'affichage
- entrée d'un nombre
- 2nd** la mention *2nd* apparaît
- COS⁻¹** le cosinus ne peut être compris qu'entre -1 et +1

Remarque : les fonctions trigonométriques acceptent les fractions. Passez en mode radian et essayez la séquence suivante après avoir remis l'affichage à zéro :

- π** affichage symbolique du nombre π

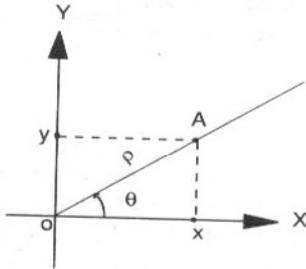
33-F

Galaxy 40

$\frac{1}{\square}$	RAD	$\pi / 4$	entrée de l'angle en radian sous forme de fraction
4	RAD	$\pi / 4$	
\cos	RAD	0.707106781	valeur de $\cos \pi/4$

Les représentations polaires et cartésiennes

Le schéma ci-dessous illustre les deux modes de représentation des points sur un plan :



La GALAXY 40 est capable de convertir très rapidement les coordonnées cartésiennes (rectangulaires) en coordonnées polaires et inversement. Par exemple, après avoir choisi l'option degré (voir ci-dessus) :

ON/C \square remise à zéro de l'affichage

34-F

Galaxy 40

Les fonctions statistiques

Les fonctions statistiques de base existent sur votre calculatrice. Elles permettent, pour un ensemble de nombres, de calculer leur moyenne, leur écart type, leur somme et celle de leurs carrés. Examinez l'exemple suivant :

OFF				
ON/C	\square	0	remise à zéro générale	
3	\square	3		
2nd	2nd	3		
$\Sigma+$	STAT	n=	1	
			entrée du premier nombre, la mention STAT apparaît à l'affichage, le chiffre indique qu'un seul nombre a été entré	
7	STAT	7		
2nd	2nd	STAT	7	
$\Sigma+$	STAT	n=	2	
			entrée du second nombre, le chiffre affiché indique que deux nombres ont déjà été entrés	
5	STAT	5		
2nd	2nd	STAT	5	
$\Sigma+$	STAT	n=	3	
			entrée du troisième nombre, le chiffre affiché indique que trois nombres ont déjà été entrés	
2nd	2nd	STAT	n=	3
\bar{x}	STAT	5	moyenne des trois nombres 3, 7 et 5	

36-F

Galaxy 40

10	\square	10	entrée de 10, valeur du rayon ρ
$\text{X}=\text{Y}$	\square	0	échange des registres x et y de la calculatrice
5	\square	5	entrée de 5, valeur de l'angle θ
2nd	2nd	5	
$\text{P} \rightarrow \text{R}$	x	9.961946981	affichage du résultat pour l'abscisse, la mention x apparaît à droite de l'affichage
$\text{X}=\text{Y}$	y	0.871557427	affichage du résultat pour l'ordonnée, la mention y apparaît à droite de l'affichage

Réciproquement, pour convertir des coordonnées cartésiennes il suffit de procéder comme ci-dessous :

ON/C	\square	0	remise à zéro de l'affichage
5	\square	5	entrée de 5, valeur de l'abscisse
$\text{X}=\text{Y}$	\square	0	échange des deux registres x et y de la calculatrice
10	\square	10	entrée de 10 valeur de l'ordonnée
2nd	2nd	10	
$\text{R} \rightarrow \text{P}$	ρ	11.18033989	affichage du résultat pour le rayon ρ , la mention ρ apparaît à droite de l'affichage
$\text{X}=\text{Y}$	θ	63.43494882	affichage du résultat pour l'angle θ , la mention θ figure à droite de l'affichage

35-F

Galaxy 40

2nd	2nd	STAT	5	
σ	STAT	1.632993162		écart type
2nd	2nd	STAT	1.632993162	
Σx	STAT	15		somme (3+5+7)
2nd	2nd	STAT	15	
Σx^2	STAT	83		somme des carrés ($3^2 + 7^2 + 5^2$)
2nd	2nd	STAT	83	
n	STAT	n=	3	affichage du nombre de données
2nd	2nd	STAT	n=	3
CSR	\square	3		la touche CSR vous permet de quitter le mode statistique, l'indicateur STAT a disparu

Remarque : lorsque vous devez entrer plusieurs fois la même valeur, vous pouvez procéder de deux manières différentes : entrer le nombre puis presser autant de fois que nécessaire les touches 2nd puis $\Sigma+$ ou bien utiliser une séquence du type :

OFF			
ON/C	\square	0	remise à zéro générale
34.5	\square	34.5	
2nd	2nd	34.5	«2nd» est affiché
FRQ	Fr	00	sélection de la fréquence
8	Fr	08	entrée de la fréquence
2nd	2nd	Fr	08
$\Sigma+$	STAT	n=	8
			le nombre 34,5 a été

37-F

automatiquement entré 8 fois

Si vous souhaitez supprimer le dernier nombre que vous avez entré avec la touche $\Sigma+$, il suffit de l'afficher à nouveau avec le clavier puis de presser sur les touches Σ puis $\Sigma-$. Par ailleurs si vous utilisez cette fonction alors qu'il n'y a plus de nombre dans la série, ou si vous essayez d'utiliser les touches statistiques en dehors du mode STAT, le message «Error Sta» sera affiché.

Remarque : si les opérateurs OP1 ou OP2 sont définis, vous ne pourrez pas accéder aux fonctions statistiques. Dans ce cas, un message «Error OP» sera affiché.

Utilisation de la mémoire

La GALAXY 40 possède une mémoire permanente : même si vous l'éteignez, son contenu restera inchangé. Elle permet de conserver un nombre (même sous forme de fraction) pour l'utiliser dans un calcul ou simplement pour s'en souvenir. Lorsqu'elle contient un nombre différent de zéro, une mention *M* est visible à droite de l'affichage. La mémoire s'utilise avec les quatre touches suivantes :

- STO** stocke dans la mémoire le nombre affiché ;
- RCL** affiche le contenu de la mémoire ;
- SUM** ajoute à la mémoire le nombre qui est affiché
- END** puis **EXC** échange le contenu de la mémoire avec le nombre qui est affiché

Examinez l'exemple suivant :

34.582 affichage d'un nombre

38-F

Tout d'abord définissons les deux opérateurs constants «multiplier par -5,5» et «ajouter 7,3». Ainsi, nous allons décomposer le calcul en deux étapes, la première consistant à évaluer la fonction $y = ax$:

ON/C remise à zéro de l'affichage
X choix de l'opération multiplication
 5.5
-X affichage de la première constante $a = -5,5$
OP1 définition du premier opérateur, la mention *OP1x* est visible

La deuxième étape :

→ choix de l'opération addition
 7.3
OP2 définition du deuxième opérateur, la mention *OP2+* est visible en plus de *OP1x*

Les deux opérateurs sont définis et il est maintenant facile de calculer la valeur de la fonction affine quelque soit x , par exemple pour $x = -4,6$

4.6 affichage de 4.6
-X
OP1 résultat intermédiaire (25,3 est le produit de -4,6 par -5,5) ; le compteur de OP1 est à 1
OP2 résultat final, $y = 32,6$: valeur

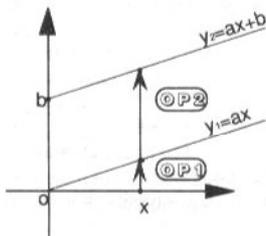
40-F

STO mise en mémoire, la mention *M* est affichée
ON/C remise à zéro de l'affichage
RCL rappel du contenu de la mémoire
 0 affichage de 0
STO mise à zéro de la mémoire, la mention *M* a disparu

Exemple du calcul des valeurs d'une fonction affine, les opérateurs OP1 et OP2

Maintenant que vous avez pris connaissance de toutes les fonctions de la GALAXY 40, vous êtes sûrement en mesure de suivre sans difficultés l'exemple suivant :

Nous allons calculer ensemble un tableau pour les valeurs de la fonction $y = ax + b$ en fonction de x . Les paramètres a et b sont deux constantes. Nous allons utiliser : $a = -5,5$ et $b = 7,3$, c'est-à-dire calculer $y = -5,5x + 7,3$, dont le schéma ci-dessous illustre les étapes :



39-F

de la fonction affine pour $x = -4,6$; le compteur de OP2 est à 1

En répétant les calculs il est très facile de créer le tableau ci-dessous ($a = -5,5$ et $b = 7,3$) :

x	$y = ax$	$y = ax + b$
-5	27.5	34.8
-2	11	18.3
-1	5.5	12.8
0	0	7.3
1	-5.5	1.8
2	-11	-3.7
5	-27.5	-20.2

Il ne vous reste plus qu'à continuer... Essayez par exemple de trouver la valeur pour $x = 32,67$ (le résultat doit être -172,385).

4. La touche ON/C et les messages d'erreur

Il y a neuf messages d'erreurs prévus par la Galaxy 40. La touche **ON/C** permet dans la plupart des cas de rétablir le dernier affichage qui a précédé l'apparition du message. Cela permet de corriger la séquence de calcul comportant une erreur sans avoir à tout recommencer. En plus de son action sur les messages d'erreur, la touche **ON/C** a d'autres propriétés :

- Si un nombre est affiché calé à gauche, presser une fois **ON/C** efface ce nombre. Presser une deuxième

41-F

fois sur **ON/C**, efface les opérations en cours ainsi que la notation scientifique.

Si un nombre est affiché à droite, presser une fois sur **ON/C** suffit à effacer l'affichage ainsi que les opérations en attente.

Pour un nombre affiché à droite, presser **↵** efface l'affichage mais conserve les opérations en cours.

Si vous souhaitez tout annuler et revenir aux notations standard (mode degré, virgule flottante, etc.), il suffit d'appuyer sur **OFF** puis sur **ON/C** (vous effacez également dans ce cas les opérateurs OP1 et OP2, ainsi que le mode statistique).

La liste des messages d'erreur est la suivante :

Error AOS	Trop d'opérations en attente (cinq niveaux maxi.)
Error OFL	Dépassement de la capacité de la calculatrice (nombre trop grand ou trop petit)
Error OP	Erreur dans la définition des opérateurs OP1 ou OP2, ou valeur de compteur supérieure à 99
Error -	Erreur de signe (ex. la tentative de calcul de la racine carré d'un nombre négatif)
Error Ari	Erreur d'arithmétique au sens large (division par 0 ou argument inexact pour une fonction, par exemple : LOG 0)
Error Int	Utilisation d'un non-entier lorsqu'un entier est requis
Error b/c	Mauvaise utilisation des fractions
Error []	Erreur de parenthèses (par exemple, parenthèses non fermées)
Error Sta	Mauvaise utilisation des fonctions statistiques

42-F

Examinez l'exemple suivant : $2 \times (5 + 3 =$

2	<input type="text" value="2"/>	
↵	<input type="text" value="2"/>	
{	<input type="text" value="["/>	
5	<input type="text" value="5"/>	
+	<input type="text" value="5"/>	
3	<input type="text" value="3"/>	
=	<input type="text" value="Error []"/>	Vous n'avez pas fermé la parenthèse
ON/C	<input type="text" value="3"/>	ON/C efface le message d'erreur et rétablit l'affichage précédent
ON/C	<input type="text" value="0"/>	ON/C efface maintenant le 3, la séquence «2 x (5 +» reste en mémoire
ON/C	<input type="text" value="0"/>	ON/C a maintenant tout effacé

Bien entendu, si vous souhaitez tout effacer lorsque le message d'erreur est apparu, vous auriez pu appuyer sur **OFF** puis sur **ON/C**.

43-F

5. Comment changer la pile ?

Référence de la pile

pile lithium : CR2032 (Ucar , Sanyo , Varta)
DL2032 (Mallory)

Signes de remplacement de la pile :

si les indicateurs et les chiffres affichés sur l'écran LCD sont faibles, cela signifie que la pile est épuisée.

Note : l'utilisation de la calculatrice avec une pile en mauvais état risque de provoquer des calculs erronés ou des problèmes d'affichage aléatoire.

Remplacement de la pile :

- Retirer les cinq vis qui se trouvent au dos de la calculatrice en utilisant un tournevis cruciforme ou standard.
- Soulever légèrement le dos de la calculatrice (a) et déboîter-le vers l'avant (b) comme indiqué sur la figure 1.

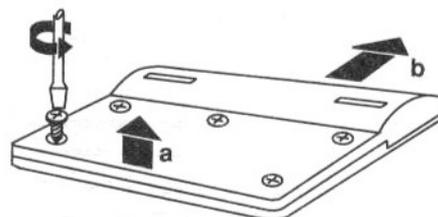


FIGURE 1

44-F

- Retirer la pile usagée et placer une pile neuve comme indiqué sur la figure 2 (coté + vers le haut, c'est à dire visible).

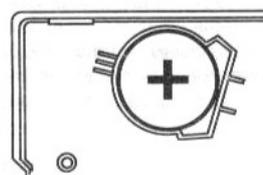


FIGURE 2

- Replacer le dos de la calculatrice (d'abord l'emboîter puis le refermer).
- Visser avec soin.
- Mettre en marche en appuyant sur **ON/C**, puis sur **/** et de nouveau sur **ON/C**. Vérifiez que «0» apparaît bien à l'affichage.

Nous vous recommandons de ne pas jeter la pile usagée, mais de la rapporter à votre revendeur.



En Suisse, les piles sont à rapporter après usage au point de vente.

45-F

Galaxy 40

6. Conseils et entretien

En cas de difficultés

1. Si les chiffres n'apparaissent pas sur l'affichage quand les calculs ne sont pas en cours, vérifiez que la pile est bien mise et n'est pas usée (voir chapitre «Comment changer la pile»).
2. Si l'affichage n'est pas remis à zéro après la mise en place d'une nouvelle pile, appuyez sur \odot FF puis sur \odot OFF. Tout doit rentrer dans l'ordre.
3. Si la calculatrice ne s'arrête pas lorsque vous appuyez sur la touche \odot FF, retirez et remettez la pile pour provoquer une interruption de l'alimentation. Contrôlez alors le bon fonctionnement de la touche \odot FF.
4. Si aucune des procédures ci-dessus ne résout le problème, veuillez vous adresser à votre revendeur.

Remarque : il est tout à fait normal que rien n'apparaisse à l'affichage lorsqu'un calcul est en cours (quelques secondes au maximum).

Précautions

Votre calculatrice est un instrument de précision. Il ne supporterait pas de rester des heures au soleil ou d'être immergé tel un sous-marin... Manipulez-la avec douceur, vous préserverez le bon fonctionnement des touches de son clavier. Enfin, si vous souhaitez nettoyer votre calculatrice utilisez un chiffon doux à peine humide à l'exclusion de tout solvant ou détergent (savon, etc.).

46-F

Galaxy 40

ANNEXE

CONDITIONS DE GARANTIE

Garantie contractuelle de deux (2) ans.

Cette calculatrice est garantie pendant deux (2) ans à compter de la date d'achat, à l'exclusion des défauts ou détériorations provoqués par un mauvais usage ou un accident, et au-delà de cette période contre tous vices cachés ou défauts de fabrication reconnus par le fabricant (articles 1641 et suivants du code civil).

Pendant la période de garantie, la calculatrice sera gratuitement réparée ou remplacée au choix du fabricant, à la condition que la calculatrice soit retournée accompagnée du justificatif de garantie dûment complété.

Si une pile a été placée dans votre calculatrice à titre de démonstration, Texas Instruments ne garantit pas les dommages susceptibles d'être causés à l'appareil par suite d'une fuite de pile en général.

TOUTE MACHINE RETOURNÉE SANS JUSTIFICATION DE LA DATE D'ACHAT SERA RÉPARÉE OU ÉCHANGÉE AU COÛT DE LA RÉPARATION EN VIGUEUR AU MOMENT DU RETOUR.

Texas Instruments vous serait gré de remplir la partie verso de la garantie en précisant la raison du retour ainsi que le problème constaté.

47-F


**TEXAS
INSTRUMENTS**

Printed in Italy
Impresso em Italia

© 1990 TI

Imprimé en Italie
Impreso en Italia

**TEXAS INSTRUMENTS
GALAXY 40**

157 | 14 = | 0.11 | 3

2 | 6 + 19 | 15 = | N/D → N/D | 483.0

SIMP = | N/D → N/D | 2415

SIMP 3 = | | 85

F → D | | 1.6

D → F | N/D → N/D | 167.0

$y = 3x + 5 ; y(4) = ?$

X 3 | OP₁ + | 5 | OP₂ | | 5

4 | OP₁ | OP₂ | | 17

2 | π | / | 3 | - | π | / | 7 = | | 1191.2

COS | | -0.074730094

DR > 2nd [COS⁻¹] | | 94.28571429

2nd [DMS] | | 94° 17' 08" 5

2 ANS GARANTI
VOODEN TAKUUI
JAAR GARANTIE
YEAR WARRANTY
ARS UTBYTESRIATT
ANS DE GARANTIE
ANNI DI GARANZIA
ANOS DE GARANTIA
ANOS DE GARANTIA
JAHRE GEWAHRLEISTUNG

Assembled in Italy
Assemblé en Italie
Montado em Italia
Ensamblado en Italia


3 243480 005388

**TEXAS
INSTRUMENTS**
© Texas Instruments 1991
1112234-000F