Canon

F-788dx

Επιστημονική υπολογιστή μηχανή στατιστικής

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

F-788dx

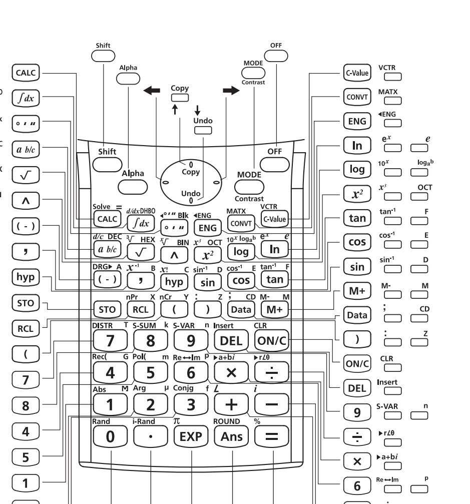
PRINTED IN CHINA PUB NO. E-IGR-012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

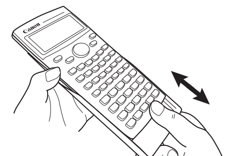
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΠΛΗΚΤΡΩΝ Σ.3
ΟΘΟΝΗ (ΟΘΟΝΗ 2 ΓΡΑΜΜΩΝ) Σ.4
ΕΚΚΙΝΗΣΗ Σ.5
Ενεργοποίηση, Απενεργοποίηση Σ.5
Ρύθμιση Αντίθεσης Οθόνης Σ.5
Δυνατότητες Εισόδου Σ.5
Επιλογή ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ("MODE") Σ.6
Ρύθμιση Μορφών Προβολής Σ.7
Επεξεργασία Τιμών Εισόδου Σ.7
Αναπαραγωγή, Αντιγραφή και Πολλαπλές παραστάσεις Σ.8
Στοίβες Υπολογισμού Σ.9
Ακρίβεια Υπολογισμού, Περιοχές Τιμών Εισόδου Σ.10
Σειρά Πράξεων Σ.12
Μηνύματα Σφάλματος και Εντοπισμός Σφάλματος Σ.13
Πριν τη Χρήση της Αριθμομηχανής Σ.14
ΒΑΣΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ Σ.15
Αριθμητικοί Υπολογισμοί Σ.15
Υπολογισμοί Μνήμης Σ.16
Πράξεις με Κλάσματα Σ.17
Υπολογισμοί Ποσοστών Σ.18
Υπολογισμοί σε Μοίρες-Λεπτά-Δευτερόλεπτα Σ.19
Υπολογισμοί Σταθερών Τιμών Σ.20
Μετατροπές Μετρικών Συστημάτων Σ.24
Υπολογισμοί Σχεδιαστικών Παραστάσεων Σ.25
Πλήκτρα Fix, Sci, Norm, ROUND Σ.26
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ Σ.27
Τετράγωνο, Ρίζα, Κύβος, Κυβική ρίζα, Δυνάμεις, Ν-ιοστή ρίζα, Αντίστροφος και π Σ.27
Μετατροπή Μονάδας Μέτρησης Γωνίας Σ.28
Τριγωνομετρικοί υπολογισμοί Σ.28
Λογάριθμος, Φυσικός λογάριθμος, Αντιλογάριθμος και Logab Σ.29
Μετατροπή συντεταγμένων Σ.30
Υπολογισμοί Σύνθετου Αριθμού Σ.30
Υπολογισμοί βάσης n και Λογικοί υπολογισμοί Σ.32
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ Σ.34
Τυπική απόκλιση Σ.35
Υπολογισμοί παλινδρόμησης Σ.35
Υπολογισμοί κατανομής Σ.39
Μετάθεση, Συνδυασμός, Παραγοντικά και Τυχαίο Δημιουργία αριθμών Σ.41
ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ Σ.42
Υπολογισμοί εξίσωσης Σ.42
Συνάρτηση επίλυσης ("SOLVE") Σ.44
Συνάρτηση υπολογισμού Σ.45
Υπολογισμοί διαφορικών Σ.46
Υπολογισμοί ολοκληρωμάτων Σ.47
Υπολογισμοί Πινάκων Σ.48
Υπολογισμοί Διανυσμάτων Σ.52
ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ Σ.56
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ Σ.57
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Σ.58

Σας ευχαριστούμε που αγοράσετε την Επιστημονική Αριθμομηχανή της Canon. Το μοντέλο «F-788dx» διαθέτει 497 επιστημονικές, στατιστικές και άλλες σύνθετες λειτουργίες όπως οι Υπολογισμοί Ολοκληρωμάτων & Διαφορικών, Υπολογισμοί Πινάκων, Υπολογισμοί Διανυσμάτων, 79 Επιστημονικές Σταθερές, 170 Μετατροπές μετρικών συστημάτων και πολλά άλλα.
Σας συνιστούμε να διαβάσετε αυτό το εγχειρίδιο χρήσης και όλες τις σημαντικές σημειώσεις πριν ξεκινήσετε να χρησιμοποιείτε το F-788dx. Επίσης φυλάξτε αυτό το εγχειρίδιο χρήσης για μελλοντική χρήση.

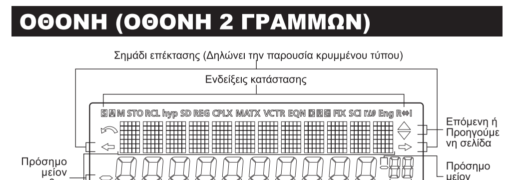
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΠΛΗΚΤΡΩΝ



Χρήση του συρτού καλύμματος:
Ανοίξτε ή κλείστε το κάλυμμα ολισθαίνοντάς το όπως φαίνεται στην εικόνα.



ΟΘΟΝΗ (ΟΘΟΝΗ 2 ΓΡΑΜΜΩΝ)



<Ενδείξεις κατάστασης>

S : Πλήκτρο Μετατόπισης
A : Πλήκτρο Άλφα
hyp : Πλήκτρο υπερβολής
M : Ανεξάρτητη μνήμη
STO : Αποθήκευση στη μνήμη
RCL : Ανάκτηση μνήμης
SD : Κατάσταση Λειτουργίας Στατιστικής
REG : Κατάσταση λειτουργίας παλινδρόμησης
CPLX : Κατάσταση Λειτουργίας Υπολογισμού Σύνθετου Αριθμού
MATX : Κατάσταση λειτουργίας υπολογισμού πινάκων
VCTR : Κατάσταση λειτουργίας υπολογισμού διανυσμάτων
EQN : Κατάσταση Λειτουργίας Υπολογισμού εξισώσεων
D : Κατάσταση Λειτουργίας Μοιρών
R : Κατάσταση Λειτουργίας Ακτινίων
G : Κατάσταση Λειτουργίας Κλίσης
FIX : Ρύθμιση σταθερών δεκαδικών
SCI : Επιστημονική παράσταση
Eng : Σχεδιαστική παράσταση
r∠θ : Πολικές συντεταγμένες
∠ : Τιμή γωνίας
R↔I : Εναλλαγή μεταξύ Πραγματικών και Φανταστικών αριθμών
i : Φανταστικός αριθμός
Disp : Οθόνη πολλαπλών παραστάσεων
↶ : Αναίρεση

ΕΚΚΙΝΗΣΗ

Ενεργοποίηση, απενεργοποίηση

■ **Πρώτη λειτουργία:**
1. Αφαιρέστε το μονωτικό φύλλο της μπαταρίας, τοποθετήστε τη μπαταρία και μπορείτε να ενεργοποιήσετε την αριθμομηχανή.
2. Πατήστε το κουμπί επαναφοράς με την ακμή ενός στυλό ή ενός αιχμηρού αντικειμένου.

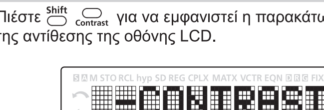
[ON/C] **(Ενεργοποίηση/Απαλοιφή):** Ενεργοποιεί την αριθμομηχανή όταν το πατάτε.

[OFF] **(Απενεργοποίηση):** Απενεργοποιεί την αριθμομηχανή όταν το πατάτε.

■ **Λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης:**
Όταν η αριθμομηχανή δε χρησιμοποιείται για περίπου **7 λεπτά**, απενεργοποιείται αυτόματα.

Ρύθμιση αντίθεσης οθόνης

Πιέστε [Shift] [Contrast] για να εμφανιστεί η παρακάτω οθόνη για τη ρύθμιση της αντίθεσης της οθόνης LCD.



Πατώντας ➡ για πιο σκούρα αντίθεση οθόνης.
Πατώντας ⬅ για πιο ανοιχτή αντίθεση οθόνης.
Πατήστε [ON/C] για επιβεβαίωση και εκκαθάριση της οθόνης.
Ή πιέστε [Shift] [Contrast] για έξοδο και επιστροφή στον τελευταίο υπολογισμό.

Δυνατότητες εισόδου

Το μοντέλο F-788dx σας επιτρέπει να εισαγάγετε έναν υπολογισμό χρησιμοποιώντας έως 79 βήματα. Κάθε φορά που πατάτε ένα πλήκτρο αριθμού, πράξης ή επιστημονικού υπολογισμού ή το πλήκτρο [Ans], χρησιμοποιείται ένα βήμα. Τα πλήκτρα [Shift], [Alpha], [MODE] και κατεύθυνσης δεν εκλαμβάνονται ως βήματα.

Ο δρομέας αρχίζει από το 73ο βήμα και αλλάζει από το [_] στο [■] ειδοποιώντας τη μνήμη ότι εξαντλείται. Σε περίπτωση που θέλετε να εισαγάγετε έναν υπολογισμό με περισσότερα από 79 βήματα, πρέπει να χωρίσετε τον υπολογισμό σας σε δύο τμήματα.

Επιλογή ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ("MODE")

Πιέστε [MODE] για να εκκινήσετε την επιλογή κατάστασης λειτουργίας υπολογισμού με την ακόλουθη οθόνη:

← COMP CPLX SD →
1 2 3

Όταν πατάτε ⬅ ➡ ή [MODE], μπορείτε να προσπελάσετε την επόμενη (ή την προηγούμενη) σελίδα επιλογής κατάστασης λειτουργίας. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το μενού επιλογής κατάστασης λειτουργίας:

Πράξη	Κατάσταση Λειτουργίας		LCD Ένδειξη
[MODE] [1]	COMP	Κανονικός υπολογισμός	
[MODE] [2]	CPLX	Υπολογισμός Σύνθετου Αριθμού	CPLX
[MODE] [3]	SD	Στατιστικός υπολογισμός	SD
[MODE] [MODE] [1]	REG	Υπολογισμοί παλινδρόμησης	REG
[MODE] [MODE] [2]	BASE	Υπολογισμός βάσης n	d / h / b / o
[MODE] [MODE] [3]	EQN	Υπολογισμός εξίσωσης	EQN
[MODE] [MODE] [MODE] [1]	MATX	Υπολογισμός πινάκων	MATX
[MODE] [MODE] [MODE] [2]	VCTR	Υπολογισμός διανυσμάτων	VCTR
[MODE] [MODE] [MODE] [MODE] [1]	Deg	Μοίρες	D
[MODE] [MODE] [MODE] [MODE] [2]	Rad	Ακτινίων	R
[MODE] [MODE] [MODE] [MODE] [3]	Gra	Κλίσης	G
[MODE] ⬅ ⬅ [1]	Fix	Ρύθμιση σταθερής υποδιαστολής	FIX
[MODE] ⬅ ⬅ [2]	Sci	Επιστημονική παράσταση	SCI
[MODE] ⬅ ⬅ [3]	Norm	Εκθετική παράσταση	
[MODE] ⬅ [1]	Disp*1	Επιλογή ρύθμισης οθόνης	

*1 Προβολή επιλογών ρύθμισης
Πρώτη σελίδα : Πιέστε [1] [EngON] ή [2] [EngOFF] για ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση των σχεδιαστικών συμβόλων.
➡ : Πιέστε [1] [ab/c] ή [2] [d/c] για να ορίσετε την προβολή μικτού ή καταχρηστικού κλάσματος.
➡➡ : Πιέστε [1] [Τελεία] ή [2] [Κόμμα] για να καθορίσετε το σύμβολο της δεκαδικής υποδιαστολής ή του διαχωρισμού 3 ψηφίων.
➡ : Κατά τη σύνθετη κατάσταση λειτουργίας [MODE] ⬅ [1] ➡, μπορείτε να πατήσετε [1] [a+bi] ή [2] [r∠θ] για να ορίσετε τη μορφή των συντεταγμένων σε ορθογώνιες ή πολικές.

Ρύθμιση μορφών προβολής

Το F-788dx μπορεί να εμφανίζει έως 10 ψηφία. Τα αποτελέσματα που υπερβαίνουν το όριο ψηφίων εμφανίζονται αυτόματα με τη μορφή εκθετικής παράστασης. Μπορείτε να εισαγάγετε μία τιμή σε μορφή παράστασης με κινητή υποδιαστολή, σταθερή υποδιαστολή ή ως επιστημονική παράσταση και η ρύθμιση της μορφής προβολής επηρεάζει μόνο τα αποτελέσματα του υπολογισμού.

Παράδειγμα: Αλλαγή των μορφών προβολής για το1,23 x10^{-03}

Ρύθμιση οθόνης	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
Προεπιλεγμένη ρύθμιση : Norm 1, EngOFF	123 [×] [•] 00001 [=]	1,23 x10^{-03}
Επιστημονική παράσταση "5" σημαντικά ψηφία	[MODE] ⬅ ⬅ [2] [5]	1,2300 x10^{-03}
Εκθετική παράσταση : Norm 2	[MODE] ⬅ ⬅ [3] [2]	0,00123
Σταθερές θέσεις δεκαδικών "7"	[MODE] ⬅ ⬅ [1] [7]	0,0012300

Παράδειγμα: 1.23 x10^{-03} = 1.23 m (milli)

Ρύθμιση οθόνης	Πράξη	Οθόνη
Σχεδιαστικά σύμβολα : Ενεργοποίηση	[MODE] ⬅ [1] [1]	123x.00001 m 1,23
Προβολή χωρίς σχεδιαστικά σύμβολα	[Shift] [◄ENG]	123x.00001 0,00123

Επεξεργασία δεδομένων εισόδου

Τα νέα δεδομένα εισόδου ξεκινούν από την αριστερή πλευρά της επάνω γραμμής (εισαγωγής). Καθώς οι καταχωρήσεις υπερβαίνουν τα 12 ψηφία, η γραμμή μετακινείται προς τα δεξιά. Πιέστε ⬅ ➡ για να μετακινήσετε το δρομέα εντός της επάνω γραμμής (εισαγωγής) και θα μπορείτε να επεξεργαστείτε τα δεδομένα εισόδου όπως απαιτείται.

Παράδειγμα (υπό επεξεργασία): 1234567 [+] 889900

Αντικατάσταση μιας καταχώρησης (1234567 → 1234560)

Ρύθμιση οθόνης	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
Πατήστε ή κρατήστε πατημένο μέχρι να αναβοσβήσει το "7"	⬅	123456<u>7</u>+8899 ➡
Αντικαταστήστε με το "0"	[0]	1234560<u>+</u>8899 ➡

Διαγραφή (1234560 → 134560)

Πατήστε ή κρατήστε πατημένο μέχρι να αναβοσβήσει το "2"	⬅	1234560+8899 ➡
να διαγραφεί το "2"	[DEL]	↶ 1<u>3</u>4560+88990 ➡

Εισαγωγή (889900 → 2889900):

Πατήστε ή κρατήστε πατημένο μέχρι "8"	➡	134560+<u>8</u>8990 ➡
"8" και ⌜⌟ αναβοσβήνει με εναλλαγή	[Shift] [Insert]	134560+█8990 ➡
Εισαγάγετε το "2", το "8" αναβοσβήνει ακόμα	[2]	134560+2█8899 ➡

Αναίρεση (889900)

Απαλοιφή "889900",ακόμα αναβοσβήνει το ⌜⌟	[ON/C]	↶ 134560+2⌜⌟
Επανάληψη "889900"	[Shift] [Undo]	⬅ 560+2889900⌜⌟

- Μετά τη διαγραφή δεδομένων εισόδου με το [DEL] ή μετά την απαλοιφή δεδομένων εισόδου με το [ON/C], εμφανίζεται το εικονίδιο ↶ στην οθόνη.
- Πιέστε [Shift] [Undo] για να επαναλάβετε έως 79 [DEL] διαγραμμένων δεδομένων εισόδου ή για αναίρεση της απαλοιφής τμήματος και επιστροφή στην προηγούμενη οθόνη.
- Αν πατηθεί το [DEL]... [ON/C] για διαγραφή χαρακτήρα(ων) και εκκαθάριση της οθόνης, η αριθμομηχανή θέτει την αναίρεση ως πρώτη προτεραιότητα σε σχέση με την επανάληψη των τελευταίων [ON/C] χαρακτήρων που απαλείφτηκαν και συνεχίζει με τους διαγραμμένους χαρακτήρες.
- Μετά την εισαγωγή νέων δεδομένων ή κατά την εκτέλεση μιας εντολής υπολογισμού, η αριθμομηχανή δεν μπορεί να εκτελέσει την εντολή "Αναίρεση".

Αναπαραγωγή, Αντιγραφή και Πολλαπλές παραστάσεις

Αναπαραγωγή
- Η χωρητικότητα της μνήμης αναπαραγωγής είναι 128 byte στα οποία αποθηκεύονται παραστάσεις και αποτελέσματα υπολογισμού.
- Μετά την εκτέλεση του υπολογισμού, η παράσταση του υπολογισμού και το αποτέλεσμά του αποθηκεύονται αυτόματα στη μνήμη αναπαραγωγής.
- Αν πατήσετε ⬆ (ή ⬇), είναι δυνατή η αναπαραγωγή των παραστάσεων και των αποτελεσμάτων του υπολογισμού.
- Η μνήμη αναπαραγωγής απαλείφεται όταν .
  i) Κάνετε αρχικοποίηση της ρύθμισης της αριθμομηχανής με το [Shift] [CLR] [2] [=] (ή το [3] [=]).
  ii) Μεταβάλετε μία κατάσταση λειτουργίας υπολογισμού σε άλλη.

Αντιγραφή
- Αν πατήσετε [Shift] [Copy] αφού έχουν αναπαραχθεί οι προηγούμενες παραστάσεις υπολογισμού, μπορούν να πραγματοποιηθούν πολλαπλές παραστάσεις με την τρέχουσα παράσταση υπολογισμού.

Πολλαπλές παραστάσεις
- Μπορείτε να ενώσετε δύο ή περισσότερες παραστάσεις υπολογισμού χρησιμοποιώντας το ερωτηματικό [:].
- Η πρώτη παράσταση που εκτελείται έχει την ένδειξη [Disp/ Οθόνη]; και το εικονίδιο [Disp/Οθόνη] εξαφανίζεται μετά την εκτέλεση της τελευταίας παράστασης.

Παράδειγμα:

Πράξη	Οθόνη (Επάνω γραμμή)	Οθόνη (Κάτω γραμμή)
8 [+] 9 [=]	8 + 9	17.
5 [×] 2 [Shift] [:] [Ans] + 6 [=]	5 x 2	10.Disp
[=]	Ans + 6	16.
⬆ ⬆ [Shift] [Copy]	9 : 5 x 2 : Ans + 6	17.
[=]	8 + 9	17.Disp
[=]	5 x 2	10.Disp
[=]	Ans + 6	16.

Στοίβες υπολογισμού

■ Αυτή η αριθμομηχανή χρησιμοποιεί περιοχές μνήμης, που ονομάζονται "στοίβες", για την προσωρινή αποθήκευση αριθμητικών τιμών (αριθμοί) και εντολών (+ − x ...) σύμφωνα με την προτεραιότητά τους κατά τη διάρκεια των υπολογισμών.

■ Η αριθμητική στοίβα έχει 10 επίπεδα και η στοίβα εντολών έχει 24 επίπεδα. Παρουσιάζεται σφάλμα στοίβας [Stack ERROR/ Σφάλμα Στοίβας] όταν επιχειρείτε να εκτελέσετε έναν υπολογισμό που υπερβαίνει τη χωρητικότητα των στοιβών.

■ Οι υπολογισμοί πινάκων χρησιμοποιούν έως δύο επίπεδα της στοίβας πινάκων. Η ύψωση ενός πίνακα στο τετράγωνο, στον κύβο ή η αντιστροφή ενός πίνακα χρησιμοποιεί ένα επίπεδο.

■ Οι υπολογισμοί εκτελούνται διαδοχικά σύμφωνα με τη "Σειρά πράξεων". Αφού εκτελεστεί ο υπολογισμός, οι αποθηκευμένες τιμές στοίβας αποδεσμεύονται.

Ακρίβεια υπολογισμών, Περιοχές τιμών εισόδου

Εσωτερικά ψηφία: Έως 16
Ακρίβεια*: Κατά κανόνα, η ακρίβεια είναι ± 1 στο 10° ψηφίο.
Περιοχές τιμών εξόδου: ± 1 x 10^{-99} έως ± 9,999999999 x 10^{99}

Συνάρτηση	Περιοχή τιμών εισόδου	
sin x	Deg	0 ≦ | x | ≦ 4,499999999x10^{10}
	Rad	0 ≦ | x | ≦ 785398163,3
	Grad	0 ≦ | x | ≦ 4,999999999x10^{10}
cos x	Deg	0 ≦ | x | ≦ 4,500000008x10^{10}
	Rad	0 ≦ | x | ≦ 785398164,9
	Grad	0 ≦ | x | ≦ 5,000000009x10^{10}
tan x	Deg	Όπως στο sinx, εκτός από την περίπτωση | x |=90 (2n-1)
	Rad	Όπως στο sinx, εκτός από την περίπτωση | x |=π/2(2n-1)
	Grad	Όπως στο sinx, εκτός από την περίπτωση | x |=100(2n-1)
sin^{-1}x cos^{-1}x	0 ≦ | x | ≦ 1	
tan^{-1}x tanhx	0 ≦ | x | ≦ 9,999999999x10^{99}	
sinhx coshx	0 ≦ | x | ≦ 230,2585092	
sinh^{-1}x	0 ≦ | x | ≦ 4,999999999x10^{99}	
cosh^{-1}x	1 ≦ x ≦ 4,999999999x10^{99}	
tanh^{-1}x	0 ≦ | x | ≦ 9,999999999x10^{-1}	
logx lnx	0< x ≦ 9,999999999x10^{99}	
10^x	-9,999999999x10^{99} ≦ x ≦ 99,99999999	
e^x	-9,999999999x10^{99} ≦ x ≦ 230,2585092	
$\sqrt{x}$	0 ≦ x < 1x10^{100}	
X^2	| x | < 1x10^{50}	
X^3	| x | ≦ 2,1544346933x10^{33}	
1/x	| x | < 1x10^{100}; x ≠ 0	
$\sqrt[3]{x}$	| x | < 1x10^{100}	
X!	0 ≦ x ≦ 69 (το x είναι ακέραιος)	

Συνάρτηση	Περιοχή τιμών εισόδου
nPr	0 ≦ n < 1x10^{10}, 0 ≦ r ≦ n (οι n, r είναι ακέραιοι) 1 ≦ {n!/(n-r)!} < 1 x10^{100}
nCr	0 ≦ n < 1x10^{10}, 0 ≦ r ≦ n (οι n, r είναι ακέραιοι) 1 ≦ [n!/{r!(n-r)!}] < 1 x10^{100}
Pol(x,y)	| x |, | y | ≦ 9,999999999x10^{49} (x^2+y^2) ≦ 9,999999999x10^{99}
Rec(r, θ)	0 ≦ r ≦ 9,999999999x10^{99} θ : Ομοίως όπως sinx
°’”	| a |, b, c < 1x10^{100} 0 ≦ b, c
< °’”	| x |< 1x10^{100} Δεκαδικό σύστημα ⟷ Μετατροπές σε σύστημα με βάση το 60 0°0°0° ≦ | x | ≦ 999999°59°
^(x^y)	x>0: -1x10^{100} < y log x < 100 x=0: y > 0: x<0: y=n,1/(2n+1), (το n είναι ακέραιος) Ωστόσο: -1x10^{100} < y log | x | < 100
$\sqrt[x]{y}$	y>0: x ≠ 0 -1x10^{100} < (1/x) log y < 100 y=0: x > 0 y<0: x=2n+1,1/n (n ≠ 0, το n είναι ακέραιος) Ωστόσο: -1x10^{100} < (1/x) log | y | < 100
a b/c	Το σύνολο ψηφίων του ακέραιου, του αριθμητή και του παρανομαστή πρέπει να είναι 10 ψηφία ή λιγότερο (συμπεριλαμβανομένων των ενδείξεων διαίρεσης).
SD (REG)	| x | < 1x10^{50} , | y | < 1x10^{50} , | n | < 1x10^{100} xσ$_n$, yσ$_n$, x̄, ȳ : n ≠ 0 xσ$_{n-1}$, yσ$_{n-1}$, A, B, r, : n ≠ 0, 1
(Βάση n)	BIN: Θετικοί : 0~0111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 Αρνητικοί : 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000~ 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 DEC: Θετικοί : 0 ~ 2147483647 Αρνητικοί : -2147483647 ~ -1 OCT: Θετικοί : 0 ~ 177 7777 7777 Αρνητικοί : 200 0000 0000 ~ 377 7777 7777 HEX: Θετικοί : 0 ~ 7FFF FFFF Αρνητικοί : 8000 0000 ~ FFFF FFFF

*Για έναν υπολογισμό, το σφάλμα υπολογισμού είναι ± 1 στο 10° ψηφίο. Για την εκθετική προβολή, το σφάλμα υπολογισμού είναι ± 1 στο τελευταίο σημαντικό ψηφίο. Στην περίπτωση διαδοχικών υπολογισμών, τα σφάλματα είναι αθροιστικά, γεγονός που μπορεί να τα αυξήσει. (Επίσης αυτό συμβαίνει όταν πραγματοποιούνται εσωτερικοί διαδοχικοί υπολογισμοί στην περίπτωση των ^(x^y), $\sqrt[x]{y}$, x!, nPr, nCr, κτλ.). Κοντά στο ιδιάζον σημείο και στο σημείο κλίσης μίας συνάρτησης, τα σφάλματα συσσωρεύονται και μπορεί να είναι αυξημένα.

Σειρά πράξεων

Η αριθμομηχανή καθορίζει αυτόματα τη σειρά προτεραιότητας των πράξεων. Αυτό σημαίνει ότι οι αλγεβρικές παραστάσεις μπορούν να εισαχθούν ακριβώς όπως γράφονται και η σειρά προτεραιότητας του υπολογισμού είναι ως εξής:

1) Μετατροπή συντεταγμένων : Pol(x, y), Rec(r, θ)
   Διαφορικό και Ολοκλήρωμα : d/dx, ∫dx
   Κανονική κατανομή : P(, Q(, R(
   Λογάριθμος με μεταβλητές a, b : log$_a$b(a,b)
   Δημιουργία τυχαίου ακέραιου αριθμού : i~Rand(A, B)

2) Συναρτήσεις τύπου Α
   Κύβος, Τετράγωνο, Αντίστροφος, Παραγοντικό: x^3, x^2, x^{-1}, x!, °’ ”
   Σχεδιαστικά σύμβολα
   Κανονική κατανομή : ➡ t
   Τιμή παλινδρόμησης : x̂, x̂$_1$, x̂$_2$, ŷ
   Μετατροπές Μονάδας Μέτρησης Γωνίας : DRG▶
   Μετατροπές μετρικού συστήματος
   * *Για να εκτελέσετε τη συνάρτηση τύπου Α, εισαγάγετε την τιμή υπολογισμού και στη συνέχεια πιέστε το επάνω πλήκτρο(α) συνάρτησης*

3) Δυνάμεις και ρίζες : ^(x^y), $\sqrt[x]{\ }$

4) Κλάσμα : a b/c, b/c

5) Συντετμημένη μορφή πολλαπλασιασμού μπροστά από π, e(βάση φυσικού λογάριθμου), όνομα μνήμης, ή όνομα μεταβλητής : 2π, 3e, 5A, Aπ, κτλ.

6) Συνάρτηση τύπου Β :
   √, ∛, 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, arg, Abs, Conjg.
   * *Για να εκτελέσετε μία συνάρτηση τύπου Β, πιέστε το πλήκτρο πάνω από τη συνάρτηση και στη συνέχεια εισαγάγετε την τιμή υπολογισμού*

7) Συντετμημένη μορφή πολλαπλασιασμού μπροστά από συναρτήσεις τύπου Β : 2√3, Alog2, κτλ.

8) Μεταθέσεις (nPr) και Συνδυασμοί (nCr), Γωνία (∠).

9) Τελεία (•)

10) x, ÷

11) +, −

12) και

13) xnor, xor, ή

Οι πράξεις που έχουν την ίδια προτεραιότητα εκτελούνται από τα δεξιά προς τα αριστερά. Για παράδειγμα: exln √120 → e^x{ln(√120)}. Οι άλλες πράξεις εκτελούνται από τα αριστερά προς τα δεξιά

Οι πράξεις που περικλείονται σε παρενθέσεις εκτελούνται πρώτα. Όταν ένας υπολογισμός περιλαμβάνει ένα όρισμα που είναι αρνητικός αριθμός, ο αρνητικός αριθμός πρέπει να μπει μέσα σε παρένθεση.
Παράδειγμα: (-2)^4 = 16; και -2^4 = -16

Μηνύματα σφάλματος και εντοπισμός σφάλματος

Η αριθμομηχανή κλειδώνεται όσο εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος στην οθόνη για να δηλώσει την αιτία του σφάλματος.
■ Πιέστε [ON/C] για να απαλείψετε το σφάλμα, ή
■ Πιέστε ⬅ ή ➡ για να εμφανιστεί ο υπολογισμός με το δρομέα τοποθετημένο κάτω από το σφάλμα έτσι ώστε να μπορείτε να το διορθώσετε ανάλογα.

Μήνυμα σφάλματος	Αιτία	Ενέργεια
Math ERROR	• Το αποτέλεσμα του υπολογισμού υπερβαίνει την επιτρεπόμενη περιοχή υπολογισμού • Προσπάθεια εκτέλεσης υπολογισμού με τιμή που υπερβαίνει την επιτρεπτή περιοχή τιμών εισόδου. • Προσπάθεια εκτέλεσης μη λογικής πράξης (διαίρεση με το μηδέν, κτλ.)	Ελέγξτε τις τιμές εισόδου και βεβαιωθείτε ότι είναι όλες εντός των επιτρεπτών περιοχών. Προσέξτε ιδιαίτερα τις τιμές στις περιοχές μνήμης που χρησιμοποιείτε.
Stack ERROR	Έχει γίνει υπέρβαση της αριθμητικής στοίβας ή της στοίβας πράξης.	Απλοποιήστε τον υπολογισμό. Η αριθμητική στοίβα έχει 10 επίπεδα και η στοίβα πράξεων έχει 24 επίπεδα. Διαιρέστε τον υπολογισμό σας σε δύο ή περισσότερα ξεχωριστά τμήματα.

Μήνυμα σφάλματος	Αιτία	Ενέργεια
Syntax ERROR	Προσπάθεια εκτέλεσης μη έγκυρης μαθηματικής πράξης.	Πιέστε ⬅ ή ➡ για να εμφανίσετε τον υπολογισμό με το δρομέα στη θέση του σφάλματος και κάντε τις απαραίτητες διορθώσεις.
Arg ERROR	Ακατάλληλη χρήση ορίσματος.	Πιέστε ⬅ ή ➡ για να εμφανίσετε τη θέση της αιτίας ενός σφάλματος και κάντε τις απαραίτητες διορθώσεις.
Dim ERROR	• Στην κατάσταση λειτουργίας Πίνακα και Διανύσματος, η διάσταση (γραμμή, στήλη) πάνω από τρία. • Προσπάθεια εκτέλεσης μη έγκυρης πράξης πινάκων/ διανυσμάτων.	Πιέστε ⬅ ή ➡ για να εμφανίσετε τη θέση της αιτίας ενός σφάλματος και κάντε τις απαραίτητες διορθώσεις.
Solve ERROR	Δεν είναι δυνατή η λήψη του αποτελέσματος με τη συνάρτησης επίλυσης.	Πιέστε ⬅ ή ➡ για να εμφανίσετε τη θέση της αιτίας ενός σφάλματος και κάντε τις απαραίτητες διορθώσεις.

Πριν τη χρήση της αριθμομηχανής

■ Ελέγξτε την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας υπολογισμού
Φροντίστε να ελέγξετε τις ενδείξεις κατάστασης που υποδεικνύουν την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας υπολογισμού (CPLX, SD... κτλ) και τη ρύθμιση της μονάδας μέτρησης γωνίας (Deg, Rad Gra) πριν ξεκινήσετε έναν υπολογισμό.

■ Επαναφορά κατάστασης λειτουργίας υπολογισμού στην αρχική ρύθμιση
Μπορείτε να επαναφέρετε την κατάσταση λειτουργίας υπολογισμού στην αρχική προεπιλογή πατώντας
[Shift] [CLR] [2] (Κατάσταση λειτουργίας) [=]
Κατάσταση Λειτουργίας Υπολογισμού : COMP
Μονάδα Μέτρησης Γωνίας : Deg
Μορφή εκθετικής προβολής : Norm 1, Eng Off
Μορφή προβολής σύνθετων αριθμών : a+bi
Μορφή προβολής κλασμάτων : a b/c
Χαρακτήρας υποδιαστολής : Τελεία
, και αυτή η ενέργεια δεν θα διαγράψει τις μεταβλητές μνήμες.

■ Αρχικοποίηση αριθμομηχανής
Όταν δεν είστε βέβαιοι για την τρέχουσα ρύθμιση του υπολογιστή, συνιστάται να ορίζετε τις αρχικές ρυθμίσεις για την αριθμομηχανή (κατάσταση λειτουργίας υπολογισμού "COMP", μονάδα μέτρησης γωνίας "Degree", και απαλοιφή μνήμης αναπαραγωγής και μεταβλητών μνημών) εκτελώντας τους ακόλουθους χειρισμούς με τα πλήκτρα:
[Shift] [CLR] [3] (Όλα) [=]

ΒΑΣΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

■ Πιέστε [MODE] [1] για εισαγωγή στην κατάσταση λειτουργίας COMP όταν θέλετε να εκτελέσετε βασικούς υπολογισμούς.
■ Κατά τη διάρκεια του υπολογισμού, η αριθμομηχανή εμφανίζει το μήνυμα [PROCESSING/ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ].

Αριθμητικοί υπολογισμοί

- Για να υπολογίσετε τις αρνητικές τιμές (εκτός από τον αρνητικό εκθέτη), πρέπει να τις περιβάλλετε σε παρενθέσεις.

Παράσταση υπολογισμού	Πράξη	Οθόνη (Αποτέλεσμα)
(-2.5)^2	[(] [(−)] [2] [•] [5] [)] [x^2] [=]	6,25
(4 x 10^{75})(-2 x 10^{-79})	[4] [EXP] [7] [5] [×] [(−)] [2] [EXP] [(−)] [7] [9] [=]	-8 x10^{-04}

- Αυτή η αριθμομηχανή υποστηρίζει παρενθετικές παραστάσεις 24 επιπέδων.
- Μπορείτε να παραλείψετε την παρένθεση κλεισίματος [)] καθώς ο υπολογισμός τελειώνει με [=] ή M+.

Παράσταση υπολογισμού	Πράξη	Οθόνη (Αποτέλεσμα)
(tan - 45) ÷(-2)	[tan] [(−)] [4] [5] [÷] [(−)] [2] [=]	0,5
tan (- 45 ÷ -2)	[tan] [(] [(−)] [4] [5] [÷] [(−)] [2] [=]	0,414213562

! Όταν ο αριθμός του [)] είναι μεγαλύτερος από [(], εμφανίζεται το μήνυμα [Syntax ERROR/ΣΦΑΛΜΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ].

Υπολογισμοί Μνήμης

Μεταβλητές μνήμης
- Υπάρχουν 20 μεταβλητές μνήμης (0 έως 9, A έως F, M, X, Y και Z) που αποθηκεύουν δεδομένα, αποτελέσματα ή δεσμευμένες τιμές.
- Για αποθήκευση τιμών στη μνήμη πατώντας [STO] + Μεταβλητή μνήμης.
- Για ανάκτηση τιμών μνήμης, πατήστε [RCL] + Μεταβλητή μνήμης.
- Τα περιεχόμενα της μνήμης μπορούν να απαλειφθούν αν πατήσετε [0] [STO] + Μεταβλητή μνήμης.

Παράδειγμα: 23 + 7 (Αποθήκευση στην A), υπολογισμός ημίτονου (μνήμη A), και απαλοιφή μνήμης A

Πράξη υπολογισμού	Οθόνη (Επάνω γραμμή)	Οθόνη (Κάτω γραμμή)
23 [+] 7 [STO] [A]	23+7 ➡ A	30.
[sin] [RCL] [A] [=]	sin A	0,5
0 [STO] [A]	0 ➡ A	0.

Ανεξάρτητη μνήμη
- Η ανεξάρτητη μνήμη [M] χρησιμοποιεί την ίδια περιοχή μνήμης με τη μεταβλητή M. Διευκολύνει στον υπολογισμό του αθροιστικού συνόλου, καθώς αν πατήσετε [M+] (προσθήκη στη μνήμη) ή [M-] (αφαίρεση από τη μνήμη), τα περιεχόμενα της μνήμης διατηρούνται ακόμα και όταν απενεργοποιείται η αριθμομηχανή.
- Για την εκκαθάριση της ανεξάρτητης μνήμης (M), εισαγάγετε [0] [STO] [M]

! Όταν θέλετε να απαλείψετε όλες τις τιμές μνήμης, πατήστε [Shift] [CLR] [1] (Mcl) [=]

Μνήμη απάντησης
- Οι τιμές εισόδου ή το πιο πρόσφατο αποτέλεσμα υπολογισμού αποθηκεύονται αυτόματα στη Μνήμη απάντησης όποτε πατάτε [=], [Shift] [%], [M+], [Shift] [M-] ή [STO] και κατόπιν μία μεταβλητή μνήμης.
- Αν συνεχίσετε πατώντας ένα πλήκτρο πράξης (+, — , x, ÷ , x^2, x^3, x^{-1}, x!, DRG▶, ^(x^y), $\sqrt[x]{\ }$, nPr και nCr), η εμφανιζόμενη τιμή αλλάζει σε [Ans] συν το πλήκτρο πράξης. Στη συνέχεια, μπορείτε να εκτελέσετε ένα νέο υπολογισμό με την τελευταία Μνήμη απάντησης.

Πράξη υπολογισμού:	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
1 2 3 [+] 4 5 6 [M+]	123+456M+	579.
[x^2] [=]	Ans^2	335,241.

- Μπορείτε να ανακτήσετε και να χρησιμοποιήσετε το τελευταίο στοιχείο που αποθηκεύτηκε στη Μνήμη απάντησης πατώντας [Ans].

Πράξη υπολογισμού	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
789900 [−] Ans [=]	789900 − Ans	454,659.

! Η μνήμη απάντησης δεν ενημερώθηκε καθώς εκτελέστηκε εσφαλμένη πράξη.

Πράξεις με κλάσματα

Η αριθμομηχανή υποστηρίζει υπολογισμούς κλασμάτων και μετατροπή μεταξύ Κλάσματος, Δεκαδικής υποδιαστολής, Μικτού κλάσματος και Καταχρηστικού κλάσματος.

Υπολογισμός κλάσματος, Κλάσμα ⟷ Μετατροπή σε δεκαδική υποδιαστολή

Παράδειγμα	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
$1\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = 2\frac{1}{2}$	1 [a b/c] 2 [a b/c] 3 [+] 5 [a b/c] 6 [=]	2⌟1⌟2.
$2\frac{1}{2}$ ⟷ 2,5 (Κλάσμα ⟷ Δεκαδικός)	[a b/c]	2,5
	[a b/c]	2⌟1⌟2.

- Το αποτέλεσμα θα εμφανίζεται αυτόματα σε μορφή δεκαδικού όταν το σύνολο ψηφίων μίας κλασματικής τιμής (ακέραιος + αριθμητής + παρονομαστής + ένδειξη διαχωρισμού) υπερβαίνει το 10.
- Καθώς ο υπολογισμός κλασμάτων εμπλέκει δεκαδική τιμή, το αποτέλεσμα θα εμφανιστεί σε μορφή δεκαδικού.

(Δεκαδικός ⟷ Μικτό κλάσμα ⟷ Μετατροπή καταχρηστικού κλάσματος)

Παράδειγμα	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
5,25 ⟷ $5\frac{1}{4}$	5 [•] 25 [=]	5,25
(Δεκαδικός ⟷ Μικτό Κλάσμα):	[a b/c]	5⌟1⌟4.
(Μικτό Κλάσμα ⟷ Καταχρηστικό Κλάσμα)	[Shift] [a b/c]	21⌟4.

- Η μετατροπή κλάσματος μπορεί να διαρκέσει έως δύο δευτερόλεπτα.

! Μπορείτε να καθορίσετε την μορφή προβολής του αποτελέσματος υπολογισμού κλάσματος (όταν το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο από το ένα) είτε σε μικτό κλάσμα είτε σε καταχρηστικό κλάσμα. Πατήστε απλά [MODE] ⬅ [Display/Οθόνη] [1] ➡, στη συνέχεια πατήστε την αντίστοιχη απαιτούμενη ρύθμιση:
[1] a b/c : Μικτό κλάσμα
[2] b/c : Καταχρηστικό κλάσμα

! Το [Math ERROR/Σφάλμα Μαθημ.] παρουσιάζεται αν εισαγάγετε μικτό κλάσμα και έχει επιλεγεί η μορφή προβολής [d/c].

Υπολογισμοί Ποσοστών

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε τους ακόλουθους υπολογισμούς ποσοστών:

Βασικός : Για υπολογισμό ορισμένου ποσοστού μίας τιμής (A [×] B [Shift] [%]).
: Ποσοστό μίας τιμής προς μία άλλη τιμή (A [÷] B [Shift] [%]).

Παράδειγμα	Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Για να υπολογίσετε το 25% του 820	820 [×] 25 [Shift] [%]	820 x 25%	205.
Το ποσοστό του 750 προς 1250	750 [÷] 1250 [Shift] [%]	750 ÷ 1250%	60.

Ανατίμηση : Η τιμή "A" ανατιμάται κατά "B%" (A [×] B [Shift] [%] [+])
Έκπτωση : Η τιμή "A" έχει έκπτωση κατά "B%" (A [×] B [Shift] [%] [−])

Παράδειγμα	Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
820 ανατίμηση 25%	820 x 25 [Shift] [%] [+]	820 x 25% +	1,025.
820 έκπτωση 25%	820 x 25 [Shift] [%] [−]	820 x 25% −	615.

Αύξηση Ποσοστού : Αν το "A" προστεθεί στο "B", η αύξηση ποσοστού από το "B" είναι:
$\left[\frac{A+B}{B}\right]$ x 100% (A [+] B [Shift] [%])

Μεταβολή ποσοστού : Αν το "A" μεταβληθεί σε "B", η μεταβολή του ποσοστού από το "A" στο "B" είναι:
$\left[\frac{B-A}{A}\right]$ % (A [−] B [Shift] [%])

Παράδειγμα	Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Προστίθεται το 300 στο 750, η αύξηση ποσοστού του 750 είναι	300 [+] 750 [Shift] [%]	300 + 750%	140.
το 25 αυξήθηκε σε 30, η μεταβολή ποσοστού του 25 είναι	30 [−] 25 [Shift] [%]	30 −25%	20.

Αναλογία Ποσοστών : η αναλογία/ ποσοστό ενός μεριδίου σε μία παράσταση υπολογισμού.
If A + B + C = D
"A" είναι a% του "D" όπου a = $\frac{A}{D}$ x 100%

Παραδείγματα: Για να υπολογίσετε την αναλογία κάθε μεριδίου όπως 25+85+90=200 (100%), η αναλογία του 25 είναι 12.5%, του 85 είναι 42.5%, του 90 είναι 45%

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
25 [+] 85 [+] 90 [STO] * [A]	25+85+90 ➡ A	200.
25 [÷] [RCL] * [A] [Shift] [%]	25 ÷ A %	12.5
85 [÷] [RCL] [A] [Shift] [%]	85 ÷ A %	42.5
90 [÷] [Alpha] * [A] [Shift] [%]	90 ÷ A %	45.

* Μπορείτε να αποθηκεύσετε το άθροισμα της τιμής σε μεταβλητή μνήμης, στη συνέχεια να το ανακτήσετε και να χρησιμοποιήσετε την τιμή πατώντας [RCL] ή [Alpha] + Μεταβλητή μνήμης.

Υπολογισμοί με Μοίρες-Λεπτά-Δευτερόλεπτα

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο μοιρών, (ωρών), λεπτών και δευτερολέπτων για να εκτελέσετε έναν υπολογισμό στο σύστημα με βάση το 60 ή να μετατρέψετε μία τιμή από το σύστημα με βάση το 60 στο δεκαδικό σύστημα.

Μοίρες-Λεπτά-Δευτερόλεπτα ⟷ Δεκαδικές υποδιαστολές

Παραδείγματα	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
86°37' 34,2" ÷ 0.7 =	86 [°’”] 37 [°’”] 34.2 [°’”]	
123°45'6"	[÷] 0.7 [=]	123°45°6.
123°45'6" → 123,7516667	[°’”]	123,7516667
2,3456 → 2°20'44"	2.3456 [=] [Shift] [◄°’”]	2°20°44.16

Υπολογισμοί Σταθερών τιμών

Το μοντέλο F-788dx έχει συνολικά 79 σταθερές τιμές. Για εισαγωγή (ή έξοδο) στο μενού επιλογή σταθερών τιμών, πατήστε [C-Value], και θα εμφανιστεί η παρακάτω οθόνη:

← 0 0 mp mn me →
INPUt 1 − 7 9

- Μπορείτε να μεταβείτε στην επόμενη ή στην προηγούμενη σελίδα επιλογής τιμής πατώντας ⬆ ή ⬇.
- Για να επιλέξετε μία σταθερή τιμή πατήστε απλά ⬅ ή το κουμπί ➡. Ο δρομέας επιλογής μετατοπίζεται αριστερά ή δεξιά για να υπογραμμίσει ένα σύμβολο σταθεράς και ταυτόχρονα η κάτω γραμμή της οθόνης εμφανίζει την τιμή του υπογραμμισμένου συμβόλου σταθεράς.
- Η επιλογή του υπογραμμισμένου συμβόλου σταθεράς γίνεται καθώς πατάτε [=].
- Μπορείτε να λάβετε άμεσα την τιμή της σταθεράς αν εισαγάγετε τον αριθμό στοιχείου της τιμής της σταθεράς και πατήσετε [=] όταν ο δρομέας επιλογής υπογραμμίζει το 0 0.

Πράξη	Οθόνη
[C-Value] (σελίδα επιλογής μενού)	← 0 0 m$_p$ m$_n$ m$_e$ → INPUt 1 − 7 9
⬇ ➡	← 0 4 m$_μ$ a0 h → 1,8835314 x10^{-28}
[=] (επιβεβαίωση επιλογής)	m$_μ$ 0.
[+] [C-Value] 35	← 3 5 m$_p$ m$_n$ m$_e$ → INPUt 1 − 7 9
[=] [=]	m$_μ$ + g 9,80665

Πίνακας επιστημονικών σταθερών

Αρ.	Σταθερά	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
1.	Μάζα πρωτονίου	m$_p$	1,67262171 x10^{-27}	kg
2.	Μάζα νετρονίου	m$_n$	1,67492728 x10^{-27}	kg
3.	Μάζα ηλεκτρονίου	m$_e$	9,1093826 x10^{-31}	kg
4.	Μάζα μυονίου	m$_μ$	1,8835314 x10^{-28}	kg
5.	Ακτίνα Bohr α／4πR ∞	a$_0$	0,5291772108 x10^{-10}	m
6.	Σταθερά Planck	h	6,6260693 x10^{-34}	J s
7.	Μαγνητόνη πυρήνα e ħ／2m$_p$	μ$_N$	5,05078343 x10^{-27}	J T^{-1}
8.	Μαγνητόνη Bohr e ħ／2m$_e$	μ$_B$	927,400949 x10^{-26}	J T^{-1}
9.	h／2 π	ħ	1,05457168 x10^{-34}	J s
10.	Σταθερά λεπτοφυούς δομής e^2／4πε$_0$ ħ c	α	7,297352568 x10^{-3}	
11.	Κλασική ακτίνα ηλεκτρονίου α^{2}a$_0$	r$_e$	2,817940325 x10^{-15}	m
12.	Μήκος κύματος Compton h／m$_e$c	λ$_c$	2,426310238 x10^{-12}	m
13.	Γυρομαγνητικός λόγος πρωτονίου 2μ$_p$／ħ	γ$_p$	2,67522205 x10^8	s^{-1} T^{-1}
14.	Μήκος κύματος πρωτονίου h／m$_p$ c	λ$_{c,p}$	1,3214098555 x10^{-15}	m
15.	Μήκος κύματος νετρονίου h／m$_n$c	λ$_{c,n}$	1,3195909067 x10^{-15}	m
16.	Σταθερά Rydberg α^{2}m$_e$c／2 h	R ∞	10973731,568525	m^{-1}
17.	(ενιαία) μονάδα ατομικής μάζας	u	1,66053886 x10^{-27}	kg
18.	Μαγνητική ροπή πρωτονίου	μ$_p$	1,41060671 x10^{-26}	J T^{-1}
19.	Μαγνητική ροπή ηλεκτρονίου	μ$_e$	-928,476412 x10^{-26}	J T^{-1}
20.	Μαγνητική ροπή νετρονίου	μ$_n$	-0,96623645 x10^{-26}	J T^{-1}
21.	Muon magnetic moment	μ$_μ$	-4,49044799 x10^{-26}	J T^{-1}
22.	Σταθερά Faraday N$_A$e	F	96485,3383	C mol^{-1}
23.	Μονάδα φορτίου	e	1,60217653 x10^{-19}	C
24.	Σταθερά Avogadro	NA	6,0221415 x10^{23}	mol^{-1}
25.	Σταθερά Boltzmann R／N$_A$	k	1,3806505 x10^{-23}	J K^{-1}
26.	Γραμμομοριακός όγκος ιδανικού αερίου RT／p T=273,15 K, p=101,325 kPa	Vm	22,413996 x10^{-3}	m^3 mol^{-1}
27.	Γραμμομοριακή σταθερά αερίου	R	8,314472	J mol^{-1} K^{-1}
28.	Ταχύτητα φωτός στο κενό	c$_0$	299792458	m s^{-1}
29.	Σταθερά πρώτης ακτινοβολίας 2πhc^2	c$_1$	3,74177138 x10^{-16}	W m^2
30.	Σταθερά δεύτερης ακτινοβολίας hc/k	c$_2$	1,4387752 x10^{-2}	m K

ΑΡ.	Σταθερά	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
31.	Σταθερά των Stefan-Boltzmann	σ	5,670400 x10^{-8}	W m^{-2} K^{-4}
32.	Ηλεκτρική σταθερά 1／μ$_0$c^2	ε$_0$	8,854187817 x10^{-12}	F m^{-1}
33.	Μαγνητική σταθερά	μ$_0$	1,2566370614 x10^{-6}	N A^{-2}
34.	Ποσότητα κβάντο μαγνητικής ροής h／2e	Φ$_0$	2,06783372 x10^{-15}	Wb
35.	Τυπική επιτάχυνση βαρύτητας	g	9,80665	m s^{-2}
36.	Ποσό κβάντο αγωγιμότητας 2e^2／h	G$_0$	7,748091733 x10^{-5}	S
37.	Χαρακτηριστική αντίσταση κενού $\sqrt{μ_0／ε_0}$ = μ$_0$c	Z$_0$	376,730313461	Ω
38.	Θερμοκρασία Κελσίου	t	273,15	
39.	Σταθερά βαρύτητας του Newton	G	6,6742 x10^{-11}	m^3 kg^{-1} s^{-2}
40.	Τυπική ατμόσφαιρα	atm	1,01325	
41.	Συντελεστής g πρωτονίων 2 μ$_p$／μ$_N$	g$_p$	5,585694701	
42.	λ$_{c,n}$ ／2 π	ƛ$_{c,n}$	0,2100194157 x10^{-15}	m
43.	Μήκος Planck ħ／m$_P$c=(ħG／c^3)$^{1/2}$	l$_P$	1,616024 x10^{-35}	m
44.	Χρόνος Planck l$_P$／c=(ħG／c^5)$^{1/2}$	t$_P$	5,39121 x10^{-44}	s
45.	Μάζα Planck (ħ c／G)$^{1/2}$	m$_P$	2,17645 x10^{-8}	kg
46.	Σταθερά ατομικής μάζας	m$_u$	1,66053886 x10^{-27}	kg
47.	Volt ηλεκτρονίων: (e／C)J	eV	1,60217653 x10^{-19}	J
48.	Μοριακή σταθερά Planck	N$_A$h	3,990312716 x10^{-10}	J s mol^{-1}
49.	Σταθερά του νόμου μετατόπισης του Wien	b	2,8977685 x10^{-3}	m K
50.	Παράμετρος πλέγματος του Si(εν κενώ, 22.5° C)	a	543,102122 x10^{-12}	m
51.	Ενέργεια Hartree e^2／4 π ε$_0$a$_0$	Eh	4,35974417 x10^{-18}	J
52.	Σταθερά Loschmidt N$_A$／Vm	n$_0$	2,6867773 x10^{25}	m^{-3}
53.	Αντιστροφή κβάντου αγωγιμότητας	G$_0^{-1}$	12906,403725	Ω
54.	Σταθερά Josephson 2e／h	K$_J$	483597,879 x10^9	Hz V^{-1}
55.	Σταθερά Von Klitzing h／e^2	R$_K$	25812,807449	Ω
56.	λ$_c$ ／2 π	ƛ$_c$	386,1592678 x10^{-15}	m
57.	Διατομή Thomson (8π／3)r^2_e	σ$_e$	0,665245873 x10^{-28}	m^2
58.	Στιγμιαία ηλεκτρομαγνητική ανωμαλία | μ$_e$ |／ μ B^{-1}	a$_e$	1,1596521859 x10^{-3}	
59.	Συντελεστής ηλεκτρονίων g -2(1+ a$_e$)	g$_e$	-2,0023193043718	
60.	Γυρομαγνητικός λόγος ηλεκτρονίων 2| μ$_e$ |／ħ	γ$_e$	1,76085974 x10^{11}	s^{-1} T^{-1}
61.	Στιγμιαία μαγνητική ανωμαλία μιονίων	a$_μ$	1,16591981 x10^{-3}	
62.	Συντελεστής μιονίου g-2(1+ a$_μ$)	g$_μ$	-2,0023318396	

ΑΡ.	Σταθερά	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
63.	Μήκος κύματος μιονίου Compton h／m$_μ$c	λ$_{c,μ}$	11,73444105 x10^{-15}	m
64.	λ$_{c,μ}$／2 π	ƛ$_{c,μ}$	1,867594298 x10^{-15}	m
65.	Μήκος κύματος Ταυ Compton h／m$_τ$c	λ$_{c,τ}$	0,69772 x10^{-15}	m
66.	λ$_{c,τ}$／2 π	ƛ$_{c,τ}$	0,111046 x10^{-15}	m
67.	Μάζα ταυ	m$_τ$	3,16777 x10^{-27}	kg
68.	λ$_{c,p}$／2 π	ƛ$_{c,p}$	0,2103089104 x10^{-15}	m
69.	Μαγνητική στιγμή απομονωμένου πρωτονίου στιγμή (H$_2$O, σφαίρα, 25° C)	μ'$_p$	1,41057047 x10^{-26}	J T^{-1}
70.	Συντελεστής νετρονίου g- 2 μ$_n$／μ$_N$	g$_n$	-3,82608546	
71.	Γυρομαγνητικός λόγος νετρονίου 2| μ$_n$ |／ħ	γ$_n$	1,83247183 x10^8	s^{-1} T^{-1}
72.	Μάζα δευτερονίου	m$_d$	3,34358335 x10^{-27}	kg
73.	Μαγνητική στιγμή δευτερονίου	μ$_d$	0,433073482 x10^{-26}	J T^{-1}
74.	Μάζα ηλίου	m$_h$	5,00641214 x10^{-27}	kg
75.	Μαγνητική στιγμή απομονωμένου ηλίου (αέριο, σφαίρα, 25° C)	μ'$_h$	-1,074553024 x10^{-26}	J T^{-1}
76.	Γυρομαγνητικός λόγος απομονωμένου ηλίου 2| μ'$_h$ |／ħ (αέριο, σφαίρα, 25° C)	γ'$_h$	2,03789470 x10^8	s^{-1} T^{-1}
77.	Μάζα σωματιδίου Άλφα	m$_α$	6,6446565 x10^{-27}	kg
78.	Γυρομαγνητικός λόγος απομονωμένου πρωτονίου 2 μ'$_p$／ħ (H$_2$O, σφαίρα, 25° C)	γ'$_p$	2,67515333 x10^8	s^{-1} T^{-1}
79.	Μαγνητική διόρθωση απομόνωσης πρωτονίου 1-μ'$_p$／μ$_p$ (H$_2$O, σφαίρα, 25° C)	σ'$_p$	25,689 x10^{-6}	

! Η σταθερά τιμή δεν μπορεί να εκτελέσει στρογγυλοποίηση.

Πηγή: Peter J. Mohr και Barry N. Taylor, CODATA Συνιστώμενες Τιμές Θεμελιωδών Φυσικών Σταθερών: 2002, δημοσιεύτηκε σε περιοδικό καταχωρήσεων το 2004.

Μετατροπές μετρικού συστήματος

Η αριθμομηχανή διαθέτει 170 ζεύγη μετατροπής, επιτρέποντάς σας να μετατρέψετε έναν αριθμό προς και από τις συγκεκριμένες μετρικές μονάδες.

- Πιέστε [CONVT], στη συνέχεια μπορείτε να εισέλθετε στο μενού μετατροπής.
- Υπάρχουν 7 σελίδες κατηγοριών (απόσταση, εμβαδόν, θερμοκρασία, χωρητικότητα, βάρος, ενέργεια, και πίεση) που περιέχουν 34 μετρικά σύμβολα. Μπορείτε να πιέσετε ⬆ ή ⬇ για να αλλάξετε τη σελίδα επιλογής κατηγορίας.
- Σε μια σελίδα κατηγορίας, μπορείτε να μετακινήσετε τον δρομέα επιλογής προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά πιέζοντας ⬅ ή ➡.

Σελίδα	Σύμβολο	Μονάδα
1	feet	πόδια
1	m	μέτρα
1	mil	χιλιοστόλιτρα
1	mm	χιλιοστά
1	in	ίντσες
1	cm	εκατοστά
1	yd	γιάρδες
1	mile	μίλια
1	km	χιλιόμετρα
2	ft^2	τετραγωνικά πόδια
2	yd^2	τετραγωνικές γιάρδες
2	m^2	τετραγωνικά μέτρα
2	mile^2	τετραγωνικά μίλια
2	km^2	τετραγωνικά χιλιόμετρα
2	hectares	εκτάρια
2	acres	ακρ
3	° F	βαθμοί Φάρεναϊτ
3	° C	βαθμοί Κελσίου
4	gal	γαλόνια (Η.Β.)
4	liter	λίτρα
4	B.gal	γαλόνια (Η.Π.Α.)
4	pint	πίντα
4	fl.oz	ογκομετρικές ουγγιές υγρών (Η.Π.Α.)
5	Tr.oz	ουγγιές (μετάλλων ή φαρμακευτικών ιδιοσκευασμάτων)
5	oz	ουγγιές
5	lb	λίβρα
5	Kg	κιλά
5	g	γραμμάρια
6	J	τζάουλ
6	cal.f	θερμίδες
7	atm	σταθερή ατμόσφαιρα
7	Kpa	χιλιοπασκάλ
7	mmHg	χιλιοστά υδράργυρου
7	cmH$_2$O	εκατοστά νερού

- Όταν πιέσετε το πλήκτρο [CONVT] μέσα στις σελίδες επιλογής κατηγορίας επιστρέφετε στην κατάσταση λειτουργίας υπολογισμού. Μετά την επιλογή της βασικής μονάδας μετατροπής όμως, τα πλήκτρα ⬆, ⬇ ή [CONVT] θα είναι ανενεργά.

Παράδειγμα: Μετατροπή του 10 + (5 ft^2 → m^2) = 10,4645152

Πράξη	Οθόνη
10 [+] 5 [CONVT] (σελίδα επιλογής μενού)	← → <u>feet</u> m mil 0.
⬇ [=] (επιβεβαίωση επιλογής ft^2)	← ft^2 yd^2 m^2 5.
➡ ➡ [=] (επιβεβαίωση τιμής μετατροπή σε m^2)	10+5ft^2 → m^2_ 0.
[=]	10+5ft^2 → m^2_ 10,4645152

! Εάν το αποτέλεσμα της μετατροπής εκτείνεται υπερβολικά, η ένδειξη [-E-] θα εμφανιστεί στην κάτω οθόνη. Ο χρήστης δεν μπορεί να πιέσει το [=] στην υπερβαίνουσα τιμή, αλλά μπορεί να πραγματοποιήσει τα παρακάτω σενάρια:
Σενάριο A - Να επιλέξει την άλλη τιμή μετατροπής πιέζοντας ➡ ή ⬅.
Σενάριο B - Να διαγράψει τα περιεχόμενα της οθόνης με το [ON/C] και να εξέλθει από την επιλογή.
Σενάριο Γ - Να πιέσει [CONVT] για να επιστρέψει στην προηγούμενη οθόνη υπολογισμού.

Υπολογισμοί Σχεδιαστικών Παραστάσεων

Τα παρακάτω εννέα σύμβολα μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν είναι ενεργοποιημένα τα σχεδιαστικά σύμβολα πιέζοντας [MODE] ⬅ [1] [1] και η οθόνη LCD θα εμφανίσει [Eng].

Πράξη:	Τιμή	Μονάδα
[Alpha] k	Κίλο	10^3
[Alpha] M	Μέγα	10^6
[Alpha] G	Γίγα	10^9
[Alpha] T	Τέρα	10^{12}
[Alpha] m	Μίλλι	10^{-3}
[Alpha] μ	Μίκρο	10^{-6}
[Alpha] n	Νάνο	10^{-9}
[Alpha] p	Πίκο	10^{-12}
[Alpha] f	Φέμτο	10^{-15}

Παράδειγμα: Μετατροπή των δευτερολέπτων 0.0007962 σε νανο-δευτερόλεπτα = 79620000 x 10^{-09}

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
0 [•] 0007962 [=]	0,0007962 μ ▲	796.2
[ENG]	0,0007962 n ▲	796200.

Παράδειγμα: 0.128 gram + 9.3 kilogram = 9300.128 gram

0 [•] 128 [+] 9 [•] 3 [Alpha] k [=]	0,128 + 9,3k k ▲	9,300128

Fix, Sci, Norm, ROUND

Μπορείτε να αλλάξετε τον αριθμό μιας υποδιαστολής, τον αριθμό των σημαντικών ψηφίων ή τα κριτήρια παράστασης εκθέτη πιέζοντας το [MODE] ⬅ ⬅ στην παρακάτω επιλογή οθόνης:

← Fix Sci Norm →
1 2 3

Πιέστε 1 (Σταθερή Ρύθμιση Δεκαδικού) : Η ένδειξη [Fix 0 ~ 9?] εμφανίζεται στην οθόνη. Μετά μπορείτε να καθορίσετε τον αριθμό των δεκαδικών θέσεων πιέζοντας [0] ~ [9].

Πιέστε 2 (Επιστημονική Παράσταση) : Η ένδειξη [Sci 0 ~ 9?] εμφανίζεται στην οθόνη. Μετά μπορείτε να καθορίσετε τον αριθμό των σημαντικών ψηφίων πιέζοντας [0] ~ [9].

Πιέστε 3 (Εκθετική Παράσταση) : Η ένδειξη [Norm 1 ~ 2?] εμφανίζεται. Στη συνέχεια μπορείτε να καθορίσετε τη μορφή της εκθετικής παράστασης πιέζοντας [1] ή [2].

Norm 1 : Η εκθετική παράσταση χρησιμοποιείται αυτόματα για τιμές ακέραιων αριθμών άνω των 10 ψηφίων και για τιμές δεκαδικών άνω των <u>δύο</u> δεκαδικών ψηφίων.
Norm 2 : Η εκθετική παράσταση χρησιμοποιείται αυτόματα για τιμές ακέραιων αριθμών άνω των 10 ψηφίων και για τιμές δεκαδικών άνω των <u>εννέα</u> δεκαδικών ψηφίων.

Παραδείγματα: 57 ÷ 7 x 20 = ??	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
Στην προεπιλεγμένη ρύθμιση.	57 [÷] 7 [×] 20 [=]	162,8571429
Για να εμφανίζονται 4 ψηφία μετά την υποδιαστολή. (Ο εσωτερικός υπολογισμός συνεχίζεται 16 ψηφία)	[MODE] ⬅ ⬅ [1] [4]	162,8571
	57 [÷] 7 [=]	8,1429
	[×] 20 [=]	162,8571
Εκτελέστε εσωτερική στρογγυλοποίηση σύμφωνα με την καθορισμένη εμφάνιση δεκαδική ρύθμιση.	57 [÷] 7 [=]	8,1429
	[Shift] [ROUND] [×] 20 [=]	162,8580
Για να εμφανίσετε 6ψήφια επιστημονική παράσταση.	[MODE] ⬅ ⬅ [2] [6]	1,62858 x10^{02}
Καθορίστε τη μορφή της παράστασης [1] πιέζοντας για να διαγράψετε τις προδιαγραφές FIX και Sci.	[MODE] ⬅ ⬅ [3] [1]	162,858

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ

■ Πιέστε [MODE] [1] για να εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας COMP για να πραγματοποιήσετε λειτουργικούς επιστημονικούς υπολογισμούς.
■ Όταν η αριθμομηχανή εκτελεί έναν υπολογισμό, θα εμφανιστεί το μήνυμα [PROCESSING/ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ].
■ π = 3,14159265359

Τετράγωνο, Ρίζα, Κυβική Ρίζα, Δύναμη, Ρίζα Δύναμης, Αντίστροφο Κλάσμα και Pi

Παράδειγμα: ($\sqrt{-2^2 + 5^3}$) x π = 35,68163348

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
[(] [√] [(] [(] [(−)] 2 [)] [x^2] [+] 5 [Shift] [x^3] [)] [)] [Shift] [π] [=]	(√((-2)^2 + 5^3)) π	35,68163348

Παράδειγμα: ($\sqrt[3]{2^6}$ + $\sqrt[5]{243}$)$^{-1}$ = 0,142857142

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
[(] [Shift] [∛] 2 [^] 6 [+] 5 [Shift] [ˣ√] 243 [)] [Shift] [x^{-1}] [=]	(^{3}√ 2^6 + 5 ^{x}√ 24	0,142857142

Μετατροπή Μονάδας Μέτρησης Γωνίας

Η προεπιλεγμένη ρύθμιση μονάδας μέτρησης γωνίας της αριθμομηχανής είναι "Degree" (Μοίρα). Εάν πρέπει να αλλάξετε σε "Radian" (Ακτίνιο) ή σε "Gradient" (Κλίση), μπορείτε να πιέσετε το [MODE] όσες φορές χρειάζεται για να φτάσετε στην οθόνη ρύθμισης:

← Deg Rad Gra →
1 2 3

Στη συνέχεια πιέστε το αντίστοιχο πλήκτρο αριθμού [1], [2], ή [3] για τη μονάδα μέτρησης γωνίας που χρειάζεστε. Ανάλογα με την επιλογή σας, η οθόνη θα εμφανίσει την ένδειξη D, R, ή G.

Για να μετατρέψετε μία μονάδα μέτρησης γωνίας ανάμεσα σε "Μοίρες", "Ακτίνια" και "Κλίση", μπορείτε να πιέσετε το [Shift] DRG▶ για να εμφανιστεί το παρακάτω μενού στην οθόνη:

D R G
1 2 3

Στη συνέχεια πιέστε [1], [2], ή [3] για να μετατρέψετε την τιμή που εμφανίζεται στην επιλεγμένη μονάδα μέτρησης γωνίας.

Παράδειγμα: Μετατροπή 180 μοιρών σε ακτίνια και κλίση (180° = π^{Rad} = 200^{Gad})

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
[MODE] ➡ ➡ ➡ 2 (Κατάσταση λειτουργίας ακτινίων) 180 [Shift] [DRG▶] 1 [=]	R 180°	3,141592654
[MODE] ⬅ ⬅ ⬅ 3 Κατάσταση λειτουργίας κλίσης) [=]	G 180°	200.

Τριγωνομετρικοί Υπολογισμοί

■ Προτού χρησιμοποιήσετε τις λειτουργίες τριγωνομετρίας (εκτός από τους υπολογισμούς υπερβολής), επιλέξτε την ανάλογη μονάδα μέτρησης γωνίας (Deg/ Rad/ Gad) με το [MODE].
■ 90° = $\frac{π}{2}$; Ακτίνια = 100 Κλίση.

Λειτουργία Τριγωνομετρίας (sin/ cos/ tan), Αντίστροφης Τριγωνομετρίας (sin^{-1}/ cos^{-1}/ tan^{-1})

Παραδείγματα	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
Κατάσταση Λειτουργίας Μοιρών	[MODE] ⬅ ⬅ ⬅ 1	0.
sin 53° 22' 12" = 0,802505182	[sin] 53 [°’”] 22 [°’”] 12 [°’”] [=]	0,802505182
cosec x = 1/sinx cosec 45° = 1,414213562	[(] [sin] 45 [)] [Shift] [x^{-1}] [=]	1,414213562
tan^{-1} (5/6) = 39,80557109°	[Shift] [tan^{-1}] [(] 5 [÷] 6 [=]	39,80557109
Κατάσταση Λειτουργίας Ακτινίων	[MODE] ⬅ ⬅ ⬅ 2 [ON/C]	0.
cos(π/6)^{Rad} = 0,866025403	[cos] 6 [Shift] [x^{-1}] [Shift] [π] [=]	0,866025403
$\cos^{-1}\frac{1}{\sqrt{2}}$ = 0,785398163 0,25 π (RAD)	[Shift] [cos^{-1}] [(] 1 [÷] [√] 2 [=] [Ans] [÷] [Shift] [π] [=]	0,785398163 0,25

Λειτουργία Υπερβολής (sinh/ cosh/ tanh), Αντίστροφης Υπερβολής (sinh^{-1}/ cosh^{-1}/ tanh^{-1})

Παραδείγματα	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
sinh 2,5 — cosh 2,5 = -0,082084998	[hyp] [sin] 2,5 [−] [hyp] [cos] 2,5 [=]	-0,082084998
cosh^{-1} 45 = 4,499686191	[hyp] [Shift] [cos^{-1}] 45 [=]	4,499686191

Λογάριθμος, Φυσικός Λογάριθμος, Αντιλογάριθμος και Logab

Παραδείγματα	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
log 255 + ln 3 = 3,505152469	[log] 255 [+] [ln] 3 [=]	3,505152469
e^{-3} + 10$^{1.2}$ = 15,89871899	[Shift] [e^x] [(−)] 3 [+] [Shift] [10^x] 1 [•] 2 [=]	15,89871899
log$_3$81—log 1 = 4	[Alpha] [log$_a$b] 3 [,] 81 [)] [−] [log] 1 [=]	4.

Μετατροπή συντεταγμένων

■ Για τις πολικές συντεταγμένες, μπορείτε να υπολογίσετε και να εμφανίσετε θ σε κλίμακα -180° < θ ≦ 180°. (Όπως στον υπολογισμό Ακτίνιου και Κλίσης)
■ Μετά την μετατροπή, τα αποτελέσματα αποδίδονται αυτόματα στις μεταβλητές της μνήμης E και F.

[Shift] [Pol(] : Για να μετατρέψετε ορθογώνιες συντεταγμένες (x, y) σε πολικές συντεταγμένες (r , θ); πιέστε [RCL] [E] για να εμφανίσετε την τιμή του r, ή [RCL] [F] για να εμφανίσετε την τιμή του θ.

Παραδείγματα	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
Με ορθογώνια συντεταγμένη (x =1,y = √3). Βρείτε την Πολική συντεταγμένη (r,θ) σε λειτουργία μοιρών κατάσταση λειτουργίας	[Shift] [Pol(] 1 [,] [√] 3 [=]	2.
	[RCL] [F]	60.
	[RCL] [E]	2.

[Shift] [Rec(] : Για να μετατρέψετε πολικές συντεταγμένες (r , θ) σε ορθογώνιες συντεταγμένες (x, y); πιέστε [RCL] [E] για να εμφανίσετε την τιμή του x, ή [RCL] [F] για να εμφανίσετε την τιμή του y.

Παραδείγματα	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
Με την Πολική συντεταγμένη (r=2, θ=60°). Βρείτε την ορθογώνια συντεταγμένη (x,y) στην κατάσταση λειτουργίας μοιρών	[Shift] [Rec(] 2 [,] 60 [=]	1.
	[RCL] [F]	1,732050808
	[RCL] [E]	1.

! Η ένδειξη [Syntax ERROR/ΣΦΑΛΜΑ Σύνταξης] θα εμφανιστεί εάν δεν πατήσετε [,] κατά τον υπολογισμό μετατροπής συντεταγμένων.

Υπολογισμοί Σύνθετου Αριθμού

Οι σύνθετοι αριθμοί μπορούν να εκφραστούν με ορθογώνια μορφή (z = a + bi) ή με πολική μορφή (r∠θ). Όπου " a "΄είναι το τμήμα του πραγματικού αριθμού, " bi " είναι το τμήμα του φανταστικού αριθμού (και i είναι η φανταστική μονάδα που ισοδυναμεί με την τετραγωνική ρίζα του -1, √-1), " r " είναι η απόλυτη τιμή, και " θ " είναι το όρισμα του σύνθετου αριθμού.

Εάν θέλετε να υπολογίσετε σύνθετο αριθμό
- Πατήστε MODE (2) για να μεταβείτε στην κατάσταση λειτουργίας CPLX.
- Ελέγξτε την τρέχουσα ρύθμιση της μονάδας μέτρησης γωνίας (Deg, Rad, Grad).
- Εμφανίζεται η ένδειξη R⇔I σαν το αποτέλεσμα του υπολογισμού να περιέχε σύνθετους αριθμούς. Απλώς πιέστε Shift Re↔Im για να αλλάξετε την εμφάνιση του αποτελέσματος.
- Το εικονίδιο [i] δηλώνει ότι το αποτέλεσμα που εμφανίζεται είναι τμήμα φανταστικού αριθμού; Το [∠] δηλώνει ότι η τιμή που εμφανίζεται είναι η τιμή του ορίσματος θ.
- Οι φανταστικοί αριθμοί όμως εξαντλούν τη χωρητικότητα της μνήμης επανεμφάνισης.

Εμφάνιση του αποτελέσματος του υπολογισμού σύνθετου αριθμού
Εάν πιέσετε MODE ←1 →, εμφανίζονται οι παρακάτω επιλογές στην οθόνη:

←	a+bi	r∠θ	→
	1	2	

Μπορείτε να ρυθμίσετε τη μορφή στην οποία θα εμφανίζεται το αποτέλεσμα του υπολογισμού σύνθετου αριθμού πιέζοντας:
(1) : Ορθογώνια μορφή (Προεπιλεγμένη ρύθμιση).
(2) : Πολική μορφή (η ένδειξη [r∠θ] φωτίζεται).

Παράδειγμα: (12+3i) - (3 + 1i) = 9 + 2i =9,219544457 (r)∠12,52880771 (θ)

Πράξη (Μονάδα γωνίας: Μοίρα)	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
(12 + 3 Shift i) − (3 + Shift i =	(12+3i)-(3+i R↔I	9.
Shift Re↔Im	(12+3i)-(3+i R↔I	2.i
MODE ← (1) → (2) (αλλαγή εμφάνισης τιμής)	(12+3i)-(3+i r∠θ R↔I	∠ 12,52880771
Shift Re↔Im	(12+3i)-(3+i r∠θ R↔I	9,219544457

Ορθογώνια Μορφή ⟷ Μετατροπή Ορθογώνιας Μορφής
Πιέζοντας Shift ▸r∠θ μπορείτε να μετατρέψετε την ορθογώνια μορφή του σύνθετου αριθμού σε πολική μορφή; ενώ πιέζοντας Shift ▸a+bi η πολική μορφή του σύνθετου αριθμού μετατρέπεται σε ορθογώνια μορφή.

Παράδειγμα: 3 + 4i = 5∠ 53.13010235

Πράξη (Μονάδα Γωνίας Μοίρα)	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
3 + 4 Shift i Shift ▸r∠θ =	3 + 4i > r∠θ R↔I	5
Shift Re↔Im	3 + 4i > r∠θ R↔I	∠ 53,13010235

Παράδειγμα: $\sqrt{2}\angle 45$ = 1 + i

Πράξη (Μέτρησης Γωνίας: Μοίρα)	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
√ 2 Shift ∠ 45 Shift ▸a+bi =	√2∠45>a+bi R↔I	1.
Shift Re↔Im	√2∠45>a+bi R↔I	1. i

Υπολογισμός Απόλυτης Τιμής και Ορίσματος
Με έναν σύνθετο αριθμό ορθογώνιας μορφής μπορείτε να υπολογίσετε την αντίστοιχη απόλυτη τιμή (r) ή το όρισμα (θ) με το πλήκτρο Shift Abs ή Shift Arg αντίστοιχα.

Παράδειγμα: Ποια είναι η απόλυτη τιμή (r) και το όρισμα (θ) εάν ο σύνθετος αριθμός είναι 6+8i

Πράξη (Μέτρησης Γωνίας: Μοίρα)	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift Abs (6 + 8 Shift i =	Abs (6+8i ▲	10.
→ Shift Arg =	arg (6+8i ▲	53,13010235

Συζυγής ενός σύνθετου αριθμού
Εάν ο σύνθετος είναι z = a + bi, η τιμή του συζυγούς αυτού του σύνθετου θα είναι z = a − bi.

Παράδειγμα: Ο συζυγής του 3 + 4i είναι 3 − 4i

Πράξη (Μέτρηση Γωνίας: Μοίρα)	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift Conjg (3 + 4 Shift i =	Conjg (3+4i R↔I	3.
Shift Re↔Im	Conjg (3+4i R↔I	-4.i

Υπολογισμοί Βάσης n και Λογικοί Υπολογισμοί

- Πιέστε MODE MODE (2) για να εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας Base-n για υπολογισμούς με δεκαδικούς (βάση 10), δεκαεξαδικούς (βάση 16), δυαδικούς (βάση 2), οκταδικούς (βάση 8), ή λογικούς αριθμούς.
- Το προεπιλεγμένο σύστημα αριθμών βάσης είναι Δεκαδική (Decimal) όπου εμφανίζεται η ένδειξη [d]
- Για να επιλέξετε ένα συγκεκριμένο σύστημα αριθμών στην κατάσταση λειτουργίας βάσης, απλώς πιέστε DEC Decimal (Δεκαδική) [d], HEX Hexadecimal (Δεκαεξαδική) [H], BIN Binary (Δυαδική) [b], ή OCT Οκταδική [o].
- Το πλήκτρο DHBO σας επιτρέπει να πραγματοποιείτε λογικούς υπολογισμούς, όπως: Λογική σύνδεση [And] / [Or], αποκλειστική ή [Xor], μη αποκλειστική [Xnor], συμπλήρωση ορίσματος [Not], και άρνηση [Neg].
- Εάν το αποτέλεσμα του δυαδικού ή του οκταδικού υπολογισμού είναι μεγαλύτερο από 8ψήφιο αριθμό, εμφανίζεται η ένδειξη [1b] / [1o] που δηλώνει ότι το αποτέλεσμα συνεχίζεται στο επόμενο τμήμα της οθόνης. Συνεχίστε να πιέζετε [Blk] για να μετακινηθείτε στα τμήματα της οθόνης που εμφανίζουν το αποτέλεσμα.
- Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όλες τις ειδικές λειτουργίες, και δεν μπορείτε να εισάγετε την τιμή με θέση υποδιαστολής ή εκθέτη.

Υπολογισμός Δυαδικού Συστήματος BIN
Παράδειγμα: 10101011 + 1100 − 1001 x 101 ÷ 10 = 10100001
(σε κατάσταση Λειτουργίας Δυαδικού Συστήματος)

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
10101011 + 1100 − 1001 × 101 ÷ 10 =	10101011+110	10100001. b

Υπολογισμός Οκταδικού Συστήματος OCT
Παράδειγμα: 645 + 321−23 x 7 ÷ 2 = 1064
(σε κατάσταση λειτουργίας οκταδικού συστήματος)

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
645 + 321 − 23 × 7 ÷ 2 =	645+321-23x7	1064. o

Υπολογισμός Δεκαεξαδικού Συστήματος HEX
Παράδειγμα: (77A6C + D9) x B ÷ F = 57C87
(στην κατάσταση Δεκαεξαδικής Λειτουργίας)

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
(77 A 6 C + D 9) × B ÷ F =	(77A6C + D9) x B	57C87. H

Μετατροπή βάσης n DEC → OCT → HEX → BIN

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
OCT 12345 + DHBO DHBO DHBO 3 101 =	123456 +b101	12352. o
HEX	12345+b101	14EA. H
BIN	12345+b101	11101010. 1b
Blk Πηγαίνετε στο επόμενο σύνολο αποτελεσμάτων	123456+b101	10100. 2b
Blk	123456+b101	11101010. 1b

Λογική Πράξη DHBO

Παραδείγματα (Κατάσταση Λειτουργίας Δεκαεξαδικού Συστήματος)	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
789ABC Xnor 147258	789 A B C DHBO 3 147258 =	FF93171b. H
Ans Or 789ABC	Ans DHBO 2 789 A B C =	FFFb9FbF. H
Neg 789ABC	DHBO DHBO 3 789 A B C =	FF876544. H

! Προσοχή στο επιτρεπόμενο όριο εισαγωγής δεδομένων σε κάθε σύστημα αριθμών (σελίδα 11).

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ [SD] [REG]

- Για να εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας τυπικής απόκλισης, πιέστε MODE (3), ανάβει η ενδεικτική λυχνία [SD/TA]. Εάν πιέσετε MODE MODE (1), μπορείτε να εισέλθετε στο μενού επιλογής της κατάστασης λειτουργίας παλινδρόμησης. Ηένδειξη [REG/ΠΑΛ] φωτίζεται.
- Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι διαγράψατε τα περιεχόμενα της μνήμης στατιστικής πιέζοντας Shift CLR (1) (=).
- Εισάγετε τα δεδομένα ***(Προφυλάξεις!)***.
  - Στην κατάσταση λειτουργίας SD, αποθηκεύστε τα δεδομένα που εμφανίζονται πιέζοντας Data, ενώ εάν πιέσετε Data Data θα εισάγετε δύο φορές τα ίδια δεδομένα.
  - Στην κατάσταση λειτουργίας REG, αποθηκεύστε τα δεδομένα x- και τα δεδομένα y- με τη μορφή: δεδομένα x- (,) δεδομένα y- Data, πιέζοντας Data Data θα εισάγετε δύο φορές τα ίδια δεδομένα.
  - Χρησιμοποιήστε το Shift ; για να εισάγετε πολλές φορές τα ίδια δεδομένα. Στην κατάσταση λειτουργίας SD για παράδειγμα, για να εισάγετε 8 φορές το δεδομένο 20 θα πρέπει να πιέσετε 20 Shift ; 8 Data.
  - Κάθε φορά που πιέζετε Data για να καταχωρήσετε την εισαγωγή, ο αριθμός των δεδομένων που έχουν εισαχθεί ως αυτό το σημείο εμφανίζεται μια φορά στην οθόνη (n = αριθμός των εισαχθέντων δεδομένων).
  - Πιέστε το πλήκτρο ↑ ή ↓ κατά τη διάρκεια ή μετά την εισαγωγή δεδομένων, για να εμφανίσετε την τιμή των δεδομένων (x) και τη συχνότητα των δεδομένων (Freq). Στη συνέχεια του παραπάνω παραδείγματος, εάν πιέσετε ↓ η οθόνη θα εμφανίσει [x1 = 20], και εάν πιέσετε ↓ η οθόνη θα εμφανίσει [Freq1=8/Συχν1=8].
  - Για να επεξεργαστείτε τα αποθηκευμένα δεδομένα, εισάγετε τη νέα τιμή όταν εμφανιστεί η τιμή αυτών των δεδομένων (x) αφού πιέσετε το πλήκτρο ↑ ή ↓, και στη συνέχεια πιέστε (=) για να επιβεβαιώσετε την επεξεργασία. Όμως, εάν πιέσετε Data αντί για (=), θα αποθηκευτεί μια νέα τιμή δεδομένων.
  - Πιέζοντας το Alpha CD μπορείτε να διαγράψετε τα δεδομένα όταν εμφανιστεί η τιμή τους (x) αφού πιέσετε το πλήκτρο ↑ ή ↓; και η ακολουθία των δεδομένων μετά τη διαγραφή δεδομένων θα ενημερωθεί αυτόματα.
  - Πιέστε το πλήκτρο ON/C για να εξέλθετε από την οθόνη εμφάνισης της τιμής και της συχνότητας δεδομένων. Στη συνέχεια μπορείτε να πραγματοποιήσετε άλλες πράξεις υπολογισμού.
  - Τα εισαχθέντα δεδομένα αποθηκεύονται στη μνήμη υπολογισμού. Όταν η μνήμη γεμίσει, η θα εμφανιστεί η ένδειξη [DATA FULL/ΠΛΗΡΗΣ ΜΝΗΜΗ] και δεν θα μπορείτε πλέον να εισάγετε δεδομένα ή να πραγματοποιήσετε υπολογισμούς. Πιέζοντας το πλήκτρο ON/C ή (=) θα εμφανιστούν οι επιλογές [Edit OFF/ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ Επεξεργασίας] ή [ESC/ΕΞΟ].

Edit OFF (Πατήστε (1)) :	Εάν συνεχίστε να εισάγετε δεδομένα χωρίς να τα αποθηκεύετε στη μνήμη, δεν θα μπορείτε να εμφανίσετε ή να επεξεργαστείτε κάποιο από τα δεδομένα που έχετε εισάγει.
ESC (Πατήστε (2)) :	Απλώς εξέλθετε από την εισαγωγή δεδομένων χωρίς να καταχωρήσετε τα δεδομένα στη μνήμη.

  - Όταν αλλάξετε κατάσταση λειτουργίας ή τύπο παλινδρόμησης (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad), τα δεδομένα που έχετε εισάγει θα διαγραφούν.
- Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή δεδομένων, μπορείτε να ανακαλέσετε ή να υπολογίσετε τις στατιστικές τιμές.

Τυπική απόκλιση

- Πιέστε MODE (3) για να εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας SD.
- Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι διαγράψατε τα περιεχόμενα της μνήμης στατιστικής πιέζοντας Shift CLR (1) (=).
- Μπορείτε να ανακαλέσετε την παρακάτω στατιστική τιμή αφού εισάγετε όλα τα δεδομένα.

Τιμή	Σύμβολο	Πράξη
Τετράγωνο του αθροίσματος	Σx^2	Shift S-SUM 1
Πρόσθεση του x	Σx	Shift S-SUM 2
Αριθμός δείγματος δεδομένων	n	Shift S-SUM 3
Μέσο του x	$\bar{x}$	Shift S-VAR 1
Τυπική Απόκλιση Πληθυσμού του x	$x\sigma_n$	Shift S-VAR 2
Τυπική Απόκλιση Δείγματος του x	$x\sigma_{n-1}$	Shift S-VAR 3

Παράδειγμα: Για να υπολογίσετε τα Σx^2, Σx, n, $\bar{x}$, $x\sigma_n$, και $x\sigma_{n-1}$ δεδομένω: 75, 85, 90, 77, 77 στην κατάσταση λειτουργίας SD.

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift CLR 1 (=) (επιλέξτε Scl, διαγραφήΣτατ. μνήμης)	Start Clear	0.
75 Data 85 Data 90 Data 77 Shift ; 2 Data	n =	5.
Shift S-SUM 1 (=)	Σx^2	32,808.
Shift S-SUM 2 (=)	Σx	404.
Shift S-SUM 3 (=)	n	5.
Shift S-VAR 1 (=)	$\bar{x}$	80,8
Shift S-VAR 2 (=)	$x\sigma_n$	5,741080038
Shift S-VAR 3 (=)	$x\sigma_{n-1}$	6,418722614

Υπολογισμοί παλινδρόμησης

- Πιέστε MODE MODE (1) για να εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας REG, στη συνέχεια θα εμφανιστούν οι παρακάτω επιλογές στην οθόνη:

Lin	Log	Exp	→
1	2	3	

Πιέστε (1), (2) ή (3) για την αντίστοιχη παλινδρόμηση
[Lin] = Γραμμική παλινδρόμηση
[Log] = Λογαριθμική παλινδρόμηση
[Exp] = Εκθετική παλινδρόμηση

Εάν συνεχίσετε με το MODE ή το → θα εμφανιστούν επιπλέον επιλογές παλινδρόμησης ως εξής:

←	Pwr	Inv	Quad
	1	2	3

Μπορείτε να πιέσετε τα (1), (2) ή (3) για την αντίστοιχη παλινδρόμηση
[Pwr] = Δυναμική παλινδρόμηση
[Inv] = Αντίστροφη παλινδρόμηση
[Quad] = Τετραγωνική παλινδρόμηση

- Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι έχετε κάνει εκκαθάριση της μνήμης στατιστικής Shift CLR (1) (=).
- Εισάγετε τα δεδομένα με τη μορφή δεδομένα x (,) δεδομένα y Data. Χρησιμοποιήστε το Shift ; για να εισάγετε πολλές φορές τα ίδια δεδομένα.
- Πιέστε το Alpha CD για να διαγράψετε τα δεδομένα κατά την εμφάνιση της τιμής των δεδομένων, όταν έχετε ήδη πατήσει το πλήκτρο ↑ ή ↓.
- Μπορείτε να ανακτήσετε και να χρησιμοποιήσετε αυτό τα παρακάτω αποτελέσματα παλινδρόμησης:

Τιμή	Σύμβολο	Πράξη
Άθροισμα όλων των τιμών x²	Σx^2	Shift S-SUM 1
Άθροισμα όλων των τιμών x	Σx	Shift S-SUM 2
Αριθμός δείγματος δεδομένων	n	Shift S-SUM 3
Άθροισμα όλων των τιμών y²	Σy^2	Shift S-SUM → 1
Άθροισμα όλων των τιμών y	Σy	Shift S-SUM → 2
Άθροισμα όλων των ζευγών xy	Σxy	Shift S-SUM → 3
Μέσο των τιμών x	$\bar{x}$	Shift S-VAR 1
Τυπική Απόκλιση Πληθυσμού του x	$x\sigma_n$	Shift S-VAR 2
Τυπική Απόκλιση Δείγματος του x	$x\sigma_{n-1}$	Shift S-VAR 3
Άθροισμα των τιμών y	$\bar{y}$	Shift S-VAR → 1
Τυπική Απόκλιση Πληθυσμού του y	$y\sigma_n$	Shift S-VAR → 2
Τυπική Απόκλιση Δείγματος του y	$y\sigma_{n-1}$	Shift S-VAR → 3
Συντελεστής παλινδρόμησης	A	Shift S-VAR → → 1
Συντελεστής παλινδρόμησης	B	Shift S-VAR → → 2

Για μη τετραγωνική παλινδρόμηση		
Συντελεστής συσχέτισης	C	Shift S-VAR → → 3
Υπολογισμένη τιμή παλινδρόμησης	$\hat{x}$	Shift S-VAR → → → 1
Υπολογισμένη τιμή παλινδρόμησης	$\hat{y}$	Shift S-VAR → → → 2
Μόνο για Τετραγωνική παλινδρόμηση		
Άθροισμα όλων των τιμών x³	Σx^3	Shift S-SUM → → 1
Άθροισμα όλων των ζευγών x²y	Σx^2y	Shift S-SUM → → 2
Άθροισμα όλων των τιμών x⁴	Σx^4	Shift S-SUM → → 3
Συντελεστής παλινδρόμησης	C	Shift S-VAR → → 3
Υπολογισμένη τιμή παλινδρόμησης x ₁	$\hat{x}_1$	Shift S-VAR → → → 1
Υπολογισμένη τιμή παλινδρόμησης x ₂	$\hat{x}_2$	Shift S-VAR → → → 2
Υπολογισμένη τιμή παλινδρόμησης y	$\hat{y}$	Shift S-VAR → → → 3

Γραμμική παλινδρόμηση

- Η εξίσωση της Γραμμικής παλινδρόμησης είναι συνάρτηση δύο μεταβλητών: y = A + Bx
- **Παράδειγμα:** Στον παρακάτω πίνακα επένδυσης και απόδοσης, υπολογίστε τη γραμμική παλινδρόμηση (συντελεστής παλινδρόμησης A, συντελεστής παλινδρόμησης B) της επένδυσης κεφαλαίου έναντι της απόδοσης, τον συντελεστή συσχέτισης, το ποσοστό απόδοσης στις 45 χιλιάδες μονάδες επένδυσης, και τη μονάδα επένδυσης σε απόδοση 180%.

Επένδυση (σε χιλιάδες)	Απόδοση (%)
20	120
30	126
40	130
50	136
60	141

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
MODE MODE 1 1 (Γραμ. Παλινδρόμηση)		0.
Shift CLR 1 (=) (Εκκαθάριση περιεχομένων μνήμης στατ.)	Διαγραφή στατ.	0.
20 (,) 120 Data 30 (,) 126 Data 40 (,) 130 Data 50 (,) 136 Data 60 (,) 141 Data	n =	5.
Shift S-VAR → → 1 (=) (Συντελεστής A)	A	109,8
Shift S-VAR → → 2 (=) (Συντελεστής B)	B	0,52
Shift S-VAR → → 3 (=) (Συντελεστής συσχέτισης)	r	0,998523984
45 Shift S-VAR → → → 2 (=) (Απόδοση %)	45 $\hat{y}$	133,2
180 Shift S-VAR → → → 1 (=) (Μονάδα επένδυσης)	180 $\hat{x}$	135

Λογαριθμικές, Εκθετικές, Δυναμικές και Αντίστροφης Παλινδρόμησης Εξισώσεις
- Λογαριθμική Παλινδρόμηση : y = A + Blnx
- Εκθετική εξίσωση : y = Ae^{Bx} (lny -= lnA + Bx)
- Δυναμική εξίσωση : y = Ax^B (lny = lnA + Blnx)
- Αντίστροφη Παλινδρόμηση : y = A+Bx $^{-1}$

Τετραγωνική Παλινδρόμηση
- Η τετραγωνική παλινδρόμηση είναι συνάρτηση της εξίσωσης: y = A + Bx + Cx²
- **Παράδειγμα:** Η εταιρεία ABC επένδυσε την αποτελεσματικότητα των δαπανών για τη διαφήμιση σε κωδικοποιημένες μονάδες, όπου αποκτήθηκαν τα παρακάτω δεδομένα:

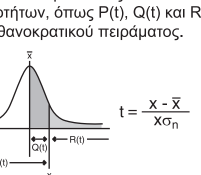
Έξοδα διαφήμισης: x	Αποτελεσματικότητα: y (%)
18	38
35	54
40	59
21	40
19	38

Παρακαλούμε υπολογίστε τον συντελεστή συσχέτισης; χρησιμοποιώντας την παλινδρόμηση για να υπολογίσετε την αποτελεσματικότητα (υπολογίστε την τιμή του y) εάν οι δαπάνες για τη διαφήμιση x = 30, και υπολογίστε το επίπεδο δαπανών για τη διαφήμιση (υπολογίστε την τιμή του x) για την αποτελεσματικότητα y = 50.

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
MODE MODE 1 → 3 (Τετραγ. Παλινδρόμηση)		0.
Shift CLR 1 (=)	Stat clear	0.
18 (,) 38 Data 35 (,) 54 Data 40 (,) 59 Data 21 (,) 40 Data 19 (,) 38 Data	n =	5.
Shift S-VAR → → 1 (=) (Συντελεστής A)	A	23,49058119
Shift S-VAR → → 2 (=) (Συντελεστής B)	B	0,688165819
Shift S-VAR → → 3 (=) (Συντελεστής Γ)	C	5,067334875x10^{-03}
30 Shift S-VAR → → → 3 (=) ($\hat{y}$ όταν x = 30)	30 $\hat{y}$	48,69615715
50 Shift S-VAR → → → 1 (=) ($\hat{x}_1$ όταν y = 50)	50 $\hat{x}$ 1	31,30538226
50 Shift S-VAR → → → 2 (=) ($\hat{x}_2$ όταν y = 50)	50 $\hat{x}$ 2	-167,1096731

Υπολογισμοί κατανομής

- Μετά την εισαγωγή δείγματος δεδομένων στην κατάσταση λειτουργίας στατιστικής ή παλινδρόμησης, μπορείτε να πραγματοποιήσετε τους κανονικούς υπολογισμούς διανομής ή πιθανοτήτων, όπως P(t), Q(t) και R(t) όπου το t είναι η μεταβλητή του πιθανοκρατικού πειράματος.



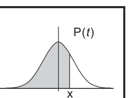
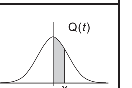
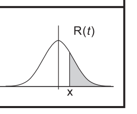
$$t = \frac{x - \bar{x}}{x\sigma_n}$$

x : Τυχαία μεταβλητή
$\bar{x}$: Μέσος δείγματος
$x\sigma_n$: Τυπική απόκλιση

- Πιέστε Shift DISTR για να εμφανιστεί η παρακάτω οθόνη επιλογών.

P(	Q(	R(	→ t
1	2	3	4

Πιέστε (1), (2), (3) ή (4) για τους αντίστοιχους υπολογισμούς.

P(t): Πιθανότητα κάτω από ένα δεδομένο σημείο x	$P(t)=\int_{-\infty}^{x}\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{t-\mu}{\sigma}\right)^2}dt$,	
Q(t): Πιθανότητα κάτω από ένα δεδομένο σημείο x και πάνω από το μέσο	Q (t) = 0.5 − R (t),	
R(t): Πιθανότητα πάνω από ένα δεδομένο σημείο x	R (t) = 1 − P (t),	

Παράδειγμα: Υπολογίστε την κατανομή πιθανοτήτων P(t) για τα δεδομένα δείγματος: 20, 43, 26, 46, 20, 43, 26, 19, 23, 20 όταν x = 26.

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
MODE MODE 1 1 (Γραμ. Παλινδρόμηση)		0.
Shift CLR 1 (=)	Stat clear	0.
20 Data 43 Data 26 Data 46 Data 20 Data 43 Data 26 Data 19 Data 23 Data 20 Data	n	10.
26 Shift DISTR 4 (=)	26 → t	-0,250603137
Shift DISTR 1 ((−) 0 (•) 25) (=)	P(-0.25):	0,40129

Αντιμετάθεση, Συνδυασμός, Παραγοντικά και Δημιουργία Τυχαίου Αριθμού

- Αντιμετάθεση : $nPr = \frac{n!}{(n-r)}$
- Συνδυασμός : $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)}$
- Παραγοντικό : x! = x(x-1)(x-2)….(2)(1)

Παραδείγματα	Πράξη	Οθόνη (Κάτω)
$_{10}P_3$	10 Shift nPr 3 (=)	720.
$_5C_2$	5 Shift nCr 2 (=)	10.
5!	5 Shift x! (=)	120

Δημιουργία Τυχαίου Αριθμού
: Shift Rand Κατά τη δημιουργία ενός τυχαίου αριθμού ανάμεσα στο 0.000 και το 0.999 ; το αποτέλεσμα θα διαφέρει κάθε φορά με την ίδια πιθανότητα εμφάνισης.
: Shift i-Rand Κατά τη δημιουργία ενός τυχαίου αριθμού ανάμεσα σε δύο συγκεκριμένους θετικούς ακέραιους. Τα αποτελέσματα θα διαφέρουν κάθε φορά με την ίδια πιθανότητα εμφάνισης εντός των συγκεκριμένων ορίων. Η καταχώρηση είναι διαιρεμένη με " , ".

Παράδειγμα: Για να δημιουργήσετε έναν τυχαίο αριθμό ανάμεσα στο 0.000 και το 0.999; και για να δημιουργήσετε έναν ακέραιο από το 1 έως το 100

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift Rand (=)	Rand	0,833*
Shift i-Rand 1 (,) 100 (=)	i~Rand(1,100	83.*

** Η τιμή αποτελεί απλά ένα παράδειγμα, το αποτέλεσμα θα είναι κάθε φορά διαφορετικό.*

ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

- Όταν η αριθμομηχανή εκτελεί έναν υπολογισμό, θα εμφανιστεί το μήνυμα [PROCESSING/ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ].

Υπολογισμοί εξίσωσης

- Πιέστε MODE MODE (3) για να εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας εξίσωσης, όπου εμφανίζεται το παρακάτω μενού επιλογών:

Unknowns?		→
2	3	

Σε αυτή την οθόνη, μπορείτε να επιλέξετε τη λύση με ταυτόχρονη γραμμική εξίσωση με δύο (2) ή τρεις άγνωστους (3). Εναλλακτικά, πιέστε MODE ή → για να εμφανίσετε τις επιλογές για δευτεροβάθμια (2) ή τριτοβάθμια (3) εξίσωση:

← Degree?	
2	3

Όταν επιλέξετε τον τύπο της εξίσωσης, η ένδειξη [EQN/TYE] φωτίζεται. Εάν έχετε καθορίσει την επίλυση μιας ταυτόχρονης γραμμικής εξίσωσης με δύο (2) ή τρεις (3) άγνωστους, εμφανίζεται η παρακάτω παραδειγματική σελίδα ως οδηγός:

← a1? ▼	
0.	

Όνομα συντελεστή — Δηλώνει την κατεύθυνση του επόμενου βήματος ή προβάλλει τα υπόλοιπα σχετικά στοιχεία. — Τιμή Στοιχείου

(Εμφάνιση δείγματος για επίλυση ταυτόχρονης γραμμικής εξίσωσης)

- Στις δευτεροβάθμιες ή τριτοβάθμιες εξισώσεις, το όνομα του συντελεστή αρχίζει από "a"
- Δεν μπορείτε να εισάγετε έναν μιγαδικό αριθμό ως συντελεστή
- Αφού εισάγετε τον τελικό συντελεστή της εξίσωσης που καθορίσατε ("c2" για ταυτόχρονη εξίσωση με δύο άγνωστους, "d3" για ταυτόχρονη εξίσωση με τρεις άγνωστους, "c"για δευτεροβάθμια εξίσωση και "d" για τριτοβάθμια εξίσωση), μπορείτε να εμφανίσετε ή να επεξεργαστείτε την τιμή, μετακινούμενοι στην οθόνη με τα πλήκτρα ↑ ή ↓.

Η αριθμομηχανή θα εμφανίσει το αποτέλεσμα της εξίσωσης στην παρακάτω οθόνη μόλις εισάγετε τον τελικό συντελεστή.

← X = ▼
0.

Όνομα μεταβλητής — Δηλώνει την κατεύθυνση του επόμενου βήματος ή προβάλλει τα υπόλοιπα αποτελέσματα. — Αποτέλεσμα

(Εμφάνιση δείγματος για επίλυση ταυτόχρονης γραμμικής εξίσωσης)

- Σε μια δευτεροβάθμια ή τριτοβάθμια εξίσωση, το όνομα της Μεταβλητής αρχίζει από "X1".
- Πιέστε το πλήκτρο ↑↓ ή (=) για να εμφανίσετε τα αποτελέσματα της λύσης της εξίσωσης.
- Εάν θέλετε να επιστρέψετε στην οθόνη εισαγωγής συντελεστή, απλώς πιέστε το πλήκτρο ON/C πλήκτρο.

Ταυτόχρονες Γραμμικές Εξισώσεις

Ταυτόχρονη Γραμμική Εξίσωση με Δύο Άγνωστους:
$a_1x + b_1y = c_1$
$a_2x + b_2y = c_2$

Ταυτόχρονη Γραμμική Εξίσωση με Τρεις Άγνωστους:
$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$
$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$
$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$

Παράδειγμα: Λύστε την ταυτόχρονη εξίσωση με τους τρεις άγνωστους:
2x + 4y − 4z = 20
2x − 2y + 4z = 8
5x − 2y − 2z = 20

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
MODE MODE 3	Unknowns? →	2 3
3 (3 άγνωστοι)	a1?	0.
2 (=) 4 (=) (−) 4 (=) 20 (=)	a2?	0.
2 (=) (−) 2 (=) 4 (=) 8 (=)	a3?	0.
5 (=) (−) 2 (=) (−) 2 (=) 20 (=)	x =	5,5
▼	y =	3.
(=)	z =	0,75
ON/C (επιστροφή στην οθόνη εισαγωγής)	a1?	2.

Δευτεροβάθμιες ή Τριτοβάθμιες Εξισώσεις

Δευτεροβάθμια εξίσωση : ax² + bx + c = 0 (μια εξίσωση με δευτεροβάθμιο πολυώνυμο σε μια μεταβλητή x)
Τριτοβάθμια εξίσωση : ax³ + bx² + cx + d = 0 (μια εξίσωση με τριτοβάθμιο πολυώνυμο)

Παράδειγμα: Λύστε την τριτοβάθμια εξίσωση 5x³ + 2x² − 2x + 1 = 0

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
MODE MODE 3 →	← Degree?	2 3
3 (Τριτοβάθμια εξίσωση)	a?	0.
5 (=) 2 (=) (−) 2 (=) 1 (=)	x1 =	-1.
▼	x2 = R↔I	0,3
Shift Re↔Im	x2 = R↔I	0,331662479 i
(=)	x3 =	0,3
Shift Re↔Im	x3 =	- 0,331662479 i

Συνάρτηση Επίλυσης

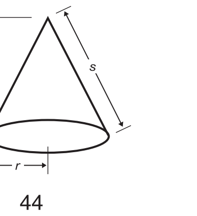
- Στην κατάσταση λειτουργίας COMP μπορείτε να λύσετε κάθε παράσταση υπολογισμού σύμφωνα με τις ανάγκες σας. Απλώς εισάγετε την έκφραση με διαφορετικές μεταβλητές και πιέστε το πλήκτρο Shift Solve.

Παράδειγμα: Ο όγκος ενός κώνου ύψους "h" με κυκλική βάση ακτίνας "r", υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h \quad \left(A = \frac{1}{3}\pi B^2 C\right)$$

Επομένως, μπορείτε να αντικαταστήσετε τη μεταβλητή "V" με το A, τη μεταβλητή "r" με το "B" και τη μεταβλητή "h" με το "C".

Εάν η ακτίνα είναι 5cm και το ύψος του κώνου 20cm, υπολογίστε τον όγκο του κώνου. Εάν επίσης ο όγκος του κώνου είναι 200cm³, με ακτίνα 2cm, υπολογίστε το ύψος του κώνου.



Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
MODE 1		0.
Alpha A Alpha = (1 a b/c 3) Shift π Alpha B x² Alpha C	A=(1⌟3) π B²C	0.
Shift Solve	A?	0.
▼	B?	0.
5 (=) (η ακτίνα είναι B = 5 cm)	C	0.
20 (=) (το ύψος είναι C = 20 cm)	C?	20.
▲▲	A?	0.
Shift Solve	A =	523,5987756
(=) (Υπολογίστε με τις νέες μεταβλητές)	A ?	523,5987756
200 (=) (ο όγκος είναι A = 200 cm³)	B?	5.
2 (=) (η ακτίνα είναι B = 2 cm)	C?	20.
Shift Solve	C =	47,74648293

! Εάν στην έκφραση δεν υπάρχει το σύμβολο ίσον (=) και πραγματοποιήσετε τον υπολογισμό Επίλυσης (Solve), η αριθμομηχανή θα μετατρέψει τη λύση σε μηδέν (0).

! Εάν δεν είναι δυνατή η επίλυση της έκφρασης, θα εμφανιστεί το μήνυμα [Solve ERROR/ΣΦΑΛΜΑ Επίλυσης].

Συνάρτηση Υπολογισμού

- Η συνάρτηση Υπολογισμού θεωρείται ζώνη μνήμης με έως και 79 βαθμίδες για να αποθηκεύσετε μια μόνο παράσταση υπολογισμού, την οποία θα μπορείτε να ανακαλέσετε και να υπολογίσετε πολλές φορές με διάφορες τιμές.
- Αφού εισάγετε την παράσταση υπολογισμού και πιέσετε CALC, η αριθμομηχανή θα ζητήσει την τρέχουσα τιμή των μεταβλητών που έχετε εισάγει.
- Έχετε υπ' όψιν ότι η συνάρτηση υπολογισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο στην κατάσταση λειτουργίας COMP ή CPLX.

Παράδειγμα: Στην εξίσωση Y = 5x² − 2x +1, υπολογίστε την τιμή του Y εάν x = 5 η x = 7.

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Alpha Y Alpha = 5 Alpha X x² − 2 Alpha X + 1	Y = 5x² − 2x +1	0.
CALC	X?	0.
5 (=)	Y = 5x² − 2x +1	116.
CALC 7 (=)	Y = 5x² − 2x +1	232.

! Η αποθηκευμένη έκφραση CALC θα διαγραφεί όταν ξεκινήσετε ένα νέο υπολογισμό, όταν αλλάξετε τρόπο λειτουργίας ή όταν απενεργοποιήσετε την αριθμομηχανή.

Υπολογισμοί διαφορικών

- Πιέστε MODE (1) για να εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας COMP ώστε να πραγματοποιήσετε υπολογισμούς διαφορικών.

Για να πραγματοποιήσετε έναν υπολογισμό διαφορικού, πρέπει να εισάγετε την έκφραση με τη μορφή:
Shift d/dx **διαφορική έκφραση (,) a (,) △x)**
- Η διαφορική έκφραση πρέπει να περιέχει τη μεταβλητή x.
- "a" είναι ο διαφορικός συντελεστής.
- "△x" είναι το διάστημα αλλαγής του x (ακριβής υπολογισμός).

Παράδειγμα: Για να προσδιορίσετε το παράγωγο στο σημείο x = 10, △x = 10⁻⁸, για τη συνάρτηση f(x) = sin(3x + 30).

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift d/dx sin (3 Alpha X + 30) (,) 10 (,) 1 EXP (−) 8) (=)	d/dx (sin (3x	0,026179938

! Στη διαφορική έκφραση μπορείτε να παραλείψετε το △x και η αριθμομηχανή θα δώσει αυτόματα μια τιμή για το △x.
! Όσο μικρότερη τιμή εισάγετε για το △x, τόσο περισσότερο θα διαρκέσει ο υπολογισμός και το αποτέλεσμα θα είναι ακριβέστερο; ενώ όσο μεγαλύτερη τιμή εισάγετε για το △x, τόσο λιγότερο θα διαρκέσει ο υπολογισμός και το αποτέλεσμα θα είναι συγκριτικά λιγότερο ακριβές.
! Τα σημεία ασυνέχειας και οι ακραίες αλλαγές στην τιμή του x μπορούν να επιφέρουν ανακριβή αποτελέσματα ή σφάλματα.
! Όταν πραγματοποιείτε υπολογισμό διαφορικών με λειτουργία τριγωνομετρίας, επιλέξτε ως μονάδα μέτρησης της γωνίας το Ακτίνιο (Rad).
! Logab, i~Rand, Rec (και Pol (αυτές οι λειτουργίες δεν χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό διαφορικών.
! Όταν η αριθμομηχανή πραγματοποιεί έναν υπολογισμό, εμφανίζεται το μήνυμα [PROCESSING/ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ]]

Υπολογισμοί Ολοκληρωμάτων

- Πιέστε MODE (1) για να εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας COMP για τον υπολογισμό ολοκληρωμάτων.

Για να υπολογίσετε έναν υπολογισμό ολοκληρώματος, πρέπει να εισάγετε τα παρακάτω δεδομένα:
∫dx **έκφραση ολοκληρώματος (,) a (,) b (,) n)**
- Η έκφραση ολοκληρώματος έχει μεταβλητή x.
- τα "a" και "b" καθορίζουν την κλίμακα ολοκλήρωσης του ορισμένου ολοκληρώματος.
- "n" είναι ο αριθμός των διαιρέσεων (ισοδυναμεί με N = 2ⁿ).

- Ο υπολογισμός ολοκληρώματος βασίζεται στον κανόνα του Simpson.

$$\int_a^b f(x)dx,\ n = 2^n\ ,\ \mathbf{1 \leq n \leq 9,\ n \neq 0}$$

Καθώς ο αριθμός των σημαντικών ψηφίων αυξάνεται, οι εσωτερικοί υπολογισμοί ολοκληρωμάτων μπορεί να χρειαστούν πολύ χρόνο για να ολοκληρωθούν. Σε ορισμένες περιπτώσεις, το αποτέλεσμα του υπολογισμού μπορεί να είναι εσφαλμένο ακόμα και όταν ο υπολογισμός έχει διαρκέσει για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ειδικά όταν τα σημαντικά ψηφία είναι μικρότερα του 1, μπορεί να προκύψει ΣΦΑΛΜΑ (ERROR).

Παράδειγμα: Πραγματοποιήστε τον υπολογισμό ολοκληρωμάτων για το

$$\int_2^3 (5x^4 + 3x^2 + 2x + 1)dx,\ \text{με } n = 4.$$

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
∫dx 5 Alpha X ^ 4 + 3 Alpha X ^ 2 + 2 Alpha X + 1 (,) 2 (,) 3 (,) 4) (=)	∫(5 X ^ 4 + 3 X ^ 2 +	236.

! Καθορίστε τον αριθμό των διαιρέσεων (n) στην κλίμακα ακέραιων από το 1 έως το 9, διότι για κάθε τιμή που βρίσκεται εκτός αυτής της κλίμακας ρύθμισης διαίρεσης (N=2ⁿ, n≠0, n=1~9 ακέραιος), εμφανίζεται το μήνυμα [Arg ERROR/ΣΦΑΛΜΑ Ορίσματος].
! Μπορείτε να παραλείψετε τελείως τον αριθμό διαιρέσεων και η αριθμομηχανή θα δώσει αυτόματα μια κατάλληλη τιμή.
! Όσο μικρότερη είναι η τιμή του n, τόσο λιγότερο διαρκεί ο υπολογισμός, αλλά το αποτέλεσμα θα είναι συγκριτικά λιγότερο ακριβές, ενώ όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του n, τόσο περισσότερο διαρκεί ο υπολογισμός και το αποτέλεσμα είναι πιο ακριβέστερο.
! Όταν πραγματοποιείτε υπολογισμούς ολοκληρωμάτων με λειτουργία τριγωνομετρίας, επιλέξτε ως μονάδα μέτρησης της γωνίας το Ακτίνιο (Rad).
! Log$_a$b, i~Rand, Rec (and Pol (αυτές οι λειτουργίες δεν χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό ολοκληρωμάτων.
! Όταν η αριθμομηχανή πραγματοποιεί έναν υπολογισμό, εμφανίζεται το μήνυμα [PROCESSING/ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ].

Υπολογισμοί Πινάκων

- Εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας πίνακα πιέζοντας MODE MODE MODE (1). Η ένδειξη [MATX/ΠΙΝΣ] φωτίζεται.
- Προτού ξεκινήσετε τους υπολογισμούς πινάκων, πρέπει να δημιουργήσετε έναν πίνακα ή το πολύ τρεις πίνακες, τους οποίους θα ονομάσετε A, B, και C.
- Τα αποτελέσματα του υπολογισμού πινάκων αποθηκεύονται αυτόματα στη μνήμη MatAns. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη μνήμη πινάκων MatAns για κάθε επακόλουθο υπολογισμό πινάκων.
- Ο υπολογισμός πινάκων μπορεί να χρησιμοποιήσει έως και δύο οριζόντιες στήλες. Εντούτοις, ο τετραγωνισμός, ο κυβισμός ή η αντιστροφή ενός πίνακα χρησιμοποιεί μόνο μία στήλη.

Δημιουργία Πίνακα

1. Πιέστε Shift MATX (1) (Dim) για να ορίσετε το όνομα του πίνακα (A, B ή C), και στη συνέχεια ορίστε τις διαστάσεις του πίνακα (αριθμός σειρών και αριθμός στηλών). Οι διαστάσεις του πίνακα μπορεί να είναι έως και 3 x 3.
2. Στη συνέχεια, εισάγετε την τιμή (στοιχείο) του πίνακα σύμφωνα με την ένδειξη στοιχείων του πίνακα, όπως στο παρακάτω παράδειγμα στοιχείου πίνακα:

MatA23

2 σειρές και 3 στήλες

3. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα δρομέα για να μετακινήσετε, να προβάλλετε ή να επεξεργαστείτε τα στοιχεία του πίνακα.
4. Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή στοιχείων, πιέστε ON/C για να εξέλθετε από την οθόνη δημιουργίας πίνακα.

Επεξεργασία Στοιχείων Πινάκων

1. Πιέστε Shift MATX (2) (Επεξεργασία), και στη συνέχεια ορίστε τον πίνακα A, B ή C προς επεξεργασία. Εμφανίζεται η ένδειξη του στοιχείου του αντίστοιχου πίνακα.
2. Εισάγετε τη νέα τιμή και πιέστε (=) για να επιβεβαιώσετε την επεξεργασία.
3. Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή, πιέστε ON/C για να εξέλθετε από την οθόνη επεξεργασίας πίνακα.

Πρόσθεση, Αφαίρεση και Πολλαπλασιασμός Πινάκων

Παράδειγμα: *Πιν A* = $\begin{pmatrix}1&2&3\\4&5&6\\7&8&9\end{pmatrix}$, *Πιν B* = $\begin{pmatrix}9&8&7\\6&5&4\\3&2&1\end{pmatrix}$, ΠινA x ΠινB=?

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift MATX (1) (1) (Πίνακας A 3 x 3)	MatA(mxn) m?	0.
3 (=) 3 (=) (Πίνακας A 3 x 3)	MatA₁₁	0.
1 (=) 2 (=) 3 (=) 4 (=) 5 (=) 6 (=) 7 (=) 8 (=) 9 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	MatA₁₁	1.
Shift MATX 1 2 (Πίνακας B 3 x 3) 3 (=) 3 (=)	MatB₁₁	0.
9 (=) 8 (=) 7 (=) 6 (=) 5 (=) 4 (=) 3 (=) 2 (=) 1 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	MatB₁₁	9.
ON/C Shift MATX 3	A B C Ans	1 2 3 4
1 (×)	MatA x	0.
Shift MATX 3 2	MatA x MatB	0.
(=)	MatAns₁₁	30.
→ (πιέστε το αριστερό, το δεξί, το επάνω ή το κάτω πλήκτρο για να εμφανίσετε το αποτέλεσμα)	MatAns₁₂	24.

! Οι πίνακες που θα προστεθούν, θα αφαιρεθούν ή θα πολλαπλασιαστούν πρέπει να έχουν ίδιο μέγεθος. Εάν επιχειρήσετε να προσθέσετε, να αφαιρέσετε ή να πολλαπλασιάσετε πίνακες διαφορετικών διαστάσεων, θα προκύψει σφάλμα. Για παράδειγμα, δεν μπορείτε να προσθέσετε ή να αφαιρέσετε έναν πίνακα 2 x 3 σε ή από έναν πίνακα 2 x 2.

Εύρεση του Αριθμητικού Γινόμενου ενός Πίνακα

Κάθε σημείο στον πίνακα πολλαπλασιάζεται επί μία τιμή, με αποτέλεσμα έναν πίνακα του ίδιου μεγέθους. Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα βρείτε το αριθμητικό γινόμενο ενός πίνακα με σταθερό πολλαπλάσιο:

Παράδειγμα: Πολλαπλασιασμός Πίνακα C = $\begin{pmatrix}3&-2\\-1&5\end{pmatrix}$ επί 2 <Αποτέλεσμα: $\begin{pmatrix}6&-4\\-2&10\end{pmatrix}$>

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift MATX (1) (3)	MatC(mxn) m?	0.
2 (=) 2 (=) (ΠΙΝΑΚΑΣ C 2x2)	MatC₁₁	0.
3 (=) (−) 2 (=) (−) 1 (=) 5 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	MatC₁₁	3.
ON/C 2 (×) Shift MATX 3 3	2 x MatC	0.
(=) (2 x MatC)	MatAns₁₁	6.
→	MatAns₁₂	- 4
→	MatAns₂₁	- 2
→	MatAns₂₂	10.

Εύρεση της Ορίζουσας ενός Πίνακα

Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα βρείτε την ορίζουσα ενός τετράγωνου πίνακα:

Παράδειγμα: Εύρεση της ορίζουσας του Πίνακα C = $\begin{pmatrix}10&-5&3\\-4&9&2\\1&7&-3\end{pmatrix}$

<Αποτέλεσμα: - 471>

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift MATX (1) (3) (Διαστ.) 3 (=) 3 (=) (Πίνακας C 3x3)	MatC₁₁	0.
10 (=) (−) 5 (=) 3 (=) (−) 4 (=) 9 (=) 2 (=) 1 (=) 7 (=) (−) 3 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	MatC₁₁	10.
ON/C Shift MATX →	Det Trn	1 2
(1) Shift MATX 3 3 (DetMatC)	Det MatC	0.
(=)	Det MatC	- 471.

! Εάν επιχειρήσετε να βρείτε την ορίζουσα ενός μη τετράγωνου πίνακα, θα προκύψει σφάλμα.

Αντιμετάθεση Πίνακα

Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα αντιμεταθέσετε έναν πίνακα:

Παράδειγμα: Αντιμετάθεση Πίνακα B = $\begin{pmatrix}9&5\\6&2\\8&4\end{pmatrix}$ <Αποτέλεσμα: $\begin{pmatrix}9&6&8\\5&2&4\end{pmatrix}$>

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift MATX (1) (2) (Διαστ.) 3 (=) 2 (=) (Πίνακας B 3x2)	MatB₁₁	0.
9 (=) 5 (=) 6 (=) 2 (=) 8 (=) 4 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	MatB₁₁	9.
ON/C Shift MATX →	Det Trn	1 2
2 Shift MATX 3 2 (Trn MatB)	Trn MatB	0.
(=) (πιέστε το αριστερό, το δεξί, το επάνω ή το κάτω πλήκτρο για να εμφανίσετε το αποτέλεσμα)	MatAns₁₁	9.

Αντιστροφή Πίνακα

Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα αντιστρέψετε έναν τετράγωνο πίνακα:

Παράδειγμα: Αντιστροφή του Πίνακα C = $\begin{pmatrix}8&2\\3&6\end{pmatrix}$

<Αποτέλεσμα: $\begin{pmatrix}0.142857142&-0.047619047\\-0.071428571&0.19047619\end{pmatrix}$>

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift MATX (1) (3) (Διαστ.) 2 (=) 2 (=) (Πίνακας C 2x2)	MatC₁₁	0.
8 (=) 2 (=) 3 (=) 6 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	MatC₁₁	8.
ON/C Shift MATX 3 3 Shift x^{-1}	MatC⁻¹	0.
(=) (MatC⁻¹)	MatAns₁₁	0,142857142
→	MatAns₁₂	-0,047619047
→	MatAns₂₁	-0,071428571
→	MatAns₂₂	0,19047619

Προσδιορισμός της Απόλυτης τιμής ενός Πίνακα

Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα προσδιορίσετε την απόλυτη τιμή ενός πίνακα:

Παράδειγμα: Να προσδιοριστεί η απόλυτη τιμή του αντεστραμμένου Πίνακα C στο προηγούμενο παράδειγμα.

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift Abs Shift MATX (3) (4)	Abs MatAns	0.
(=)	MatAns₁₁	0,142857142
→	MatAns₁₂	0,047619047
→	MatAns₂₁	0,071428571
→	MatAns₂₂	0,19047619

Υπολογισμοί Διανυσμάτων

- Εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας διανυσμάτων πιέζοντας MODE MODE MODE (2), η ένδειξη [VCTR/ΔΙΑΝ] φωτίζεται.
- Προτού ξεκινήσετε τους υπολογισμούς διανυσμάτων, πρέπει να δημιουργήσετε ένα ή περισσότερα διανύσματα τα οποία θα ονομάσετε A, B ή C (το πολύ τρία διανύσματα κάθε φορά).
- Τα αποτελέσματα του υπολογισμού διανυσμάτων αποθηκεύονται αυτόματα στη μνήμη VctAns. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη μνήμη διανυσμάτων VctAns memory για κάθε επακόλουθο υπολογισμό διανυσμάτων.

Δημιουργία Διανύσματος

1. Πιέστε Shift VCTR (1) (Dim) για να ορίσετε το όνομα του διανύσματος (A, B ή C), και στη συνέχεια στη συνέχεια ορίστε τις διαστάσεις του διανύσματος.
2. Στη συνέχεια, εισάγετε την τιμή (στοιχείο) του διανύσματος σύμφωνα με την ένδειξη στοιχείων διανύσματος, όπως στο παρακάτω παράδειγμα στοιχείου:

VctA1 ▶
0.

Όνομα Διανύσματος — Διαστάσεις Διανύσματος — Ένδειξη κατεύθυνσης, μπορείτε να προβάλλετε περισσότερα στοιχεία στην επόμενη σελίδα. — Τιμή Στοιχείου

3. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα δρομέα για να μετακινήσετε, να προβάλλετε ή να επεξεργαστείτε τα στοιχεία του διανύσματος.
4. Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή στοιχείων, πιέστε ON/C για να εξέλθετε από την οθόνη δημιουργίας διανύσματος.

Επεξεργασία Στοιχείων Διανύσματος

1. Πιέστε Shift VCTR (2) (Edit/Επεξεργασία), και στη συνέχεια ορίστε το διάνυσμα A, B ή C προς επεξεργασία. Εμφανίζεται η ένδειξη του στοιχείου του αντίστοιχου διανύσματος.
2. Εισάγετε τη νέα τιμή και πιέστε (=) για να επιβεβαιώσετε την επεξεργασία.
3. Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή, πιέστε ON/C για να εξέλθετε από την οθόνη επεξεργασίας διανύσματος.

Πρόσθεση και Αφαίρεση Διανυσμάτων

Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα προσθέσετε ή θα αφαιρέσετε διανύσματα:

Παράδειγμα: Διάνυσμα A = (9,5), Διάνυσμα B = (7,3), Διάνυσμα A − Διάνυσμα B =?

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift VCTR (1) (1) (Δημιουργία Διανύσματος A)	VctA(m) m?	0.
2 (=) (Η διάσταση του Διανύσματος A είναι 2)	VctA₁	0.
9 (=) 5 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	VctA₁	9.
Shift VCTR (1) (2) (Δημιουργία Διανύσματος B) 2 (=)	VctB₁	0.
7 (=) 3 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	VctB₁	7.
ON/C Shift VCTR 3 1 (−) Shift VCTR 3 2	VctA - VctB	0.
(=)	VctAns₁	2.
→	VctAns₂	2.

! Εάν επιχειρήσετε να προσθέσετε ή να αφαιρέσετε διανύσματα διαφορετικών διαστάσεων, θα προκύψει σφάλμα. Για παράδειγμα, το Διάνυσμα Vector A (a,b,c) δεν μπορεί να προστεθεί σε ή να αφαιρεθεί από το Διάνυσμα B (d,e).

Εύρεση του Αριθμητικού Γινόμενου ενός Διανύσματος

Κάθε σημείο στο διάνυσμα πολλαπλασιάζεται επί μία τιμή, με αποτέλεσμα ένα διάνυσμα του ίδιου μεγέθους.

s x VctA(*a*,*b*) = VctB(axs, bxs)

Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα βρείτε το αριθμητικό γινόμενο ενός διανύσματος με σταθερό πολλαπλάσιο.

Παράδειγμα: Πολλαπλασιάστε το Διάνυσμα C = (4,5,-6) επί 5

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift VCTR (1) (3) (Δημιουργία Διανύσματος C)	VctC(m) m?	0.
3 (=)	VctC₁	0.
4 (=) 5 (=) (−) 6 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	VctC₁	4.
ON/C 5 (×) Shift VCTR 3 3	5 x VctC	0.
(=) (5 x VctC)	VctAns₁	20.
→	VctAns₂	25.
→	VctAns₃	-30.

Υπολογισμός του Εσωτερικού Γινομένου Δύο Διανυσμάτων

Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα υπολογίσετε το εσωτερικό γινόμενο δύο διανυσμάτων.

Παράδειγμα: Υπολογίστε το εσωτερικό γινόμενο του Διανύσματος A και του Διανύσματος B, όπου Διάνυσμα A = (4,5,-6) και Διάνυσμα B = (-7,8,9), με τα δύο διανύσματα να έχουν ήδη δημιουργηθεί στην αριθμομηχανή.

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
ON/C Shift VCTR (3) (1) (Ανάκτηση Διανύσματος A)	VctA	0.
Shift VCTR →	Dot	1
1	VctA •	0.
Shift VCTR 3 2	VctA • VctB	0.
(=) (VctA • VctB)	VctA • VctB	-42.

Υπολογισμός του Εξωτερικού Γινομένου Δύο Διανυσμάτων

Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα υπολογίσετε το εξωτερικό γινόμενο δύο διανυσμάτων.

Παράδειγμα: Υπολογίστε το εσωτερικό γινόμενο του Διανύσματος A και του Διανύσματος B, όπου Διάνυσμα A = (4,5,-6) και Διάνυσμα B = (-7,8,9), με τα δύο διανύσματα να έχουν ήδη δημιουργηθεί στην αριθμομηχανή.

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
ON/C Shift VCTR (3) (1) (Ανάκτηση Διανύσματος A)	VctA	0.
(×)	VctA x	0.
Shift VCTR 3 2	VctA x VctB	0.
(=) (VctA x VctB)	VctAns₁	93.
→	VctAns₂	6.
→	VctAns₃	67.

! Εάν επιχειρήσετε να πραγματοποιήσετε το εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο δύο διανυσμάτων διαφορετικών διαστάσεων, θα προκύψει σφάλμα.

Προσδιορισμός της Απόλυτης τιμής ενός Διανύσματος

Η παρακάτω διαδικασία σας δείχνει πώς θα προσδιορίσετε την απόλυτη τιμή (μέγεθος) ενός διανύσματος:

Παράδειγμα: Να προσδιοριστεί η απόλυτη τιμή του Διανύσματος C, όπου Διάνυσμα C = (4,5,-6) και έχει ήδη δημιουργηθεί στην αριθμομηχανή.

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift Abs Shift VCTR (3) (3)	Abs VctC	0.
(=)	Abs VctC	8,774964387

Παράδειγμα: Με βάση το Διάνυσμα A=(-1, -2, 0) και το Διάνυσμα B=(1, 0, -1), προσδιορίστε το μέγεθος της γωνίας (μονάδα μέτρησης γωνίας: Μοίρες) και το μέγεθος 1 του διανύσματος που είναι κάθετο στα A και B.

$$\cos\theta = \frac{(A \bullet B)}{|A||B|},\ \text{όπου}\ \theta = \cos^{-1}\frac{(A \bullet B)}{|A||B|}$$

Μέγεθος 1 του διανύσματος που είναι κάθετο στα A και B= $\frac{A \times B}{|A \times B|}$

Αποτέλεσμα: $\frac{VctA \times VctB}{|VctA \times VctB|}$ =(0,666666666, -0,333333333, 0,666666666)

Πράξη	Οθόνη (Επάνω)	Οθόνη (Κάτω)
Shift VCTR (1) (1) (3) (=) (Δημιουργία Διανύσματος A)	VctA₁	0.
(−) 1 (=) (−) 2 (=) 0 (=) (Στοιχεία Εισαγωγής)	VctA₁	-1.
Shift VCTR (1) (2) (3) (=) (Δημιουργία Διανύσματος B)	VctB₁	0.
1 (=) 0 (=) (−) 1 (=) (Στοιχείο Εισαγωγής)	VctB₁	1.
ON/C Shift VCTR 3 1 Shift VCTR → 1 Shift VCTR 3 2 (=) (VctA • VctB)	VctA • VctB	-1.
(÷) (Shift Abs Shift VCTR (3) (1) (×) Shift Abs Shift VCTR (3) (2)) (=) (υπολογίστε $\frac{VctA \bullet VctB}{\vert VctA \vert x \vert VctB \vert}$)	Ans÷(Abs Vct	-0,316227766
Shift cos⁻¹ Ans (=) (υπολογίστε = cos⁻¹ $\frac{(A \bullet B)}{\vert A\vert\vert B\vert}$)	cos⁻¹ Ans	108,4349488
Shift VCTR (3) (1) (×) Shift VCTR (3) (2) (=) (υπολογίστε VctA x VctB = (2, -1, 2))	VctAns₁	2.
Shift Abs Shift VCTR (3) (4) (=) (υπολογίστε | VctA x VctB |)	Abs VctAns	3.
Shift VCTR (3) (4) (÷) Ans (=) (Υπολογίστε $\frac{VctA \times VctB}{\vert VctA \times VctB\vert}$ =)	VctAns₁	0,666666666
→	VctAns₂	-0,333333333
→	VctAns₃	0,666666666

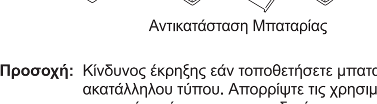
ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- Αυτή η αριθμομηχανή περιέχει εξαρτήματα ακριβείας όπως τσιπ LSI και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε μέρη όπου υπάρχουν έντονες μεταβολές θερμοκρασίας, υπερβολική υγρασία, σκόνη ή βρωμιά ή άμεση έκθεση στον ήλιο.
- Η οθόνη υγρών κρυστάλλων είναι κατασκευασμένη από γυαλί και δεν πρέπει να υφίσταται υπερβολική πίεση.
- Όταν καθαρίζετε τη συσκευή, μην χρησιμοποιείτε νωπό πανί ή πτητικό υγρό όπως διαλυτικό. Χρησιμοποιείτε μόνο ένα απαλό, στεγνό πανί.
- Σε καμία περίπτωση μην αποσυναρμολογήσετε αυτήν τη συσκευή. Αν πιστεύετε ότι η αριθμομηχανή δε λειτουργεί σωστά, είτε φέρτε την ή ταχυδρομήστε την μαζί με τη εγγύηση στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της Canon.

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

Όταν οι χαρακτήρες της οθόνης εμφανίζονται ξεθωριασμένοι ακόμα κι όταν έχετε ρυθμίσει σκουρότερη αντίθεση στην οθόνη υγρών κρυστάλλων, αντικαταστήστε την μπαταρία λιθίου ακολουθώντας την παρακάτω διαδικασία:

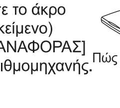
1. Πιέστε OFF για να απενεργοποιήσετε την αριθμομηχανή.
2. Αφαιρέστε τη βίδα που ασφαλίζει το κάλυμμα της μπαταρίας στη θέση του.
3. Σύρετε ελαφρά το κάλυμμα της μπαταρίας και ανασηκώστε το.
4. Αφαιρέστε την παλιά μπαταρία με ένα στυλό ή με άλλο παρόμοιο αιχμηρό αντικείμενο.
5. Τοποθετήστε την καινούργια μπαταρία με τον θετικό της πόλο "+" στραμμένο προς τα επάνω.
6. Τοποθετήστε ξανά το κάλυμμα της μπαταρίας, βιδώστε το και πιέστε το κουμπί επαναφοράς για αρχικοποίηση της αριθμομηχανής.



Αντικατάσταση Μπαταρίας

Προσοχή: Κίνδυνος έκρηξης εάν τοποθετήσετε μπαταρία ακατάλληλου τύπου. Απορρίψτε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες σύμφωνα με τις οδηγίες.

- Οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές ή η ηλεκτροστατική εκφόρτιση μπορούν να προκαλέσουν δυσλειτουργία στην οθόνη, απώλεια ή αλλαγή των περιεχομένων της μνήμης. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο χρησιμοποιήστε το άκρο ενός στυλό (ή παρόμοιο αιχμηρό αντικείμενο) για να πιέσετε το κουμπί [RESET/ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ] που βρίσκεται στο πίσω μέρος της αριθμομηχανής.



Πώς θα Προκαλέσετε Επαναφορά

Προφυλάξεις!
- Φυλάσσετε τη μπαταρία μακριά από παιδιά. Αν καταπιούν τη μπαταρία, επικοινωνήστε αμέσως με έναν ιατρό.
- Η λανθασμένη μεταχείριση ή χρήση της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει διαρροή, έκρηξη, βλάβη ή τραυματισμό.
- Μην επαναφορτίζετε ή αποσυναρμολογείτε την μπαταρία, μπορεί να προκληθεί βραχυκύκλωμα.
- Ποτέ μην εκθέτετε την μπαταρία σε υψηλές θερμοκρασίες ή άμεση θερμότητα, και μην τη ρίχνετε στη φωτιά.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Τροφοδοσία Ενέργειας	: Μία μπαταρία λιθίου (Ανατρέξτε στην πίσω πλευρά του προϊόντος)
Κατανάλωση Ενέργειας	: D.C. 3,0V / 6mW
Διάρκεια Ζωής Μπαταρίας	: Περίπου 6,000 ώρες συνεχούς εμφάνισης του δρομέα που αναβοσβήνει
Αυτόματη Απενεργοποίηση	: Περίπου **7 λεπτά**
Θερμοκρασία Χρήσης	: 0 ~ 40° C (32F ~ 104F)
Μέγεθος	: 155 (L) x 80 (W) x 14,5 (H) mm (σώμα) 158 (L) x 84 (W) x 18 (H) mm (με θήκη)
Βάρος	: 100 g 135 g (συμπεριλαμβανομένου καλύμματος)

* Οι προδιαγραφές υπόκεινται σε αλλαγές χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.

Ευρωπαϊκή Ένωση (και Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος) μόνο.

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι αυτό το προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα, σύμφωνα με την Οδηγία σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) (2002/96/ΕΚ) και την εθνική σας νομοθεσία. Αυτό το προϊόν πρέπει να παραδίδεται σε καθορισμένο σημείο συλλογής, π.χ. σε μια εξουσιοδοτημένη βάση ανταλλαγής, όταν αγοράζετε ένα νέο παρόμοιο προϊόν ή σε μια εξουσιοδοτημενη θέση συλλογής για την ανακύκλωση των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΗΗΕ). Ο ακατάλληλος χειρισμός αυτού του τύπου αποβλήτων θα μπορούσε να έχει πιθανό αρνητικό αντίκτυπο στο περιβάλλον και την υγεία του ανθρώπου, λόγω δυνητικώς επικίνδυνων ουσιών που γενικά συνδέονται με τον ΗΗΕ. Ταυτόχρονα, η συνεργασία σας όσον αφορά τη σωστή απόρριψη αυτού του προϊόντος θα συμβάλει στην αποτελεσματική χρήση των φυσικών πόρων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικα με τα σημεία όπου μπορείτε να απορρίψετε τον εξοπλισμό σας για ανακύκλωση, επικοινωνήστε με το τοπικό γραφείο της πόλης σας, την υπηρεσία απορριμμάτων, το εγκεκριμένο σχήμα ΑΗΗΕ ή την υπηρεσία απόρριψης οικιακών αποβλήτων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επιστροφή και την ανακύκλωση των προϊόντων ΑΗΗΕ, επισκεφθείτε την τοποθεσία www.canon-europe.com/environment.

(Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος: Νορβηγία, Ισλανδία και Λιχτενστάιν)

CANON ELECTRONIC BUSINESS MACHINES (H.K.) CO., LTD.
17/F., Ever Gain Plaza, Tower One, 82-100 Container Port Road, Kwai Chung, New Territories, Hong Kong
CANON EUROPA N.V.
Bovenkerkerweg 59-61, P. O. Box 2262, 1180 EG Amstelveen, The Netherlands
CANON COMMUNICATION & IMAGE FRANCE S.A.
12, rue de l'ndustrie 92400, Courbevoie Cedex Paris, France
CANON DEUTSCHLAND GmbH
Europark Fichtenhain A10, 47807 Krefeld, Germany
CANON (U.K.) LTD.
Woodhatch, Reigate, Surrey RH2 8BF, England
Help line : 08705 143 723
CANON ITALIA S.p.A.
Via Milano, 8, 20097 San Donato Milanese, Italy
CANON LATIN AMERICA, INC.
703 Waterfrod Way, Suite 300, Miami, FL3316, U.S.A.
CANON MARKETING (MALAYSIA) SDN BHD.
Block D, Peremba Square, Saujana Resort, Section U2, 40150 Shan Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
CANON MARKETING (PHILIPPINES), INC.
Marvin Plaza Building, 2153 Don Chino Roces Avenue, Makati City, Philippines
CANON MARKETING (THAILAND) CO., LTD.
9-10/F., Bangkok City Tower, 179-34-45 South Sathorn Road, Thungmahamek,
Sathorn Bangkok 10120, Thailand
CANON HONG KONG COMPANY LTD.
19/F., The Metropolis Tower, 10 Metropolis Drive, Hunghom, Kowloon
CANON AUSTRALIA PTY, LTD.
1 Thomas Holt Drive, North Ryde, Sydney, N.S.W. 2113, Australia
CANON DANMARK A/S
Knud Højgaards Vej 1 2860 Søborg
Tlf.: 70 15 50 05 Fax: 70 15 50 25
CANON NORGE AS
Hallagerbakken 110, Postboks 33 Holmlia, 1201 Oslo
Telefon: 22 62 92 00 Faks: 22 62 92 01
CANON SVENSKA AB
Gustav III:s Boulevard 26 16988 SOLNA
Tel: 08/744 85 00 ±Fax: 08/97 2001
CANON OY
Huopalahdentie 24, PL1, 00351 Helsinki, Finland
CANON KESKUS
Jyväskylä, Kajaani, Kouvola, Lahti, Oulu, Pori, Tampere, Turku
CANON NEDERLAND NV
Neptunusstraat 1 , 2132 JA Hoofddorp
Tel: 023-5670123 Fax: 023-5670124

CANON BELGIUM SA/NV
Bessenveldstraat 7, 1831 Diegem
Tel: 02/722 04 11 Fax: 02/721 32 74
CANON NORTH-EAST OY
Tel +358 10 544 20 Fax +358 10 544 10 http://www.canon.ru
CANON NORTH-EAST OY в MOCKBE
Tel.: +7(095) 258 5600 Телефакс: +7(095) 258 5601
Эл.адрес: info@canon.ru
CANON NORTH-EAST OY в Петербурге
Tel.: +7(812) 326 6100 Телефакс: +7(812) 326 6019
Эл.адрес: mail@canon.spb.ru
CANON NORTH-EAST OY в KNEBE
Tel.: +380(44) 246 5507 Телефакс: +380(44) 246 5508
Эл.адрес: post@canon.kiev.ua
COPICANOLA, SA
Rua Alfredo da Silva, Nº 14, 2721-862 Alfragide
Telefone No: 351-21-471 11 11 Fax No: 351-21-471 09 89
ΕΛΛΗΝΙΚΑ
Intersys S. A.
Information and Communication Systems 7, Volou Street 18346, Moschato, Athens
Tel. + 301 95 54 000 Fax + 301 95 77 963
CANON ESPAÑA SA
C/Joaquin Costa, 41 28002 Madrid, Spain
Comp.Book Εκδόσεις Πληροφορικής
Στουρνάρα 37 Αγ. Ανάργυροι, 135 62 Αθήνα
Τηλ: (01) 2692384-5 E-mail: compbook@hol.gr
CANON (SCHWEIZ) AG
Industriestrasse 12, 8305 Dietlikon, Switzerland
CANON GmbH
Zetschegasse 11, A-1230 Vienna, Austria
CANON CEE GmbH
Oberlaaer Strasse 233, A-1100 Vienna, Austria

PUB NO. E-IGR-012