

TI-30X IIB

oraz

TI-30X IIS

Kalkulatory naukowe

Texas Instruments
7800 Banner Dr.
Dallas, TX 75251 U.S.A.

Texas Instruments Holland B.V.
Rutherfordweg 102
3542 CG Utrecht - The Netherlands



www.ti.com/calc

Prawo autorskie © 1999 Texas Instruments Incorporated

Informacje ogólne

Przykłady: Do niniejszej instrukcji dołączona jest strona z przykładami, pokazującymi możliwości kalkulatora TI-30X II. W przykładach tych założono, że wszystkie ustawienia są ustawieniami początkowymi (standardowo ustalonymi przez producenta). Naciśnij **[CLEAR]** zanim rozpoczniesz wykonywanie każdego przykładu w celu uzyskania pewności, że wyniki Twoje są takie same, jak pokazane na ekranie.

[ON] powoduje włączenie TI-30X II. **[2nd] [OFF]** powoduje jego wyłączenie i wyczyszczenie ekranu.

APD™ (Automatic Power Down™, Automatyczne Wyłączenie Zasilania) powoduje automatyczne wyłączenie TI-30X II, jeśli przez około 5 minut nie zostanie naciśnięty żaden klawisz. Po automatycznym wyłączeniu kalkulatora, naciśnij **ON**, aby przywrócić: bieżące ustawienie ekranu, operacje oczekujące na wykonanie oraz pamięć.

Wyświetlanie 2-wierszowe: Pierwszy wiersz (**Wiersz wprowadzania danych**) wyświetla wprowadzone dane w liczbie do 88 cyfr (lub 47 cyfr na wiersz wprowadzania danych statystycznych lub stałych). Wprowadzane dane mają początek po lewej; te z cyframi w liczbie ponad 11, są przewijane w prawo. Naciśnij **[←]** oraz **[→]**, aby przewinąć o jeden wiersz. Naciśnij **[2nd] [←]** lub **[2nd] [→]**, aby natychmiast przemieścić kursor na początek lub na koniec wprowadzonych danych.

Drugi wiersz (**Wiersz wyników**) wyświetla wynik o wielkości do 10 cyfr, a także kropkę dziesiętną (przecinek dziesiętny), znak minus, wskaźnik "x10", a także 2-cyfrowy (dodatni lub ujemny) wykładnik potęgi. Wyniki których wielkość przekracza ograniczenie ilości cyfr są wyświetlane w notacji wykładniczej.

Wskaźnik	Opis
2nd	Drugi zestaw funkcji (żółte napisy).
HYP	Funkcja hiperboliczna.
FIX	Ustawienie w trybie notacji dziesiętnej ze stałą liczbą miejsc po przecinku.
SCI, ENG	Notacja naukowa, notacja inżynierska
STAT	Tryb statystyczny.
DEG, RAD, GRAD	Tryb wyrażania kąta (w stopniach, radianach lub w gradusach).
K	Włączony jest tryb Constant (stałych).
x10	Poprzedza wykładnik potęgi w notacji naukowej lub inżynierskiej.

↑ ↓	Wprowadzone dane są zachowane w pamięci przed i/lub po aktywnym ekranie. Naciśnij [↶] oraz [↷] , aby przewinąć.
→ ←	Wprowadzone dane lub menu wyświetla ponad 11 cyfr. Naciśnij [←] albo [→] , aby przewinąć.

Drugi zestaw funkcji: **[2nd]** pokazuje wskaźnik 2nd, a następnie wybiera drugą funkcję (nadrukowaną powyżej klawiszy kolorem żółtym) po naciśnięciu następnego klawisza. Na przykład, **[2nd] [√] 25 [ENTER]** oblicza pierwiastek kwadratowy z liczby 25 i podaje wynik, czyli liczbę 5.

Różne menu: Naciśnięcia niektórych klawiszy TI-30X II powodują wyświetlanie menu: **[MEMVAR]**, **[2nd] [RCL]**, **[STO▶]**, **[2nd] [STAT]**, **[STATVAR]**, **[2nd] [EXIT STAT]**, **[PRB]**, **[DRG]**, **[^o]**, **[2nd] [R↔P]**, **[2nd] [SCI/ENG]**, **[2nd] [FIX]** oraz **[2nd] [RESET]**.

Naciśnij **[←]** albo **[→]**, aby przemieścić kursor i podświetlić element menu. Aby powrócić do poprzedniego ekranu bez wybierania elementu menu, naciśnij **[CLEAR]**. Aby wybrać element menu:

- Naciśnij **[ENTER]** w czasie gdy element jest podświetlony, lub
- Przy elementach menu podawanych wraz z wartością argumentu, wprowadź wartość argumentu gdy element menu jest jeszcze podświetlony. Element menu oraz argument są wyświetlane na poprzednim ekranie.

Poprzednio wprowadzone dane **[↶] [↷]**

Po wyliczeniu wartości wyrażenia, użyj **[↶]** oraz **[↷]**, aby przewinąć poprzednio wprowadzone wartości, zachowane w pamięci TI-30X II. Gdy jesteś w trybie **STAT** to nie możesz odczytywać poprzednio wprowadzonych danych.

Ostatnia odpowiedź **[2nd] [ANS]**

Ostatnio obliczony wynik jest zapamiętywany w zmiennej **Ans**. Zmienna **Ans** zostaje w pamięci, nawet po wyłączeniu kalkulatora TI-30X II. Aby przywołać wartość **Ans**:

- Naciśnij **[2nd] [ANS]** (**Ans** jest wyświetlane na ekranie), lub
- Naciśnij dowolny klawisz działania (**[+]**, **[−]**, **[x²]**, itd.) jako pierwszą część wprowadzanych danych. **Ans** oraz operator zostaną wyświetlone razem.

Kolejność operacji

TI-30X II w celu obliczania wyrażeń korzysta z systemu EOS (Equation Operating System - Prawa działań).

1.	Wyrażenia wewnątrz nawiasów.
2.	Funkcje, przy których należy podać nawias) oraz argument poprzedzający, taki jak sin , log oraz wszystkie elementy menu R↔P .
3.	Ułamki.
4.	Funkcje, które są wprowadzane po argumentach, takie jak x² oraz klawisze zmiany jednostek miary kątowej (^o , [°] , ^g).
5.	Wartość wykładnicza (^) oraz pierwiastki (√).
6.	Negacja (-).
7.	Permutacje (nPr) i kombinacje (nCr).
8.	Mnożenie, mnożenie domyślne, dzielenie.
9.	Dodawanie i odejmowanie.
10.	Przekształcenia (Ab/c↔d/e , F↔D , ▶DMS).
11.	[ENTER] kończy wszystkie operacje i zamyka wszystkie otwarte nawiasy.

Kasowanie i poprawianie

CLEAR	<ul style="list-style-type: none">• Kasuje komunikat błędu.• Kasuje znaki w wierszu wprowadzania danych.• Gdy wyświetlacz ekranu jest wyczyszczony, przemieszcza kursor do ostatnio wprowadzonych danych do pamięci.
DEL	Kasuje znak w miejscu położenia kursora. Czyści wszystkie znaki po prawej, gdy przytrzymasz klawisz DEL ; ponadto kasuje 1 znak z lewej strony kursora, za każdym razem gdy naciśniesz DEL .
[2nd] [INS]	Wstawia znak w miejscu położenia kursora.
[2nd] [CLRVAR]	Zeruje wszystkie zmienne pamięci.
[2nd] [STAT] CLRDATA	Czyści wszystkie dane statystyczne bez wychodzenia z trybu STAT .
[2nd] [EXIT STAT] Y	Czyści wszystkie dane statystyczne oraz wychodzi z trybu STAT .
[2nd] [RESET] Y lub [ON] & [CLEAR]	Czyści pamięć kalkulatora TI-30X II. Przywraca wszystkie ustawienia początkowe, (standardowo ustalone przez producenta); kasuje: zmienne pamięci, operacje oczekujące na wykonanie, wszystkie zapamiętane dane oraz dane statystyczne; kasuje tryb wprowadzania stałych oraz Ans .

Ułamki

[A b/c] **[2nd] [F↔D]** **[2nd] [A b/c ↔ d/e]**

Wyniki działań na ułamkach mogą być wyświetlane w postaci ułamkowej lub dziesiętnej. Wyniki te są automatycznie upraszczane.

- **[A b/c]** klawisz do wprowadzania ułamka. Naciśnij klawisz **[A b/c]** w miejscu pomiędzy liczbą całkowitą, licznikiem i mianownikiem. Liczba całkowita, licznik i mianownik powinny być dodatnimi liczbami całkowitymi.
- **[2nd] [F↔D]** przekształca ułamki zwykle na dziesiętne i na odwrot.
- **[2nd] [A b/c ↔ d/e]** przekształca liczby mieszane na ułamki zwykle i na odwrot.

Liczba Pi

[π]

$\pi = 3.141592653590$ - wartość używana do obliczeń.
 $\pi = 3.141592654$ - wartość widoczna na ekranie.

Tryby wyrażania kąta

[DRG] **[° ' "]**

[DRG] pokazuje menu potrzebne do ustalenia miary kątowej: w stopniach, radianach lub gradusach.

[° ' "] pokazuje menu potrzebne do określenia jednostki kątowej: stopnie (°), radiany (r), gradusy (g), lub DMS (Stopnie/Minuty/Sekundy) (° ' "). Pozwala także na przekształcanie kąta do postaci zapisanej w notacji DMS (Stopnie/Minuty/Sekundy) (**►DMS**).

Aby dla wprowadzanych danych ustalić miarę kątową, możesz:

- Naciśnąć klawisz **DRG** i wybrać właściwą miarę kątową: **DEG** (w stopniach) lub **RAD** (w radianach) lub **GRD** (w gradusach). Wprowadzane dane będą interpretowane zgodnie z wybraną miarą kąta, albo
- Naciśnąć klawisze (° ' ") w celu wyboru odpowiedniej jednostki kątowej. Ten wybór ma wyższy priorytet niż wybór miary kątowej przez **DRG**.

Aby przekształcić dane, należy:

- Naciśnąć klawisz **DRG** i wybrać właściwą miarę kątową, w której chcesz wyrazić dane: **DEG** (w stopniach) lub **RAD** (w radianach) lub **GRD** (w gradusach). Następnie trzeba naciśnąć klawisz **↵**, aby oznaczyć jednostkę kątową, którą chcesz przekształcić. (Kąty funkcji trygonometrycznych podane

w nawiasach są przekształcane jako pierwsze.), albo

- Wybrać operator **►DMS**, który przekształca wszystkie wprowadzane dane na notację DMS (Stopnie/Minuty/Sekundy) (° ' ").

Funkcje trygonometryczne

[SIN] **[COS]** **[TAN]** **[2nd] [SIN⁻¹] [COS⁻¹] [TAN⁻¹]**

Wprowadź funkcje trygonometryczne (sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹, tan⁻¹), w takiej postaci, w jakiej je normalnie piszesz. Przed rozpoczęciem obliczeń trygonometrycznych, ustaw potrzebny tryb wyrażania kąta.

Funkcje hiperboliczne

[2nd] [HYP]

[2nd] [HYP] wyświetla wskaźnik **HYP** i daje dostęp do tej funkcji hiperbolicznej, której klawisz naciśniesz jako następny. Tryby wyrażania kąta nie mają wpływu na obliczenia hiperboliczne.

Współrzędne prostokątne ↔ Współrzędne biegunowe

[2nd] [R↔P]

[2nd] [R↔P] Wyświetla menu przekształceń współrzędnych prostokątnych (x,y) na Współrzędne biegunowe (r,θQ) lub odwrotnie. Ustaw potrzebny Ci tryb wyrażania kąta, przed rozpoczęciem obliczeń.

Stałe

[2nd] [K]

[2nd] [K] włącza tryb Constant (stałych) i pozwala Ci na zdefiniowanie stałej. Na ekranie pojawia się **K**, gdy włączony jest tryb Constant. Stała jest dołączana na końcu wprowadzonych danych, gdy naciśniesz **[ENTER]**; dlatego też, stałą może być dowolna kombinacja operatorów, funkcji i/lub wartości, które mogą kończyć wiersz wprowadzania danych i które mogą być obliczone. Powtórne naciśnięcie klawisza **[2nd] [K]** powoduje wyłączenie trybu Constant.

Pamięć

[MEMVAR] **[STO►]** **[2nd] [RCL] [CLRVAR]**

Kalkulator TI-30X II ma 5 zmiennych: **A**, **B**, **C**, **D**, oraz **E** - pięć pamięci. Możesz zachowywać w tych miejscach liczby dziesiętne lub wyrażenia.

- **[MEMVAR]** daje dostęp do menu zmiennych.
- **[STO►]** pozwala Ci zachowywać wartości w zmiennych.
- **[2nd] [RCL]** przywołuje wartości zmiennych.
- **[2nd] [CLRVAR]** Zeruje wszystkie wartości zmiennych.

Notacja

[2nd] [FIX] **[2nd] [SCI/ENG]** **[2nd] [EE]**

[2nd] [FIX] pokazuje menu wyświetlania wyników w postaci dziesiętnej: F0123456789. Wszystkie opcje dotyczą *tylko* sposobu wyświetlania wyników.

Litera **F** przywraca standardowy, początkowy format zapisu dziesiętnego. Wybór cyfry 012345678 lub 9 ustala liczbę miejsc dziesiętnych po kropce, i nie ma wpływu na wybór notacji.

[2nd] [SCI/ENG] pokazuje menu notacji. Wszystkie opcje dotyczą *tylko* sposobu wyświetlania wyników.

- **FLO** (ustawienie początkowe): notacja dziesiętna, z cyframi na lewo i na prawo od kropki.
- **SCI**: Notacja naukowa
- **ENG**: Notacja inżynierska (wykładnik potęgi jest wielokrotnością liczby 3)

Podnoszenie do potęgi **[2nd] [EE]** pokazuje wynik w **notacji naukowej** bez względu na wybrany wcześniej tryb notacji. Naciśnij **[↵]** zanim wprowadzisz wykładnik ujemny.

Funkcje statystyczne

[2nd][STAT][EXIT STAT] [DATA] [STATVAR]

Funkcja statystyczna 1-VAR (jednowymiarowa) analizuje dane z jednego ciągu danych przy jednej zmiennej, x . **Funkcja statystyczna 2-VAR** (dwuwymiarowa) analizuje połączone w pary dane dwóch ciągów (list) zmiennych przy dwóch ciągach pomiarów. Możesz tam wprowadzić do 42 danych.

Kroki potrzebne do zdefiniowania danych statystycznych:

- Naciśnij [2nd][STAT]. Wybierz 1-VAR lub 2-VAR. Pokaże się wskaźnik STAT.
- Naciśnij [DATA].
- Wpisz wartość x_i . [ENTER] powoduje jej dołączenie i pokazanie wartości.
- Naciśnij \odot .
 - Będąc w trybie statystycznym 1-VAR, wprowadź częstość występowania (FRQ) danej wartości. FRQ=1 jest częstością domyślną. Jeśli FRQ=0, wtedy wartość jest ignorowana.
 - Będąc w trybie statystycznym 2-VAR, wprowadź wartość Y_i , a następnie naciśnij [ENTER].
- Powtarzaj kroki 3 i 4, aż zostaną wprowadzone wszystkie dane. Musisz nacisnąć [ENTER] albo \odot w celu zachowania ostatniej danej lub wprowadzonej wartości FRQ. Jeśli dodasz lub usuniesz dane, wtedy kalkulator TI-30X II automatycznie zmieni porządek w ciągu (w liście).
- Gdy zostaną wprowadzone wszystkie dane i częstotliwości:
 - Naciśnij [STATVAR], aby wyświetlić menu zmiennych (spójrzyj do tabeli w celu zapoznania się z definicjami) oraz ich bieżące wartości, lub
 - Naciśnij [CLEAR], aby powrócić do pustego ekranu STAT. Możesz wykonywać obliczenia z wartości (\bar{x} , \bar{y} , itd.). Wybierz zmienną z menu [STATVAR], a następnie naciśnij [ENTER] w celu wykonania obliczenia.
- Po wykonaniu powyższych działań:
 - Naciśnij [2nd][STAT] i wybierz CLRDATA aby skasować wszystkie dane bez wychodzenia z trybu STAT lub
 - Naciśnij [2nd][EXIT STAT] [ENTER] w celu skasowania wszystkich danych, zmiennych i wartości FRQ oraz wyjścia z trybu STAT (wskaźnik STAT zostanie wtedy wyłączony).

Zmienne	Definicja
n	Liczba danych x lub (x,y) .
\bar{x} \bar{y}	Średnia wszystkich wartości x lub y .
S_x lub S_y	Odchylenie standardowe próbki dla x lub y .
σ_x lub σ_y	Odchylenie standardowe x lub y .
Σx lub Σy	Suma wszystkich wartości x lub y .
Σx^2 lub Σy^2	Suma wszystkich wartości x^2 lub y^2 .
Σxy	Suma $(x * y)$ dla wszystkich par x, y .
a	Nachylenie regresji liniowej.
b	Punkt przecięcia regresji liniowej z osią y .
r	Współczynnik korelacji.
x' (2-VAR)	Używa a i b w celu obliczania przewidywanej wartości x gdy wprowadzisz wartość y .
y' (2-VAR)	Używa a i b w celu obliczania przewidywanej wartości y gdy wprowadzisz wartość x .

Prawdopodobieństwo

[PRB]

nPr	Liczba wszystkich r -wyrazowych wariacji bez powtórzeń zbioru n -elementowego, inaczej liczba r -wyrazowych ciągów różnych elementów zbioru n -elementowego. Porządek ustawienia obiektów jest tu istotny, podobnie jak ustawienie zawodników w wyścigu.
nCr	Liczba wszystkich kombinacji r -elementowych zbioru n -elementowego, inaczej liczba wszystkich podzbiorów r -elementowych zbioru n -elementowego. Porządek ustawienia obiektów nie jest istotny, podobnie jak

ustawienie kart w ręce.

!	Silnia jest iloczynem dodatnich liczb całkowitych od 1 do n . $n!$ musi być dodatnią liczbą całkowitą ≤ 69 .
RAND	Generuje liczbę losową o wartości znajdującej się pomiędzy liczbami 0 i 1. Aby mieć wpływ na otrzymywany ciąg liczb losowych, można wprowadzić liczbę całkowitą $\neq 0$, jako parametr funkcji RAND. Ten parametr ma wpływ na otrzymywane liczby losowe.
RANDI	RANDI generuje całkowitą liczbę losową o wartości znajdującej się pomiędzy dwiema liczbami całkowitymi, gdzie $A \leq \text{RANDI} \leq B$. Liczbę A oddzieli od liczby B przecinkiem.

Błędy

ARGUMENT — funkcja nie ma prawidłowej liczby argumentów.

DIVIDE BY 0 —

- Chciałeś dzielić przez 0.
- W statystyce, $n=1$.

DOMAIN (Dziedzina) — podałeś argument funkcji poza prawidłowym zakresem. Na przykład:

- Dla $x\sqrt{\quad}$: $x = 0$ lub $y < 0$ oraz x nie jest liczbą nieparzystą.
- Dla y^x : $y \neq 0$; $y < 0$ oraz x nie jest liczbą całkowitą.
- Dla \sqrt{x} : $x < 0$.
- Dla LOG lub LN: $x \leq 0$.
- Dla TAN: $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$, itd.
- Dla \sin^{-1} lub \cos^{-1} : $|x| > 1$.
- Dla nCr lub nPr : n lub r nie są liczbami całkowitymi ≥ 0 .
- Dla $x!$: x nie jest liczbą całkowitą pomiędzy 0 i 69.

EQUATION LENGTH ERROR (Błąd długości wyrażenia) —

Wprowadzone dane przekraczają limit cyfr (88 - dla wiersza wprowadzania danych i 47 - dla wierszy wprowadzania danych statystycznych lub stałych); na przykład, przy łączeniu wprowadzonych danych ze stałą która przekracza limit długości.

FRQ DOMAIN — wartość FRQ (w funkcji statystycznej 1-VAR) < 0 lub nie jest liczbą całkowitą.

OVERFLOW — $|\theta| \geq 1E10$, gdzie θ jest kątem w funkcjach trygonometrycznych, hiperbolicznych lub funkcjach $RbPr$.

STAT —

- Naciśnięcie klawisza [STATVAR] przy nie zdefiniowanych danych.
- Nie będąc w trybie STAT, naciśnięcie [DATA], [STATVAR], albo [2nd][EXIT STAT].

SYNTAX — polecenie zawiera błąd zapisu: więcej niż 23 operacji oczekujących, 8 wartości oczekujących lub błędne umiejscowienie funkcji, argumentów, nawiasów lub kropek.

Wymiana baterii

1. Posługując się małym śrubokrętem krzyżakowym, odkręć i wyjmij śruby z obudowy tylnej kalkulatora.
2. Zdejmij pokrywę ochronną. Oddziel ostrożnie część przednią od tylnej. **Uwaga:** Zachowaj ostrożność, aby nie uszkodzić żadnych części wewnętrznych.
3. Usuń starą baterię, pomagając sobie małym śrubokrętem krzyżakowym (jeśli to konieczne); wymień ją na nową. **Uwaga:** Podczas wymiany baterii nie należy dotykać innych podzespołów kalkulatora TI-30X II.
4. Jeśli to konieczne, naciśnij jednocześnie [ON] i [CLEAR], aby zresetować kalkulator TI-30X II (spowoduje to skasowanie pamięci oraz wszystkich ustawień).

Uwaga: Usuń zużyte baterie we właściwy sposób. Nie podpalaj ich i chroń przed dostępem dzieci.

W przypadku trudności

Przejrzyj instrukcję w celu uzyskania pewności, że obliczenia zostały wykonane w sposób prawidłowy.

Naciśnij jednocześnie **[ON]** i **[CLEAR]**. Spowoduje to wyczyszczenie całej pamięci i wszystkich ustawień.

Sprawdź baterię, czy jest naładowana i prawidłowo zainstalowana.

Wymień baterię, gdy:

- **[ON]** nie włącza ona kalkulatora, lub
- Zanika ekran, lub
- Otrzymujesz niespodziewane wyniki.

Aby kontynuować używanie kalkulatora **TI-30X IIS (Bateria/Bateria słoneczna)*** do czasu wymiany baterii:

1. Wystaw płytkę z ogniwami słonecznymi kalkulatora na działanie jaśniejszego światła.
2. Naciśnij jednocześnie **[ON]** i **[CLEAR]** w celu zresetowania kalkulatora. Spowoduje to wyczyszczenie wszystkich ustawień i całej pamięci.

* Działa prawidłowo na baterie słoneczne w dobrze-oświetlonych pomieszczeniach. Działa prawidłowo na baterie, przy wszystkich rodzajach oświetlenia.

Informacje o produktach, serwisie i gwarancji firmy TI

Informacje o produkcie i serwisie TI

Aby uzyskać więcej informacji o produktach i serwisie TI, skontaktuj się z TI za pomocą poczty elektronicznej lub odwiedź strony WWW, poświęcone kalkulatorom TI.

Adres poczty elektronicznej : ti-cares@ti.com

Adres internetowy : <http://www.ti.com/calc>

Informacje o serwisie i gwarancji

Informacji na temat okresu i warunków gwarancji oraz serwisu wyrobu należy szukać w załączonych warunkach gwarancji lub zwrócić się do lokalnego punktu sprzedaży Texas Instruments.

$1 + 1$	$1+1$	2. DEG
$2 + 2$	$2+2$	4. DEG
$3 + 3$	$3+3$	6. DEG
$4 + 4$	$4+4$	8. DEG
$2 + 2$	$2+2$	↓ DEG
$2 + 2 + 2$	$2+2+2$	6. DEG

2nd [ANS]		
ANS	3×3	$3*3$
	$\times 3$	Ans*3
	$3 \sqrt{\text{Ans}}$	$3 \times \sqrt{\text{Ans}}$

$60 + 5 \times 12$	$60+5*12$	120. DEG
$1 + (-8) + 12$	$1+-8+12$	5. DEG
$\sqrt{4}$	$\sqrt{(4)}$	2. DEG
$4 \times (2 + 3)$	$4*(2+3)$	20. DEG
$4 \times (2 + 3)$	$4(2+3)$	20. DEG

2nd [%]		
5×250	$5%*250$	12.5 DEG

Ab/c		
$-6 \div 6 + 2$	$-6 \div 6 + 2$	-4.2/3 DEG

$\frac{1}{2} \times \pi = 1.570796327$

Ab/c	$1 \div 2 \times \pi$	$1 \div 2 * \pi$
		1.570796327 DEG
$9/2 \rightarrow 4 \frac{1}{2}$		
Ab/c	$9 \div 2$	$9 \div 2$
		4.5 DEG
$4 \frac{1}{2} \rightarrow .5$		
F	$4 \div 1 \div 2$	$4 \div 1 \div 2$
		4.5 DEG

x⁻¹		
$2 \times (1 \div 2)$	$2*(1 \div 2)^{-1}$	4. DEG
x²		
2×2	2^2+2	6. DEG
√		
25	$\sqrt{(25)}$	5. DEG
^		
5^3	5^3	125. DEG
x√		
$3 \times \sqrt{8}$	$3 \times \sqrt{8}$	2. DEG

LOG		
1	$\log(1)$	0. DEG
LN		
15×2	$\ln(15)*2$	5.416100402 DEG
10^x		
2×10	$10^{2(2)} - 10^2$	0. DEG
e^x		
$.5$	$e^{-.5}$	1.648721271 DEG

$e = 2.71828182846$

π		
$2 \times \pi$	$2 * \pi$	6.283185307 DEG

DRG		
CLEAR		↑ DEG
DRG		DEG RAD GRD
ENTER		↑ DEG
		↑ RAD

o ' "	$\boxed{\text{SIN}} \boxed{30} \boxed{\text{O}''''}$	$\text{° ' " r g} \rightarrow$ RAD
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{)} \boxed{\text{ENTER}}$	$\sin(30^\circ) \uparrow$ 0.5 RAD
DRG	$\boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\text{DRG}} \downarrow$	DEG RAD GRD RAD
o ' "	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{2} \boxed{\pi} \boxed{\text{O}''''} \downarrow \downarrow$	$\text{° ' " r g} \rightarrow$ DEG
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\text{ENTER}}$	$2\pi^r \uparrow$ 360. DEG
o ' "	$1.5 \boxed{\text{O}''''} \downarrow$	$\leftarrow \text{DMS}$ DEG
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\text{ENTER}}$	$1.5 \text{DMS} \uparrow$ $1^\circ 30' 0''$ DEG

	$\boxed{\text{SIN}} \quad \boxed{\text{COS}} \quad \boxed{\text{TAN}}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{SIN}^{-1}} \quad \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{COS}^{-1}} \quad \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{TAN}^{-1}}$	
TAN	$\boxed{\text{TAN}} \boxed{45} \boxed{)} \boxed{\text{ENTER}}$	$\tan(45) \uparrow$ 1. DEG
DRG	$\boxed{\text{DRG}} \downarrow$	DEG RAD GRD
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\text{ENTER}}$	$\tan(45) \uparrow$ 1.619775191 RAD

	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{HYP}}$	
DRG	$\boxed{\text{DRG}} \downarrow$	DEG RAD GRD
HYP	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{SIN}} \boxed{5}$ $\boxed{)} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{\text{ENTER}}$	$\sinh(5)+2 \uparrow$ 76.20321058 DEG
	$\leftarrow \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{HYP}}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{SIN}^{-1}} \boxed{\text{ENTER}}$	$\sinh^{-1}(5)+2 \uparrow$ 4.312438341 DEG

	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{R} \leftrightarrow \text{P}}$	
R ↔ P	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{R} \leftrightarrow \text{P}}$	$\text{R} \leftrightarrow \text{Pr} \text{R} \leftrightarrow \text{P} \rightarrow$ DEG
	$5 \boxed{2\text{nd}} \boxed{.} \boxed{30} \boxed{)} \boxed{\text{ENTER}}$	$\text{R} \leftrightarrow \text{Pr} (5,30) \uparrow$ 30.41381265 DEG
	$\leftarrow \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{R} \leftrightarrow \text{P}} \downarrow$	$\text{R} \leftrightarrow \text{Pr} \text{R} \leftrightarrow \text{P} \rightarrow$ DEG
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\text{ENTER}}$	$\text{R} \leftrightarrow \text{P} \theta (5,30) \uparrow$ 80.53767779 DEG

	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{K}}$	
K	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{K}}$	K= DEG
	$\boxed{\times} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{\text{ENTER}}$	$K=*2+3$ DEG K
	$4 \boxed{\text{ENTER}}$	$4*2+3 \uparrow$ 11. DEG K
	$6 \boxed{\text{ENTER}}$	$6*2+3 \uparrow$ 15. DEG K
	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{K}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{K}} \boxed{\text{CLEAR}}$ $\boxed{\times^2} \boxed{\text{ENTER}}$	$K=2$ DEG K
	$5 \boxed{\text{ENTER}}$	$5^2 \uparrow$ 25. DEG K
	$20 \boxed{\text{ENTER}}$	$20^2 \uparrow$ 400. DEG K
	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{K}} \boxed{1} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{\text{ENTER}}$	$1+1 \uparrow$ 2. DEG

	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{CLRVAR}} \quad \boxed{\text{STO} \rightarrow} \quad \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{RCL}} \quad \boxed{\text{MEMVAR}}$	
CLRVAR	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{CLRVAR}}$	DEG
STO →	$15 \boxed{\text{STO} \rightarrow}$	$\rightarrow \text{A B C D E} \rightarrow$ DEG
	$\boxed{\text{ENTER}}$	$15 \rightarrow \text{A} \uparrow$ 15. DEG
	π	$\pi \uparrow$ DEG
RCL	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{RCL}}$	A B C D E 15. DEG
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\times^2} \boxed{\text{ENTER}}$	$\pi 15^2 \uparrow$ 706.8583471 DEG
	$\boxed{\text{STO} \rightarrow} \downarrow$	$\rightarrow \text{A B C D E} \rightarrow$ DEG
	$\boxed{\text{ENTER}}$	$\text{Ans} \rightarrow \text{B} \uparrow$ 706.8583471 DEG
MEM VAR	$\boxed{\text{MEMVAR}} \downarrow$	A B C D E 706.8583471 DEG
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\div} \boxed{4} \boxed{\text{ENTER}}$	$\text{B}/4 \uparrow$ 176.7145868 DEG

	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{FIX}} \quad \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{SCI/ENG}} \quad \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{EE}}$	
FIX	$\pi \boxed{\text{ENTER}}$	$\pi \uparrow$ 3.141592654 DEG

	2^{nd} [FIX]	E0123456789
	2	π 3.14 FIX DEG
	2^{nd} [FIX] \square	π 3.141592654 DEG
SCI/ENG	1 2 3 4 5	12345 DEG
	2^{nd} [SCI/ENG] \odot	FLO SCI ENG DEG
	[ENTER] [ENTER]	12345 1.2345 $\times 10^4$ SCI DEG
	2^{nd} [SCI/ENG] \odot	FLO SCI ENG
	[ENTER]	12345 12.345 $\times 10^3$ ENG DEG
EE	1 . 2 3 4 2^{nd} [EE] (-) 6 5 [ENTER]	1.234 E-65 12.34 $\times 10^{-66}$ ENG DEG

2^{nd} [STAT] [DATA] [STATVAR] 2^{nd} [EXIT STAT]

1-VAR: {45, 55, 55, 55}

STAT	2^{nd} [STAT]	1-VAR 2-VAR \rightarrow DEG
DATA	[ENTER] [DATA] 4 5 [ENTER]	$x_1=45$ STAT DEG
	\odot [ENTER]	freq=1 STAT DEG
	\odot 5 5 [ENTER]	$x_2=55$ STAT DEG
	\odot 3 [ENTER]	freq=3 STAT DEG
STAT VAR	[STATVAR] \odot \odot \odot	n \bar{x} S_x $\sigma_x \rightarrow$ 4.330127019 STAT DEG
	[ENTER] \times 2 [ENTER]	$\sigma_x * 2$ 8.660254038 STAT DEG
STAT	2^{nd} [STAT] \odot	\leftarrow CLRDATA STAT DEG
	[ENTER]	STAT DEG

2-VAR: (45,30); (55,25); $x'(45)$

STAT	2^{nd} [STAT] \odot	1-VAR 2-VAR \rightarrow DEG
------	-------------------------	----------------------------------

DATA	[ENTER] [DATA] 4 5 [ENTER]	$x_1=45$ STAT DEG
	\odot 3 0 [ENTER]	$Y_1=30$ STAT DEG
	\odot 5 5 [ENTER]	$x_2=55$ STAT DEG
	\odot 2 5 [ENTER]	$Y_2=25$ STAT DEG
STAT VAR	[STATVAR] \odot \odot	$\leftarrow x' y'$ STAT DEG
	[ENTER] 4 5 \square [ENTER]	$x'(45)$ STAT DEG
EXIT STAT	2^{nd} [EXIT STAT]	EXIT ST: <u>Y</u> N STAT DEG
	[ENTER]	DEG

[PRB]

nPr	8	8 DEG
	[PRB]	nPr nCr ! \rightarrow DEG
	3 [ENTER]	8 nPr 3 336. DEG
nCr	5 2	52 DEG
	[PRB] \odot	nPr nCr ! \rightarrow
	5 [ENTER]	52 nCr 5 2598960. DEG
!	4	4 DEG
	[PRB] \odot \odot	nPr nCr ! \rightarrow DEG
	[ENTER] [ENTER]	4! 24. DEG
STO \rightarrow rand	5 [STO \rightarrow] \odot	\leftarrow rand 660000. DEG
	[ENTER]	5 \rightarrow rand 5. DEG
RAND	[PRB] \odot \odot	\leftarrow RAND RANDI(DEG

	ENTER ENTER	RAND ↑ .000093165 DEG
RANDI	PRB ⏪	← RAND RANDI (DEG
	3 2nd [.] 5] ENTER	RANDI (3,5) ↑ 4. DEG