

<b>Zobrazit</b> .....	<b>P.152</b>
<b>Kako Start</b>	
Napajanje ON, OFF .....	P.152
Prikaz Prilagoditve Kontrasta .....	P.152
Izbira Načina .....	P.153
Aplikacija Funkcijskega Menija (Apps Ključni).....	P.153
Meni Nastavitev Kalkulatorja .....	P.154
Pred Uporabo Kalkulatorja .....	P.155
<b>Vnesla Lzrazi in Vrednote</b>	
Zmogljivost Vnosa .....	P.156
Urejanje Vnosa .....	P.156
Vnos in Rezultat Prikaza v Načinu Maths.....	P.157
<b>Obsegi Vnosov</b> .....	<b>P.157</b>
Vrstni Red Operacij .....	P.157
Skladi Izračunov .....	P.157
Sporočila o Napakah in Lokator Napak.....	P.158
<b>Osnovni Izračuni</b>	
Aritmetični Izračuni .....	P.158
Pomnilniški Izračuni.....	P.159
Izračun Ulomkov.....	P.159
Izračuni z Odstotki .....	P.159
Izračuni Stopinje-mintute-sekunde .....	P.160
Ponovni Prikaz in Več Ukazov .....	P.160
Izračuni s Konstantnimi Vrednostmi .....	P.160
Metrične Pretvorbe .....	P.160
<b>Funkcionalne Znsnveni Izračuni</b>	
Kvadrat, Koren, Kub, Kubni Koren, Stopnja, Stopnja Korena, Nasprotna Vrednost In Pi .....	P.161
Logaritem, Naravn Logaritem, Antilogaritem In $\log_a b$ .....	P.161
Pretvirba Kotne Enote .....	P.161
Trigonometrični Izračuni .....	P.161
Permutacije, Kombinacije, Zmožek Vrste Faktorjev in Ustvarjanje Naključnega Številla .....	P.162
Najmanjši Skupni Večkratnik In Največji Skupni Delitelj.....	P.162
Izdelek ( $\pi$ ) Izračun .....	P.162
Vsota ( $\Sigma$ ) Izračun .....	P.162
Največja Vrednost in Najmanjša Vrednost Izračuna .....	P.162
Modul po Division (Mod) Izračuna .....	P.162
Praštevilska Faktorizacija .....	P.162

Izračuni Kolicnika In Ostanka .....	P.163
Pretvorba Koordinat.....	P.163
Izračun Absolutne Vrednosti.....	P.163
Inženirski Zapis .....	P.163
Izmenjava Vrednosti Prikaza .....	P.163
Kompleksni Številski Izračuni .....	P.164
Izračuni Osnove n in Logični Izračuni .....	P.164

**Statistični Izračuni**

Izbiranje Statistične Vrste .....	P.165
Vnos Statističnih Podatkov .....	P.165
Urejanje Vzorčnih statističnih Podatkov .....	P.165
Zaslon Statističnega Izračuna .....	P.166
Statistični Meni .....	P.166
Statistični Izračun .....	P.167
Izračuni Porazdelitev .....	P.167

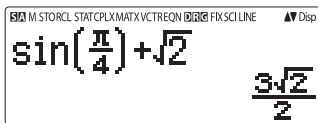
**Izračuni z Enačbami**

<b>Solventna Funkcija SOLVE</b> .....	<b>P.169</b>
<b>Funkcija CALC</b> .....	<b>P.169</b>
<b>Diferencialni Izračuni</b> .....	<b>P.170</b>
<b>Integralni Izračuni</b> .....	<b>P.170</b>
<b>Matrični Izračuni</b> .....	<b>P.171</b>
<b>Vektorski Izračuni</b> .....	<b>P.172</b>
<b>Neenakost Izračunov</b> .....	<b>P.173</b>
<b>Izračun Razmerja</b> .....	<b>P.174</b>
<b>Funkcija (x,y) Tabela Izračun</b> .....	<b>P.174</b>
<b>Zamenjava Baterije</b> .....	<b>P.175</b>
<b>Nasveti in Opozorila</b> .....	<b>P.175</b>
<b>Specifikacije</b> .....	<b>P.175</b>

**■ O uporabi priročnika**

- \* Ta priročnik na kratko predstavlja funkcije kalkulatorja X Mark I Pro, specifikacije in opozorila pri uporabi.
- \* Najprej preglejte primere izračunov, kjer je navedena vrsta **primerov in postopkov** pri operacijah ter razpon izračuna pri najpomembnejših funkcijah, saj se boste tako spoznali s kalkulatorjem X Mark I Pro.

## Zobrazit



### <Kazalniki stanja>

<b>S</b>	: Tipka Shift
<b>A</b>	: Tipka Alpha
<b>M</b>	: Neodvisni spomin
<b>STO</b>	: Shranjevanje v spomin
<b>RCL</b>	: Priklic iz spomina
<b>STAT</b>	: Statistični način
<b>CPLX</b>	: Način kompleksnega številskega izračuna
<b>MATX</b>	: Način matričnega izračuna
<b>VCTR</b>	: Način vektorskega izračuna
<b>EQN</b>	: Način izračuna z enačbami
<b>D</b>	: Stopinje
<b>R</b>	: Radian
<b>G</b>	: Gradient
<b>FIX</b>	: Zapis s fiksno vejico
<b>SCI</b>	: Znanstvene funkcije
<b>LINE</b>	: Zasloni način Line
<b>▲</b>	: Puščica gor
<b>▼</b>	: Puščica dol
<b>Disp</b>	: Prikaz več funkcij hkrati

## Kako Start

### Napajanje ON, OFF

#### ■ Pri prvi uporabi:

1. Odstranite izolacijsko folijo baterije, da se baterija lahko napolni, in vključite kalkulator.
2. Pritisnite **ON** **Shift** **CLR** **3** **=** **CA**, če želite ponastaviti kalkulator.

**Vklop napajanja s tipko ON:** Pritisnite tipko **ON**.

**Izklop napajanja s tipko OFF:** **Shift** **CA** tipke.

#### ■ Funkcija samodejnega izklopa:

Če kalkulatorja ne uporabljate približno **7 minut**, se bo samodejno izklopil.

### Prikaz prilagoditve kontrasta

- Pritisnite **Shift** **MODE** **▼** **6** (6: **◀** CONT **▶**), prikaže se zaslon prilagoditve kontrasta.



S tipko **▶** zatemnite kontrast zaslona.

S tipko **◀** osvetlite kontrast zaslona.

S tipkama **CA** ali **ON** potrdite vnos in izbrišete zaslon.

- Če želite zagnati kontrast zaslona LCD, pritisnite **Shift** **CLR** **3** **=** **CA** izven **prikaza prilagoditve kontrasta**.

## Izbira NAČINA

- S tipko **MODE** vstopite v zaslon izbiranja načina računanja.
- Pritisnite **▲** / **▼** za naslednje / prejšnje strani.



Delovanje	Način	LCD Kazalec	
<b>MODE</b> <b>1</b>	COMP	Normalno izračuni	
<b>MODE</b> <b>2</b>	CPLX	Kompleksno število izračun	CPLX
<b>MODE</b> <b>3</b>	STAT	Statistični in regresija izračuni	STAT
<b>MODE</b> <b>4</b>	BASE	Izračuni, ki vključujejo posebne številski sistemi	
<b>MODE</b> <b>5</b>	EQN	Enačba rešitev	EQN
<b>MODE</b> <b>6</b>	TABLE	Funkcija miza generacije	
<b>MODE</b> <b>7</b>	MATX	Matrix izračuni	MATX
<b>MODE</b> <b>8</b>	VCTR	Vektorski izračuni	VCTR
<b>MODE</b> <b>▼</b> <b>1</b>	INEQ	Neenakost izračunov	
<b>MODE</b> <b>▼</b> <b>2</b>	RATIO	Izračun razmerja	

- Nastavljeni način je način COMP.

## Aplikacija funkcijskega menija (Apps Ključni)

Način aplikacije vsebuje matematično funkcijo. V vsakem načinu izračuna, funkcija aplikacije se bo razlikovala.

- Pritisnite **MODE** in ustrezno število za vstop v način izračuna.
- Pritisnite **Apps** za vnos načina aplikacije.
- Pritisnite **▲** / **▼** za naslednje / prejšnje strani.

### i) COMP Mode

1: $\pi$	2: $\Sigma$
3: Max	4: Min
5: $\sqrt[n]{x}$	6: Mod
7: LCM	8: GCD

### ii) CPLX Mode

1: $r \angle \theta$	2: $a+bi$
3: Arg	4: Conj $\bar{a}$
5: Real	6: Imag

### iii) STAT Mode

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	

In SD mode

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	8: Reg

In REG mode

### iv) BASE Mode

1: and	2: or
3: xor	4: xnor
5: Not	6: Neg



1: d	2: h
3: b	4: o

### v) EQN Mode

1: 2 unknown EQN	
2: 3 unknown EQN	
3: 4 unknown EQN	



1: Quad EQN	
2: Cubic EQN	
3: Quart EQN	

#### vi) MATX Mode

1:Dim	2:Data
3:MatA	4:MatB
5:MatC	6:MatD
7:MatAns	

↔  
Pritisnite [▼]/[▲]  
za

1:Det	2:Trn
3:Ide	4:Adj
5:Inv	

#### vii) VCTR Mode

1:Dim	2:Data
3:VctA	4:VctB
5:VctC	6:VctD
7:VctAns	8:Dot

#### viii) INEQ Mode

1:Quad	INEQ
2:Cubic	INEQ
3:Quart	INEQ

#### ix) RADIO Mode

1:a:b=X:d
2:a:b=c:X

- Pritisnite [Apps] [Apps] za izhod iz menija aplikacije.

### Meni nastavitve kalkulatorja

- S tipko [Shift] [MODE] prikazete **meni nastavitve kalkulatorja**; za naslednjo/prejšnjo stran pritisnite [▲]/[▼].

1:Maths	2:Line
3:Deg	4:Rad
5:Gra	6:Fix
7:Sci	8:Norm

↔  
Pritisnite [▼]/[▲]  
za

1:ab/c	2:d/c
3:CPLX	4:STAT
5:DISP	6:CONT

- Za izbiro vhodne in izhodne oblike zapisa izberite [1] Maths ali [2] Line

[1] Maths – (način Maths): Večina vhodnih in izhodnih izračunov (n.pr. ulomki, konstanta pi, kvadratni koren števila) so prikazani v načinu matematičnega učbenika.

Način Maths

$\frac{\sqrt{5+1}}{3-1}$	$\frac{\sqrt{5}}{2}$
--------------------------	----------------------

Način Line

$\sqrt{(5+1)} \cdot (3-1)$ <sup>LINE</sup>
1.224744871

[2] Line – (način Line): Večina vhodnih in izhodnih izračunov je prikazanih in obliki zapisa Line. Prikaže se ikona »LINE«.

Za STAT, EQN, MATX, VCTR, INEQ, RATIO način, oblika Vhodna & Display preklopite v način Line samodejno.

#### ■ Izbira kotne enote [3] Deg, [4] Rad ali [5] Gra

[3] Deg: Kotna enota v stopinjah

[4] Rad: Kotna enota v radianih

[5] Gra: Kotna enota v gradientih

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ radianov} = 100 \text{ gradientov}$$

#### ■ Izbira zaslona številke ali zapisa [6] Fix, [7] Sci ali [8] Norm (Primer št. 1)

[6] Fix: Prikaže se zapis s fiksno vejico, [Fix 0~9?].

Število decimalnih mest določite s pritiskanjem tipk [0] – [9].

Primer:  $220 \div 7 = 31.4286$  (FIX 4)

$= 31.43$  (FIX 2)

[7] Sci: Prikaže se znanstvena oblika zapisa, [Sci 0~9?].

Določite število mest s pritiskanjem tipk [0] – [9].

Primer:  $220 \div 7 = 3.1429 \times 10^1$  (SCI 5)

$= 3.143 \times 10^1$  (SCI 4)

[8] Norm: Prikaže se eksponentni zapis, [Norm 1~2?].

Določite obliko eksponentnega zapisa s tipkama [1] ali [2].

Norm 1: Eksponentni zapis se samodejno uporabi za vrednosti celih števil, ki imajo več kot 10 števk, in decimalne vrednosti z več kot **DVEMA** decimalnima mesti.

Norm 2: Eksponentni zapis se samodejno uporabi za vrednosti celih števil, ki imajo več kot 10 števk, in decimalne vrednosti z več kot **DEVETIMI** decimalnimi mesti.

$$\begin{aligned}\text{Primer: } 1 \div 1000 &= 1 \times 10^{-3} \text{ (Norm 1)} \\ &= 0.001 \text{ (Norm 2)}\end{aligned}$$

#### ■ Izbira oblike zapisa ulomka [1] a b/c ali [2] d/c

[1] a b/c: določite prikaz mešanih števil

[2] d/c: določite prikaz nepravilnih ulomkov

#### ■ Če želite izbrati kompleksno obliko prikaza števil [3] CLPX ([1] + dvo ali [2] r < θ )

[1] + dvakrat: navedite pravokotne koordinate

[2]: r>θ določite Polar Koordinate

#### ■ Če želite statistični prikaz, nastavite [4] STAT ([1] ON ali [2] OFF)

[1] ON: Prikaže se stolpec FREQ (frekvenca) v zaslonu vnosa statističnih podatkov

[2] OFF: Skriva stolpec FREQ (frekvenca) v zaslonu vnosa statističnih podatkov

#### ■ Za izbiro zaslona decimalne vejice uporabite [5] Disp ([1] Dot ali [2] Comma)

[1] Dot: določite zapis pike za zaslon rezultata decimalne vejice

[2] Comma: določite zapis vejice za zaslon rezultata decimalne vejice

#### ■ Prilagoditev kontrasta zaslona [6] ◀ CONT ▶

Glejte razdelek »Prikaz prilagoditve kontrasta«.

## Pred uporabo kalkulatorja

### ■ Preverite trenutni način izračuna.

Preverite kazalnike stanja, ki nakažejo nastavljeni način izračuna (COMP, STAT, TABLE), nastavitve oblike prikaza in nastavitve kotne enote (Deg, Rad, Gra).

### ■ Vrnitev v začetno nastavitvev

Pritisčajte  $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{CLR}} \boxed{1} \boxed{=}$  (YES/DA)  $\boxed{\text{CA}}$  za vrnitev v prvotno nastavitvev kalkulatorja.

Način izračuna	: COMP
Vhodna/izhodna oblika zapisa	: Maths
Kotna enota	: Deg
Prikaz števil	: Norm 1
Oblika zapisa ulomkov	: d/c
Vnos statističnih podatkov	: OFF
Oblika zapisa decimalne vejice	: Dot

To dejanje ne bo izbrisalo spremenljivih spominov.

### ■ Zagon kalkulatorja

Če niste prepričani, kako je kalkulator nastavljen, vam priporočamo, da zaženete kalkulator (način izračuna »COMP«, kotna enota »Degree/Stopinje« ter izbris prikaza zgodovine spomina in spremenljivih spominov) in kontrast zaslona LCD s pritiskanjem



$\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{CLR}} \boxed{3} \boxed{=}$  (All/Vse)  $\boxed{\text{CA}}$  .

## Vnesla Izrazi in vrednote









### Zmogljivost vnosa

Model X Mark I Pro omogoča vnos enega izračuna do 99 bajtov. Kadar je zmogljivost vnosa manjša od 10 bajtov, se kazalec vnosa spremeni iz »|« v »|«, kar vas opozori, da ni na voljo dovolj spomina.


### Urejanje vnosa



- Nov vnos se začne na levi strani zaslona. Če je vnos daljši od 15 znakov (Line Mode) / 16 znakov (matematika Mode), ki vrstica vedno znova drsi na desno stran. Na levo stran lahko drsite s tipko  in  ter pregledate vnos.
- Izognite se znaku za množenje in zaprtem oklepaju.

**Primer:**  $2 \times \log 100 \times (1+3) = 16$  ..... **EX #1**

- Izpust znaka za množenje (x)
  - Vnos pred oklepajem  :  $1 \times (2+3)$
  - Vnos pred znanstvenimi funkcijami, ki vključujejo oklepaj:  $2 \times \cos(30)$
  - Vnos pred funkcijo naključnega števila 
  - Vnos pred spremenljivko (A, B, C, D, X, Y, M),  $\pi$ ,  $\theta$
- Znanstvene funkcije z odprtim oklepajem. Primer:  $\sin($ ,  $\cos($ ,  $\text{Pol}($ ,  $\text{LCM}($  ... Vnesti morate argument in zaklepaj .
- Izpustite lahko zadnji zaklepaj pred , , ,  .

### Vnesite in prepisite način vnosa.


V načinu Line lahko uporabite INSERT  ali prepisete način vnosa.

- V načinu Insert (privzeti način vnosa) je kazalec za vnos novih znakov navpična, utripajoča črta »|«.
- V načinu prepisa pritisnite tipko   za spremembo kazalca v utripajočo, vodoravno črto ( ) in zamenjajte znak na trenutni lokaciji kazalca.

V načinu Maths lahko uporabite le način vstavljanja.

Kadar se oblika prikaza spremeni iz načina Line v Maths, se samodejno preklopi v način vstavljanja.

### Izbris in popravljanje obrazcev

V načinu vstavljanja: Premaknite kazalec na desno stran znaka ali funkcije, ki jo želite izbrisati, in nato pritisnite .

V načinu prepisa: Premaknite kazalec pod znak ali funkcijo, ki jo želite izbrisati, in nato pritisnite .

**Primer:**  $1234567 + 889900$

(1) Zamenjava vnosa ( $1234567 \rightarrow 1234560$ ) ..... **EX #2**

(2) Brisanje ( $1234567 \rightarrow 1234560$ ) ..... **EX #3**

(3) Vstavljanje ( $1234567 \rightarrow 1234560$ ) ..... **EX #4**

## Vnos in rezultat prikaza v načinu Maths

■ V načinu Maths sta vnos in rezultat prikaza ulomkov ali določenih funkcij ( $\log$ ,  $x^2$ ,  $x^3$ ,  $x^a$ ,  $\sqrt{\square}$ ,  $\sqrt[3]{\square}$ ,  $\sqrt[n]{\square}$ ,  $x^1$ ,  $10^a$ ,  $e^a$ , Abs) prikazana v obliki ročnega/matematičnega zapisa. .... **EX #5**

- (1) Zaradi nekaterih vnesenih obrazcev je obrazec izračuna večji od enega zaslona. Največja zmogljivost vnosa: 2 zaslona (31 pik x 2).
- (2) Spomin kalkulatorja določa, koliko funkcij in oklepajev lahko vstavite v enem obrazcu. Če jih je preveč, razdelite obrazec na več delov in jih izračunajte posamično.
- (3) Če po izračunu del obrazca ni prikazan, si lahko v prikazu rezultata s pritiskom na  $\leftarrow$  ali  $\rightarrow$  ogledate celoten obrazec.

## Obsegi Vnosov

■ Izračun Precision, območje vhodnih podatkov najdete ..... **EX #6**

- Napake se seštevajo in se lahko v primeru zaporednih izračunavanj povečajo, do tega pa pride tudi pri izvajanju notranjih zaporednih izračunavanj v primeru  $^x(x^y)$ ,  $^x\sqrt{y}$ ,  $\sqrt[3]{x}$ ,  $x!$ ,  $nPr$ ,  $nCr$  itd.

■ **Prikaz rezultatov**  $\sqrt{\quad}$

Rezultati izračuna so lahko prikazani z uporabo  $\sqrt{\quad}$  v vseh naslednjih primerih:

1. Prikaz vmesnih in končnih rezultatov izračuna v naslednji obliki:

$$\pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f} \quad \begin{array}{l} 0 \leq a < 100, \quad 1 \leq d < 100 \\ 0 \leq b < 1000, \quad 1 \leq e < 1000 \\ 1 \leq c < 100, \quad 1 \leq f < 100 \end{array}$$

2. Če je število izrazov v vmesni in končni rezultat izračuna, ki vključuje  $\sqrt{\quad}$  je ena ali dve.

## Vrstni red operacij

Kalkulator bo samodejno določil prednostne operacije pri posameznem ukazu ..... **EX #7**

Primer:

$$\boxed{(-)} \boxed{2} \boxed{x^2} \boxed{=} \quad -2^2 = -4$$

$$\boxed{(} \boxed{(-)} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{x^2} \boxed{=} \quad (-2)^2 = 4$$

Primer 1:

$$\boxed{1} \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{\text{Shift}} \boxed{\pi} \boxed{=} \quad 1 \div 2\pi = 0.1591549431$$

Primer 2:

$$\boxed{2} \boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{STO}} \boxed{(-)} \quad 2 \rightarrow A$$
$$\boxed{1} \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{\text{Alpha}} \boxed{A} \boxed{=} \quad 1 \div 2A = \frac{1}{4}$$

## Skladi izračunov

- Ta kalkulator uporablja prostore v spominu, imenovane »stacks/skladi«, v katerih kratkoročno shranjuje številčne vrednosti (številke) in ukaze (+, -, x...) glede na njihovo prednost v izračunu.
- Številčni sklad ima 10 ravnih, sklad ukazov pa 128 ravnih. Kadar želite izvesti izračun, ki presega zmogljivost skladov, se prikaže sporočilo o napaki [Stack ERROR/NAPAKA skladi].
- Izračuni se izvajajo zaporedno glede na Vrstni red operacij. Po izvedbi izračuna se shranjene vrednosti sprostijo.

## Sporočila o napakah in lokator napak

Kadar se na zaslonu prikaže sporočilo o napaki, ki prikaže vzrok napake, se kalkulator zaklene.

- Če želite izbrisati sporočilo o napaki, pritisnite **CA** in se vrnite v začetni zaslon zadnjega izbranega načina.
- Če želite prikazati vneseni obrazec s kazalcem ob napaki, pritisnite **◀** ali **▶**.
- Če želite izbrisati sporočilo o napaki, pritisnite **ON**, izbrišete prikaz zgodovine spomina in se vrnite v začetni zaslon zadnjega izbranega načina.

Sporočilo o napaki	Vzrok	Rešitev
Math ERROR/ NAPAKA Math	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vmesni ali končni rezultat je izven dovoljenega obsega izračuna.</li> <li>Poskus izvedbe izračuna z uporabo vrednosti, ki presega dovoljen obseg vnosov.</li> <li>Poskus izvedbe nelogične operacije (delitev z ničlo, ipd.).</li> </ul>	Preverite vnesene vrednosti in zagotovite, da so znotraj dovoljenega obsega. Posebno pozornost namenite vrednostim spomina.
Stack ERROR/ NAPAKA skladi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presežena je zmogljivost številčnih ali operacijskih skladov.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poenostavite izračun.</li> <li>Delite izračun na dva dela ali več.</li> </ul>
Syntax ERROR/ Sintaktična NAPAKA	Poskus izvedbe nedovoljene matematične operacije.	S tipko <b>◀</b> ali <b>▶</b> prikažete kazalko na mestu napake in vnesete ustrezne popravke.
Insufficient MEM/ Pomanjkanje spomina (MEM)	Rezultat izračuna parametrov funkcije načina Table je povzročil več kot 30 x-vrednosti za tabelo.	Zožite obseg izračuna tabele tako, da spremenite začetne in končne vrednosti ter vrednosti po korakih, in poskusite znova.
<b>Dimenzija NAPAKA (le v matrici ali vektorju)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimenzija (vrstica stolpec) je konec.</li> <li>Poskus opravi nezakonitega matrica / vektor delovanje.</li> </ul>	Pritisnite <b>◀</b> ali <b>▶</b> za prikaz lokacije vzroka napake in zahtevajte popravke.

Sporočilo o napaki	Vzrok	Rešitev
<b>Can't Solve ERROR (le v funkciji REŠEVATI)</b>	Kalkulator ni mogel dobiti rešitev.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite, ali so napake v enačbi, ki jo vhad.</li> <li>Vhod začetna vrednost Rešitev spremenljivka, ki je blizu pričakovanega rešitve in poskusite znova.</li> </ul>
<b>Spremenljiva NAPAKA (le v funkciji REŠEVATI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enačba ni pravilna enačba</li> <li>Enačba ne vključuje spremenljivko X.</li> <li>Rešitve spremenljivke ni podoben določeni spremenljivki v izrazu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Popravite enačbo, ki vključuje spremenljivo X.</li> <li>Popravite enačbo, ki se ujema z raztopino spremenljivko in izražanja. (glej str.169)</li> </ul>
<b>Pavza NAPAKA (le v diferencialnimi ali integralnimi izračuni)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izračun konča brez končal pogoj izpolnjen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pregledati stanje konča in poskusite znova. (glej str.170)</li> </ul>
<b>Argument ERROR</b>	Nepravilna uporaba argumenta.	Pritisnite <b>◀</b> ali <b>▶</b> za prikaz lokacije vzroka napake in zahtevajte popravke.

## Osnovni Izračuni

- Za način COMP pritisnite **MODE** **1**.
- Med izračunom kaže kalkulator le indikatorje (brez rezultatov izračuna). Če želite prekiniti operacijo izračuna, lahko pritisnete tipko **CA**.

## Aritmetični izračuni



- Če želite izračunati negativne vrednosti (izvzemite negativni eksponent), dodajte oklepaje.
- V kalkulatorju je podprtih 99 ravni oklepajev. .... **EX #8**



## Pomnilniški izračuni

Ans  $M^-$   $M+$  M  $STO$   $RCL$

### Spremenljivke spomina

- Na voljo je 19 spremenljivk spomina (0 – 9, A – F, M, X in Y), ki hranijo podatke, rezultate ali določene vrednosti.
- Shranite** vrednosti v spomin tako, da pritisnete  $\text{[Shift] [STO]}$  + spremenljivko spomina.
- Priključite** vrednosti iz spomina tako, da pritisnete  $\text{[RCL]}$  + spremenljivko spomina.
- Vsebino spomina lahko izbrišete tako, da pritisnete  $\text{[0] [Shift] [STO]}$  + spremenljivko spomina.

**Primer:**  $23 + 7$  (shrani v A), izračunaj sin (pomnilnik A) in počisti pomnilnik A ..... **EX #9**

### Neodvisni spomin

- Neodvisni spomin  $\text{[M]}$  uporablja isti prostor kot spremenljivka M. Primeren je za izračun kumulativne vsote, saj pritisnete le  $\text{[M+]}$  (dodaj v spomin) ali or  $\text{[M^-]}$  (odvzemi iz spomina).
- Vsebina spomina se ohrani tudi po izklopu kalkulatorja.
- Neodvisni spomin (M) izbrišete s pritiskanjem  $\text{[0] [Shift] [STO] [M]}$
- Vse vrednosti v spominu izbrišete tako, da pritisnete  $\text{[Shift] [CLR] [CA]}$  2(MCL).

### Spomin rezultatov

- Vnesene vrednosti ali zadnji izračuni se samodejno shranijo v Answer Memory/Spomin rezultatov, kadar koli pritisnete  $\text{[=]}$ ,  $\text{[Shift] [=]}$ ,  $\text{[M+]}$ ,  $\text{[Shift] [M^-]}$ ,  $\text{[Shift] [STO]}$ . Spomin rezultatov lahko hrani do 18 znakov.
- Zadnje shranjene rezultate v Spominu rezultatov priključite in uporabite, tako da pritisnete  $\text{[Ans]}$ .
- Spomin rezultatov ni bil posodobljen, ker se je izvedla napačna operacija.
- Vsebino spomina rezultatov lahko ohranite, čeprav pritisnete  $\text{[CA]}$ , spreminjate način izračuna ali izklopite kalkulator. .... **EX #10**

## Izračun ulomkov

$\frac{1}{x}$   $\frac{1}{y}$   $\frac{1}{z}$   $F \leftrightarrow D$

V kalkulatorju je podprt izračun ulomkov ter preklapljanje med ulomki, decimalno vejico, mešanimi števili in nepravimi ulomki.

V nadaljevanju so prikazane različne oblike zapisa vhodnega/izhodnega prikaza v različnih načinih nastavitve

- V meniju nastavitve določite obliko prikaza rezultata izračuna ulomkov, ki je možna z **mešanimi števili** ( $\frac{a}{b}$ ) ali **nepravimi ulomki** ( $\frac{c}{d}$ ).
- Ulomki se privzeto prikažejo kot nepravilni ulomki ( $\frac{a}{b}$ ).
- Prikaz mešanih števil je možen le, ko v meniju nastavitve nastavite to možnost ( $\frac{a}{b}$ ).

	Nepravilni ulomek (d/c)	Mešana števila (a b/c)
Način Maths	$\frac{11}{3}$	$3\frac{2}{3}$
Način Line	11_3	3_2_3

- S tipko  $\text{[F} \leftrightarrow \text{D]}$  spreminjate rezultat izračuna iz izračuna z ulomki v decimalni zapis ter obratno.
- S tipko  $\text{[Shift] [M} \leftrightarrow \text{M]}$  preklapljate rezultat izračuna med nepravim ulomkom in mešanim številom.
- Rezultat bo samodejno vedno prikazan v decimalni obliki, ko je skupno število mest vrednosti ulomka (celo število + števec + imenovalc + ločevalne oznake) večje od 10.
- Če je izračun ulomka združen z decimalno obliko, kalkulator rezultat prikaže v decimalni obliki.

**Pretvorba ulomki  $\leftrightarrow$  decimalna vejica ..... EX #11**

## Izračuni z odstotki

%

**EX #12**

## Izračuni stopinje-minute-sekunde

0 1 11

S tipko za stopinje (ure), minute in sekunde izvedete šestdesetinski izračun (sistem zapisa z osnovo 60) ali pretvorite šestdesetinsko vrednost v decimalno vrednost.

### Stopinje-minute-sekunde izračun ↔ decimalna vejica..... EX #13

## Ponovni prikaz in več ukazov

### ■ Funkcija ponovnega prikaza spomina

- Ponovni prikaz spomina je možen le v načinu COMP.
- Po izvršenem izračunu se vnos in rezultat izračuna samodejno shranita v ponovni prikaz spomina.
- S tipkama  $\downarrow$  (ali  $\uparrow$ ) lahko znova prikažete zgodovino vnosa in rezultata izračuna.
- Ko se rezultat izračuna prikaže na zaslonu, pritisnite  $\leftarrow$  ali  $\rightarrow$  za urejanje vnesenega obrazca rezultata.
- Če je indikator  $\triangleright$  na desni strani prikaza rezultata izračuna, morate uporabiti tipki  $\square$  CA in  $\leftarrow$  ali  $\rightarrow$  drseti po izračunu.
- Vnovični prikaz se sprost, če pritisnete
  1. Zagon nastavev kalkulatorja  $\square$  Shift  $\square$  CLR  $\square$  3  $\square$  =  $\square$  CA
  2. Preklapljanje iz enega načina izračuna ali prikaza v drugega.
  3. Pritisnite tipko  $\square$  ON  $\square$ .
  4. Če želite izklopiti napajanje naprave, pritisnite  $\square$  Shift  $\square$  OFF  $\square$ .

### ■ Multi-Function izjave

- Uporabite debelo črvo  $\square$  : postaviti dve ali več računskih izrazov skupaj.
- Prvi bo izvedena izjava je "DISP" indikator in "disp" ikona bo izginila po tem, ko se izvaja zadnja izjava. .... EX #14

## Izračuni s konstantnimi vrednostmi

Shift  $\square$  CVALUE

X Mark I Pro ima 79 konstantnih vrednosti. V meni za izbiro konstantne vrednosti lahko vstopite (ali iz njega izstopite) s pritiskom na  $\square$  Shift  $\square$  CVALUE prikazal se bo naslednji zaslon:

Input 1—79  $\square$  0 0  
 $\leftarrow$  mP mn me  $\mu$  ao  $\rightarrow$

- Med zaslone za izbiro vrednosti se pomikate s  $\uparrow$  ali  $\downarrow$ .  
Za izbiro konstantne vrednosti preprosto pritisnete gumb  $\leftarrow$  ali  $\rightarrow$ .
- Kazalka za izbiro se bo pomaknila v levo ali desno, da označi simbol konstante, hkrati pa se bo na spodnji vrstici zaslona prikazala vrednost označenega simbola.
- Označen simbol konstante izberete s pritiskom na  $\square$  =.
- Konstantno vrednost lahko pridobite v trenutku, če vnesete številko postavke konstantne vrednosti in pritisnete  $\square$  =, ko kazalka za izbiro označuje 0 0. .... EX #15
- Za stalno tabeli si oglejte ..... EX #16

## Metrične pretvorbe

$\square$  CONV1

Kalkulator je opremljen s 172 pari za pretvorbe, ki omogočajo pretvarjanje številke v ter iz navedene metrične enote.

- S pritiskom na  $\square$  CONV1 vstopite v meni za pretvorbe.
- Na voljo je 8 strani kategorij (razdalja, območje, temperatura, zmogljivost, teža, energija in pritisk), ki vsebujejo 36 metričnih simbolov; pritisnite  $\downarrow$  ali  $\uparrow$  za spremembo strani za izbiro kategorije.
- Na strani s kategorijami lahko premaknete kazalko za izbiro na levo ali desno s pritiskom na  $\leftarrow$  ali  $\rightarrow$ . .... EX #17
- S pritiskom gumba  $\square$  CONV1 na strani za izbiro kategorije se lahko nemudoma vrnete v način za izračunavanje. Vendar pa bodo po izbiri osnovne enote za pretvorbo tipke  $\downarrow$ ,  $\uparrow$  ali  $\square$  CONV1 neveljavne.

- Če je pretvorjeni rezultat predolg, se bo na spodnjem zaslonu prikazalo [ERROR]. Uporabnik ne more pritisniti  $\boxed{=}$  za izbiro vrednosti prekoračitve, lahko pa stori naslednje:

Možnost A - Izberite drugo vrednost pretvorbe z uporabo  $\boxed{\leftarrow}$  ali  $\boxed{\rightarrow}$ .

Možnost B - Počistite zaslon s tipko  $\boxed{ON}$  ali  $\boxed{CA}$  in odznačite izbiro.

Možnost C - Z uporabo  $\boxed{CONVRT}$  pojdite nazaj na prejšnji zaslon za izračunavanje.

**Primer:** Pretvori  $10 + (5 \text{ ft}^2 \rightarrow \text{m}^2) = 10,4645152 \dots$  **EX #18**

## Funkcionalne Znanstveni Izračuni

■ Pritisnite  $\boxed{MODE}$   $\boxed{1}$  za vnos COMP način.

■  $\pi = 3.1415926535897932324$

■  $e = 2.7182818284590452324$

## Kvadrat, koren, kub, kubni koren, stopnja, stopnja korena, nasprotna vrednost in Pi

**EX #19**

## Logaritem, naravni logaritem, antilogaritem in logab

**EX #20**

## Pretvorba kotne enote

Nastavljena kotna enota v kalkulatorju je »Degree/Stopinje«.

S tipko  $\boxed{Shift}$   $\boxed{SET-UP}$  vstopite v meni nastavitve in spremenite enoto v »Radian« ali »Gradient«:

```
1:Maths  2:Line
3:Deg    4:Rad
5:Gra    6:Fix
7:Sci    8:Norm
```

Pritisnite ustrezno številsko tipko  $\boxed{3}$ ,  $\boxed{4}$  ali  $\boxed{5}$  za želeno kotno enoto. Zaslon prikaže ustrezen indikator **D**, **R**, **G**.

S tipko  $\boxed{Shift}$   $\boxed{DRP}$  pretvarjate kotno enoto v »Stopinje«, »Radian« in »Gradient«.

```
1:°      2:r
3:9
```

S pritiskom na  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{2}$  ali  $\boxed{3}$  pretvorite prikazano vrednost v izbrano kotno enoto. .... **EX #21**

## Trigonometrični izračuni

- Pred uporabo trigonometričnih funkcij (razen hiperboličnih izračunov) izberite ustrezno kotno enoto (Deg/Rad/Gra) s pritiskanjem na  $\boxed{Shift}$   $\boxed{SET-UP}$ .

Nastavitev kotne enote	Vnos kotne vrednosti	Vnos razpona vrednosti za rezultat kvadratnega korena ( $\sqrt{\quad}$ )
Deg	15° enote	$ \pi  < 9 \times 10^9$
Rad	Večkratniki $\frac{1}{15} \pi$ radianov.	$ \pi  < 20 \pi$
Gra	Večkratniki $\frac{50}{3}$ gradientov.	$ \pi  < 10000$

- $90^\circ = \frac{\pi}{2}$  radianov = 100 gradientov .... **EX #22**
- Hiperbolične funkcije (sinh/cosh/tanh), obratne hiperbolične funkcije (sinh<sup>-1</sup>/cosh<sup>-1</sup>/tanh<sup>-1</sup>)
- S tipko  $\boxed{hyp}$  se prikaže hiperbolični podmeni.

```
1:sinh  2:cosh
3:tanh  4:sinh-1
5:cosh-1 6:tanh-1
```

..... **EX #23**

## Permutacije, kombinacije, zmnožek vrste faktorjev in ustvarjanje naključnega števila

■ Permutacija:  $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$

■ Kombinacije:  $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

■ Zmnožek vrste faktorjev:  $x! = x(x-1)(x-2)\dots(2)(1) \dots$  **EX #24**

### ■ Ustvarjanje naključnega števila

**Shift**  : Ustvarjanje naključnega števila med 0,000 in 0,999.  
Rezultat bo prikazan kot ulomek v načinu Maths.

**Alpha**  : Ustvarjanje naključnega števila med dvema določenima pozitivnima celima številoma.  
Vnos je ločen s ».« ..... **EX #25**

\* Vrednost je le za vzorec, se rezultati razlikujejo vsakič.

## Najmanjši skupni večkratnik in največji skupni delitelj

■ LCM: Izračunajte najmanjši skupni večkratnik med (največ) tremi pozitivnimi celimi števili.

■ GCD: Izračunajte največji skupni delitelj med (največ) tremi pozitivnimi celimi števili. .... **EX #26**

## Izdelek (π) Izračun

■ Pritisnite   za vstop v COMP način.

■ **a** = začetek, **b** = konec, **c** = formula

Matematika način:  $\prod_{x=a}^b (C)$  Line načinu:  $\Pi (c, a, b)$

**Primer:** Produkt  $(x+1)$  0-5 ..... **EX #27**

## Vsota (Σ) Izračun

■ Pritisnite   za vstop v COMP način.

■ **a** = začetek, **b** = konec, **c** = formula

Matematika način:  $\sum_{x=a}^b (C)$  Linija način:  $\Sigma (c, a, b)$

**Primer:** Vsota  $(x+1)$  1-5 ..... **EX #28**

## Največja vrednost in najmanjša vrednost izračuna

■ Pritisnite   za vstop v COMP način.

■ Največ pet vrednosti se lahko izračuna ..... **EX #29**

## Modul Po Division (Mod) Izračun

■ Pritisnite   za vstop v COMP način. .... **EX #30**

## Praštevilka faktorizacija

• Faktor pozitivno celo število do 10 števk v prafaktorje do 3 številke.

Pfact/Ptaktno število :  $0 < X < 99999\ 99999$  (X je celo število)

• Del opomnika ki ne more biti faktoriziran bo v oklepajih na zaslonu.

**Primer:**  $99999\ 99999 = 3^2 \times 11 \times 41 \times 271 \times (9091)$  ..... **EX #31**

## OPOMBA:

- Vsak izračun operacij, pritiskom tipke  $\text{Shift}$   $\text{PFact}$  ali  $\text{=}$  ali  $\text{ENG}$  ali  $\text{O} \cdot \cdot \cdot \text{U}$  bo na zaslону izhodni rezultat prašteviske faktorizacije
- Z uporabo nastavitvenega menija, da spremenite nastavitve enote kota (Deg, Rad, Gra) ali digitalni prikaz nastavitve (Fix, Sci, Norm).
- [Math ERROR] bo prikazana, če se prikaže decimalna vrednost, frakcija, negativen rezultat vrednosti izračuna ali Pol, Rec, Q...R.

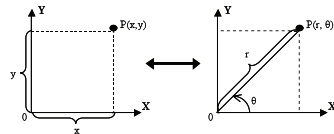
## Izračuni količnika in ostanka

- »Quotient/Količnik« (Q) je rezultat deljenja, »Remainder/Ostank« (r) pa je vrednost, ki ostane po deljenju celega števila.
- Izračunana vrednost količnika (Q) in ostanek (r) se samodejno shranita v spremenljivkah spomina »C« in »D«.
- Če želite drseti po rezultatu dolgega računa, v načinu Maths pritisnite  $\text{◀}$  ali  $\text{▶}$ .
- Vrednost količnika (Q) in ostanek (r) se v načinu Line prikažeta v dveh vrsticah.
- Za naslednji izračun ali shranjevanje v spremenljivke spomina lahko uporabite le vrednost količnika (Q). ..... **EX #32**

## Pretvorba koordinat

- S polarnimi koordinatami lahko računate in prikažete v prikazu  $\theta$  v obsegu  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ . (Enako kot radiane in gradiente)
- Če želite drseti po rezultatu izračuna, v načinu Maths pritisnite  $\text{◀}$  ali  $\text{▶}$ .
- V načinu Line se  $(x,y)$  ali  $(r, \theta)$  prikažejo v 2 dveh vrsticah ali več.

- Po pretvorbi bodo rezultati samodejno določeni spremenljivkam spomina X in Y. Za prikaz rezultatov pritisnite  $\text{RCL}$   $\text{X}$  ali  $\text{Y}$ .



Pravokotne koordinate (Rec)

Polarne koordinate (Pol)

- $\text{Shift}$   $\text{Pol}$  : Pretvorite pravokotne koordinate  $(x, y)$  v polarne koordinate  $(r, \theta)$ . Za r pritisnite  $\text{RCL}$   $\text{X}$ , za  $\theta$  pa  $\text{RCL}$   $\text{Y}$ .

**EX #33**

- $\text{Shift}$   $\text{Rec}$  : Pretvorite polarne koordinate  $(r, \theta)$  v pravokotne  $(x, y)$ ; pritisnite  $\text{RCL}$   $\text{X}$  za x ali  $\text{RCL}$   $\text{Y}$  za y. ....

**EX #34**

## Izračun absolutne vrednosti

**EX #35**

## Inženirski zapis

**EX #36**

## Izmenjava vrednosti prikaza

- S pritiskanjem tipke  $\text{F} \leftrightarrow \text{D}$  v načinu Maths spreminjate vrednost rezultata izračuna med ulomki  $\leftrightarrow$  decimalnim zapisom, x zapisom  $\leftrightarrow$  decimalnim zapisom, kvadratnim korenem ( $\sqrt{\quad}$ )  $\leftrightarrow$  decimalnim zapisom.
- V načinu Line s pritiskanjem  $\text{F} \leftrightarrow \text{D}$  spreminjate **LE** vrednost rezultata izračuna med ulomki  $\leftrightarrow$  decimalnim zapisom, izračuni x in  $\sqrt{\quad}$  bodo prikazani le v decimalni vrednosti. .... **EX #37**

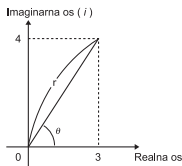
## OPOMBA

- V nekaterih Izračun rezultatov pritiskom na tipko  $\boxed{F \leftrightarrow D}$ , ne bo pretvoril prikaza vrednosti.
- Nekateri zaslon rezultat pretvorbe traja dolgo časa.

## Kompleksni številski izračuni

$\boxed{\text{Abs}}$   $\boxed{\angle}$   $\boxed{i}$

Kompleksna števila je mogoče izraziti s pravokotno obliko ( $z = a + bi$ ) ali s polarno obliko ( $r \angle \theta$ ). "A" je pravi del števila, "bi" je imaginarni del števila (i je imaginarna enota, ki je enaka kvadratu korena od  $-1, \sqrt{-1}$ ), "r" je absolutna vrednost in " $\theta$ " je argument kompleksnega števila.



- Pritisnite  $\boxed{\text{MODE}}$   $\boxed{2}$  za vstop v način CPLX.
- Pritisnite  $\boxed{\text{Apps}}$  da izberete vrsto izračuna.

### Vrsta izbire kompleksnega števila

Obstaja 6 vrst izračuna kompleksnega števila potem ko je vpisan zaslon **Vrsta kompleksnega števila**, nato pritisnite številko da izberete vrsto izračuna kompleksnega števila.

1: $r \angle \theta$	2: $a + bi$
3: Arg	4: Conj s
5: Real	6: Imag

- Preverite trenutno nastavev kotne enote (Deg, Rad, Grad).
- Ikona [i] označuje, da je prikazani rezultat imaginarni del števila; [ $\angle$ ] označuje, da je prikazana vrednost vrednost argumenta  $\theta$ .
- Vendar pa bodo imaginarna števila porabila zmogljivost pomnilnika za popraviljanje.

### Pretvorba pravokotne oblike in polarne oblike

S pritiskom na  $\boxed{\text{Apps}}$   $\boxed{1}$  lahko kompleksno število iz pravokotne spremenite v polarno obliko; s pritiskom na  $\boxed{\text{Apps}}$   $\boxed{2}$  pretvorite kompleksno število iz polarne oblike v pravokotno obliko. .... **EX #38**

### Absolutna vrednost in izračun argumenta

S kompleksnim številom pravokotne oblike lahko izračunate ustrezno absolutno vrednost (r) ali argument ( $\theta$ ) s tipkama  $\boxed{\text{Abs}}$  ali  $\boxed{\text{Apps}}$   $\boxed{3}$ .

### EX #39

### Izpeljanka iz istega korena kompleksnega števila

Če je kompleksno število enako is  $z = a + bi$ , je izpeljanka iz istega korena kompleksnega števila  $z = a - bi$ . .... **EX #40**

### Ugotovite realno/imaginarno kompleksno število ..... **EX #41**

## Izračuni osnove N in logični izračuni

- Pritisnite  $\boxed{\text{MODE}}$   $\boxed{4}$  za vstop v način Base-n za desetiške (osnova 10), šestnajstiške (osnova 16), dvojiške (osnova 2), osmiške (osnova 8) ali logične izračune.
- Za izbiro določenega številskega sistema v načinu BASE pritisnite  $\boxed{\text{DEC}}$  Desetiški [d],  $\boxed{\text{HEX}}$  šestnajstiški [H],  $\boxed{\text{BIN}}$  dvojiški [b] ali  $\boxed{\text{OCT}}$  osmiški [o].
- Tipka  $\boxed{\text{Apps}}$  omogoča izvedbo logičnih izračunavanj, ki vključujejo: logično povezavo [And/In] / [Or/Al], ekskluzivni ali [Xor/Xali], ekskluzivni neali [Xnor/Xneal], komplement [Not/Ne] in negacijo [Neg].

- Ěe je binarni ali oktalni rezultat izraĉuna za veĉ kot 8 mest, **◀BIK** bo prikazano z navedbo da rezultat ima naslednji blok. S pritiskom tipke lahko naredimo zanko med rezultat blokov.

- Ni mogoĉe uporabiti vseh znanstvenih funkcij in ni mogoĉe vnesti vrednosti z decimalnim mestom ali eksponentom. .... **EX #42**

Pretvorba z osnovo N **DEC** → **OCT** → **HEX** → **BIN** ..... **EX #43**

Logiĉna operacija ..... **EX #44**

## Statistiĉni Izraĉuni

- Za dostopanje do modela statistiĉnega izraĉuna pritisnite **MODE** **3**.
- S tipko **Apps** **1** (Type) izberite vrsto izraĉuna.

### Izbiranje statistiĉne vrste

Na voljo je 8 vrst statistiĉnega izraĉuna v **zaslonu izbiranja statistiĉnih vrst**. Pritisnite številko, da izberete vrsto statistiĉnega izraĉuna.

```

1:SD      2:Lin
3:Quad    4:Log
5:e EXP   6:ab EXP
7:Pwr     8:Inv
  
```

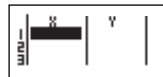
Pritiskanje tipke	Statistiĉni izraĉun
1 (SD)	Statistika z eno spremenljivko (x)
2 (Lin)	Dve spremenljivki, linearna regresija ( $y = A + Bx$ )
3 (Quad)	Dve spremenljivki, kvadratna regresija ( $y = A + Bx + Cx^2$ )
4 (Log)	Dve spremenljivki, logaritmiĉna regresija ( $y = A \times B \ln x$ )
5 (e EXP)	Dve spremenljivki, E eksponentna regresija ( $y = Ae^{Bx}$ )
6 (ab EXP)	Dve spremenljivki, ab eksponentna regresija ( $y = AB^x$ )
7 (Pwr)	Dve spremenljivki, potenĉna regresija ( $y = Ax^B$ )
8 (Inv)	Dve spremenljivki, obratna regresija ( $y = A + B/x$ )

## Vnos statistiĉnih podatkov

Po potrditvi izbire vrste izraĉuna v predhodno omenjenem **zaslonu izbiranja vrste** ali s pritiskom na **Apps** **2** (Data) v naĉinu STAT se prikaŹe zaslon vnosa statistiĉnih podatkov.



STAT z 1 spremenljivkama



STAT z 2 spremenljivkama



STAT z 1 spremenljivkama  
FREQ ON

- Ko v meniju nastavitve kalkulatorja izberete frekvenco podatkov »FREQ«, se v zgornjem zaslonu prikaŹe stolpec FREQ.
- Sledi najveĉje Źtevilko vrstic za vnos podatkov.

Vrsta statistike	FREQ ON	FREQ OFF
Ena spremenljivka (le vnos x)	40	80
2 spremenljivki (vnos x & y)	26	40

- Vneseni obrazec in prikazana vrednost izraĉuna v zaslonu **vnosa statistiĉnih podatkov** so v naĉinu Line (enako kot naĉin Comp s statusom naĉina Line).
- Po vnosu podatkov pritisnite **=**, ĉe Źelite shraniti vrednost v statistiĉne registre in prikazati vrednost celice (najveĉ 6 znakov). ĉe Źelite premikati kazalec med celicami, pritisnite puŹiĉno tipko.

## Urejanje vzorĉnih statistiĉnih podatkov

### ■ Zamenjava podatkov v celici

- (1) V zaslonu vnosa statistiĉnih podatkov premaknite kazalec do celice, ki jo Źelite urediti.
- (2) Vnesite novo vrednost podatkov ali obrazec ter pritisnite **=**

### ■ Izbris vrstice

(1) V zaslonu vnosa statističnih podatkov premaknite kazalec do vrstice, ki jo želite izbrisati.

(2) Pritisnite **DEL**.

### ■ Vnos vrstice

(1) V zaslonu vnosa statističnih podatkov premaknite kazalec do vrstice, ki bo pod novo vrstico.

(2) Pritisnite **Apps** **3** (Edit/Uredi)

(3) Pritisnite **1** (Ins)

### ■ Izbris vseh vnosov STAT podatkov

(1) Pritisnite **Apps** **3** (Edit/Uredi)

(2) Pritisnite **2** (Del-A)

## Zaslon statističnega izračuna

■ Po vnosu STAT podatkov za priklic zaslona statističnega izračuna pritisnite **CA**.

■ Statistični Izračun zaslon v načinu Line za vnos in izhod zaslona.

■ Za izračun statističnega rezultata uporabite statistični meni. (S-SUM, S-VAR, S-PTS, Reg).

## Statistični meni

Za prikaz **zaslona statističnega menija** pritisnite **Apps**

v **zaslonu vnosa statističnih** podatkov ali zaslonu statističnega izračuna.

```
1:Type  2:Data
3:Edit  4:S-SUM
5:S-VAR 6:S-PTS
```

STAT z 1 spremenljivko

```
1:Type  2:Data
3:Edit  4:S-SUM
5:S-VAR 6:S-PTS
7:Reg
```

STAT z 2 spremenljivkama

Elementi STAT	Opis
[1] Type	Priklic zaslona vrste statističnega izračuna
[2] Data	Priklic zaslona vnosa statističnih Data
[3] Edit	Priklic podmenija v meniju Edit za urejanje vsebine zaslona urejanja STAT
[4] S-SUM	Priklic podmenija S-Sum (izračun vsote)
[5] S-VAR	Priklic podmenija S-Var (izračun spremenljivke)
[6] S-PTS	Priklic podmenija S-PTS (izračun točk)
[7] Distr	Za vnos distr pod-menija (izračuna porazdelitev)
[8] Reg	Priklic podmenija Reg (izračun regresije)

Statističnega izračuna povzroči [4] S-SUM, [5] SVAR, [6] S-PTS, [7] Reg

STAT podmeni	Vrsta STAT	vrednost	simbol	Delovanje
S-SUM	1 & 2 spremenljivka	Vsota vseh x2 vrednosti	$\Sigma x^2$	<b>Apps</b> <b>4</b> <b>1</b>
	STAT	Vsota vseh vrednosti x	$\Sigma x$	<b>Apps</b> <b>4</b> <b>2</b>
	2-STAT le	Vsota vseh vrednosti Y2	$\Sigma y^2$	<b>Apps</b> <b>4</b> <b>3</b>
	spremenljivka	Vsota vseh vrednosti y	$\Sigma y$	<b>Apps</b> <b>4</b> <b>4</b>
		Vsota parov XY	$\Sigma xy$	<b>Apps</b> <b>4</b> <b>5</b>
		Vsota vseh vrednosti x3	$\Sigma x^3$	<b>Apps</b> <b>4</b> <b>6</b>
		Vsota vseh x2y parov	$\Sigma x^2y$	<b>Apps</b> <b>4</b> <b>7</b>
		Vsota vseh X4 parov	$\Sigma x^4$	<b>Apps</b> <b>4</b> <b>8</b>



STAT podmeni	Vrsta STAT	vrednost	simbol	Delovanje	
S-VAR	1 & 2	Število vzorčnih podatkov	n	Apps 5 1	
	spremenljivka	Povprečje vrednosti x	$\bar{x}$	Apps 5 2	
		STAT	Prebivalstvo standardni odklon x	$x\sigma_n$	Apps 5 3
		Standardni odklon vzorca x	$x\sigma_{n-1}$	Apps 5 4	
	2-STAT le	Povprečje vrednosti y	$\bar{y}$	Apps 5 5	
		spremenljivka	Prebivalstvo standardni odklon y	$y\sigma_n$	Apps 5 6
			Standardni odklon vzorca y	$y\sigma_{n-1}$	Apps 5 7
S-PTS	1 & 2 spremljivka	Najnižja vrednost X	minX	Apps 6 1	
	STAT	Največja vrednost X	maxX	Apps 6 2	
	1-STAT le	spremljivka	Mediana	med	Apps 6 3
			Način	mode	Apps 6 4
			1. Vrednost Četrtnsko	Q1	Apps 6 5
			3. Vrednost Četrtnsko	Q3	Apps 6 6
		Območje	R	Apps 6 7	
	2-STAT le	spremljivka	Najnižja vrednost Y	minY	Apps 6 3
			Največja vrednost Y	maxY	Apps 6 4
	Reg	Za ne-Quad	Regresijski koeficient	A	Apps 8 1
Reg		Regresijski koeficient B	B	Apps 8 2	
		Koeficient korelacije r	r	Apps 8 3	
		Ocenjena vrednost x	$\hat{x}$	Apps 8 4	
		Ocenjena vrednost y	$\hat{y}$	Apps 8 5	
Reg	Za Quad	Regresijski koeficient	A	Apps 8 1	
	Reg samo	Regresijski koeficient B	B	Apps 8 2	
		Regresijski koeficient C	C	Apps 8 3	
		Ocenjena vrednost x1	$\hat{x}_1$	Apps 8 4	
		Ocenjena vrednost x2	$\hat{x}_2$	Apps 8 5	
		Ocenjena vrednost y	$\hat{y}$	Apps 8 6	

## Statistični izračun

### Statistični izračun SD:

Izračun podatkov  $\sum x^2$ ,  $\sum x$ , n,  $\bar{x}$ ,  $x\sigma_n$ ,  $x\sigma_{n-1}$ , minX, maxX: 75, 85, 90, 77, 79 v načinu SD ..... **EX #45**

### Statistični izračun kvadratne regresije:

Podjetje ABC je raziskalo učinkovitost stroškov oglaševanja v kodnih enotah, zbrali so naslednje podatke.:

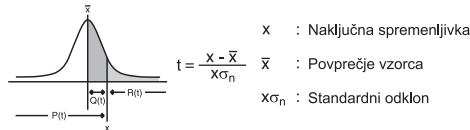
Advertisement expenses: X	18	35	40	21	19
Effectiveness: y (%)	38	54	59	40	38

Uporabite regresijo za oceno učinkovitosti (ocena vrednosti za y), če so stroški oglaševanja  $x=30$ , in ocenite raven stroškov oglaševanja (ocena vrednosti  $X_1, X_2$ ), če je učinkovitost  $y=50$ .

### EX #46

#### Izračuni porazdelitev


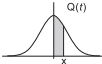
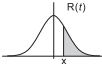
- Po vnosu podatkov v statističnem (SD) ali regresijskem (REG) načinu lahko izvedete normalne distribucijske ali verjetnostne izračune, kot so as P(t), Q(t) in R(t), kjer je t spremenljivka verjetnostnega poizkusa.



- S pritiskom na Apps 7 se bo prikazal naslednji zaslon za zbiro.

1: P(	2: Q(
3: R(	4: ▶ t

- Pritisnite **1**, **2**, **3** ali **4** za ustrezne izračune.

P(t): Verjetnost pod dano točko 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): Verjetnost pod dano točko x in nad povprečjem.	$Q(t) = 0.5 - R(t),$ 
R(t): Verjetnost nad dano točko x.	$R(t) = 1 - P(t),$ 

**Primer:** Izračunajte verjetnostno porazdelitev P(t) za vzorčne podatke: 20, 43, 26, 46, 20, 43, 26, 19, 23, 20 ko je  $x = 26$ .

### EX #47

## Izračuni z enačbami

- Pritisnite **MODE** **5** za vstop v način za enačbe in izbirali boste lahko med naslednjimi možnostmi:

1:2 unknown EQN 2:3 unknown EQN 3:4 unknown EQN	$\longleftrightarrow$ Pritisnite $\square$ / $\square$ za	1:Quad EQN 2:Cubic EQN 3:Quart EQN
---	---	--

Enačba Postavka	Opis
[1] 2 unknow EQN	Hkratnih linearnih enačb z dvema unknowns
[2] 3 unknow EQN	Simultano linearne enačbe s tremi unknowns
[3] 4 unknow EQN	Simultano linearne enačbe s štirimi unknowns
[4] Quad EQN	Kvadratna enačba, stopnja 2 enačba
[5] Cubic EQN	Kubičnih enačb, stopnja 3 enačba
[6] Quart EQN	Quartic Enačba, stopnja 4 enačba

### Sočasne linearne enačbe

Sočasna linearna enačba z dvema neznankama:

$$\begin{aligned} a_1x + b_1y &= c_1 \\ a_2x + b_2y &= c_2 \end{aligned}$$

Sočasna linearna enačba s tremi neznankami:

$$\begin{aligned} a_1x + b_1y + c_1z &= d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z &= d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z &= d_3 \end{aligned}$$

Štiri neznanke Hkratno linearna enačba:

$$\begin{aligned} a_1w + b_1x + c_1y + d_1z &= e_1 \\ a_2w + b_2x + c_2y + d_2z &= e_2 \\ a_3w + b_3x + c_3y + d_3z &= e_3 \\ a_4w + b_4x + c_4y + d_4z &= e_4 \end{aligned}$$

**Primer:** Rešite sočasno enačbo s tremi neznankami:

$$\begin{aligned} 2x + 4y - 4z &= 20 \\ 2x - 2y + 4z &= 8 \\ 5x - 2y - 2z &= 20 \dots\dots \end{aligned}$$

### EX #48

### Kvadratne in kubične enačbe in Quart

Kvadratna enačba :  $ax^2 + bx + c = 0$  (polinomska enačba 2. reda v posamezni spremenljivki x)

Kubična enačba :  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$  (enačba s kubičnim polinomom)

Quart enačba: :  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$

**Primer:** Rešite kubično enačbo  $5x^3 + 2x^2 - 2x + 1 = 0 \dots\dots$  **EX #49**

- Štiri kvadratne, kubičnih ali quart enačbe, spremenljivka ime se začne z "X<sub>1</sub>"

## Rešite Funkcija

- Rešite funkcije uporabiti metodo Newtonov za pridobitev približno rešitev enačb.

**Opomba:** REŠEVATI funkcijo lahko uporabljate v načinu samo COMP.

- V nadaljevanju so opisane vrste enačb, katerih rešitev je mogoče dobiti z uporabo REŠEVATI funkcijo.
- **Enačbe, ki vsebujejo spremenljivko X,** REŠEVATI funkcija odpravlja na X, na primer,  $X^2 + 2X - 2$ ,  $X = Y + 3$ ,  $X - 5 = A + B$ ,  $X = \tan(C)$ ,
  - Spremenljivi X je treba rešiti, je treba dati na levi strani enačba.  
Na primer, enačba je vhod v  $X^2 + 5X = 24$  ali  $X^2 + 5X - 24 = 0$  ali  $X^2 + 5X - 24$
  - Izraz, kot so  $X^2 + 5X - 24$  se obravnavajo kot  $X^2 + 5X - 24 = 0$ , ni nujno, da vnos "= 0".
- **Enačbe vhod uporablja naslednjo sintakso: {equation} {spremenljivka rešitev}**  
Na splošno enačbo rešiti, X, razen če je določeno. Na primer, za reševanje za Y, ko je enačba Vhod je,  $Y = X + 5$ , Y

### Pomembno previdnost pri uporabi "rešili" funkcijo:

- Naslednje funkcije  $\int, \frac{d}{dx}, \Sigma, \Pi, \text{Pol}, \text{Rec}, Q, \dots, r, \text{Rand}, i\text{-Rand}$  ali več podatkov ne smejo vohodu v enačbi za REŠEVATI funkcija.
- Od REŠEVATI funkcija uporablja metodo Newtonov pridobiti rešitev, tudi če obstaja več rešitev, bo le eden izmed njih je prikazan kot rešitev.
- REŠEVATI funkcija morda ne bo mogel pridobiti rešitev, ker nastavi Začetna vrednost spremenljivke rešitev. V primeru, da se to zgodi, poskusite spremeniti Začetna vrednost spremenljivke rešitev.
- REŠEVATI funkcija morda ne bo uspelo najti pravo rešitev, čeprav raztopino (-e) obstaja.
- Če enačba vsebuje vhodne funkcije, ki vključujejo odprti oklepaji, Ne izpustite zaklepaju.

- Pokazal bo, "NAPAKA", če Spremenljivo izraz ne vsebuje spremenljivka, ki si želijo rešiti.
- Metoda Newtonov imajo lahko težave pri reševanju te vrste funkcije, na primer  $y = e^x$ ,  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = \sin(x)$ ,  $y = \sqrt{x}$ , etc.
- V primeru, da enačba traja dolgo časa za reševanje, bo kalkulator prikazati "Predelava" zaslon, lahko prekličete obdelavo REŠEVATI Delovanje s pritiskom na tipko  $\boxed{\text{CA}}$ .

**Primer:** Za rešitev  $X = \frac{1}{3} \pi B^2 C$  (ko B=5; C=20) ..... **EX #50**

- Natančnost Rešitev kaže rezultat, ko pridobljen Rešitev je dodeljena spremenljivki rešitev. Natančnost Tako pridobljena raztopina je večja, če je ta vrednost blizu nič.

### Nadaljuj zaslon

- REŠEVATI opravlja konvergenčni vnaprej določeno število krat. Če ne more najti rešitve, se prikaže potrditveni zaslon, ki prikazuje "Naprej: [=]", sprašuje, če želite nadaljevati. Pritisnite  $\boxed{=}$  za nadaljevanje ali  $\boxed{\text{CA}}$ , da prekličete rešiti operacijo.

## Funkcija CALC

- Funkcija CALC naj bi predstavljala pomnilniško področje z največ 79 koraki za shranjevanje posameznih računskih izrazov, ki jih bodo večkrat preklicale in izračunale različne vrednosti.
- Po vnosu računskega izraza in pritisku na  $\boxed{\text{CALC}}$  bo kalkulator zahteval trenutno vrednost vnešenih spremenljivk.
- Funkcijo CALC je mogoče uporabiti samo v načinih COMP in CPLX.

**Primer:** Za enačbo  $Y = 5x^2 - 2x + 1$  izračunajte vrednost Y, če je  $x = 5$  ali  $x = 7$ . ..... **EX #51**

- ! Shranjeni izraz  $\boxed{\text{CALC}}$  se izbriše, ko začnete z novim izračunom, spremenite način ali izključite kalkulator.

## Diferencialni Izračuni

- Diferencialne Izračuni se lahko uporablja v načinu samo COMP.
- Če želite izvesti izračun različno, morate vnos izraz v obliki:

$$\text{Shift} \left[ \frac{\Delta}{\square} \right] f(x) \left[ \square \right] a \left[ \square \right] \Delta x \left[ \square \right]$$

- $f(x)$  : Funkcija X. (Vse spremenljivke X ne obravnavajo kot konstanti.)
  - $a$  : Razlika točka.
  - $\Delta x$  : Toleranca (izračun natančnost), za način Line Samo
- Vaš Kalkulator izvaja diferencialnih izračune, s približevanjem izvedeni finančni instrument na podlagi usmerjenega približevanju razlike.
- Primer:** Za določitev izvedenih finančnih instrumentov v točki  $x = 10$ ,  $\Delta x = 10^{-8}$ , za funkcijo  $f(x) = \sin(3x + 30)$

### EX #52

- ! Lahko pustite ven  $\Delta x$  v diferencialni izražanja in kalkulator bo samodejno nadomestiti vrednost  $\Delta x$ .
- ! Manjši vnesena vrednost  $\Delta x$ , daljši bo čas računanja se z bolj natančne rezultate, večja vnesena vrednost  $\Delta x$  je, da bo krajši čas računanja se z razmeroma manj natančne rezultate.
- ! Netočne rezultate in napake lahko pride z naslednjim:
  - nekontinuirana točke v vrednosti x
  - Ekstremne spremembe vrednosti x
  - Vključitev lokalne točke največje in lokalna najnižja točka vrednosti x.
  - Vključitev prevojne točke v vrednosti x
  - Vključitev undifferentiable točk v vrednosti x
  - Diferencialne izračuna rezultat blizu ničle
- ! Pri opravljanju diferencialnih izračune z trigonometričnih funkcij, izberite radian (rad) kot nastavitve naklona enote.
- ! Logab, i ~ Rand(, Rec(, Pol(,  $\int$ (, d/dx(,  $\Sigma$ (,  $\Pi$ (, Max( in Min( funkcije ne more pridružiti diferencialnih izračune.
- ! Lahko preključite obdelavo izračun razlike s pritiskom  $\left[ \square \right]$  ključ.

## Integralni Izračuni

- Integracija Izračuni se lahko uporablja v načinu samo COMP.
- Za izvedbo integracije izračun, ki ga je potrebna za vnos naslednjih elementov:

$$\int_a^b f(x) \left[ \square \right] a \left[ \square \right] b \left[ \square \right] n \left[ \square \right]$$

- $f(x)$  : Funkcija X. (Vse spremenljivke X ne obravnavajo kot konstanti.)
  - $a, b$  : Integracija območje določenega integrala.
  - $n$  : Odstopenje, za način Line Samo
- Integracija Izračun temelji na Gauss-kronrod metodo.
- Notranji izračuni povezovanje lahko traja precej časa dokončati. V nekaterih primerih pa celo po tem, ko je veliko časa preživel opravlja izračun, lahko izračuna rezultati napačna. Še posebej, če številke manj kot 1, NAPAKA lahko pojavijo.

**Primer:** Izvedba integracije izračun za,  $z, n = 4$ .

$$\int_2^3 (5x^4 + 3x^2 + 2x + 1)dx \dots \text{EX \#53}$$

- ! Lahko pustite ven  $n$  v integraciji izražanja in kalkulator bo samodejno nadomestiti vrednost  $n$ .
- ! Manjši vnesena vrednost  $n$ , več bo čas računanja se z bolj natančne rezultate, večja vnesena vrednost  $n$ , krajši čas računanja bo z relativno manj natančne rezultate.
- ! Pri izvajanju integracijskih izračune z trigonometričnih funkcij, izberite radian (rad) kot nastavitve naklona enote.
- ! Logab, i ~ Rand(, Rec(, Pol(,  $\int$ (, d/dx(,  $\Sigma$ (,  $\Pi$ (, Max( in Min( funkcije ne morejo pridružiti v integracijskih izračune.
- ! "Time Out" napaka se zgodi, ko se konča brez vključevanja izračun konča pogoj izpolnjen.
- ! Lahko preključite obdelavo izračun povezovanja s pritiskom na tipko  $\left[ \square \right]$ .

## Matrični izračuni

- Preden začnete z matričnimi izračuni, morate ustvariti eno matriko oziroma največ tri matrike, ki jih poimenujete A, B in C. Dimenzija matrike se lahko uporablja do 4x4.
- Rezultati matričnih izračunov se samodejno shranijo v pomnilnik MatAns. Matrični pomnilnik MatAns lahko uporabite za vse naslednje matrične izračune.

## Ustvarjanje matrike

- Pritisnite **MODE** **7** za vnesti način matrike.

```
Matrix?  
1:MatA  2:MatB  
3:MatC  4:MatD
```

- Pritisnite **CA** **Apps** za uporabo aplikacije MATX ; pritisnite **▼** / **▲** za naslednje / prejšnje stranit.

```
1:Dim    2:Data  
3:MatA   4:MatB  
5:MatC   6:MatD  
7:MatAns
```

Pritisnite **▼** / **▲**  
za

```
1:Det    2:Trn  
3:Ide    4:Adj  
5:Inv
```

MATX POSTAVKA	OPIS
[1] Dim	Določite Matrix spomin A do D, in določite dimenzije (do 4 x 4)
[2] Data	Določite matriko oglas za urejanje in ustrezno matriko element
[3] MatA to MatD	Izberi matriko A do D
[4] MatAns	Izračun Odgovor matrice & Store v MatAns
[5] Det	Določen funkcija Matrix-D
[6] Trn	Prenesene podatke v Matrix-D
[7] Ide	Identiteta matrike
[8] Adj	Adjungirana na Matrix
[9] Inv	Inverzna matrike

- itisnite **CA** za izhod iz Matrico, ki ustvarja zaslon.

## Urejanje podatkov matrike

- Pritisnite **CA** **Apps** **2** (Podatki), nato pa določite matrike A, B, C ali D za urejanje in ustrezni indikator matrik elementa bo prikazan.
- Vnesite novo vrednost in pritisnite **=** za potrditev urejanja.
- Pritisnite **CA** da zapustite zaslon urejanja matrike.

## Seštevanje, odštevanje in množenje matrike

Primer:  $MatA = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ ,  $MatB = \begin{pmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $MatA \times MatB = ?$  **EX #54**

! Matrike, ki bodo prištete, odštete ali množene, morajo biti enake velikosti. Če poskušate prišteti, odšteti ali množiti matrike z različnimi dimenzijami, pride do napake. Primer: matrike 2 x 3 ne morete prišteti k ali odšteti od matrike 2 x 2.

## Pridobite skalarni produkt matrike

Vsak položaj v matriki se pomnoži z enako vrednostjo, zato so matrike enake velikosti.

Primer: Pomnožite matriko C =  $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} \times 2$  <Rezultat:  $\begin{pmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{pmatrix}$ > **EX #55**

## Pridobite determinanto matrike

Primer: Pridobivanje determinante matrike C =  $\begin{pmatrix} 10 & -5 & 3 \\ -4 & 9 & 2 \\ 1 & 7 & -3 \end{pmatrix}$   
<Rezultat: -471> ..... **EX #56**

! Pri pridobivanju determinante matrike, ki ni kvadratna, pride do napake.

## Spreminjanje matrike

Primer: Spremenite matriko B =  $\begin{pmatrix} 9 & 5 \\ 6 & 2 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$  <Rezultat:  $\begin{pmatrix} 9 & 6 & 8 \\ 5 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ > **EX #57**

## ■ Identiteta matrice

Primer: Identiteta matrice D  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  ..... **EX #58**

## ■ Adjugovana matrice

Primer: Adjoint matrix A  $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$  < Result:  $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$  > ..... **EX #59**

## ■ Obračanje matrice

Primer: Obračanje matrice C =  $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$

<Rezultat:  $\begin{pmatrix} 0.142857142 & -0.047619047 \\ -0.071428571 & 0.19047619 \end{pmatrix}$  > ..... **EX #60**

## ■ Določite absolutno vrednost matrice

Primer: Določanje absolutne vrednosti inverzne matrice C v prejšnjem primeru. .... **EX #61**

## Vektorski izračuni

- Preden začnete z vektorskimi izračuni, morate ustvariti enega ali več vektorjev, ki jih poimenujete A, B in C (največ 4 vektorje hkrati).
- Rezultati vektorskih izračunov se samodejno shranijo v pomnilnik VctAns. Vektorski pomnilnik VctAns lahko uporabite za vse naslednje vektorske izračune.

### Ustvarjanje vektorja

■ Pritisnite **MODE** **8** za vnesti način vektorja.

```
Vector?
1:VctA  2:VctB
3:VctC  4:VctD
```

■ Pritisnite **CA** **Apps** za uporabo vektor orodja;

```
1:Dim    2:Data
3:VctA   4:VctB
5:VctC   6:VctD
7:VctAns 8:Dot
```

POSTAVKA	OPIS
[1] Dim	Določite ime vektorja A do D, in določite dimenzije (2D ali 3D)
[2] Data	Določite vektor A-D za urejanje in ustrezni element matrice
[3] VctA to VctD	Izberite vektor A do D
[4] VctAns	Izračunajte odgovor vektorja in shranite v VctAns
[5] Dot	Vnesite "*" ukaz za pridobitev točke izdelka vektorja zunaj aplikacije VCTR MODE.

■ Pritisnite **CA** da zapustite zaslon ustvarjanja matrice.

### Urejanje elementov vektorja

- Pritisnite **CA** **Apps** **2** (Podatki), nato pa določite matrice A, B, C ali D za urejanje in ustrezni indikator vektor elementa bo prikazan.
- Vnesite novo vrednost in pritisnite **=** za potrditev urejanja.
- Pritisnite **CA** da zapustite zaslon urejanja vektorja.

### ■ Seštevanje in odštevanje

Primer: Vektor A = (9,5), Vektor B = (7,3), Vektor A – Vektor B = ?

**EX #62**

! Če poskušate prišteti ali odšteti vektorje z različnimi dimenzijami, pride do napake. Primer: Vektorja A (a, b, c) ne morete prišteti k ali odšteti od Vektorja B (d, e).

### ■ Pridobite skalarni produkt vektorja

Vsak položaj v vektorju se pomnoži z enako vrednostjo, zato so vektorji enake velikosti.

$$s \times \text{VctA}(a,b) = \text{VctB}(axs, bxs)$$

Primer: Za množenje vektorja C = (4,5,-6) s številom 5 ..... **EX #63**

## Izračunajte notranji produkt dveh vektorjev

**Primer:** Izračunajte notranji produkt vektorja A in vektorja B.

Vektor A = (4, 5, -6) in vektor B = (-7, 8, 9) ..... **EX #64**

## Izračunajte zunanji produkt dveh vektorjev

**Primer:** Izračunajte zunanji produkt vektorja A in vektorja B.

Vektor A = (4, 5, -6) in vektor B = (-7, 8, 9) ..... **EX #65**

! Če poskusite izračunati notranji in zunanji produkt dveh vektorjev različnih dimenzij, pride do napake.

## Določite absolutno vrednost vektorja

**Primer:** Določanje absolutne vrednosti vektorja C.

Vektor C = (4, 5, -6) je že ustvarjen v kalkulatorju. .... **EX #66**

**Primer:** Na osnovi vektorja A = (-1, -2, 0) in vektorja B = (1, 0, -1) določite velikost kota (kotna enota: stopinje) in vektor z velikostjo 1, pravokoten na A in B.

$$\cos \theta = \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}, \text{ medtem ko } \theta = \cos^{-1} \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}$$

Vektor z velikostjo 1, pravokoten na A in B =  $\frac{A \times B}{|A \times B|}$

Rezultat:  $\frac{VctA \times VctB}{|VctA \times VctB|} = (0,6666666666, -0,3333333333, 0,6666666666)$  ..... **EX #67**

## Neenakost izračunov

■ Pritisnite **MODE**  $\downarrow$  **1** (INEQ) za vnesti način neenakosti.

Pritisnite **1**, **2** ali **3** da izberete vrsto neenakosti.

```
1:Quad INEQ
2:Cubic INEQ
3:Quart INEQ
```

■ V meniju, pritisnite **1**, **2**, **3** ali **4** tipko da izberete simbol vrste neenakosti in usmerjenost.

```
1: f(x) > 0
2: f(x) < 0
3: f(x) ≥ 0
4: f(x) ≤ 0
```

■ Uporabite koeficient urejevalnika, ki se prikaže z vrednostmi vhodnega koeficienta. Za rešitev  $x^2 + 2x - 3 < 0$ , na primer, vnos koeficientov a = 1, b = 2, c = 3, s pritiskom **1** **=** **2** **=** **(-)** **3** **=**.

**Primer:**  $x^2 + 2x - 3 \geq 0$  ..... **EX #68**

■ Naslednje operacije niso podprte s koeficientom urejevalnika:

**M+**, **Shift** **M+** **M-**, **Shift** **RCL** **STO**, **Pol**, **Rec** in **:** tudi se ne

morejo vnesti z koeficientom urejevalnika.

■ Pritisnite **CA** da se vrnete v koeficient urejevalnika, medtem ko so prikazane rešitve.

■ Vrednosti ni mogoče pretvoriti v inženirski zapis na zaslonu rešitve.

## Posebni zaslon rešitve

■ "All" se pojavi na zaslonu rešitve ko je rešitev neenakosti all number.

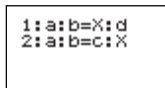
**Primer:**  $x^2 \geq 0$  ..... **EX #69**

■ "No-Solution" se pojavi na zaslonu rešitve, ko ne obstaja rešitev za neenakost (kot je  $x^2 < 0$ )

**Primer:**  $x^2 + 3 \leq 0$  ..... **EX #70**

## Izračun razmerja

- Pritisnite  $\boxed{\text{MODE}}$   $\downarrow$   $\boxed{2}$  (RATIO) za vnesti način RATIO. Pritisnite  $\boxed{1}$  ali  $\boxed{2}$  da izberete vrsto razmerja.



- Na zaslonu koeficienta urejevalnika, vnesete 10 številka za vsako od zahtevane vrednosti (a, b, c, d).
  - Za rešitev  $3:8=X:12$  za X, na primer, pritisnite  $\boxed{1}$  v koraku 1, nato pa vnesete naslednje za koeficiente (a=3,b=8,d=12):  
 $3 \boxed{=}$   $8 \boxed{=}$   $12 \boxed{=}$ .

**Primer:** Za izračun v razmerju  $2:3=5:X$ ..... **EX #71**

- Naslednje operacije niso podprte s koeficientom urejevalnika:  
 $\boxed{\text{M+}}$ ,  $\boxed{\text{Shift M+}}$ ,  $\boxed{\text{M}^-}$ ,  $\boxed{\text{Shift RCL STO}}$ ,  $\boxed{\text{Pol}}$ ,  $\boxed{\text{Rec}}$  in  $\boxed{\text{;}}$ : tudi se ne morejo vnesti z koeficientom urejevalnika.
- [Math ERROR] se pojavlja če izvaja izračun medtem ko je 0 vhod za koeficient.

## Funkcija (x, y) Tabela Izračun

- Vnesite funkcijo f(x), če želite ustvariti funkcijsko tabelo za x & f(x).

### ■ Koraki za ustvarjanje številčne tabele

1. Priklic načina TABLE
  - Za dostop do izračuna tabelarične funkcije pritisnite  $\boxed{\text{MODE}}$   $\boxed{6}$ .
2. **Zaslon vnosa funkcije**
  - Če želite ustvariti rezultat funkcijske tabele, vnesite funkcijo s spremenljivko X ( $\boxed{\text{Alpha}}$   $\boxed{X}$ ).

- Vse druge spremenljivke (A, B, C, D, Y) in neodvisni spomin (M) delujejo kot vrednost.
  - V zaslonu vnosa funkcije ni možno uporabiti funkcij Pol, Rec, Q...r, S,  $\frac{d}{dx}$ .
  - Izračun funkcijske tabele spremeni spremenljivko X.
3. Vnos začetne, vmesne in končne informacije.
- Vnos vrednosti. Če želite vnos potrditi, pritisnite  $\boxed{=}$ .
  - Vneseni obrazci in vrednost prikazanega rezultata v naslednjih zaslonih so prikazani v načinu Line.
  - Za ustvarjanje funkcijske tabele je na voljo največ 30 x-vrednosti. Če vnesete začetno, vmesno in končno kombinacijo vrednosti, ki je večja od 30 x-vrednosti, se prikaže sporočilo o napaki »Insufficient MEM/Pomanjkanje spomina (MEM)«.

Prikaz zaslona	Vnesite:-
Start?	Vnesite spodnjo mejo X (privzeto = 1)
End?	Vnesite zgornjo mejo X (privzeto = 5) *Končna vrednost mora biti večja od začetne vrednosti.
Step?	Vnos prirastka (privzeto = 1).

- V zaslonu **rezultata funkcijske tabele** ni mogoče urejati vsebine. Za vrnitev v zaslon **vnosa funkcije** pritisnite  $\boxed{\text{CA}}$ . ..... **EX #72**

**Primer:**  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 2x$  za ustvarjanje funkcije mizo območju  $1 \leq x \leq 5$  in se prišteje v korakih po 1.



## Zamenjava Baterije

Ko znaki na zaslonu potemnejši ali se prikaže sporočilo na zaslonu, izklopite kalkulator in nemudoma zamenjajte litijsko baterijo.

LOW BATTERY

Pri zamenjavi litijske baterije, prosimo, upoštevajte naslednje postopke:

1. Pritisnite **[Shift]** **[OFF]**, da izključite kalkulator.
2. Odstranimo pokrov baterije z drsnim V smeri puščice.
3. Odstranite vijak, varno pritrjen pokrov baterije na svojem mestu.
4. Odstranite staro baterijo s konico kemičnega svinčnika ali drugim ostrim predmetom.
5. Namestite novo baterijo tako, da je pozitivni pol »+« baterije obrnjen navzgor.
6. Namestite pokrov baterije, vijak in pritisnite **[ON]**, **[Shift]** **[CLR]** **[3]** **[=]** **[CA]**, da zaženete kalkulator.

**Opozorilo:** Obstaja nevarnost eksplozije, če vstavite napačno vrsto baterije. Rabljeno baterijo zavržite v skladu z navodili.

- Elektromagnetne motnje ali elektrostaticna razelektritev lahko povzročijo motnje v delovanju zaslona oziroma izgubo ali spremembo vsebine pomnilnika. V taki situaciji pritisnite **[ON]**, **[Shift]** **[CLR]** **[3]** **[=]** **[CA]**, da ponovno vklopite kalkulator.

## Nasveti in Opozorila

- Kalkulator vsebuje natan no izdelane komponente, kot so Ipi LSI, zato ga ne uporabljajte na mestih, ki so izpostavljeni naglim temperaturnim spremembam, preveliki vlažnosti, prahu, umazaniji ali neposredni son ni svetlobi.
- Zaslon iz teko ih kristalov je narejen iz stekla, zato nanj ne pritiskajte premo no.
- Pri iš enju naprave ne uporabljajte vlažne krpe ali hlajljivih teko in, kot je razred ilo za barve. Uporabljajte samo suho mehko krpo.

- V nobenem primeru ne poskušajte razstaviti kalkulatorja. e menite, da kalkulator ne deluje pravilno, ga skupaj z garancijo pošljite ali odnesite servisnemu predstavniku pooblaš ene Canonove poslovalnice.
- Nikoli ne zavržite kalkulatorja v nasprotju s predpisi in ga ne zažigajte ga, saj bi to utegnilo povzro iti telesne poškodbe ali drugo škodo. Ta izdelek zavržite v skladu z veljavno zakonodajo v vaši državi.
- Baterijo zamenjajte vsaki dve leti, tudi e naprave ne uporabljate pogosto.

### Previdnost pri ravnanju z baterijo!

- Baterijo hranite izven dosega otrok. e otrok baterijo pogoltne, takoj pokli ite zdravnika.
- Nepravilna uporaba baterije lahko povzro i iztekanje, eksplozijo, škodo ali telesne poškodbe.
- Baterije ne poskušajte napolniti ali razstaviti, ker lahko to povzro i kratek stik.
- Baterije nikoli ne izpostavljajte visokim temperaturam, neposrednemu viru toplote in je ne zavržite tako, da jo zažgete.
- Nikoli ne pustite prazne baterije v kalkulatorju, saj lahko pride do iztekanja iz baterije in do poškodb kalkulatorja.
- e uporabljate kalkulator z baterijo v slabem stanju, morda ne bo deloval pravilno, shranjen pomnilnik bo morda poškodovan ali pa bodo podatki v celoti izgubljeni. Vedno imejte pisni seznam pomembnih podatkov in im prej zamenjajte baterijo.

## Specifikacije

Napajanje : Ena litijeva baterija (CR2032 x 1)

Poraba energije : DC 3,0V/ 0,15mA

Življenjska doba baterije : Približno 2 leti  
(Pri uporabi 1 uro dan)

Samodejni izklop : Približno 7 minut

Primerna temperatura : 0° ~ 40°C

Velikost : 160 (D) x 76 (Š) x 11.3 (V) mm

Teža : 110.5 g

\* Specifikacije se lahko spremenijo brez predhodnega obvestila.