

# *fx-991RS X*

## **Корисничко упутство**

CASIO веб-сајт за образовање широм света

<https://edu.casio.com>

Приручници су доступни на више језика на

<https://world.casio.com/manual/calc/>

# Садржај

---

<b>Пре употребе калкулатора.....</b>	<b>6</b>
Више информација о овом приручнику.....	6
Покретање калкулатора.....	6
Мере предострожности.....	6
Мере опреза.....	7
Мере опреза при руковању.....	7
Први кораци.....	8
Уклањање кућишта.....	8
Укључивање и искључивање.....	8
Прилагођавање контраста дисплеја.....	8
Кључне ознаке.....	9
Читање дисплеја.....	10
Употреба менија.....	12
<b>Режими израчунавања и подешавање калкулатора.....</b>	<b>13</b>
Режим израчунавања.....	13
Конфигурисање подешавања калкулатора.....	15
Ставке и доступне опције подешавања.....	15
Покретање режима израчунавања и друга подешавања.....	22
<b>Уношење израза и вредности.....</b>	<b>24</b>
Уношење израза и израчунавање вредности.....	24
Уношење израза и израчунавање вредности употребом стандардног формата.....	24
Исправљање израза.....	25
Измена режима уноса (само Лин.І/Лин.О или Лин.І/Децимал.О).....	26
Уношење израза употребом уобичајеног облика (само Мат.І/Мат.О или Мат.І/Децимал.О).....	27
Примери уноса у уобичајеном облику.....	28
Опозив операција.....	29
Укључивање вредности у функцију.....	29
Приказивање резултата израчунавања у форми која укључује $\sqrt{\phantom{x}}$ , $\pi$ итд. (форма ирационалног броја).....	30
<b>Основна израчунавања.....</b>	<b>32</b>
Аритметичка израчунавања.....	32
Број децималних места и број значајних цифара.....	32
Изостављање завршне затворене заграде.....	32
Израчунавања разломака.....	33
Пребацивање између формата неправог разломка и мешовитог разломка.....	35
Промена резултата израчунавања.....	35
Израчунавања процента.....	37

Израчунавања степена, минута, секунде (сексагезималних вредности).....	38
Унос сексагезималних вредности.....	38
Сексагезимална израчунавања.....	39
Конвертовање вредности између сексагезималне и децималне.....	39
Вишеструки изрази.....	39
Употреба инжењерског означавања.....	40
Употреба симбола инжењера.....	41
Примарна факторизација.....	42
Историја израчунавања и Поновно репродуковање.....	43
Историја израчунавања.....	43
Поновно репродуковање.....	44
Употреба функција меморије.....	45
Меморија одговора (Ans).....	45
Променљиве (A, B, C, D, E, F, M, x, y).....	46
Независна меморија (M).....	48
Брисање садржаја свих меморија.....	50
<b>Израчунавања функције.....</b>	<b>51</b>
Pi ( $\pi$ ), Природни логаритам за основу $e$ .....	51
Pi ( $\pi$ ).....	51
Природни логаритам за основу $e$ .....	51
Тригонометријске функције, Инверзне тригонометријске функције.....	51
Тригонометријске функције.....	51
Инверзне тригонометријске функције.....	52
Хиперболичке функције, Инверзне хиперболичке функције.....	52
Хиперболичке функције.....	52
Инверзне хиперболичке функције.....	53
Конверзија улазне вредности у подразумевану јединицу угла калкулатора.....	53
Експоненцијалне функције, Логаритамске функције.....	54
Експоненцијалне функције.....	54
Логаритамске функције.....	55
Степене функције и Корене функције.....	56
Израчунавања интеграције.....	58
Унос синтаксе.....	58
Савети за побољшање тачности вредности интеграције.....	59
Примери израчунавања интеграције.....	59
Диференцијална израчунавања.....	60
Унос синтаксе.....	60
Примери диференцијалног израчунавања.....	61
Израчунавања $\Sigma$ .....	62
Унос синтаксе.....	62
Примери израчунавања $\Sigma$ .....	62
Конверзија правоуглих у поларне координате .....	63

Конвертовање у поларне координате (Pol).....	63
Конвертовање у правоугаоне координате (Rec).....	64
Примери конверзије правоуглих у поларне координате.....	64
Факторијел (!).....	65
Израчунавање апсолутне вредности (Abs).....	65
Случајни број (Ran#), Случајни цео број (RanInt#).....	66
Случајни број (Ran#).....	66
Случајни цео број (RanInt#).....	66
Пермутација ( $nPr$ ) и Комбинација ( $nCr$ ).....	67
Функција заокругљивања (Rnd).....	67
Употреба функције CALC.....	69
Пример израчунавања уз употребу функције CALC.....	69
Употреба функције SOLVE.....	72
Пример операције SOLVE.....	72
Научне константе.....	75
Метричка конверзија.....	79
Атомска тежина (Периодни систем).....	84
<b>Функција QR Code.....</b>	<b>87</b>
Функција QR Code.....	87
<b>Употреба режима израчунавања.....</b>	<b>89</b>
Израчунавања комплексних бројева.....	89
Унос комплексних бројева.....	89
Формат приказа резултата израчунавања.....	89
Коњуговани комплексни број (Conjg).....	91
Модуо и аргумент (Abs, Arg).....	91
Реални део и имагинарни део (ReP, ImP).....	91
Употреба наредбе за одређивање излазног формата израчунавања....	92
Израчунавања Основе- <i>n</i> .....	92
Подешавање режима броја и унос вредности.....	92
Конвертовање резултата израчунавања у други тип вредности.....	94
Примери израчунавања Основе- <i>n</i> .....	94
Логичке операције и операције негације.....	95
Израчунавања матрица.....	97
Креирање матрице и управљање матрицом.....	98
Обављање израчунавања матрице.....	99
Меморија одговора матрице (MatAns).....	99
Уређивање података променљиве матрице.....	99
Ставке менија матрице.....	100
Примери израчунавања матрице.....	101
Израчунавања вектора.....	106
Креирање вектора и управљање вектором.....	106
Обављање израчунавања вектора.....	107
Меморија одговора вектора (VctAns).....	107
Уређивање података променљиве вектора.....	108
Ставке менија вектора.....	108

Примери израчунавања вектора.....	110
<b>Статистичка израчунавања.....</b>	<b>114</b>
Унос података помоћу Едитора статистике.....	115
Екран за статистичко израчунавање.....	118
Употреба статистичког менија.....	119
Приказивање статистичких вредности на основу улазних података....	122
Приказивање резултата израчунавања регресије на основу улазних података (само подаци две променљиве).....	122
Наредбе за статистично израчунавање са једном променљивом.....	122
Примери статистичког израчунавања са једном променљивом.....	124
Наредбе за израчунавање линеарне регресије ( $y=a+bx$ ).....	127
Примери израчунавања линеарне регресије.....	130
Наредбе за израчунавање квадратне регресије ( $y=a+bx+cx^2$ ).....	133
Примери израчунавања квадратне регресије.....	134
Наредбе за израчунавање логаритамске регресије ( $y=a+b \cdot \ln(x)$ ).....	136
Примери израчунавања логаритамске регресије.....	136
Наредбе за израчунавање $e$ експоненцијалне регресије ( $y=a \cdot e^{(bx)}$ )..	138
Примери израчунавања $e$ експоненцијалне регресије.....	139
Наредбе за израчунавање $ab$ експоненцијалне регресије ( $y=a \cdot b^x$ )....	141
Примери израчунавања $ab$ експоненцијалне регресије.....	141
Наредбе за израчунавање степене регресије ( $y=a \cdot x^b$ ).....	143
Примери израчунавања степене регресије.....	143
Наредбе за израчунавање инверзне регресије ( $y=a+b/x$ ).....	145
Примери израчунавања инверзне регресије.....	146
<b>Израчунавања расподеле.....</b>	<b>148</b>
Променљиве које прихватају унос.....	150
Екран Листа.....	151
Примери израчунавања режима Расподела.....	152
<b>Употреба унакрсне табеле.....</b>	<b>154</b>
Уношење садржаја у ћелију и уређивање садржаја ћелије.....	155
Употреба променљивих (A, B, C, D, E, F, M, x, y).....	158
Употреба специјалних наредби режима Унакрсна табела.....	159
Серијски унос исте формуле или константе у више ћелија.....	159
Поновно израчунавање.....	161
<b>Креирање табеле бројева.....</b>	<b>161</b>
Конфигурисање функције генерисања табеле бројева.....	161
<b>Израчунавања једначина.....</b>	<b>164</b>
Промена тренутног подешавања типа једначине.....	165
Примери израчунавања у режиму Једн/Функција.....	166
<b>Израчунавања неједнакости.....</b>	<b>169</b>
Промена типа неједнакости.....	171
Примери израчунавања у режиму Неједнакост.....	171
Приказ посебног решења.....	172
<b>Израчунавања односа.....</b>	<b>173</b>
Промена типа израза односа.....	174
Пример израчунавања у режиму Однос.....	174

<b>Техничке информације.....</b>	<b>175</b>
Грешке.....	175
Приказивање локације грешке.....	175
Брисање поруке о грешци.....	175
Поруке о грешци.....	175
Пре него што претпоставите да је калкулатор неисправан... .....	178
Замена батерије.....	179
Секвенца приоритета израчунавања.....	180
Ограничења стека.....	181
Опсези израчунавања, број цифара и прецизност.....	181
Опсег и прецизност израчунавања.....	182
Улазни опсези и прецизност израчунавања функција.....	182
Спецификације.....	184
<b>Најчешћа питања.....</b>	<b>186</b>
Најчешћа питања.....	186

# Пре употребе калкулатора

---

## Више информација о овом приручнику

---

- CASIO Computer Co., Ltd., ни у којем случају неће бити одговоран за посебна, колатерална, случајна или последична оштећења која могу наступити приликом куповине или коришћења овог производа. Штавише, CASIO Computer Co., Ltd. неће бити одговоран за тужбе било које друге стране које би произашле из коришћења овог производа.
- Осим ако није изричito наведено, све операције наведене као примери у овом упутству претпостављају да је калкулатор у почетном подразумеваном подешавању. Користите поступак под „Покретање калкулатора“ да бисте вратили калкулатор на почетна подразумевана подешавања.
- Садржај овог упутства за покретање подложен је промени без претходне најаве.
- Прикази и илустрације (као што су кључне ознаке) приказани у овом упутству за покретање служе само за илустрацију и могу се донекле разликовати од стварних ставки које представљају.
- QR Code је регистровани заштитни знак компаније DENSO WAVE INCORPORATED у Јапану и другим земљама.
- Називи компанија и производа који се користе у овом упутству могу бити регистровани заштитни знаци или заштитни знаци њихових власника.

## Покретање калкулатора

---

Извршите следећи поступак када желите да покренете калкулатор и вратите начин израчунавања и подешавање (осим подешавања за „Језик и писмо“ и „Контраст“) на почетна подразумевана подешавања. Имајте на уму да ова операција такође брише све податке који се тренутно налазе у меморији калкулатора.

**SHIFT** **9** (RESET) **3** (Покрени све) **≡** (Да)

## Мере предострожности

---

Пре коришћења калкулатора обавезно прочитајте следеће мере опреза.

## Мере опреза

### ⚠ Батерија

- Држите батерије ван домаћаја мале деце.
- Користите само тип батерије наведен за овај калкулатор у овом приручнику.

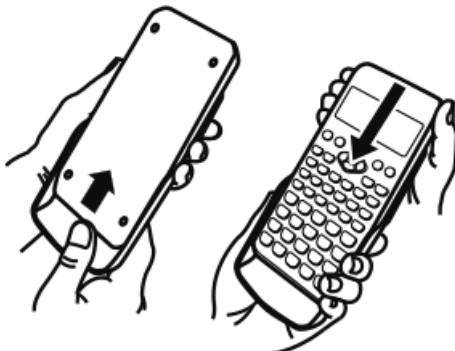
## Мере опреза при рукувању

- Чак и ако калкулатор ради нормално, замените батерију према доле приказаном упутству. Наставак употребе након одређеног броја година може проузроковати неубичајени рад. Замените батерију одмах након што цифре на дисплеју постану затамњене.  
fx-991RS X: На сваке две године
- Празна батерија може да процури, што може довести до оштећења и неисправности калкулатора. Никада не остављајте празну батерију у калкулатору.
- Неисправност или оштећење настали цурењем батерије, што није покривено гаранцијом, биће вам наплаћени.
- **Батерија која се испоручује са калкулатором користи се за фабричка испитивања и незнатно се празни током испоруке и складиштења. Из ових разлога, трајање те батерије може бити краће од уобичајеног.**
- Са овим производом не користите примарну батерију на бази никла. Некомпатибилност таквих батерија и спецификација производа може да доведе до краћег трајања батерије и неисправности производа.
- Избегавајте да калкулатор користите и складиштите у просторима изложеним екстремним температурама и великим количинама влаге и прашине.
- Не излажите калкулатор претераним ударцима, притиску или савијању.
- Никада не покушавајте да раставите калкулатор.
- Користите меку, суву крпу за чишћење спољне стране калкулатора.
- Када калкулатор или батерије одлажете у отпад, то обавезно радите у складу са законима и прописима у вашој земљи.

# Први кораци

## Уклањање кућишта

Пре употребе калкулатора, гурните кућиште према доле да бисте га уклонили, а затим кућиште причврстите на задњу страну калкулатора, као што је приказано на доњој слици.



## Укључивање и искључивање

- Притисните **ON** да бисте укључили калкулатор.
- Притисните **SHIFT AC** (OFF) да бисте искључили калкулатор.

### Напомена

- Калкулатор ће се такође аутоматски искључити након око 10 минута некоришћења. Притисните тастер **ON** да бисте поново укључили калкулатор.

## Прилагођавање контраста дисплеја

- Притисните **SHIFT MENU** (SETUP).
  - На овај начин се приказује мени подешавања.

1 : Улаз / Излаз  
2 : Јединица угла  
3 : Формат броја  
4 : Симбол инжењера

- Притисните **▲**.

1 : Језик и писмо  
2 : QR Code  
3 : Контраст

- Притисните **3** (Контраст).

- На овај начин се приказује екран за прилагођавање контраста.

## Контраст

Светло  
[◀]

Тамно  
[▶]

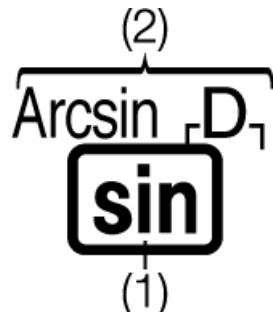
4. Користите и да бисте прилагодили контраст дисплеја.
5. Након што подешавање изгледа као што желите, притисните **AC**.

### Важно!

- Ако прилагођавање контраста екрана не побољша читљивост екрана, то вероватно значи да је енергија батерије мала. Замените батерију.

## Кључне ознаке

Притиском на тастер **SHIFT** или тастер **ALPHA** праћеним притиском на други тастер извршава се алтернативна функција другог тастера. Алтернативна функција је означена текстом одштампаним изнад тастера.



(1) Функција тастера (2) Алтернативна функција

- У наставку је приказано шта значе различите боје текста алтернативног функцијског тастера.

Ако је текст за означавање тастера ове боје:	То значи следеће:
Жута	Притисните <b>SHIFT</b> а затим тастер да бисте приступили примењивој функцији.
Црвена	Притисните <b>ALPHA</b> а затим тастер да бисте унели примењиву променљиву, константу, функцију или симбол.
Љубичаста (или уоквирено љубичастим Г Џ заградама)	Приступите режиму Комплексни да бисте приступили функцији.

Плава (или уоквирено плавим ГГ заградама)	Приступите режиму Основа-п да бисте приступили функцији.
---	--

- У наставку је приказан пример како је операција алтернативне функције приказана у овом приручнику.

Пример: **SHIFT sin** (Arcsin)\* **1** **=**

\* Указује на функцију којој се приступа операцијом тастера (**SHIFT sin**) пре ње. Имајте на уму да ово није део стварне операције тастером коју обављате.

- У наставку је приказан пример како је операција тастером за избор ставке менија на екрану приказана у овом приручнику.

Пример: **1** (Улаз/Излаз)\*

\* Указује на ставку менија која је изабрана операцијом нумеричког тастера (**1**) пре ње. Имајте на уму да ово није део стварне операције тастером коју обављате.

- Тастер курсора је обележен са четири стрелице које показују смер, као што је приказано на слици поред. У овом приручнику, операција тастера курсора је приказана као **▲**, **▼**, **◀** и **▶**.



- Притиском на **OPTN** приказује се екран са опцијама. Екран са опцијама приказује функције које могу да се користе у израчунавању. Функције наведене на екрану са опцијама зависе од режима израчунавања.

1 :Хипербол функција
2 :Јединица угла
3 :Симбол инжењера

## Читање дисплеја

(1) ...	$\sqrt{2}$ <b>R</b> Pol( $\sqrt{2}; \sqrt{2}$ )	$\sqrt{2}$ <b>R</b> Pol(1, 414213562; ▶)	...	(3)
(2) ...	r=2;θ=45	r=2;θ=0, 78539816;▶		

(1) Улазни израз

(2) Резултат израчунавања

(3) Индикатори

- Ако се индикатор **▶** или **▷** појави на десној страни или линије за унос израза (1) или линије за резултат израчунавања (2), то значи

да се приказана линија наставља надесно. Користите и за померање приказа линије. Имајте на уму да уколико желите да листате улазни израз док су приказани и индикатор и индикатор , прво ћете морати да притиснете а затим користите и за померање.

- У табели у наставку су приказани неки типични индикатори који се појављују при врху екрана (3).

<b>Овај индикатор:</b>	<b>Значи следеће:</b>
<b>S</b>	Тастатура је померена притиском на тастер  . Тастатура ће се вратити и овај индикатор ће нестати када притиснете тастер.
<b>A</b>	Алфа режим уноса је отворен притиском на тастер  . Алфа режим уноса ће се затворити и овај индикатор ће нестати када притиснете тастер.
<b>D / R / G</b>	Указује на тренутно подешавање Јединица угла ( <b>D</b> : Степен (D), <b>R</b> : Радијан (R) или <b>G</b> : Градијан (G)) у менију за подешавање.
<b>FIX</b>	Фиксни број децималних места је активан.
<b>SCI</b>	Фиксни број значајних цифара је активан.
<b>M</b>	Постоји вредност сачувана у независној меморији.
	Калкулатор је спреман за унос назива променљиве да би доделио вредност променљивој. Индикатор се приказује након што притиснете .
	Указује на то да су Мат.И/Мат.О или Мат.И/Децимал.О изабрани за Улаз/Излаз у менију за подешавање.
<b>E</b>	Указује на то да је Укључено изабрано за Симбол инжењера у менију за подешавање.
	Дисплеј тренутно приказује међурезултат израчунавања више израза.

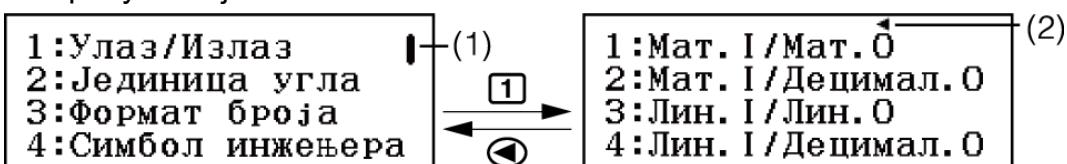
	<p>Овај индикатор се приказује док се калкулатор напаја директно из соларних ћелија, било у потпуности или у одређеној комбинацији са батеријом.</p>
---	--

## Употреба менија

Неке од операција овог калкулатора се обављају употребом менија.

Менији се приказују притиском на **[OPTN]** или **[SHIFT]** а затим на **[MENU]** (SETUP). Уопштене операције менија су приказане у наставку.

- Можете да изаберете ставку менија тако што ћете притиснути нумерички тастер који одговара броју с његове леве стране на екрану менија.



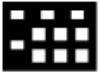
- Вертикална трака за померање (1) указује на то да мени излази из екрана. У овом случају можете да користите **▼** и **▲** за померање менија нагоре и надоле. Стрелица за лево (2) указује на то да тренутно приказан мени јесте подмени. За повратак из подменија у надређени мени притисните **◀**.
- За затварање менија без избора ставке притисните **[AC]**.

# Режими израчунавања и подешавање калкулатора

## Режим израчунавања

Режими израчунавања овог калкулатора описани су у наставку.

Икона:	Опис:
 (Израчунај)	Општа израчунавања
 (Комплексни)	Израчунавања комплексног броја
 (Основа-n)	Израчунавања која обухватају посебне системе бројева (бинарни, октадни, децимални, хексадецимални)
 (Матрица)	Израчунавања матрице
 (Вектор)	Израчунавања вектора
 (Статистика)	Израчунавања статистике и регресије
 (Расподела)	Израчунавања расподеле

	Израчунавања унакрсне табеле (Унакрсна табела)
	Генеришите табелу бројева на основу једне или две функције (Табела)
	Израчунавања једначине и функције (Једн/Функција)
	Израчунавања неједнакости (Неједнакост)
	Израчунавања односа (Однос)

Одредите начин израчунавања који је погодан за тип израчунавања који желите да извршите.

1. Притисните  да бисте приказали главни мени.



2. Користите тастере курсора за померање истицања на жељену икону.

3. Притисните  да бисте приказали почетни екран режима чију сте икону избрали.

### Напомена

- Можете и да уђете у режим без означавања иконе у главном менију уносећи број или слово означено у доњем десном углу иконе.
- Почетни подразумевани режим израчунавања је Израчунај.

# Конфигурисање подешавања калкулатора

Притиском на **SHIFT MENU** (SETUP) приказује се мени за подешавања, који можете да користите за контролу начина извршавања и приказивања израчунавања.

## За промену подешавања калкулатора

1. Притисните **SHIFT MENU** (SETUP) за приказ менија подешавања.
2. Употребите **▼** и **▲** за кретање по менију за подешавање, а затим унесите број приказан са леве стране ставке чије подешавање желите да промените.

## Ставке и доступне опције подешавања

„◆“ показује почетно подразумевано подешавање.

### Улаз/Излаз

Одређује формат који ће калкулатор користити за унос формуле и приказ резултата израчунавања.

За одређивање овог типа улаза и излаза:	Извршите ову операцију тастером:
Улаз: Уобичајени облик Излаз: Формат који обухвата разломак*1	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>1</b> (Улаз/Излаз) <b>1</b> (Мат.И/Мат.О)◆
Улаз: Уобичајени облик Излаз: Конвертовано у децималну вредност	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>1</b> (Улаз/Излаз) <b>2</b> (Мат.И/Децимал.О)
Улаз: Линеарни*2 Излаз: Децимална вредност или разломак	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>1</b> (Улаз/Излаз) <b>3</b> (Лин.И/Лин.О)
Улаз: Линеарни*2 Излаз: Конвертовано у децималну вредност	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>1</b> (Улаз/Излаз) <b>4</b> (Лин.И/Децимал.О)

\*1 Децимални излаз се примењује када се из неког разлога овај формат не може приказати.

\*2 Сва израчунавања, укључујући разломке и функције, уносе се на једној линији. Исти излазни формат као и за моделе без уобичајеног облика приказа (S-V.P.A.M. модели итд.).

Примери приказа формата Улаз/Излаз  
Мат.И/Мат.О

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{22}{15}$$

$$\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2+\sqrt{2}}{2}$$

Мат.И/Децимал.О

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = 1,466666667$$

$$\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 1,707106781$$

Лин.И/Лин.О

$$4\lfloor 5+2\rfloor 3 = 22\lfloor 15$$

$$\frac{(1+\sqrt{2})}{\sqrt{2}} = 1,707106781$$

Лин.И/Децимал.О

$$4\lfloor 5+2\rfloor 3 = 1,466666667$$

$$\frac{(1+\sqrt{2})}{\sqrt{2}} = 1,707106781$$

## Јединица угла

Одређује степен, радијан или градијан као јединицу угла за унос вредности и приказ резултата израчунавања.

За спецификацију овога као подразумеване јединице угла:	Извршите ову операцију тастером:
Степени	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>2</b> (Јединица угла) <b>1</b> (Степен (D))◆
Радијани	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>2</b> (Јединица угла) <b>2</b> (Радијан (R))
Градијани	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>2</b> (Јединица угла) <b>3</b> (Градијан (G))

$$90^\circ = \pi/2 \text{ радијана} = 100 \text{ градијана}$$

## Формат броја

Одређује број цифара за приказ резултата израчунавања.

За спецификацију овога:	Извршите ову операцију тастером:
Број децималних места	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>3</b> (Формат броја) <b>1</b> (Фикс(Fix)) <b>0 – 9</b>
Број значајних цифара	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>3</b> (Формат броја) <b>2</b> (Науч(Sci)) <b>0 – 9</b>
Приказ експоненцијалног приказа	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) <b>3</b> (Формат броја) <b>3</b> (Норм) <b>1</b> (Норм 1)◆ или <b>2</b> (Норм 2)

Примери приказа резултата израчунавања

- Фикс(Fix): Вредност коју наведете (од 0 до 9) контролише број децималних места за приказане резултате израчунавања.

Резултати израчунавања се заокружују на наведену цифру пре приказивања.

Пример:  $100 \div 7 \text{ SHIFT } \equiv (\approx)^*$  14,286 (Фикс(Fix) 3)  
14,29 (Фикс(Fix) 2)

- Науч(Sci): Вредност коју наведете (од 0 до 9) контролише број значајних цифара за приказане резултате израчунавања. Резултати израчунавања се заокружују на наведену цифру пре приказивања.

Пример:  $1 \div 7 \text{ SHIFT } \equiv (\approx)^*$   $1,4286 \times 10^{-1}$  (Науч(Sci) 5)  
 $1,429 \times 10^{-1}$  (Науч(Sci) 4)

- Норм: Избором једног од два доступна подешавања (Норм 1, Норм 2) одређује се опсег у којем ће се резултати приказивати у експоненцијалном формату. Ван наведеног опсега, резултати се приказују употребом неекспоненцијалног формата.

Норм 1:  $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Норм 2:  $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Пример:  $1 \div 200 \text{ SHIFT } \equiv (\approx)^*$   $5 \times 10^{-3}$  (Норм 1)  
0,005 (Норм 2)

\* Притиском на **SHIFT** **≡** ( $\approx$ ) уместо на **≡** након уноса израчунавања, приказује се резултат израчунавања у децималној форми.

## Симбол инжењера

Одређује да ли ће се симболи инжењера употребљавати или неће употребљавати у резултатима израчунавања.

За спецификацију овога:	Извршите ову операцију тастером:
Употреба симбола инжењера	<b>SHIFT</b> <b>MENU</b> (SETUP) <b>4</b> (Симбол инжењера) <b>1</b> (Укључено)
Спречавање употребе симбола инжењера	<b>SHIFT</b> <b>MENU</b> (SETUP) <b>4</b> (Симбол инжењера) <b>2</b> (Искључено)◆

### Напомена

- Индикатор (E) се приказује при врху екрана док је за ово подешавање одабрано Укључено.

### Рез разломак

Одређује или мешовити или неправи разломак за приказ разломака као резултат израчунавања.

За одређивање формата приказа овог разломка:	Извршите ову операцију тастером:
Мешовити	<b>SHIFT</b> <b>MENU</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>1</b> (Рез разломак) <b>1</b> (ab/c)
Неправи	<b>SHIFT</b> <b>MENU</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>1</b> (Рез разломак) <b>2</b> (d/c)◆

### Комплексни

Даје или уобичајени или тригонометријски облик комплексног броја као резултат израчунавања режима Комплексни и решења у оквиру режима Једн/Функција.

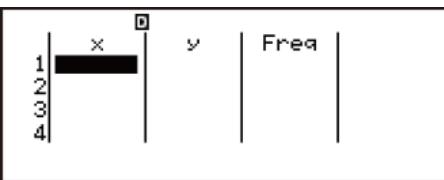
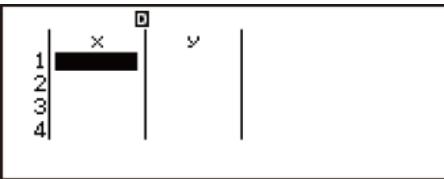
За одређивање овог формата комплексног броја:	Извршите ову операцију тастером:
Уобичајени облик комплексног броја	<b>SHIFT</b> <b>MENU</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>2</b> (Комплексни) <b>1</b> ( $a+bi$ )◆
Тригонометријски облик комплексног броја	<b>SHIFT</b> <b>MENU</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>2</b> (Комплексни) <b>2</b> ( $r\angle\theta$ )

## Напомена

- Индикатор  $i$  се приказује при врху екрана док је опција  $a+bi$  изабрана за подешавање Комплексни.  $\angle$  се приказује док је изабрана опција  $r\angle\theta$ .

## Статистика

Одређује да ли ће се приказати колона Freq (фрејквенција) у Едитору статистике за режим Статистика.

За спецификацију овога:	Извршите ову операцију тастером:
Приказ колоне фрејквенције	<b>SHIFT MENU (SETUP) <math>\blacktriangleright</math> 3 (Статистика)</b> <b>1 (Укључено)</b> 
Сакривање колоне фрејквенције	<b>SHIFT MENU (SETUP) <math>\blacktriangleright</math> 3 (Статистика)</b> <b>2 (Искључено)◆</b> 

## Унакрсна tabela

**Авто израч:** Одређује да ли формуле треба или не треба да се аутоматски поново израчунају.

За спецификацију овога:	Извршите ову операцију тастером:
Омогућавање аутоматског поновног израчунања	<b>SHIFT MENU (SETUP) <math>\blacktriangleright</math> 4 (Унакрсна tabela)</b> <b>1 (Авто израч) 1 (Укључено)</b> ◆
Онемогућавање аутоматског поновног израчунања	<b>SHIFT MENU (SETUP) <math>\blacktriangleright</math> 4 (Унакрсна tabela)</b> <b>1 (Авто израч) 2 (Искључено)</b>

**Прикажи ћелију:** Одређује да ли формула у пољу за уређивање треба да се прикаже онаквом каква је или као вредност резултата њеног израчунања.

За спецификацију овога:	Извршите ову операцију тастером:
Приказ формуле такве каква јесте	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) $\blacktriangleright$ <b>4</b> (Унакрсна табела) <b>2</b> (Прикажи ћелију) <b>1</b> (Формула)◆
Приказ вредности резултата израчунавања формуле	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) $\blacktriangleright$ <b>4</b> (Унакрсна табела) <b>2</b> (Прикажи ћелију) <b>2</b> (Вредност)

### Једн/Функција

Одређује да ли ће се у резултатима решења у режиму Једн/Функција користити или неће користити комплексни бројеви.

За спецификацију овога:	Извршите ову операцију тастером:
Употреба комплексних бројева у решењима	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) $\blacktriangleright$ $\blacktriangledown$ <b>1</b> (Једн/Функција) <b>1</b> (Укључено)◆
Спречавање употребе комплексних бројева у решењима	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) $\blacktriangleright$ $\blacktriangledown$ <b>1</b> (Једн/Функција) <b>2</b> (Искључено)

### Табела

Одређује да ли ће се у режиму Табела користити само функција  $f(x)$  или две функције  $f(x)$  и  $g(x)$ .

За спецификацију овога:	Извршите ову операцију тастером:
Само $f(x)$	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) $\blacktriangleright$ $\blacktriangledown$ <b>2</b> (Табела) <b>1</b> ( $f(x)$ )
$f(x)$ и $g(x)$	<b>SHIFT MENU</b> (SETUP) $\blacktriangleright$ $\blacktriangledown$ <b>2</b> (Табела) <b>2</b> ( $f(x), g(x)$ )◆

### Сепаратор цифре

Одређује да ли ће се симболи сепаратора у резултатима израчунавања користити или неће користити.

<b>За спецификацију овога:</b>	<b>Извршите ову операцију тастером:</b>
Употреба троцифреног знака сепаратора	<b>[SHIFT] [MENU] (SETUP) ▶ ▶ 3</b> (Сепаратор цифре) <b>1</b> (Укључено)
Спречавање употребе троцифреног знака сепаратора	<b>[SHIFT] [MENU] (SETUP) ▶ ▶ 3</b> (Сепаратор цифре) <b>2</b> (Искључено)◆

### **MultiLine фонт**

Одређује величину фонта за приказ када је за Лин.І/Лин.О или Лин.І/Децимал.О изабрано за Улаз/Излаз. Могуће је приказати до четири линије док је изабран Нормалан фонт и могуће је приказати до шест линија помоћу опције Мали фонт.

<b>За спецификацију овога:</b>	<b>Извршите ову операцију тастером:</b>
Употреба нормалног фонта	<b>[SHIFT] [MENU] (SETUP) ▶ ▶ 4</b> (MultiLine фонт) <b>1</b> (Нормалан фонт)◆
Употреба малог фонта	<b>[SHIFT] [MENU] (SETUP) ▶ ▶ 4</b> (MultiLine фонт) <b>2</b> (Мали фонт)

### **Језик и писмо**

Одређује језик и писмо који ће се користити за меније и поруке калкулатора.

<b>За спецификацију овога:</b>	<b>Извршите ову операцију тастером:</b>
Српски (Ћирилица)	<b>[SHIFT] [MENU] (SETUP) ▲ 1</b> (Језик и писмо) <b>1</b> (Српски/Ћирилица)◆
Српски (Латиница)	<b>[SHIFT] [MENU] (SETUP) ▲ 1</b> (Језик и писмо) <b>2</b> (Srpski/Latinica)

### **QR Code**

Одређује верзију за QR Code која се приказује када се притисне **[SHIFT] [OPTN]** (QR).

<b>За спецификацију овога:</b>	<b>Извршите ову операцију тастером:</b>
QR Code Верзија 3	<b>[SHIFT] [MENU] (SETUP) <math>\blacktriangle</math> [2] (QR Code) [1]</b> (Верзија 3)
QR Code Верзија 11	<b>[SHIFT] [MENU] (SETUP) <math>\blacktriangle</math> [2] (QR Code) [2]</b> (Верзија 11)◆

## **Покретање режима израчунавања и друга подешавања**

Обављање следећег поступка покреће режим израчунавања и друге параметре подешавања као што је приказано у наставку (осим подешавања за „Језик и писмо“ и „Контраст“).

**[SHIFT] [9] (RESET) [1] (Подаци подеш) [=] (Да)**

<b>Ово подешавање:</b>	<b>Покренуто је да уради следеће:</b>
Режим израчунавања	Израчунај
Улаз/Излаз	Мат.I/Мат.O
Јединица угла	Степен (D)
Формат броја	Норм 1
Симбол инжењера	Искључено
Рез разломак	d/c
Комплексни	$a+bi$
Статистика	Искључено
Унакрсна tabela	Авто израч: Укључено
	Прикажи ћелију: Укључено
Једн/Функција	Укључено
Табела	$f(x), g(x)$
Сепаратор цифре	Искључено
MultiLine фонт	Нормалан фонт

QR Code	Верзија 11
---------	------------

- За отказивање покретања без обављања радњи, притисните **[AC]** (Откажи) уместо **[≡]**.

# Уношење израза и вредности

## Уношење израза и израчунавање вредности

### Уношење израза и израчунавање вредности употребом стандардног формата

Ваш калкулатор вам омогућава да уносите изразе израчунавања онако како су написани. Зато једноставно притисните тастер **=** да бисте их извршили. Калкулатор аутоматски процењује секвенцу приоритета израчунавања за сабирање, одузимање, множење и дељење, функције и заграде.

**Пример:**  $2(5 + 4) - 2 \times (-3) = 24$

The calculator screen shows the input expression  $2((5+4))-2x(-3)$  followed by the equals sign (=). To the right of the equals sign, the result  $24$  is displayed.

#### Напомена

- Ако извршите израчунавање које укључује и дељење и множење у којем је знак множења изостављен, заграде ће се аутоматски уметнути као што је приказано у примерима у наставку.

- Када је знак множења изостављен непосредно испред отворене заграде или након затворене заграде.

**Пример:**  $6 \div 2(1 + 2) \rightarrow 6 \div (2(1 + 2))$

The calculator screen displays two examples. In the first example, the input is  $6 \div 2(1 + 2)$ , and the result is  $1$ . In the second example, the input is  $6 \div (2(1 + 2))$ , and the result is also  $1$ .

- Када је знак множења изостављен непосредно испред променљиве, константе итд.

**Пример:**  $4\pi \div 2\pi \rightarrow 4\pi \div (2\pi)$

The calculator screen shows the input expression  $4[\text{SHIFT}][\text{x}10^](\pi)[\div]2[\text{SHIFT}][\text{x}10^](\pi)$ . To the right of the equals sign (=), the result  $2$  is displayed.

$$4\pi \div (2\pi)$$

- Нормално се курсор појављује као права вертикална (|) или хоризонтална (—) трепћућа линија на екрану за приказ. Када у актуелном изразу остане 10 или мање бајтова уноса, курсор мења облик у █ да би вас о томе обавестио. Ако се појави курсор █, прекините израз у погодној тачки и израчунајте резултат.

## Исправљање израза

Овај одељак објашњава како да исправите израз док га уносите. Поступак који би требало да користите зависи од тренутног подешавања Улаз/Излаз у менију за подешавање.

### Промена знака или функције које сте управо унели

**Пример:** Исправљање израза  $369 \times 13$  тако да постане  $369 \times 12$

$$\begin{array}{l} 369 \times 13 \\ \text{DEL} \\ 369 \times 12 \end{array}$$

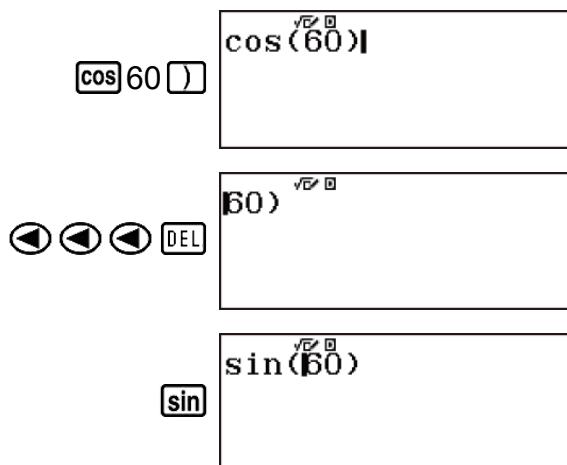
### Брисање знака или функције

**Пример:** Исправљање израза  $369 \times \times 12$  тако да постане  $369 \times 12$

$$\begin{array}{l} 369 \times \times 12 \\ \text{DEL} \\ 369 \times 12 \end{array}$$

## Исправљање израчунавања

**Пример:** Исправљање  $\cos(60)$  тако да постане  $\sin(60)$



## Уметање уноса у израчунавање

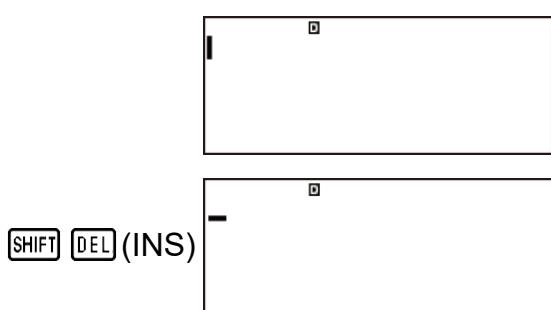
Користите  $\leftarrow$  и  $\rightarrow$  за померање курсора на место на коме желите да уметнете знак или функцију а затим их унесите. Обавезно користите режим уметања ако су изабрани Лин.І/Лин.О или Лин.І/Децимал.О.

## Брисање свих израчунавања које уносите

Притисните **AC**.

## Измена режима уноса (само Лин.І/Лин.О или Лин.І/Децимал.О)

У режиму измене, текст који уносите замењује текст на тренутној локацији курсора. Можете да прелазите између режима уметања и измене изводећи операције: **SHIFT DEL** (INS). Курсор се појављује као „|“ у режиму уметања и као „—“ у режиму измене.  
(Лин.І/Лин.О или Лин.І/Децимал.О)



## Брисање знака или функције

**Пример:** Исправљање израза  $369 \times \times 12$  тако да постане  $369 \times 12$

369  $\times$   $\times$  12

369  $\times$  12

369  $\times$  12

### Исправљање израчунавања

**Пример:** Исправљање  $\cos(60)$  тако да постане  $\sin(60)$

cos 60 ()

cos(60)

sin(60)

## Уношење израза употребом убичајеног облика (само Мат.I/ Мат.O или Мат.I/Децимал.O)

Формуле и изрази који укључују разломке и/или специјалне функције, као што је  $\sqrt{}$ , могу да се унесу у убичајеном облику коришћењем образца који се појављују када се притисну одређени тастери.

### Напомена

- Када притиснете  $\equiv$  и добијете резултат израчунавања, део израза који унесете може да буде одсечен. Ако морате поново да прикажете цео улазни израз, притисните  $\text{AC}$  а затим користите  $\leftarrow$  и  $\rightarrow$  за померање до улазног израза.

## Примери уноса у уобичајеном облику

- Обратите посебну пажњу на локацију и величину курсора на приказу када вршите унос коришћењем уобичајеног облика.

**Пример 1:** За унос  $2^3 + 1$

The calculator screen shows two rows of input. The top row shows the number 2 followed by a square root button, then 3, and finally a plus sign. The bottom row shows the result  $2^3 + 1$ .

**Пример 2:** За унос  $1 + \sqrt{2} + 3$

The calculator screen shows two rows of input. The top row shows the number 1 followed by a plus sign, then a square root button, then 2. The bottom row shows the result  $1 + \sqrt{2} + 3$ .

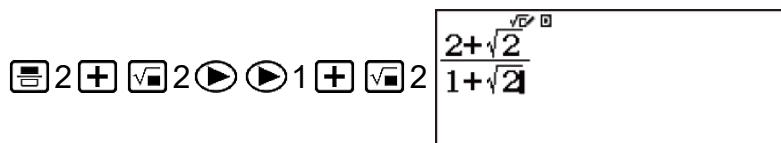
**Пример 3:** За унос  $3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{2}$

The calculator screen shows three rows of input. The first row shows the SHIFT key, a fraction key, and a minus key. The second row shows the number 3 followed by a right arrow, then 1 followed by a right arrow, then 2. The third row shows the result  $3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{2}$ .

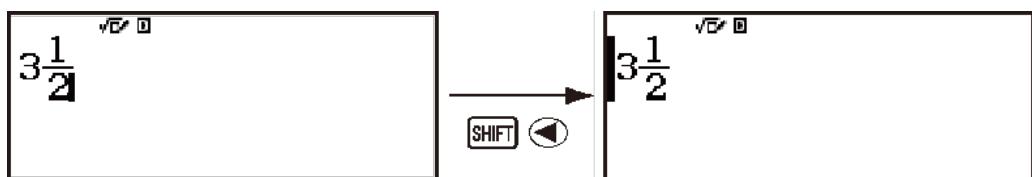
**Пример 4:** За унос  $(1 + \frac{2}{5})^2 \times 2$

The calculator screen shows the input of the expression  $(1 + \frac{2}{5})^2 \times 2$ . The input sequence includes a left parenthesis, 1, plus sign, 2, division sign, 5, right parenthesis, right arrow, left parenthesis,  $x^2$ , multiplication sign, 2.

**Пример 5:** За унос  $\frac{2 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$



**Савет:** Када се курсор налази у области уноса обрасца (мешовити разломци), притисак **SHIFT** **▶** пребацује на положај одмах након (десно од) обрасца, док притисак **SHIFT** **◀** пребацује на положај одмах пре (лево од) њега.



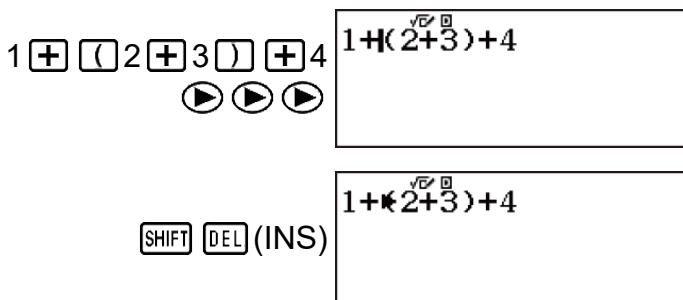
## Опозив операција

За опозив операције последњег тастера, притисните **ALPHA** **DEL** (UNDO).  
За поновно обављање радње коју сте управо опозвали, поново притисните **ALPHA** **DEL** (UNDO).

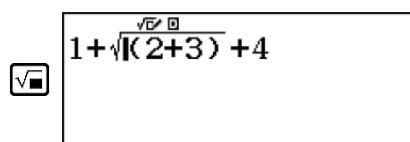
## Укључивање вредности у функцију

Када се користи уобичајени облик, део улазног израза (вредност, израз у заградама итд.) можете да укључите у функцију.

**Пример:** За укључивање израза унутар заграда из  $1 + (2 + 3) + 4$  у  $\sqrt{}$  функцију



Ово мења облик курсора, као што је овде приказано.



Ово укључује израз у заградама у функцију  $\sqrt{\cdot}$ .

# Приказивање резултата израчунавања у форми која укључује $\sqrt{\phantom{x}}$ , $\pi$ итд. (форма ирационалног броја)

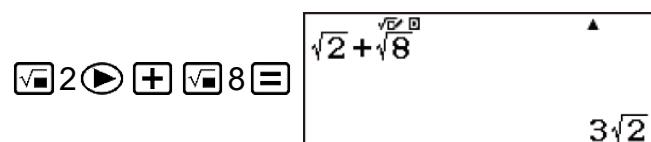
Док су Мат.I/Мат.O изабрани за Улаз/Излаз у менију за подешавање, можете да наведете да ли резултати израчунавања треба да се приказују у форми која укључује изразе као што су  $\sqrt{\phantom{x}}$  и  $\pi$  (форма ирационалног броја).

- Притиском на  $=$  након уноса израчунавања приказује се резултат који користи форму ирационалног броја.
- Притиском на  $\text{SHIFT } = (\approx)$  након уноса израчунавања приказује се резултат који користи децималне вредности.

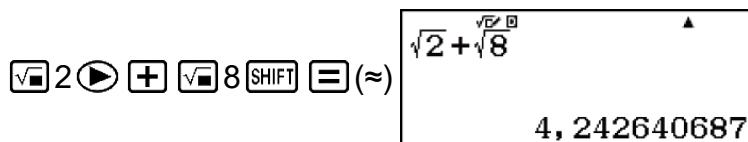
## Напомена

- Када се Мат.I/Децимал.O или Лин.I/Децимал.O изабере за Улаз/Излаз у менију за подешавање, резултати израчунавања се увек приказују помоћу децималних вредности (без форме ирационалног броја) независно од тога да ли притиснете  $=$  или  $\text{SHIFT } = (\approx)$ .
- У наставку су наведене подржане  $\pi$  форме.  
 $n\pi$  (n је цео број.)  
 $\frac{d}{c}\pi$  или  $a\frac{b}{c}\pi$  (у зависности од подешавања формата приказа разломка)

**Пример 1:**  $\sqrt{2} + \sqrt{8} = 3\sqrt{2}$  (Мат.I/Мат.O)

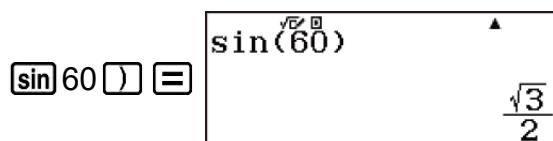


Calculator screen showing the input  $\sqrt{2} + \sqrt{8}$  and the output  $3\sqrt{2}$ . The input is shown in the history area, and the result is displayed below it.



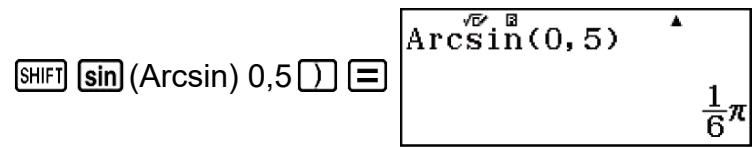
Calculator screen showing the input  $\sqrt{2} + \sqrt{8}$  and the output  $4,242640687$ . The input is shown in the history area, and the result is displayed below it.

**Пример 2:**  $\sin(60) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  (Мат.I/Мат.O) (Јединица угла: Степен (D))



Calculator screen showing the input  $\sin(60)$  and the output  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . The input is shown in the history area, and the result is displayed below it.

**Пример 3:**  $\text{Arcsin}(0,5) = \frac{1}{6}\pi$  (Мат.I/Мат.O) (Јединица угла: Радијан (R))



A screenshot of a Casio fx-991EX calculator. The display shows the input "Arcsin(0,5)" followed by the result " $\frac{1}{6}\pi$ ". The calculator's menu bar at the top includes "MODE", "SETUP", "QUIT", "CALC", "F1", "F2", "F3", "F4", and "F5". The bottom of the screen shows function keys like "SIN", "COS", "TAN", etc.

# Основна израчунавања

## Аритметичка израчунавања

Употребите тастере  $+$ ,  $-$ ,  $\times$  и  $\div$  за обављање аритметичких израчунавања.

**Пример:** За дељење резултата израза  $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

The calculator screen displays the input sequence: 7 [x] 8 [=] 4 [x] 5 [=]. Above the screen, the expression is shown as  $7 \times 8 - 4 \times 5$ . The result 36 is shown at the bottom right.

- Калкулатор автоматски процењује секвенцу приоритета израчунавања.

### Број децималних места и број значајних цифара

Можете да одредите фиксни број децималних места и значајне цифре за резултат израчунавања.

**Пример:**  $1 \div 6$

Почетно подразумевано подешавање (Норм 1)

The calculator screen displays the input sequence: 1 [÷] 6 [=] (≈). Above the screen, the expression is shown as  $1 \div 6$ . The result 0,1666666667 is shown at the bottom right.

3 децимална места (Фикс(Fix) 3)

The calculator screen displays the input sequence: 1 [÷] 6 [=] (≈). Above the screen, the expression is shown as  $1 \div 6$ . The mode indicator shows FIX. The result 0,167 is shown at the bottom right.

3 значајне цифре (Науч(Sci) 3)

The calculator screen displays the input sequence: 1 [÷] 6 [=] (≈). Above the screen, the expression is shown as  $1 \div 6$ . The mode indicator shows SCI. The result 1,67 × 10<sup>-1</sup> is shown at the bottom right.

### Изостављање завршне затворене заграде

Затворена заграда непосредно пре операције „=“ може се изоставити.

**Пример:**  $(2 + 3) \times (4 - 1) = 15$

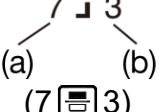
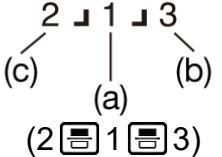
(□ 2 □ + 3 □) □ × □ (□ 4 □ - 1 □)

$\sqrt{2+3} \times (4-1)$

15

## Израчунавања разломака

Имајте на уму да начин уноса за разломке зависи од тренутне поставке Улаз/Излаз у менију за подешавање.

	Неправи разломак	Мешовити разломак
Мат.И/Мат.О Мат.И/Децимал.О	$\frac{7}{3}$ (□ 7 □ □ 3 или □ 7 □ □ 3 □ 3 или 7 □ 3)	$2\frac{1}{3}$ (SHIFT □ (■ □) 2 □ 1 □ 3 или SHIFT □ (■ □) 2 □ 1 □ 3)
Лин.И/Лин.О Лин.И/Децимал.О	 (a) 7 (b) 3 (7 □ 3)	 (c) 2 (a) 1 (b) 3 (2 □ 1 □ 3)

- (a) Бројилац
- (b) Именилац
- (c) Део целог броја

### Напомена

- У почетним подразумеваним подешавањима, разломци се приказују као неправи разломци.
- Мешање разломака и десималних вредности у израчунавању, када је изабрано нешто друго осим Мат.И/Мат.О, довешће до тога да резултат буде приказан као десимална вредност.
- У резултатима израчунавања разломци се приказују након што су умањени на своје најниже изразе.

**Пример 1:**  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$

(Мат.И/Мат.О)

(Лин.И/Лин.О)

$$\frac{2+1}{3} = \frac{7}{6}$$

(Лин.И/Лин.О)

$$2\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3} = 7\frac{6}{12}$$

**Пример 2:**  $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$  (Рез разломак: ab/c)

(Мат.И/Мат.О)

$$3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$$

(Лин.И/Лин.О)

$$4 - 3\frac{1}{4} = 4\frac{11}{12}$$

**Пример 3:**  $4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$  (Рез разломак: ab/c)

(Мат.И/Мат.О)

$$4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

(Лин.И/Лин.О)

$$4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

## Напомена

- Ако је укупан број цифара коришћених за мешовити разломак (укључујући цео број, бројилац, именилац и симбол сепаратора) већи од 10, вредност се аутоматски приказује у децималном формату.
- Резултат израчунавања који укључује и разломке и децималне вредности приказује се у децималном формату.

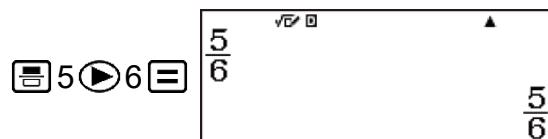
## Пребацивање између формата неправог разломка и мешовитог разломка

Притиском на тастер **SHIFT S+D** ( $a\frac{b}{c} + \frac{d}{c}$ ) укључује се приказ разломка у формату између мешовитог разломка и неправог разломка.

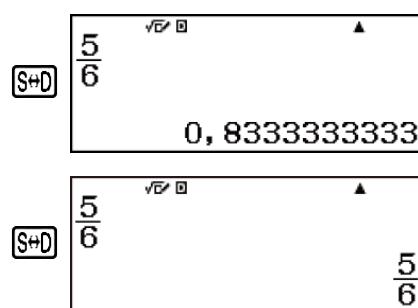
## Промена резултата израчунавања

Док је Мат.I/Мат.О или Мат.I/Децимал.О изабрано за Улаз/Излаз у менију за подешавање, сваки притисак на **S+D** мења тренутно приказан резултат израчунавања између форме разломка и децималне форме, његове  $\sqrt{\phantom{x}}$  форме и децималне форме или његове  $\pi$  форме и децималне форме.

**Пример 1:** Разломак → Децимала (Мат.I/Мат.О)

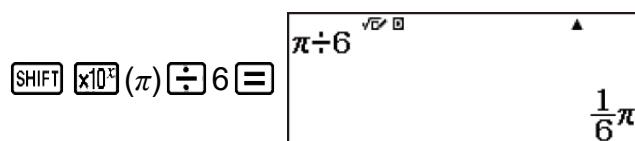


Сваким притиском на тастер **S+D** врши се промена између две форме.



Формат разломка зависи од тренутно изабраног подешавања Рез разломак (неправи разломак или мешовити разломак).

**Пример 2:**  $\pi \div 6 = \frac{1}{6}\pi = 0,5235987756$  (Мат.I/Мат.О)



$\pi \div 6$

[S+D]

0, 5235987756

**Пример 3:**  $(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3} = 5,913591358 = \sqrt{6} + 2\sqrt{3}$  (Мат.И/Децимал.О)

$(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3}$

[S+D]

5, 913591358

$(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3}$

[S+D]

$\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$

Док је Лин.И/Лин.О или Лин.И/Децимал.О изабрано за Улаз/Излаз у менију за подешавање, сваки притисак на [S+D] промениће тренутно приказан резултат израчунавања између децималне форме и форме разломка.

**Пример 4:**  $1 \div 5 = 0,2 = \frac{1}{5}$  (Лин.И/Лин.О)

$1 \div 5$

1 ÷ 5 =

0, 2

$1 \div 5$

[S+D]

1 ÷ 5

**Пример 5:**  $1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5} = 0,2$  (Лин.И/Лин.О)

$1 - \frac{4}{5}$

1 - 4 ÷ 5 =

$1 \frac{1}{5}$

$1 - \frac{4}{5}$

[S+D]

0, 2

### Важно!

- Код одређених резултата израчунавања, притисак на тастер [S+D] неће конвертовати приказану вредност.

- Не можете да прелазите из форме децималног броја у форму мешовитих разломака ако је укупан број цифара коришћених у мешовитом разломку (укључујући цео број, бројилац, именилац и симбол сепаратора) већи од 10.

**Да бисте прибавили резултат израчунавања децималне вредности док је изабрано Мат.I/Мат.O или Лин.I/Лин.O**

Притисните **SHIFT** **=** ( $\approx$ ) уместо **=** након уноса израчунавања.

## Израчунавања процента

Унос вредности и притисак на **SHIFT** **Ans** (%) доводи до тога да улазна вредност постане проценат.

**Пример 1:**  $2\% = 0,02 \left(\frac{2}{100}\right)$

2 **SHIFT** **Ans** (%) **=** ( $\approx$ )  
0,02

**Пример 2:**  $150 \times 20\% = 30 \left(150 \times \frac{20}{100}\right)$

150 **×** 20 **SHIFT** **Ans** (%) **=**  
30

**Пример 3:** Израчунајте који је проценат број 660 број 880. (75%)

660 **÷** 880 **SHIFT** **Ans** (%) **=**  
75

**Пример 4:** Повећајте 2500 за 15%. (2875)

2500 **+** 2500 **×** 15 **SHIFT** **Ans** (%) **=**  
2875

**Пример 5:** Израчунајте попуст од 25% за вредност 3500. (2625)

3500 **-** 3500 **×** 25 **SHIFT** **Ans** (%) **=**  
2625

**Пример 6:** Одредите попуст на збир 168, 98 и 734 од 20%. (800)

The calculator screen shows two steps:  
Step 1:  $168 + 98 + 734 =$  displays 339  
Step 2:  $\text{Ans} - \text{Ans} \times 20\%$  displays 800

**Пример 7:** 300 грама се додаје тестном узорку који је првобитно тежио 500 грама, што даје коначни тест узорак од 800 грама. Колики проценат од 500 грама је 800 грама? (160%)

The calculator screen shows:  
 $(500 + 300) \div 500\% =$  displays 160

**Пример 8:** Колика је процентуална промена када се вредност повећа са 40 на 46? Да ли је 48? (15%, 20%)

The calculator screen shows:  
Step 1:  $(46 - 40) \div 40\% =$  displays 15  
Step 2:  $(48 - 40) \div 40\% =$  displays 20

## Израчунавања степена, минута, секунде (сексагезималних вредности)

Можете да вршите израчунавања користећи сексагезималне вредности и конвертујете вредности између сексагезималних и децималних вредности.

### Унос сексагезималних вредности

Следи синтакса за уношење сексагезималне вредности.

{Степени} „ {Минути} „ {Секунде} „

- Имајте на уму да увек морате унети нешто за степене и минуте, чак и ако је вредност нула.

**Пример:** Унесите  $2^{\circ}0'30''$

The calculator screen shows the input  $2 \square 0 \square 30 \square$  followed by an equals sign  $=$ . To the right of the equals sign is a small square button with a diagonal line through it. The result  $2^{\circ} 0' 30''$  is displayed below the input.

## Сексагезимална израчунавања

Извођење следећих типова сексагезималних израчунавања даје сексагезимални резултат.

- Додавање или одузимање двеју сексагезималних вредности
- Множење или дељење сексагезималне вредности и децималне вредности

**Пример:**  $2^{\circ}20'30'' + 39'30'' = 3^{\circ}0'0''$

The calculator screen shows the input  $2 \square 20 \square 30 \square + 0 \square 39 \square 30 \square$  followed by an equals sign  $=$ . To the right of the equals sign is a small square button with a diagonal line through it. The result  $3^{\circ} 0' 0''$  is displayed below the input.

## Конвертовање вредности између сексагезималне и децималне

Притиском на  $\square$  док се приказује резултат израчунавања мења се вредност између сексагезималне и децималне.

**Пример:** Конвертујте број 2,255 у његов сексагезимални еквивалент.

The calculator screen shows the input  $2,255 \text{ SHIFT } \equiv (\approx)$ . To the right of the input is a small square button with a diagonal line through it. The result  $2^{\circ} 15' 18''$  is displayed below the input. This result is also shown in a separate box with a small square button with a diagonal line through it to its left.

## Вишеструки изрази

Можете да користите знак двотачка (: ) да бисте повезали два или више израза и да бисте их извршили у секвенци с лева на десно када притиснете  $\equiv$ .

**Пример:** Да бисте креирали вишеструки израз који извршава следећа два израчунавања:  $3 + 3$  и  $3 \times 3$  (Мат.И/Мат.О)

The calculator screen shows the expression  $3+3$  at the top. Below it, the expression  $3 \times 3$  is entered. The result of the first operation,  $3+3=6$ , is displayed above the second expression. The result of the second operation,  $3 \times 3=9$ , is shown below the second expression.

„**II**“ означава да је ово међурезултат вишеструког израза.

The calculator screen shows the expression  $3 \times 3$  at the top. Below it, the expression  $3+3$  is entered. The result of the first operation,  $3 \times 3=9$ , is displayed above the second expression. The result of the second operation,  $3+3=6$ , is shown below the second expression.

### Напомена

- Унос дводатачке (:) док је опција Лин.И/Лин.О или опција Лин.И/Децимал.О изабрана за подешавање Улаз/Излаз у менију за подешавање проузрокује извршавање операције у новој линији.

(Лин.И/Лин.О)

The calculator screen shows the expression  $3+3$  at the top. A colon (:) is placed after the expression. Below it, the expression  $3 \times 3$  is entered. The result of the first operation,  $3+3=6$ , is displayed above the second expression. The result of the second operation,  $3 \times 3=9$ , is shown below the second expression.

„**II**“ означава да је ово међурезултат вишеструког израза.

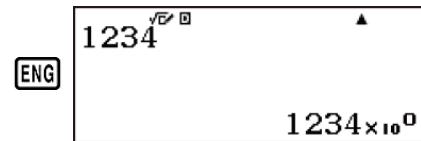
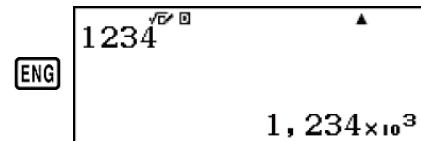
The calculator screen shows the expression  $3+3$  at the top. A colon (:) is placed after the expression. Below it, the expression  $3 \times 3$  is entered. The result of the first operation,  $3+3=6$ , is displayed above the second expression. The result of the second operation,  $3 \times 3=9$ , is shown below the second expression.

## Употреба инжењерског означавања

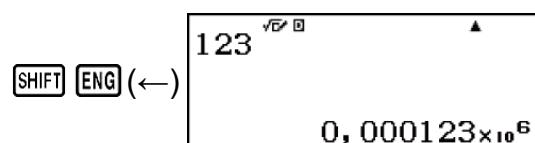
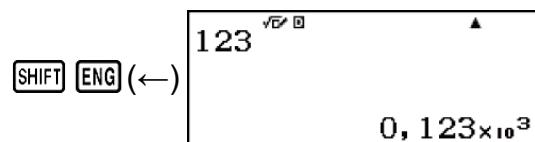
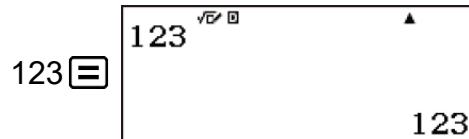
Једноставна операција тастером претвара приказану вредност у инжењерски запис. Инжењерски запис претвара део експонента приказане вредности резултата израчунавања у степен броја десет који је умножак 3 и приказује резултат.

**Пример 1:** Претворите вредност 1234 у инжењерски запис, премештајући децимални знак удесно.

The calculator screen shows the number  $1234$  at the top. An equals sign (=) is placed below it. The result of the conversion,  $1234$ , is displayed below the equals sign.



**Пример 2:** Претворите вредност 123 у инжењерски запис, премештајући децимални знак улево.



#### Напомена

- Резултат израчунавања који је приказан горе је оно што се појављује када је за подешавање Симбол инжењера у менију за подешавање изабрана опција Искључено.

## Употреба симбола инжењера

Ваш калкулатор подржава употребу 11 инжењерских симбола ( $m$ ,  $\mu$ ,  $n$ ,  $p$ ,  $f$ ,  $k$ ,  $M$ ,  $G$ ,  $T$ ,  $P$ ,  $E$ ) које можете да користите за унос вредности или за приказ резултата израчунавања.

#### Да бисте приказали резултате израчунавања са симболима инжењера

У менију за подешавање промените подешавање Симбол инжењера на Укључено.

#### Пример уноса и израчунавања употребом симбола инжењера

**Пример 1:** За унос вредности  $500k$

500	$\sqrt{}$	E												
500														
OPTN [3] (Симбол инжењера)														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1:m</td><td>2:p</td><td>3:n</td></tr> <tr><td>4:p</td><td>5:f</td><td>6:k</td></tr> <tr><td>7:M</td><td>8:G</td><td>9:T</td></tr> <tr><td>A:P</td><td>B:E</td><td></td></tr> </table>			1:m	2:p	3:n	4:p	5:f	6:k	7:M	8:G	9:T	A:P	B:E	
1:m	2:p	3:n												
4:p	5:f	6:k												
7:M	8:G	9:T												
A:P	B:E													
500k	$\sqrt{}$	E												
500k														
[6] (k) $\equiv$														
500k														

**Пример 2:** За израчунавање  $999k$  (кило) +  $25k$  (кило) =  $1,024M$  (Мега)  
 $= 1024k$  (кило) = 1024000

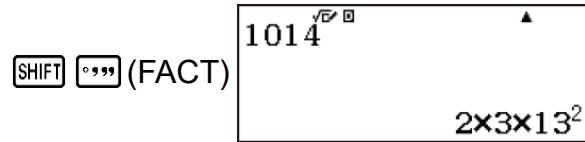
999	OPTN	[3] (Симбол инжењера)	[6] (k) $\oplus$
999k+H			
25			
OPTN [3] (Симбол инжењера)			
[6] (k) $\equiv$			
999k+25k			
1,024M			
ENG			
999k+25k			
1024k			
ENG			
999k+25k			
1024000			
SHIFT ENG ( $\leftarrow$ )			
999k+25k			
1024k			

## Примарна факторизација

У режиму Израчунај, позитиван цели број који не садржи више од 10 цифара може се фактурисати према примарним факторима.

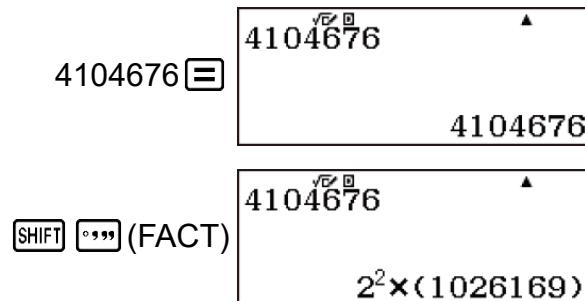
**Пример:** За извршавање примарне факторизације броја 1014

1014	$\equiv$
1014	



- За поновни приказ нефакторисане вредности, притисните **SHIFT FACT** или **=**.

**Пример:** За обављање примарне факторизације на  $4104676 (= 2^2 \times 1013^2)$



Било која од следећих операција затвориће приказ резултата примарне факторизације.

- Притисак на **SHIFT FACT** или **=**.
- Притисак на било који од следећих тастера: **ENG** или **,**.

#### Напомена

- Типови вредности описаних у наставку не могу се факторисати, чак и ако имају 10 или мање цифара.
  - Један од примарних фактора вредности је 1018081 или већи.
  - Два или више примарних фактора вредности имају више од три цифре.
- Део који се не може факторисати биће затворен заградама на приказу.

## Историја израчунавања и Поновно репродуковање

### Историја израчунавања

Опција **▲** и/или опција **▼** при врху екрана означава да постоји додатни садржај историје израчунавања изнад и/или испод. Можете да се крећете кроз садржај историје израчунавања помоћу **◆** и **◆**. Имајте на уму да се историја израчунавања може користити само у режиму Израчунај.

**Пример:** (Мат.І/Мат.О)

$$1 + 1 = 2$$

$$1+1 \quad \boxed{1+1} \quad \boxed{1+1}$$

$$2 + 2 = 4$$

$$2+2 \quad \boxed{2+2} \quad \boxed{2+2}$$

$$3 + 3 = 6$$

$$3+3 \quad \boxed{3+3} \quad \boxed{3+3}$$

(Враћа назад.) 

$$2+2 \quad \boxed{2+2} \quad \boxed{2+2}$$

(Поново враћа назад.) 

$$1+1 \quad \boxed{1+1} \quad \boxed{1+1}$$

### Напомена

- Сви подаци историје израчунавања се бришу увек када притиснете **ON**, када прелазите на други режим израчунавања, када мењате подешавање Улаз/Излаз или увек када обављате операцију RESET (Покрени све или Подаци подеш).
- Меморија историје израчунавања је ограничена. Када израчунавање које обављате проузрокује да се меморија историје израчунавања попуни, најстарије израчунавање се аутоматски брише како би се створио простор за ново израчунавање.

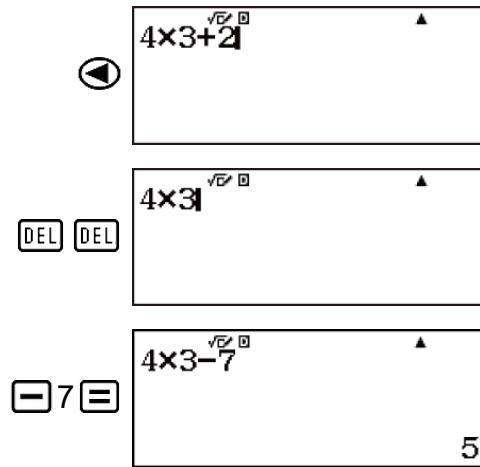
## Поновно репродуковање

Док се резултат израчунавања налази на дисплеју, можете да притиснете  или  да бисте изменили израз који сте користили за претходно израчунавање.

**Пример:**  $4 \times 3 + 2 = 14$

$4 \times 3 - 7 = 5$

$$4 \times 3 + 2 \quad \boxed{4 \times 3 + 2} \quad \boxed{4 \times 3 + 2}$$

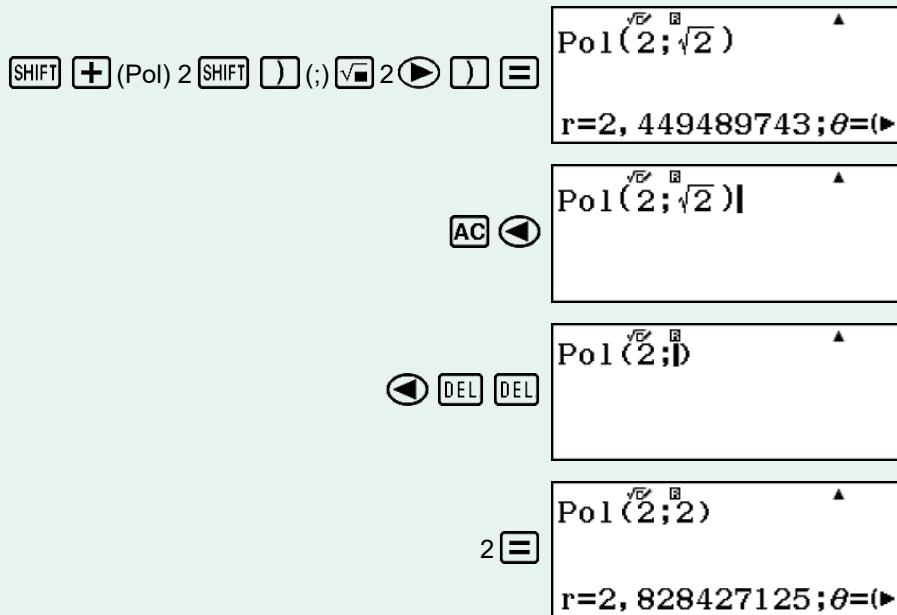


### Напомена

- Ако желите да уредите израчунавање када се индикатор  $\blacktriangleright$  приказује на десној страни резултата израчунавања, притисните **AC** а затим користите  $\leftarrow$  или  $\rightarrow$  за померање израчунавања.

**Пример:**  $\text{Pol}(2; \sqrt{2}) \rightarrow \text{Pol}(2; 2)$

(Мат.I/Мат.O) (Јединица угла: Радијан (R))



## Употреба функција меморије

### Меморија одговора (Ans)

Последњи добијени резултат израчунавања се чува у Ans (одговор) меморији.

## Напомена

- Садржај Ans меморије се ажурира сваки пут када извршите израчунавање уз коришћење било ког од следећих тастера: **=**, **SHIFT** **=** ( $\approx$ ), **M+**, **SHIFT** **M+** ( $M-$ ), **SHIFT** **STO** (RECALL), **STO**.
- Садржај Ans меморије се не мења ако се током тренутног израчунавања јави грешка.

## Употреба Ans меморије за обављање серије израчунавања

**Пример:** За дељење резултата израза  $3 \times 4$  бројем 30

The calculator screen shows two steps of a division calculation. The first step shows the multiplication  $3 \times 4$  resulting in 12. The second step shows the division of 12 by 30, with the result being  $\frac{2}{5}$ . The text "(Наставак)" is shown above the second step, indicating it is a continuation of the previous calculation.

Притисак на **÷** автоматски уноси наредбу „Ans“.

- Помоћу горе наведеног поступка, потребно је да обавите друго израчунавање одмах након првог. Ако морате да позовете садржај Ans меморије након притиска **AC**, притисните тастер **Ans**.

## Унос садржаја Ans меморије у израз

**Пример:** За обављање израчунавања приказаних у наставку:

$$123 + 456 = 579 \quad 789 - 579 = 210$$

The calculator screen shows two calculations. The first calculation shows the addition of 123 and 456, resulting in 579. The second calculation shows the subtraction of 579 from 789, resulting in 210. The text "(Наставак)" is shown above the second calculation, indicating it is a continuation of the previous calculation.

## Променљиве (A, B, C, D, E, F, M, x, y)

Ваш калкулатор садржи девет унапред подешених променљивих под називом A, B, C, D, E, F, M, x и y.

Можете да доделите вредности променљивима и да користите променљиве у израчунавањима.

- Променљиво можете да доделите одређену вредност или резултат израчунавања.

**Пример:** За доделу резултата израза  $3 + 5$  променљивој A.

3  $\boxed{+}$  5  $\boxed{\text{STO}}$   $\boxed{(-)}$  (A)

3+5 $\rightarrow$ A

8

**Пример:** За доделу резултата израза  $4 \times 6$  променљивој x.

4  $\boxed{\times}$  6  $\boxed{\text{STO}}$   $\boxed{x}$   
(или 4  $\boxed{\times}$  6  $\boxed{\text{STO}}$   $\boxed{(-)}$  (x))

4 $\times$ 6 $\rightarrow$ x

24

- Користите следећи поступак када желите да проверите садржај променљиве.

**Пример:** За позивање садржаја променљиве A

(Наставак)  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{STO}}$  (RECALL)\*1

A=8	B= $\Gamma(2)$
C=3,14159265	D=0,42857142
E=1,3	F= $\Gamma(7)$
M=7,215 $\times$ 10 <sup>10</sup>	x=24
y=2°15'18"	

$\boxed{(-)}$  (A)  $\boxed{=}$

A

8

\*1 Притиском на  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{STO}}$  (RECALL) приказује се екран који приказује вредности које су тренутно додељене променљивима A, B, C, D, E, F, M, x и y. На овом екрану, вредности су увек приказане употребом опције „Норм 1“ за Формат броја. Да бисте затворили екран без позивања вредности променљиве, притисните  $\boxed{\text{AC}}$ .

- У наставку је приказано како можете да укључите променљиве у израз.

**Пример:** За множење садржаја променљиве A садржајем променљиве B

(Наставак) 1  $\boxed{+}$  2  $\boxed{\text{STO}}$   $\boxed{,,,}$  (B)  
 $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{(-)}$  (A)  $\boxed{\times}$   $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{,,,}$  (B)  $\boxed{=}$ \*2

A $\times$ B

24

\*2 Унесите променљиву као што је приказано овде: притисните  $\boxed{\text{ALPHA}}$  а затим притисните тастер који одговара називу жељене

променљиве. Да бисте унели А као назив променљиве, можете да притиснете **[ALPHA] [→] (A)**.

**Пример:**  $\frac{9 \times 6 + 3}{5 \times 8} = 1,425$

The image shows three separate calculator displays stacked vertically. The top display shows the entry of a formula: **9 [x] 6 [+] 3 [STO] [„„] (B)**. The result is **57**. The middle display shows the entry of another formula: **5 [x] 8 [STO] [x] (C)**. The result is **40**. The bottom display shows the final calculation: **[ALPHA] [„„] (B) [÷] [ALPHA] [x] (C) [SHIFT] [=] (≈)**. The result is **1,425**. Each display has a small triangle icon in the top right corner.

### Брисање садржаја одређене променљиве

Притисните **0 [STO]** а затим притисните тастер на назив променљиве чији садржај желите да избришете.

**Пример:** За брисање садржаја променљиве А

A single calculator display showing the entry of **0 [STO] [→] (A)**. The result is **0**. There is a small triangle icon in the top right corner.

### Независна меморија (M)

Можете да додајете резултате израчунавања у независну меморију или да одузимате резултате из независне меморије. Када независна меморија садржи вредност, на дисплеју се приказује „M“.

- У наставку је дат кратак преглед различитих операција које можете да обављате употребом независне меморије.

<b>Да бисте ово урадили:</b>	<b>Извршите ову операцију тастером:</b>
Додавање приказане вредности или резултата израза у независну меморију	<b>[M+]</b>

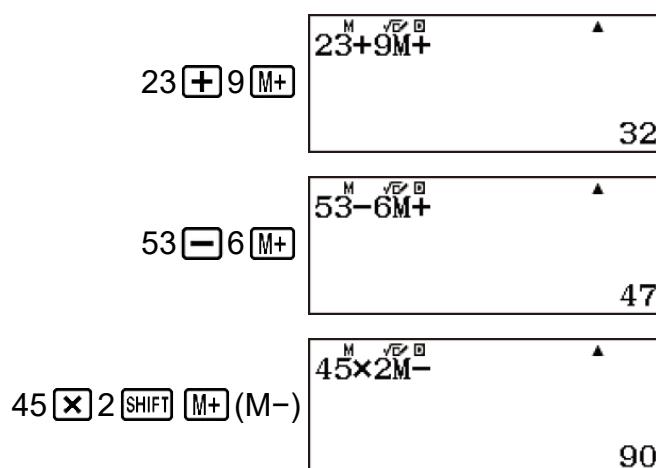
Одузимање приказане вредности или резултата израза из независне меморије	<b>SHIFT M+ (M-)</b>
Позивање тренутног садржаја независне меморије	<b>SHIFT STO (RECALL) M+ (M) =</b>

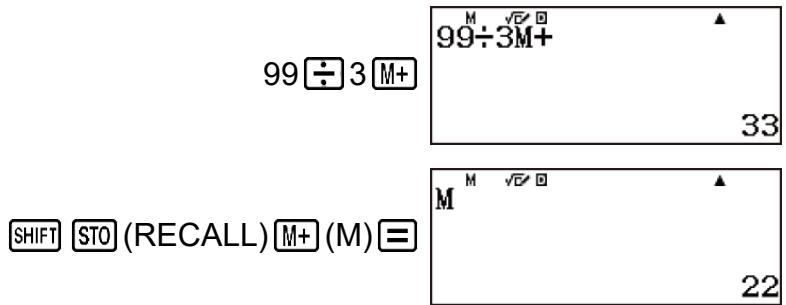
- Променљива M се користи за независну меморију.
- Такође, можете да уметнете променљиву M у израчунавање, чиме се калкулатору налаже да користи тренутни садржај независне меморије на тој локацији. У наставку је наведена операција тастерима за уметање променљиве M.  
**[ALPHA] M+ (M)**
- Индикатор „M“ појављује се на дисплеју када се у независној меморији чува било која вредност различита од нуле.

### Примери израчунавања уз коришћење независне меморије

- Ако је индикатор „M“ приказан на дисплеју, обавите поступак из одељка „Брисање независне меморије“ пре обављања овог примера.

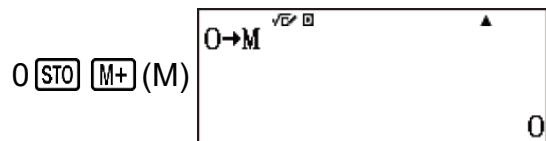
**Пример:**     $23 + 9 = 32$   
 $53 - 6 = 47$   
 $-) 45 \times 2 = 90$   
 $\underline{99 \div 3 = 33}$   
(Укупно) 22





## Брисање независне меморије

Притисните  $0 \text{ [STO]} \text{ [M+] (M)}$ . На овај начин се брише независна меморија и проузрокује нестанак индикатора „M“ са дисплеја.



## Брисање садржаја свих меморија

Ans меморија, независна меморија и садржај променљиве се чувају чак и ако притиснете  $\text{AC}$ , промените режим израчунавања или искључите калкулатор.

Обавите поступак у наставку када желите да избришете садржај свих меморија.

$\text{SHIFT } 9 \text{ (RESET) } 2 \text{ (Меморија) } \text{[=] (Да)}$

- За отказивање операције брисања без обављања радњи, притисните  $\text{AC}$  (Откажи) уместо  $\text{[=]}$ .

# Израчунавања функције

## Pi ( $\pi$ ), Природни логаритам за основу $e$

### Pi ( $\pi$ )

Можете да унесете  $\text{рi}$  ( $\pi$ ) у израчунавање.

У наставку су приказане потребне операције са тастерима и вредности које овај калкулатор користи за  $\text{рi}$  ( $\pi$ ).

$\pi = 3,14159265358980$  (**SHIFT** **x10<sup>x</sup>** ( $\pi$ ))

$\pi$  се приказује као 3,141592654, али се  $\pi = 3,14159265358980$  користи за интерна израчунавања.

### Природни логаритам за основу $e$

Можете да унесете природни логаритам за основу  $e$  у израчунавање.

У наставку су приказане потребне операције са тастерима и вредности које овај калкулатор користи за  $e$ .

$e = 2,71828182845904$  (**ALPHA** **x10<sup>x</sup>** ( $e$ ))

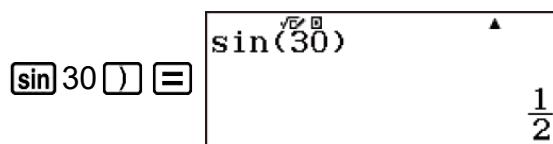
$e$  се приказује као 2,718281828, али се  $e = 2,71828182845904$  користи за интерна израчунавања.

## Тригонометријске функције, Инверзне тригонометријске функције

### Тригонометријске функције

- Јединица угла која се захтева у тригонометријским функцијама је она која је наведена као подразумевана јединица угла калкулатора. Пре него што извршите израчунавање, обавезно наведите подразумевану јединицу угла коју желите да користите.

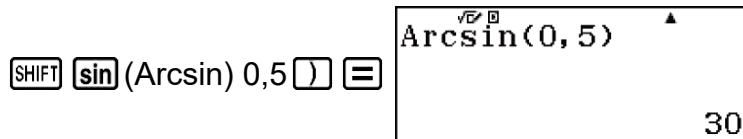
**Пример:**  $\sin 30 = \frac{1}{2}$  (Јединица угла: Степен (D))



## Инверзне тригонометријске функције

- Јединица угла која се захтева у инверзним тригонометријским функцијама је она која је наведена као подразумевана јединица угла калкулатора. Пре него што извршите израчунавање, обавезно наведите подразумевану јединицу угла коју желите да користите.

**Пример:**  $\text{Arcsin } 0,5 = 30$  (Јединица угла: Степен (D))

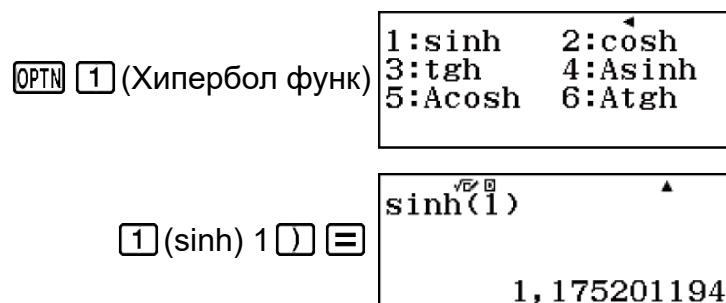


## Хиперболичке функције, Инверзне хиперболичке функције

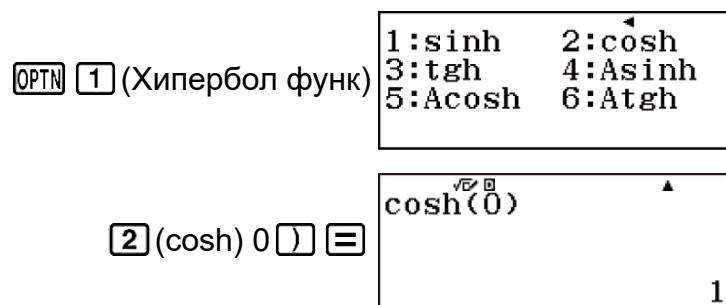
### Хиперболичке функције

- Унесите функцију из менија који се појављује када притиснете **OPTN** **1** (Хипербол функ)\*.
- \* У зависности од режима израчунавања, требало би да притиснете **OPTN** **◆** **1**.

**Пример 1:**  $\sinh 1 = 1,175201194$



**Пример 2:**  $\cosh 0 = 1$



## Инверзне хиперболичке функције

- Унесите функцију из менија који се појављује када притиснете **OPTN** **1** (Хипербол функ)\*.
- \* У зависности од режима израчунавања, требало би да притиснете **OPTN** **▲** **1**.

**Пример:**  $\text{Arccosh } 1 = 0$

The calculator screen shows the following sequence of steps:  
1. Press **OPTN**, then **1** (Хипербол функ). A menu box appears with the following options:

1:sinh	2:cosh
3:tgh	4:Asinh
5:Acosh	6:Atgh

2. Press **5** (Arccosh).  
3. Enter **1**.  
4. Press **EXE**.  
The result **0** is displayed.

## Конверзија улазне вредности у подразумевану јединицу угла калкулатора

Након уноса вредности, притисните **OPTN** **2** (Јединица угла)\* за приказ менија са спецификацијама јединице угла приказаног у наставку. Притисните нумерички тастер који одговара јединици угла улазне вредности. Калкулатор ће га аутоматски претворити у подразумевану јединицу угла калкулатора.

\* У зависности од режима израчунавања, требало би да притиснете **OPTN** **▲** **2**.

The calculator screen shows the following sequence of steps:  
1. Press **OPTN**, then **2** (Јединица угла). A menu box appears with the following options:

1:°	2:r
3:g	

2. Press **1** (°).  
The result **°** is displayed.

° : Степени, r : Радијани, g : Градијани

**Пример 1:** За конвертовање следећих вредности у степене:  $\frac{\pi}{2}$

радијана =  $90^\circ$ ,  $50$  градијана =  $45^\circ$

У следећој процедуре претпоставља се да су подразумевана јединица угла калкулатора степени.

The calculator screen shows the following sequence of steps:  
1. Press **(**, then **SHIFT**, then **x10^**, then **(π)**, then **÷**, then **2**, then **)**.  
2. Press **OPTN**, then **2** (Јединица угла).  
3. Press **2** (°).  
4. Press **EXE**.  
The result **90** is displayed.

50 [OPTN] [2] (Јединица угла) [3] (g) [=]

50<sup>g</sup> ▲  
45

**Пример 2:**  $\cos(\pi \text{ радијана}) = -1$ ,  $\cos(100 \text{ градијана}) = 0$

[cos] [SHIFT] [x10<sup>y</sup>] ( $\pi$ ) [OPTN] [2] (Јединица угла) [2] (') [)] [=]

cos( $\pi^r$ ) ▲  
-1

[cos] 100 [OPTN] [2] (Јединица угла) [3] (g) [)] [=]

cos(100<sup>g</sup>) ▲  
0

**Пример 3:**  $\text{Arccos}(-1) = 180$  (Јединица угла: Степен (D)),  $\text{Arccos}(-1) = \pi$  (Јединица угла: Радијан (R))  
(Јединица угла: Степен (D))

[SHIFT] [cos] (Arccos) [(-) 1 [)] [=]

Arccos(-1) ▲  
180

(Јединица угла: Радијан (R))

[SHIFT] [cos] (Arccos) [(-) 1 [)] [=]

Arccos(-1) ▲  
 $\pi$

## Експоненцијалне функције, Логаритамске функције

### Експоненцијалне функције

**Пример 1:**  $e^5 \times 2 = 296,8263182$

(Мат.И/Мат.О)

[SHIFT] [In] (  $e^{\square}$  ) 5 [▶]  $\times$  2 [=]

$e^5 \times 2$  ▲  
296,8263182

(Лин.И/Лин.О)

[SHIFT] [In] (  $e^{\square}$  ) 5 [ ]  $\times$  2 [=]

$e^{(5)} \times 2$  ▲  
296,8263182

**Пример 2:**  $1,2 \times 10^3 = 1200$

(Мат.И/Мат.О)

1,2 [×] [SHIFT] [log<sub>10</sub>] (10) 3 [=]

1,2 ×<sub>10</sub><sup>3</sup> ▲  
1200

(Лин.И/Лин.О)

1,2 [×] [SHIFT] [log<sub>10</sub>] (10) 3 [=]

1,2 ×<sub>10</sub><sup>3</sup> (3) ▲  
1200

## Логаритамске функције

- За логаритамску функцију „log“, можете да наведете основу  $m$  користећи синтаксу „ $\log(m; n)$ “.  
Ако унесете само једну вредност, за израчунавање се користи основа 10.
- „ln“ је природна логаритамска функција са основом  $e$ .
- Такође, можете да користите тастер  $\log_{10}$  када уносите израз у форми „ $\log_m n$ “ приликом коришћења формата Мат.И/Мат.О или Мат.И/Децимал.О. За детаље погледајте 1. пример. Имајте на уму да морате унети основу (основу  $m$ ) када користите тастер  $\log_{10}$  за унос.

**Пример 1:**  $\log_2 16 = 4$

(Мат.И/Мат.О)

[log<sub>2</sub>] 2 [▶] 16 [=]

log<sub>2</sub>(16) ▲  
4

(Лин.И/Лин.О)

[SHIFT] [log] 2 [SHIFT] [log] 16 [=]

log(2; 16) ▲  
4

**Пример 2:**  $\log 16 = 1,204119983$

[SHIFT] [log] 16 [=]

log(16) ▲  
1,204119983

Основа 10 (убичајени логаритам) се користи уколико основа није наведена.

**Пример 3:**  $\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967$ ,  $\ln e = 1$

Calculator screen showing two examples of natural logarithms:

- Top:  $\ln(90)$  is calculated to  $4,49980967$ .
- Bottom:  $\ln(e)$  is calculated to  $1$ .

## Степене функције и Корене функције

**Пример 1:**  $(1 + 1)^{2+2} = 16$

Calculator screen showing the calculation of  $(1+1)^{2+2}$ :

$(1+1)^{2+2}$  = 16

**Пример 2:**  $(5^2)^3 = 15625$

Calculator screen showing the calculation of  $(5^2)^3$ :

$(5^2)^3$  = 15625

**Пример 3:**  $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1) = 1$

(Мат.И/Мат.О)

Calculator screen showing the calculation of  $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$ :

$(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$  = 1

(Лин.И/Лин.О)

Calculator screen showing the calculation of  $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$ :

$(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$  = 1

**Пример 4:**  ${}^5\sqrt{32} = 2$

(Мат.И/Мат.О)

**(Лин.И/Лин.О)**

**(Лин.И/Лин.О)**

**Пример 5:**  $(-2)^{\frac{2}{3}} = 1,587401052$

(Мат.И/Мат.О)

(Лин.И/Лин.О)

**Пример 6:**  ${}^3\sqrt{5} + {}^3\sqrt{-27} = -1,290024053$

(Мат.И/Мат.О)

(Лин.И/Лин.О)

**Пример 7:**  $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$

(Мат.И/Мат.О)

# Израчунавања интеграције

---

Овај калкулатор врши интеграцију коришћењем Гаус-Кронродове методе нумеричке интеграције.

## Унос синтаксе

(1) Када се изабере Мат.I/Мат.О или Мат.I/Децимал.О

$$\int_a^b f(x) dx$$

(2) Када се изабере Лин.I/Лин.О или Лин.I/Децимал.О

$$\int (f(x); a; b; tol)$$

$f(x)$  : Функција  $x$  (све променљиве различите од  $x$  третирају се као константе.)

$a$  : Доња граница интервала интеграције

$b$  : Горња граница интервала интеграције

$tol$  : Опсег толеранције (Лин.I/Лин.О или Лин.I/Децимал.О)

- Можете да изоставите спецификацију опсега толеранције. Када ово урадите, користи се подразумевана вредност од  $1 \times 10^{-5}$ .
- $\int$ ,  $d/dx$ , и  $\Sigma$  не може да се користи у оквиру  $f(x)$ ,  $a$ ,  $b$  или  $tol$ .  $\text{Pol}($  и  $\text{Rec}($  не могу да се користе у оквиру  $f(x)$ ).
- Резултат интеграције ће бити негативан када је  $f(x) < 0$  унутар интервала интеграције који одговара  $a \leq x \leq b$ .

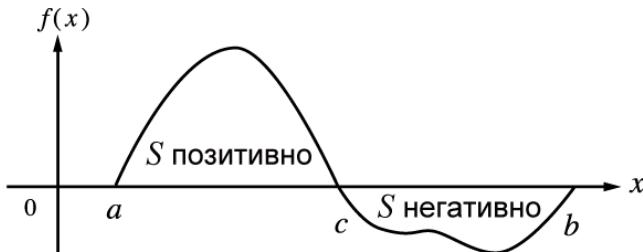
Пример:  $\int_{-2}^2 (0,5x^2 - 2) dx = -\frac{16}{3}$

- Грешка „Истек времена“ настаје када се израчунавање интеграције заврши без испуњења завршног услова.
- Када се врши израчунавање интеграције које укључује тригонометријске функције, одредите „Радијан (R)“ као јединицу угла.
- Израчунавање интеграције може да потраје дosta дуго.
- Мања  $tol$  вредност обезбеђује бољу прецизност, али такође проузрокује да израчунавање траје дуже. Одредите  $tol$  вредност која износи  $1 \times 10^{-14}$  или већу.
- Не можете да унесете  $tol$  вредност приликом коришћења Мат.I/Мат.О или Мат.I/Децимал.О.
- Може доћи до велике грешке приликом добијања вредности интеграције и могу се појавити грешке због типа функције која се интегрише, присуства позитивних и негативних вредности у интервалу интеграције или интервала.
- Притисак на **AC** прекинуће текуће израчунавање интеграције.

## Савети за побољшање тачности вредности интеграције

Када периодична функција или интервал интеграције проузрокују позитивне и негативне вредности функције  $f(x)$

Извршите одвојене интеграције за сваки циклус или за позитиван део и негативан део, а затим спојите резултате.

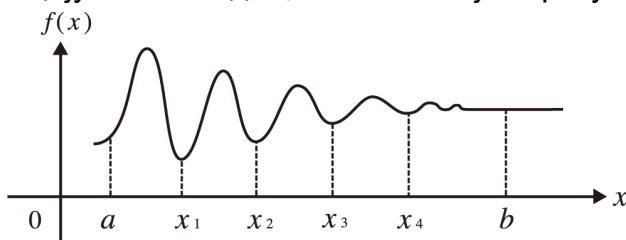


$$\int_a^b f(x)dx = \underbrace{\int_a^c f(x)dx}_{\text{Позитивни део}} + \underbrace{\int_c^b f(x)dx}_{\text{Негативни део}}$$

$(S \text{ позитивно})$        $(S \text{ негативно})$

Када вредности интеграције варирају у великој мери због малих промена у интервалу интеграције

Поделите интервал интеграције у више делова (на начин који дели области великих флуктуација у мање делове), извршите интеграцију за сваки део, а затим спојите резултате.

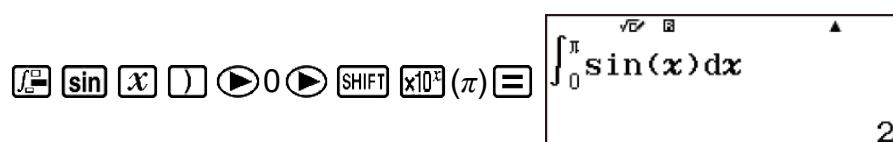


$$\int_a^b f(x)dx = \int_a^{x_1} f(x)dx + \int_{x_1}^{x_2} f(x)dx + \dots + \int_{x_4}^b f(x)dx$$

## Примери израчунавања интеграције

Пример 1:  $\int_0^\pi \sin(x)dx = 2$

(Мат.I/Мат.O) (Јединица угла: Радијан (R))



**Пример 2:**  $\int_0^{\pi} (\sin(x) + \cos(x))^2 dx = \pi$   
 (Мат.И/Мат.О) (Јединица угла: Радијан (R))

The calculator screen shows the input:  $\int_0^{\pi} (\sin(x) + \cos(x))^2 dx$ . The result is  $\pi$ .

**Пример 3:**  $\int(\ln(x); 1; e) = 1$   
 (Мат.И/Мат.О)

The calculator screen shows the input:  $\int_1^e \ln(x) dx$ . The result is  $1$ .

(Лин.И/Лин.О)

The calculator screen shows the input:  $f(\ln(x); 1; e)$ . The result is  $1$ .

**Пример 4:**  $\int(\frac{1}{x^2}; 1; 5; 1 \times 10^{-7}) = 0,8$

(Лин.И/Лин.О)

The calculator screen shows the input:  $f(1/x^2; 1; 5; 1 \times 10^{-7})$ . The result is  $0,8$ .

## Диференцијална израчунавања

Ваш калкулатор обавља диференцијална израчунавања тако што апроксимира извод на основу процене центриране разлике.

### Унос синтаксе

(1) Када се изабере Мат.И/Мат.О или Мат.И/Децимал.О

$$\frac{d}{dx}(f(x))|_{x=a}$$

(2) Када се изабере Лин.И/Лин.О или Лин.И/Децимал.О

$$\frac{d}{dx}(f(x); a; tol)$$

$f(x)$  : Функција  $x$  (све променљиве различите од  $x$  третирају се као константе.)

$a$  : Унесите вредност да бисте одредили тачку за коју треба добити извод (диференцијална тачка)

*tol* : Опсег толеранције (Лин.I/Лин.O или Лин.I/Децимал.O)

- Можете да изоставите спецификацију опсега толеранције. Када ово урадите, користи се подразумевана вредност од  $1 \times 10^{-10}$ .
- $\int(, d/dx(, и \Sigma( не може да се користи у оквиру  $f(x)$ , a или tol. Pol( и Rec( не могу да се користе у оквиру  $f(x)$ .$
- Када се врши диференцијално израчунавање које укључује тригонометријске функције, одредите „Радијан (R)“ као јединицу угла.
- Грешка „Истек времена“ настаје када се диференцијално израчунавање заврши без испуњења завршног услова.
- Мања *tol* вредност обезбеђује больу прецизност, али такође проузрокује да израчунавање траје дуже. Одредите *tol* вредност која износи  $1 \times 10^{-14}$  или већи.
- Не можете да унесете *tol* вредност приликом коришћења Мат.I/Мат.O или Мат.I/Децимал.O.
- Нетачни резултати и грешке могу бити проузроковани следећим:
  - неповезаним тачкама у вредностима  $x$
  - екстремним променама у вредностима  $x$
  - укључивањем локалне максималне тачке и локалне минималне тачке у вредности  $x$
  - укључивањем тачке прегиба у вредности  $x$
  - укључивањем недиференцијабилних тачака у вредности  $x$
  - резултатима диференцијалног израчунавања који се приближавају нули
- Притисак на **AC** прекинуће текуће диференцијално израчунавање.

## Примери диференцијалног израчунавања

**Пример 1:** Одредите  $f'(\frac{\pi}{2})$  када је  $f(x) = \sin(x)$  (спецификација *tol* је изостављена.)

(Мат.I/Мат.O) (Јединица угла: Радијан (R))

SHIFT f(x) (d/dx) sin(x) ) ( ;  
SHIFT x10^ (pi) ) 2 =

$\frac{d}{dx}(\sin(x))|_{x=\frac{\pi}{2}}$   
0

(Лин.I/Лин.O)

SHIFT f(x) (d/dx) sin(x) ) ( ;  
SHIFT ) ( ;  
SHIFT x10^ (pi) ) 2 =

$d/dx(\sin(x); \pi/2)$   
0

**Пример 2:**  $\frac{d}{dx}(3x^2 - 5x + 2; 2; 1 \times 10^{-12}) = 7$

(Лин.I/Лин.O)

SHIFT  $\int \frac{d}{dx}$  (  $\frac{d}{dx}$  ) 3 [x]  $x^2$  - 5 [x] + 2 SHIFT [ ) ( ; ) 2  
[SHIFT] [ ) ( ; ) 1 [x10<sup>x</sup>] (-) 12 [ ) = d/dx(3x<sup>2</sup>-5x+2;2;1  
x10-12) 7

## Израчунавања $\Sigma$

Помоћу  $\Sigma$ (, можете да добијете збир улаза израза  $f(x)$  за одређени опсег.

### Унос синтаксе

(1) Када се изабере Мат.I/Мат.O или Мат.I/Децимал.O

$$\sum_{x=a}^b (f(x))$$

(2) Када се изабере Лин.I/Лин.O или Лин.I/Децимал.O

$$\sum(f(x); a; b)$$

$f(x)$  : Функција  $x$  (све променљиве различите од  $x$  третирају се као константе.)

$a$  : Почетна тачка опсега израчунавања

$tol$  : Крајња тачка опсега израчунавања

- $a$  и  $b$  су цели бројеви у опсегу  $-1 \times 10^{10} < a \leq b < 1 \times 10^{10}$ .
- Корак израчунавања је фиксиран на 1.
- $\int$ ,  $d/dx$ , и  $\Sigma$ (не може да се користи у оквиру  $f(x)$ ,  $a$  или  $b$ . Pol( и Rec( не могу да се користе у оквиру  $f(x)$ .
- Притисак на AC прекинуће текуће израчунавање  $\Sigma$ .

### Примери израчунавања $\Sigma$

**Пример 1:**  $\Sigma(x + 1; 1; 5) = 20$

(Мат.I/Мат.O)

SHIFT [x] (Σ=) [x] + 1 ▶ 1 ▶ 5 =  $\sum_{x=1}^5 (x+1)$  20

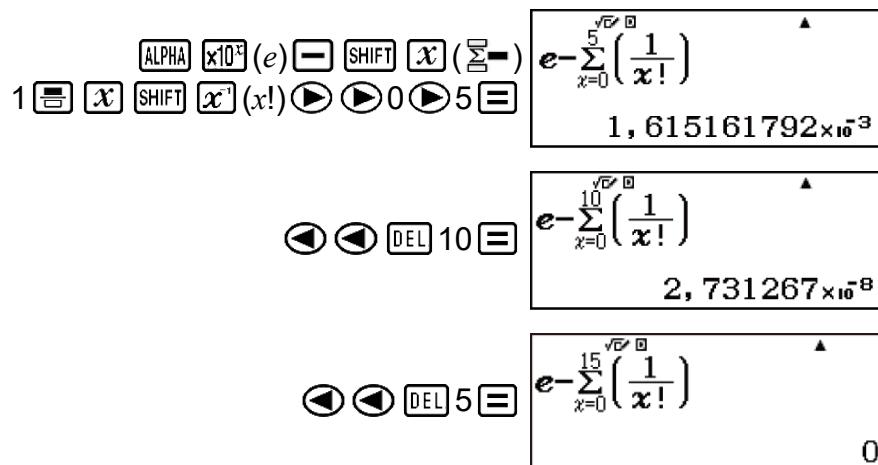
(Лин.I/Лин.O)

SHIFT [x] (Σ=) [x] + 1 SHIFT [ ) ( ; ) 1 [SHIFT] [ ) ( ; ) 5 [ ) =  $\Sigma(x+1;1;5)$  20

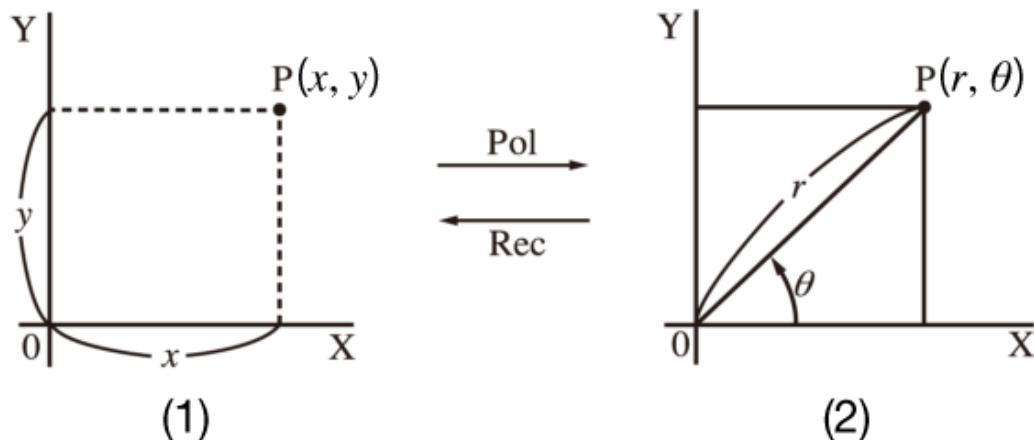
**Пример 2:** Потврдите да су две стране следеће једначине једнаке:

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

(Мат.И/Мат.О)



## Конверзија правоуглих у поларне координате



(1) Правоугле координате (Rec)

(2) Поларне координате (Pol)

- Конвертовање координате може да се изврши у режимима израчунавања Израчунај и Статистика.
- Pol конвертује правоугаоне координате у поларне координате, док Rec конвертује поларне координате у правоугаоне координате.
- Наведите јединицу угла пре обављања израчунавања.

### Конвертовање у поларне координате (Pol)

Pol(X; Y) X: Одређује X вредност правоугле координате

Y: Одређује Y вредност правоугле координате

- Резултат израчунавања  $\theta$  се приказује у опсегу од  $-180^\circ < \theta < 180^\circ$ .

- Резултат израчунавања  $\theta$  се приказује коришћењем јединице угла калкулатора.
- Резултат израчунавања  $r$  је додељен променљивој X, док је  $\theta$  додељен Y.

## Конвертовање у правоугаоне координате (Rec)

$\text{Rec}(r; \theta) \quad r : \text{Одређује вредност поларне координате } r$

$\theta : \text{Одређује вредност поларне координате } \theta$

- Улазна вредност  $\theta$  се третира као вредност угла, у складу са подешавањима јединице угла калкулатора.
- Резултат израчунавања  $x$  је додељен променљивој X, док је  $y$  додељен Y.
- Ако извршите конвертовање координате унутар израза уместо независне операције, израчунавање се врши коришћењем само прве вредности (било  $r$  вредности или X вредности) произведене конверзијом.

Пример:  $\text{Pol}(\sqrt{2}; \sqrt{2}) + 5 = 2 + 5 = 7$

## Примери конверзије правоуглих у поларне координате

**Пример 1:**  $(X; Y) = (\sqrt{2}; \sqrt{2}) \rightarrow (r; \theta)$  (Јединица угла: Степен (D))

(Мат.И/Мат.О)

SHIFT + (Pol)  $\sqrt{2}$  ( ) SHIFT ( ) ( ; )  $\sqrt{2}$  ( ) ) =

Pol( $\sqrt{2}$ ;  $\sqrt{2}$ )  
r=2;  $\theta=45$

(Лин.И/Лин.О)

SHIFT + (Pol)  $\sqrt{2}$  ( ) SHIFT ( ) ( ; )  $\sqrt{2}$  ( ) ) =

Pol( $\sqrt{2}$ ;  $\sqrt{2}$ )  
r=2;  $\theta=45$

**Пример 2:**  $(X; Y) = (\sqrt{3}; 1) \rightarrow (r; \theta)$  (Јединица угла: Радијан (R))

(Мат.И/Мат.О)

SHIFT + (Pol)  $\sqrt{3}$  ( ) SHIFT ( ) ( ; ) 1 ( ) =

Pol( $\sqrt{3}$ ; 1)  
r=2;  $\theta=0, 52359877$

(Лин.И/Лин.О)

SHIFT + (Pol)  $\sqrt{3}$  ( ) SHIFT ( ) ( ; ) 1 ( ) =

Pol( $\sqrt{3}$ ; 1)  
r=2;  $\theta=0, 5235987756$

**Пример 3:**  $(r; \theta) = (\sqrt{2}; 45) \rightarrow (X; Y)$  (Јединица угла: Степен (D))  
(Мат.I/Мат.O)

SHIFT [ ] (Rec)  $\sqrt{ } 2 \blacktriangleright$  SHIFT [ ] (;) 45 [ ] [=] Rec( $\sqrt{ } 2$ ; 45)  
 $x=1$ ;  $y=1$

(Лин.I/Лин.O)

SHIFT [ ] (Rec)  $\sqrt{ } 2$  [ ] SHIFT [ ] (;) 45 [ ] [=] Rec( $\sqrt{ } (2)$ ; 45)  
 $x=$   $y=$   $\frac{1}{1}$

**Пример 4:**  $(r; \theta) = (2; \frac{\pi}{6}) \rightarrow (X; Y)$  (Јединица угла: Радијан (R))

(Мат.I/Мат.O)

SHIFT [ ] (Rec) 2 SHIFT [ ] (;) SHIFT  $\times 10^x$  ( $\pi$ ) [ ] 6  $\blacktriangleright$  [ ] [=] Rec( $2; \frac{\pi}{6}$ )  
 $x=1,732050808$ ;  $y=1$

(Лин.I/Лин.O)

SHIFT [ ] (Rec) 2 SHIFT [ ] (;) SHIFT  $\times 10^x$  ( $\pi$ ) [ ] 6 [ ] [=] Rec( $2; \frac{\pi}{6}$ )  
 $x=1,732050808$   $y=\frac{1}{1}$

## Факторијел (!)

---

Ова функција добија вредности факторијела која је нула или позитиван цели број.

**Пример:**  $(5 + 3)! = 40320$

[ ] 5  $\blacktriangleleft$  3 [ ] SHIFT  $x^y$  (x!) [=]  $(5+3)!$   
40320

## Израчунавање апсолутне вредности (Abs)

---

Када обављате израчунавање реалног броја, ова функција једноставно добија апсолутну вредност.

**Пример:**  $\text{Abs}(2 - 7) = |2 - 7| = 5$

(Мат.И/Мат.О)

SHIFT (Abs) 2 - 7 = 5

(Лин.И/Лин.О)

SHIFT (Abs) 2 - 7 = 5

## Случајни број (Ran#), Случајни цео број (RanInt#)

### Случајни број (Ran#)

Функција која генерише псеудослучајни број у опсегу од 0,000 до 0,999.

Резултат је приказан као разломак када је опција Мат.И/Мат.О изабрана за Улаз/Излаз у менију за подешавање.

**Пример:** Генеришите троцифрене случајне бројеве.

Насумичне троцифрене децималне вредности конвертују се у троцифрене целобројне вредности множењем са 1000.

Имајте на уму да су овде приказане вредности само примери. Вредности које стварно генерише ваш калкулатор биће различите.

1000 SHIFT , (Ran#) = 634

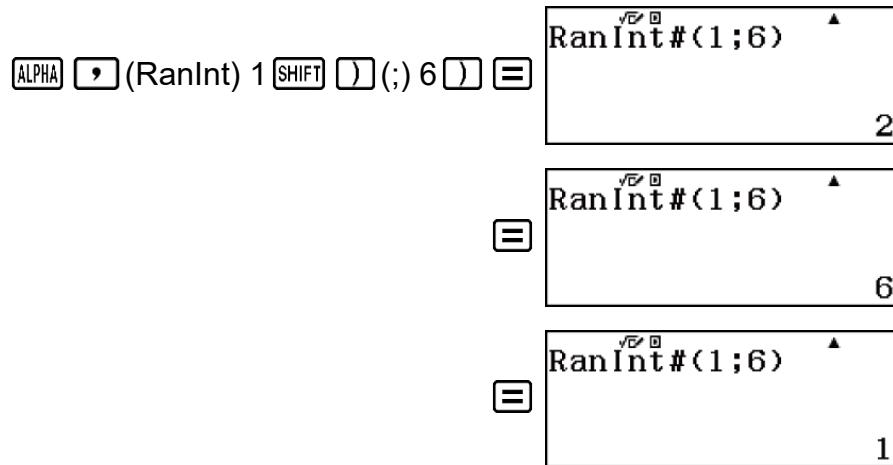
1000 SHIFT , (Ran#) = 92

1000 SHIFT , (Ran#) = 175

### Случајни цео број (RanInt#)

За унос функције форме  $\text{RanInt\#}(a; b)$ , која генерише случајни цели број у опсегу од  $a$  до  $b$ .

**Пример:** За генерисање случајних целих бројева у опсегу од 1 до 6. Имајте на уму да су овде приказане вредности само примери. Вредности које стварно генерише ваш калкулатор биће различите.



## Пермутација ( $nPr$ ) и Комбинација ( $nCr$ )

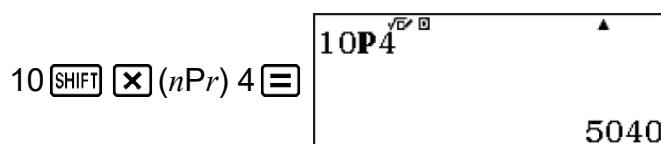
---

Ове функције омогућавају обављање израчунавања пермутације и комбинације.

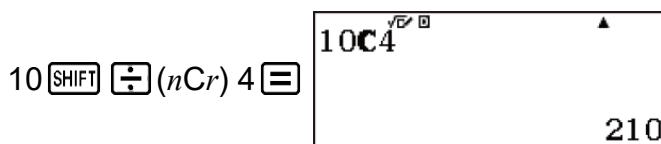
$n$  и  $r$  морају бити цели бројеви у опсегу  $0 \leq r \leq n < 1 \times 10^{10}$ .

**Пример:** Да би се одредио број могућих пермутација и комбинација приликом одабира четири особе из групе од 10 особа.

Пермутације:



Комбинације:



## Функција заокругљивања (Rnd)

---

Употреба функције Rnd проузрокује заокругљивање вредности децималних бројева у складу са тренутним подешавањем Формат броја.

## Формат броја: Норм 1 или Норм 2

Аргумент се заокругљује на 10 цифара.

## Формат броја: Фикс(Fix) или Науч(Sci)

Аргумент се заокружује на наведену цифру.

Када је Фикс(Fix) 3 подешавање за Формат броја, на пример, резултат израза  $10 \div 3$  се приказује као 3,333, док калкулатор интерно задржава вредност од 3,3333333333333 (15 цифара) за израчунавање. У случају када је  $\text{Rnd}(10 \div 3) = 3,333$  (са Фикс(Fix) 3), и приказана вредност и интерна вредност калкулатора постају 3,333. Због тога ће низ израчунавања дати различите резултате у зависности од тога да ли се Rnd користи ( $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3 = 9,999$ ) или не користи ( $10 \div 3 \times 3 = 10,000$ ).

**Пример:** Да бисте извршили следеће израчунавање када је Фикс(Fix) 3 изабран за број приказаних цифара:  $200 \div 7 \times 14 = 400$  (Мат.I/Децимал.О)

Calculator screen showing the calculation  $200 \div 7 \times 14$ . The result is displayed as 400,000. The FIX button is visible at the top right of the screen.

(Израчунавање се обавља интерно уз употребу 15 цифара.)

Calculator screen showing a two-step calculation. First,  $200 \div 7$  is entered and the result 28,571 is displayed. Then, the result is multiplied by 14, and the final result 400,000 is displayed. The FIX button is visible at the top right of the screen.

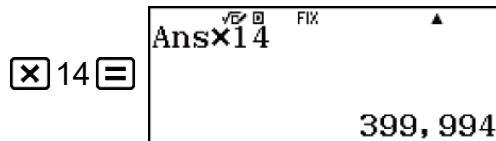
На следећи начин се врши исто израчунавање са заокругљивањем.

Calculator screen showing the calculation  $200 \div 7$ . The result is displayed as 28,571. The FIX button is visible at the top right of the screen.

(Заокруглите вредност на наведени број цифара.)

Calculator screen showing the command  $\text{Rnd}(\text{Ans})$ . The result is displayed as 28,571. The FIX button is visible at the top right of the screen.

(Проверите заокругљени резултат.)



## Употреба функције CALC

Функција CALC вам омогућава да унесете изразе израчунавања који садрже једну или више променљивих, доделите вредности променљивим и израчунате резултат. Функција CALC може да се користи у режиму Израчунај и режиму Комплексни.

Функцију CALC можете да користите за чување типова израза у наставку.

- Изрази који садрже променљиве  
Пример:  $2x + 3y$ ,  $2Ax + 3By + C$ ,  $A + Bi$

- Вишеструки изрази  
Пример:  $x + y : x (x + y)$

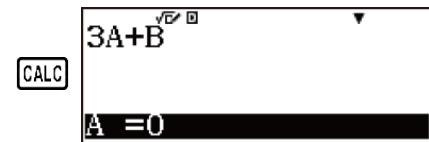
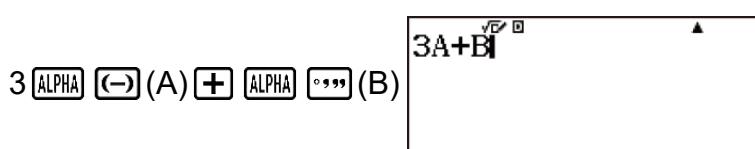
- Изрази са једном променљивом на левој страни  
Пример: {променљива} = {израз}

Израз на десној страни знака једнакости (унос коришћењем **ALPHA** **CALC** (=)) може да садржи променљиве.  
Пример:  $y = 2x$ ,  $y = x^2 + x + 3$

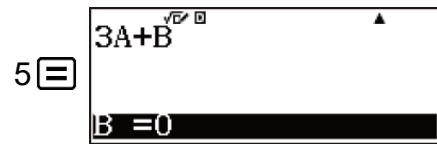
### Пример израчунавања уз употребу функције CALC

Да бисте покренули функцију CALC након уноса израза, притисните тастер **CALC**.

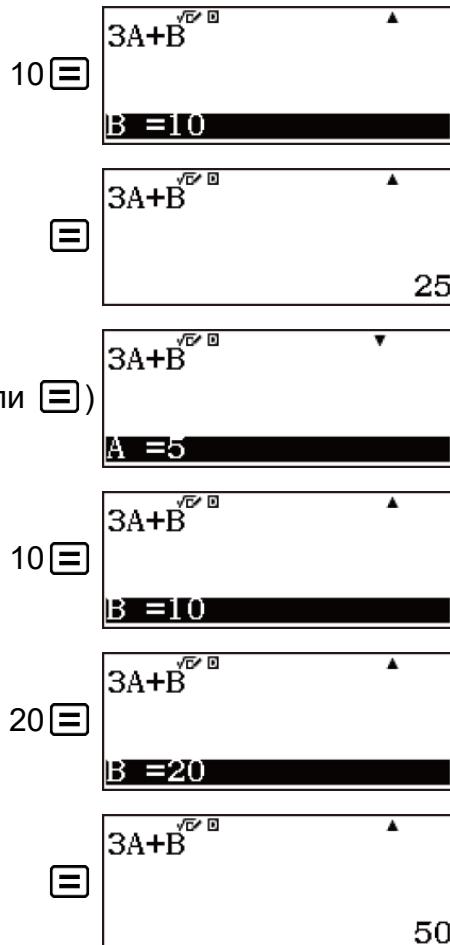
**Пример 1:** За чување  $3A + B$ , а затим замену следећих вредности ради обављања израчунавања:  $(A; B) = (5; 10), (10; 20)$



(Тренутна вредност A)

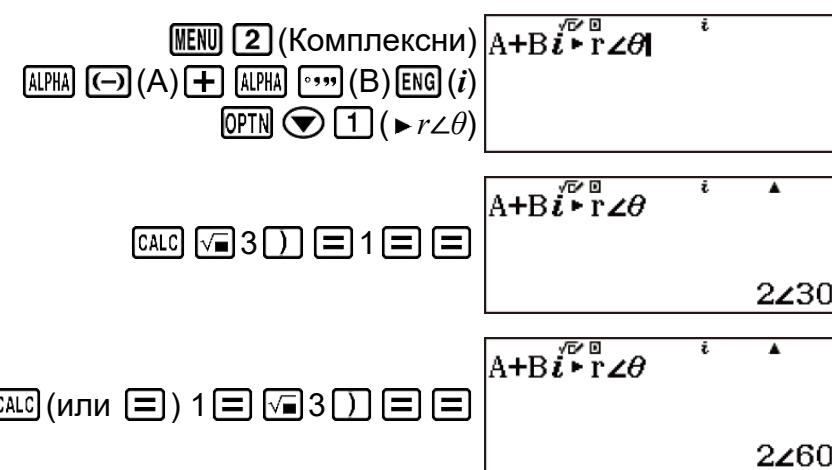


(Тренутна вредност B)



За излаз из функције CALC: **AC**

**Пример 2:** Да бисте сачували  $A+Bi$  а затим одредили поларну форму од  $\sqrt{3} + i$  и  $1 + \sqrt{3}i$  (Јединица угла: Степен (D), Комплексни:  $a+bi$ )



За излаз из функције CALC: **AC**

**Пример 3:** Израчунајте  $a_{n+1} = a_n + 2n$  ( $a_1 = 1$ ) као вредности од  $a_n$  се мења од  $a_2$  на  $a_5$ . (Резултати:  $a_2 = 3$ ,  $a_3 = 7$ ,  $a_4 = 13$ ,  $a_5 = 21$ )

**ALPHA S+D** (y) **ALPHA CALC** (=) **x** **+** 2 **ALPHA** **(-**) (A)

$$y=x+2A$$

**CALC**

$$y=x+2A$$

$$x = 0$$

Додељује 1 вредности  $a_1$ :

1 **=**

$$y=x+2A$$

A = 0

Додељује 1 вредности n:

1 **=** **=**

$$y=x+2A$$

3

(Вредност  $a_2$ )

**CALC** (или **=**)

$$y=x+2A$$

$$x = 1$$

Додељује вредност вредности  $a_2$ :

**Ans** **=**

$$y=x+2A$$

$$A = 1$$

Додељује 2 вредности n:

2 **=** **=**

$$y=x+2A$$

7

(Вредност  $a_3$ )

**CALC** (или **=**) **Ans** **=** 3 **=** **=**

$$y=x+2A$$

13

(Вредност  $a_4$ )

**CALC** (или **=**) **Ans** **=** 4 **=** **=**

$$y=x+2A$$

21

За излаз из функције CALC: **AC****Напомена**

- Током времена од када притиснете **CALC** док не изађете из функције CALC притиском **AC**, за унос би требало да користите поступке Линеарног уноса.

## Употреба функције SOLVE

Функција SOLVE користи Њутнову методу за приближно решавање једначина. Имајте на уму да се функција SOLVE може користити само у режиму Израчунај.

Функција SOLVE подржава унос једначина следећих формата.

Пример:  $y = x + 5$ ,  $x = \sin(M)$ ,  $x + 3 = B + C$ ,  
 $x y + C$  (третирано као  $x y + C = 0$ .)

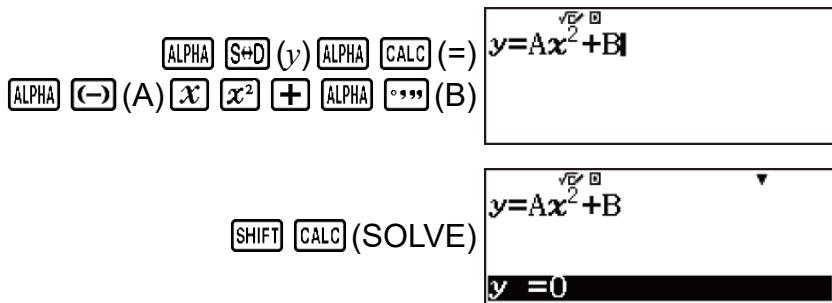
- Функција SOLVE не може да се користи за решавање једначина које садрже функцију  $\Sigma()$ , функцију  $\text{Pol}()$ , функцију  $\text{Rec}()$  или вишеструки израз.
- Грешка (ГРЕШКА променљиве) се јавља када променљива решења није укључена у израз који се решава.

**Напомена**

- Ако једначина садржи улазне функције које укључују отворене заграде (као што су  $\sin$  и  $\log$ ), немојте да изоставите затворене заграде.
- Током времена од тренутка када притиснете **SHIFT CALC** (SOLVE) док не изађете из функције SOLVE притиском на **AC**, за унос би требало да користите поступке Линеарног уноса.

### Пример операције SOLVE

**Пример 1:** Да бисте решили  $y = ax^2 + b$  за  $x$  када је  $y = 0$ ,  $a = 1$  и  $b = -2$ .



(Тренутна вредност  $y$ )

Доделите 0 вредности  $y$ :

$$y = Ax^2 + B$$

(Тренутна вредност А)

Доделите 1 вредности А:

$$y = Ax^2 + B$$

(Тренутна вредност  $x$ )

Унесите почетну вредност за  $x$  (Овде, унесите 1):

$$y = Ax^2 + B$$

(Тренутна вредност В)

Доделите -2 вредности В:

$$y = Ax^2 + B$$

Наведите променљиву коју желите да решите за (Овде желимо да решимо за  $x$ , па померите истицање на  $x$ .):

$$y = Ax^2 + B$$

Решите једначину:

$$y = Ax^2 + B$$

$x = \frac{L-R}{2}$

(1)	(2)	(3)
1, 414213562	0	

## Екран са решењем

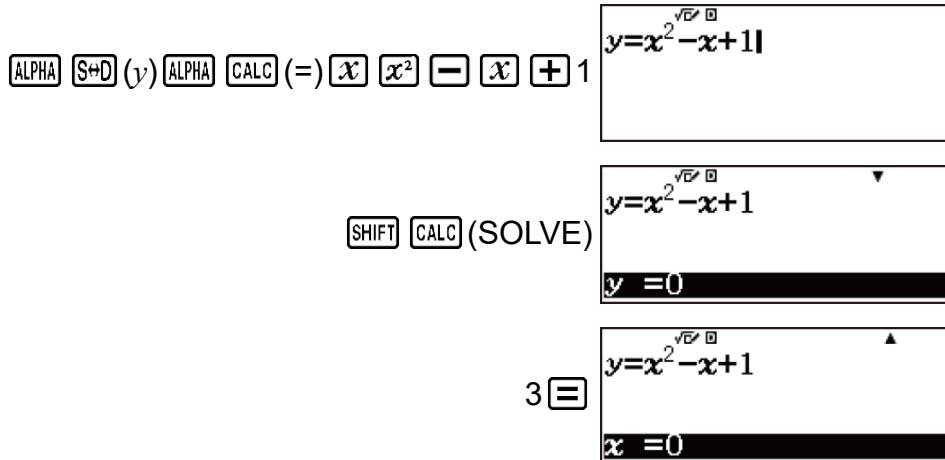
- (1) Променљива решена за
  - (2) Решење
  - (3) (Лева страна) – (Десна страна) резултат

- Решења се увек приказују и децималном формату.

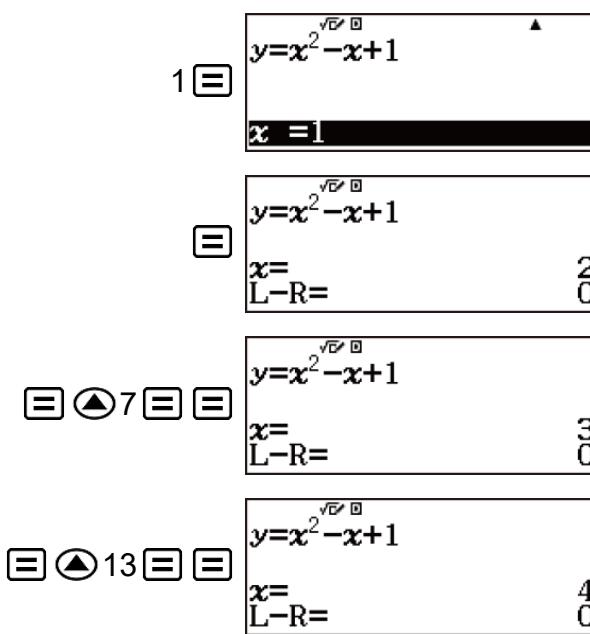
- Што је (Лева страна) – (Десна страна) резултат ближи нули, већа је тачност решења.

За излаз из функције SOLVE: **[AC]**

**Пример 2:** Да бисте решили  $y = x^2 - x + 1$  за  $x$  када је  $y = 3, 7$  и  $13$ .



Унесите почетну вредност за  $x$  (Овде, унесите 1):



### Важно!

- Функција SOLVE врши конвергенцију унапред подешен број пута. Ако не може да пронађе решење, приказује екран са потврдом који приказује „Настави:[=]“ и који вас пита да ли желите да наставите. Притисните **[=]** да бисте наставили или **[AC]** да бисте отказали операције функције SOLVE.
- У зависности од тога што унесете као почетну вредност за  $x$  (променљива решења), функција SOLVE можда неће моћи да обезбеди решење. Ако се ово деси, покушајте да промените почетну вредност тако да буде ближа решењу.
- Функција SOLVE можда неће моћи да одреди тачно решење, чак и када оно постоји.

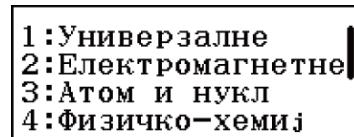
# Научне константе

Ваш калкулатор садржи 47 уграђених научних константи. Свака научна константа се приказује као јединствени симбол (као што је  $\pi$ ), који може да се користи у израчунавањима.

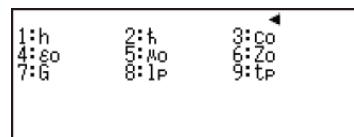
Обавите следеће кораке да бисте унели научну константу у израчунавање.

**Пример 1:** За унос научне константе  $c_0$  (брзина светlosti у вакууму) и приказ њене вредности.

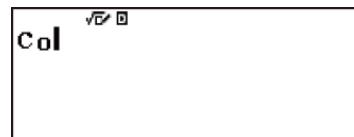
1. Притисните **AC** **SHIFT** **7** (CONST) да бисте приказали мени са категоријама научних константи.



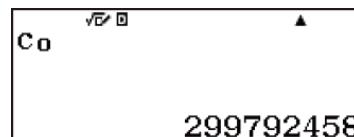
2. Притисните **1** (Универзалне) да бисте приказали мени са научним константама у категорији Универзалне.



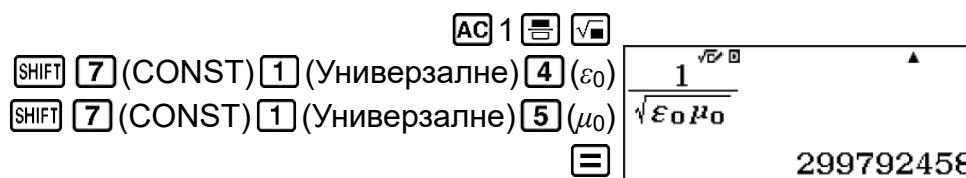
3. Притисните **3** ( $c_0$ ).



4. Притисните **=**.



**Пример 2:** За израчунавање  $c_0 = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$



- У наставку су наведене све уgraђене научне константе.

<b>SHIFT 7 (CONST) 1 (Универзалне)</b>		
1:h      2: $\hbar$ 3: $c_0$ 4: $\varepsilon_0$ 5: $\mu_0$ 6: $Z_0$ 7: $G$ 8: $I_P$ 9: $t_P$		
<b>1 (h)</b>	Планкова константа	6,62607015e-34 JHz <sup>-1</sup>
<b>2 (<math>\hbar</math>)</b>	редукована Планкова константа	1,054571817e-34 Js
<b>3 (<math>c_0</math>)</b>	брзина светlostи у вакууму	299792458 ms <sup>-1</sup>
<b>4 (<math>\varepsilon_0</math>)</b>	електрична пропустљивост вакуума $1/\mu_0 c^2$	8,8541878128e-12 Fm <sup>-1</sup>
<b>5 (<math>\mu_0</math>)</b>	магнетна пропустљивост вакуума $4\pi\alpha\hbar/e^2c$	1,25663706212e-6 NA <sup>-2</sup>
<b>6 (<math>Z_0</math>)</b>	карактеристична импеданса вакуума $\mu_0 c$	376,730313668 Ω
<b>7 (G)</b>	Њутнова константа гравитације	6,67430e-11 m <sup>3</sup> kg <sup>-1</sup> s <sup>-2</sup>
<b>8 (I<sub>P</sub>)</b>	Планкова дужина $\hbar/m_{PC} = (\hbar G/c^3)^{1/2}$	1,616255e-35 m
<b>9 (t<sub>P</sub>)</b>	Планково време $I_P/c = (\hbar G/c^5)^{1/2}$	5,391247e-44 s
<b>SHIFT 7 (CONST) 2 (Електромагнетне)</b>		
1: $\mu_N$ 2: $\mu_B$ 3: $e$ 4: $\phi_0$ 5: $G_0$ 6: $K_J$ 7: $R_K$		
<b>1 (<math>\mu_N</math>)</b>	нуклеарни магнетон $e\hbar/2m_p$	5,0507837461e-27 JT <sup>-1</sup>

<b>[2] (<math>\mu_B</math>)</b>	Боров магнетон $e\hbar/2m_e$	9,2740100783e-24 JT <sup>-1</sup>
<b>[3] (e)</b>	основни набој	1,602176634e-19 C
<b>[4] (<math>\Phi_0</math>)</b>	квант магнетног флуksа $2\pi\hbar/(2e)$	2,067833848e-15 Wb
<b>[5] (<math>G_0</math>)</b>	квант проводљивости $2e^2/2\pi\hbar$	7,748091729e-5 S
<b>[6] (<math>K_J</math>)</b>	Цозефсонова константа $2e/h$	483597,8484e9 HzV <sup>-1</sup>
<b>[7] (<math>R_K</math>)</b>	фон Клицингова константа $\mu_0 c/2\alpha = 2\pi\hbar/e^2$	25812,80745 Ω

**SHIFT [7] (CONST) [3] (Атом и нукл)**

1: $m_p$	2: $m_n$	3: $m_e$
4: $m_\mu$	5: $a_0$	6: $\alpha$
7: $r_e$	8: $\lambda_c$	9: $\gamma_P$
A: $\lambda_{CP}$	B: $\lambda_{CN}$	C: $R_\infty$
D: $\mu_p$	E: $\mu_e$	F: $\mu_n$
M: $\mu_\mu$	X: $\mu_\tau$	

<b>[1] (<math>m_p</math>)</b>	маса протона	1,67262192369e-27 kg
<b>[2] (<math>m_n</math>)</b>	маса неутрона	1,67492749804e-27 kg
<b>[3] (<math>m_e</math>)</b>	маса електрона	9,1093837015e-31 kg
<b>[4] (<math>m_\mu</math>)</b>	маса муона	1,883531627e-28 kg
<b>[5] (<math>a_0</math>)</b>	Боров пречник $\hbar/am_ec = 4\pi\varepsilon_0\hbar^2/m_e e^2$	5,29177210903e-11 m
<b>[6] (<math>\alpha</math>)</b>	константа фине структуре $e^2/4\pi\varepsilon_0\hbar c$	7,2973525693e-3
<b>[7] (<math>r_e</math>)</b>	пречник класичног електрона $\alpha^2 a_0$	2,8179403262e-15 m
<b>[8] (<math>\lambda c</math>)</b>	Комптонова таласна дужина	2,42631023867e-12 m
<b>[9] (<math>\gamma_p</math>)</b>	жиромагнетни однос протона $2\mu_p/\hbar$	2,6752218744e8 s <sup>-1</sup> T <sup>-1</sup>

<b>A</b> ( $\lambda c_p$ )	Комптонова таласна дужина протона	1,32140985539e-15 m
<b>B</b> ( $\lambda c_n$ )	Комптонова таласна дужина неутрона	1,31959090581e-15 m
<b>C</b> ( $R_\infty$ )	Ридбергова константа	10973731,568160 m <sup>-1</sup>
<b>D</b> ( $\mu_p$ )	магнетни момент протона	1,41060679736e-26 JT <sup>-1</sup>
<b>E</b> ( $\mu_e$ )	магнетни момент електрона	-9,2847647043e-24 JT <sup>-1</sup>
<b>F</b> ( $\mu_n$ )	магнетни момент неутрона	-9,6623651e-27 JT <sup>-1</sup>
<b>M</b> ( $\mu_\mu$ )	магнетни момент муона	-4,49044830e-26 JT <sup>-1</sup>
<b>x</b> ( $m_\tau$ )	тая маса	3,16754e-27 kg

**SHIFT** **7** (CONST) **4** (Физичко-хемиј)

1:u	2:F	3:N <sub>A</sub>
4:k	5:V <sub>m</sub>	6:R
7:c <sub>1</sub>	8:c <sub>2</sub>	9:σ

<b>1</b> (u)	константа атомске масе	1,66053906660e-27 kg
<b>2</b> (F)	Фарадејева константа N <sub>Ae</sub>	96485,33212 Cmol <sup>-1</sup>
<b>3</b> (N <sub>A</sub> )	Авогадрова константа	6,02214076e23 mol <sup>-1</sup>
<b>4</b> (k)	Болцманова константа	1,380649e-23 JK <sup>-1</sup>
<b>5</b> (V <sub>m</sub> )	моларна запремина идеалног гаса (273,15 K, 100 kPa)	22,71095464e-3 m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup>
<b>6</b> (R)	моларна гасна константа N <sub>Ak</sub>	8,314462618 Jmol <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup>
<b>7</b> (c <sub>1</sub> )	прва константа зрачења	3,741771852e-16 Wm <sup>2</sup>

<b>8</b> (c <sub>2</sub> )	друга константа зрачења hc/k	1,438776877e-2 mK
<b>9</b> ( $\sigma$ )	Стефан-Болцманова константа $(\pi^2/60)k^4/\hbar^3c^2$	5,670374419e-8 Wm <sup>-2</sup> K <sup>-4</sup>
<b>SHIFT</b> <b>7</b> (CONST) ▶ <b>1</b> (Усвојене вредн)		
1:g 4:K <sub>J-90</sub>	2:atm	3:R <sub>K-90</sub>
<b>1</b> (g)	стандардно убрзање гравитације	9,80665 ms <sup>-2</sup>
<b>2</b> (atm)	стандардна атмосфера	101325 Pa
<b>3</b> (R <sub>K-90</sub> )	конвенционална вредност фон Клицингове константе	25812,807 Ω
<b>4</b> (K <sub>J-90</sub> )	конвенционална вредност Џозефсонове константе	483597,9×10 <sup>9</sup> HzV <sup>-1</sup>
<b>SHIFT</b> <b>7</b> (CONST) ▶ <b>2</b> (Друго)		
1:t		
<b>1</b> (t)	Целзијусова температура	273,15 K

- Вредности су засноване на CODATA (2018) препорученим вредностима.

## Метричка конверзија

Можете да користите наредбе за метричку конверзију за претварање из једне мерне јединице у другу.

Извршите следеће кораке да бисте у калкулатор унели наредбу за метричку конверзију.

**Пример 1:** За конверзију 5 цм у инче

1. Притисните **AC** 5.
2. Притисните **SHIFT** **8** (CONV) да бисте приказали мени за метричку конверзију.

1:Дужина  
2:Површина  
3:Запремина  
4:Маса

3. Притисните **1** (Дужина) да бисте мени за метричку конверзију приказали у категорији Дужина.

1:in►cm      2:cm►in  
3:ft►m      4:m►ft  
5:yd►m      6:m►yd  
7:mile►km    8:km►mile  
9:n mile►m   A:m►n mile  
B:pc►km      C:km►pc

4. Притисните **2** (cm ► in).

5cm ► in

5. Притисните **=**.

5cm ► in  
  
250  
127

**Пример 2:** За конверзију 100 г у унце

**AC** 100 **SHIFT** **8** (CONV) **4** (Маса)  
**2** (g ► oz) **=**

100g ► oz  
  
3, 527396584

**Пример 3:** За конверзију -31 °C у Фаренхајт

**AC** **(-)** 31 **SHIFT** **8** (CONV) **▼** **▼**  
**1** (Температура) **2** (°C ► °F) **SHIFT** **=** ( $\approx$ )

-31 °C ► °F  
  
-23, 8

- У наставку су наведене инсталације команде метричке конверзије и формуле за конверзију.

**SHIFT** **8** (CONV) **1** (Дужина)

1: in ▶ cm	2: cm ▶ in
3: ft ▶ m	4: m ▶ ft
5: yd ▶ m	6: m ▶ yd
7: mile ▶ km	8: km ▶ mile
9: n mile ▶ m	A: m ▶ n mile
B: pc ▶ km	C: km ▶ pc

<b>1</b> (in ▶ cm)	1 [inch] = 2,54 [cm]
<b>2</b> (cm ▶ in)	1 [cm] = 50/127 [inch]
<b>3</b> (ft ▶ m)	1 [ft] = 0,3048 [m]
<b>4</b> (m ▶ ft)	1 [m] = 1250/381 [ft]
<b>5</b> (yd ▶ m)	1 [yd] = 0,9144 [m]
<b>6</b> (m ▶ yd)	1 [m] = 1250/1143 [yd]
<b>7</b> (mile ▶ km)	1 [mile] = 1,609344 [km]
<b>8</b> (km ▶ mile)	1 [km] = 0,6213711922 [mile]
<b>9</b> (n mile ▶ m)	1 [n mile] = 1852 [m]
<b>A</b> (m ▶ n mile)	1 [m] = 1/1852 [n mile]
<b>B</b> (pc ▶ km)	1 [pc] = $3,085678 \times 10^{13}$ [km]
<b>C</b> (km ▶ pc)	1 [km] = $3,24077885 \times 10^{-14}$ [pc]

**SHIFT** **8** (CONV) **2** (Површина)

1: acre ▶ m <sup>2</sup>	2: m <sup>2</sup> ▶ acre
--------------------------	--------------------------

<b>1</b> (acre ▶ m <sup>2</sup> )	1 [acre] = 4046,856 [m <sup>2</sup> ]
-----------------------------------	---------------------------------------

<b>2</b> ( $m^2 \rightarrow$ acre)	1 [ $m^2$ ] = 0,0002471054073 [acre]
<b>SHIFT</b> <b>8</b> (CONV) <b>3</b> (Запремина)	
1: gal(US) $\blacktriangleright$ L 3: gal(UK) $\blacktriangleright$ L	2: L $\blacktriangleright$ gal(US) 4: L $\blacktriangleright$ gal(UK)
<b>1</b> (gal(US) $\blacktriangleright$ L)	1 [gal(US)] = 3,785412 [L]
<b>2</b> (L $\blacktriangleright$ gal(US))	1 [L] = 0,26417203373 [gal(US)]
<b>3</b> (gal(UK) $\blacktriangleright$ L)	1 [gal(UK)] = 4,54609 [L]
<b>4</b> (L $\blacktriangleright$ gal(UK))	1 [L] = 0,2199692483 [gal(UK)]
<b>SHIFT</b> <b>8</b> (CONV) <b>4</b> (Маса)	
1: oz $\blacktriangleright$ g 3: lb $\blacktriangleright$ kg	2: g $\blacktriangleright$ oz 4: kg $\blacktriangleright$ lb
<b>1</b> (oz $\blacktriangleright$ g)	1 [oz] = 28,34952 [g]
<b>2</b> (g $\blacktriangleright$ oz)	1 [g] = 0,03527396584 [oz]
<b>3</b> (lb $\blacktriangleright$ kg)	1 [lb] = 0,4535924 [kg]
<b>4</b> (kg $\blacktriangleright$ lb)	1 [kg] = 2,204622476 [lb]
<b>SHIFT</b> <b>8</b> (CONV) <b>1</b> (Брзина)	
1: km/h $\blacktriangleright$ m/s	2: m/s $\blacktriangleright$ km/h
<b>1</b> (km/h $\blacktriangleright$ m/s)	1 [km/h] = 0,2777777778 [m/s]

<b>[2]</b> (m/s ► km/h)	1 [m/s] = 3,6 [km/h]
<b>SHIFT</b> <b>8</b> (CONV) ▶ <b>2</b> (Притисак)	
1: atm ► Pa	2: Pa ► atm
3: mmHg ► Pa	4: Pa ► mmHg
5: kgf/cm² ► Pa	6: Pa ► kgf/cm²
7: lbf/in² ► kPa	8: kPa ► lbf/in²
<b>[1]</b> (atm ► Pa)	1 [atm] = 101325 [Pa]
<b>[2]</b> (Pa ► atm)	1 [Pa] = $9,869232667 \times 10^{-6}$ [atm]
<b>[3]</b> (mmHg ► Pa)	1 [mmHg] = 133,3224 [Pa]
<b>[4]</b> (Pa ► mmHg)	1 [Pa] = 0,00750061505 [mmHg]
<b>[5]</b> (kgf/cm² ► Pa)	1 [kgf/cm²] = 98066,5 [Pa]
<b>[6]</b> (Pa ► kgf/cm²)	1 [Pa] = $1,019716213 \times 10^{-5}$ [kgf/cm²]
<b>[7]</b> (lbf/in² ► kPa)	1 [lbf/in²] = 6,894757 [kPa]
<b>[8]</b> (kPa ► lbf/in²)	1 [kPa] = 0,1450377439 [lbf/in²]
<b>SHIFT</b> <b>8</b> (CONV) ▶ <b>3</b> (Енергија)	
1: kgf · m ► J	2: J ► kgf · m
3: J ► cal	4: cal ► J
<b>[1]</b> (kgf · m ► J)	1 [kgf · m] = 9,80665 [J]

<b>[2]</b> (J ▶ kgf • m)	1 [J] = 0,1019716213 [kgf • m]
<b>[3]</b> (J ▶ cal)	1 [J] = 0,2389029576 [cal]
<b>[4]</b> (cal ▶ J)	1 [cal] = 4,1858 [J]
<b>SHIFT</b> <b>8</b> (CONV) <b>4</b> (Снага)	
1:hp ▶ kW	2:kW ▶ hp
<b>[1]</b> (hp ▶ kW)	1 [hp] = 0,7457 [kW]
<b>[2]</b> (kW ▶ hp)	1 [kW] = 1,341021859 [hp]
<b>SHIFT</b> <b>8</b> (CONV) <b>1</b> (Температура)	
1:°F ▶ °C	2:°C ▶ °F
<b>[1]</b> (°F ▶ °C)	1 [°F] = -17,22222222 [°C]
<b>[2]</b> (°C ▶ °F)	1 [°C] = 33,8 [°F]

### Напомена

- Подаци формуле за конверзију су засновани на документу „NIST Special Publication 811 (2008)“.
- Наредба J ▶ cal врши конверзију за вредности на температури од 15 °C.

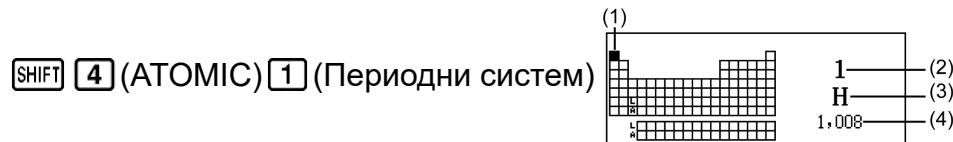
## Атомска тежина (Периодни систем)

Меморија вашег калкулатора садржи вредности атомских тежина 118 елемената. Можете да прикажете одређену вредност на екрану и чак користите вредности у израчунавањима (осим у режиму Основа-n).

## За позивање атомске тежине из периодног система

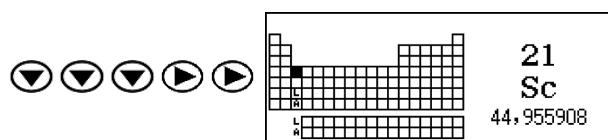
**Пример:** За приказ атомске тежине скандијума (Симбол: Sc, Атомски број: 21)

- Прикажите екран са периодним системом.



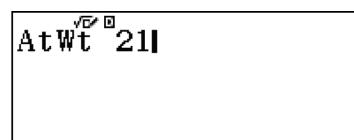
- (1) Курсор
- (2) Атомски број
- (3) Хемијски симбол
- (4) Атомска тежина\*

- Померите курсор на скандијум.



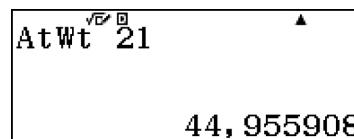
- Притисните  $\boxed{=}$ .

- На овај начин се уноси наредба за позивање атомске тежине (AtWt) праћена атомским бројем скандијума (21).



- Поново притисните  $\boxed{=}$ .

- На тај начин се приказује атомска тежина скандијума.



\* Вредност атомске тежине у угластим заградама ([ ]) показује атомску тежину напознатијег елемента међу изотопима.

## За позивање атомске тежине уносом атомског броја

- Притисните **SHIFT** **4** (ATOMIC) **2** (Атомска тежина).
  - На тај начин се уноси наредба за позивање атомске тежине (AtWt).
- Унесите жељени атомски број и притисните  $\boxed{=}$ .

## **Напомена**

---

- Атомске тежине које приказује ваш калкулатор заснивају се на онима које је објавила Међународна унија за чисту и примењену хемију (енгл. International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC) за 2019. годину.

# Функција QR Code

## Функција QR Code

Ваш калкулатор може да приказује QR Code симболе које може да прочита паметан уређај.

### Важно!

- Операције у овом одељку претпостављају да паметан уређај који се користи има читач за QR Code који може да чита више QR Code симбола и може да се повеже на интернет.
- Скенирање QR Code којег приказује овај калкулатор помоћу паметног уређаја проузроковаће да паметан уређај приступи веб-сајту компаније CASIO.

### Напомена

- QR Code може да се прикаже притиском на **SHIFT OPTN** (QR) док су приказани экран за подешавање, экран са менијима, экран са грешкама, экран са резултатом израчунавања у било ком режиму израчунавања или экран са табелама. За детаље посетите веб-сајт компаније CASIO (<https://wes.casio.com>).

### За приказивање QR Code

**Пример:** За приказивање QR Code за резултат израчунавања у режиму Израчунај на калкулатору и његово скенирање паметним уређајем.

- У режиму Израчунај, извршите неко израчунавање.
- Притисните **SHIFT OPTN** (QR) да бисте приказали QR Code.
  - Бројеви у доњем десном углу дисплеја приказују тренутни QR Code број и укупан број QR Code симбола. Да бисте приказали следећи QR Code, притисните **▼** или **≡**.



### Напомена

- Индикатор **I** је приказан при врху екрана док калкулатор генерише QR Code.
- Да бисте вратили претходни QR Code, притисните **▼** или **≡** онолико пута колико је потребно померити унапред док се он не појави.

3. Употребите паметан уређај за скенирање QR Code на дисплеју калкулатора.
  - Информације о томе како да скенирате QR Code потражите у корисничкој документацији QR Code читача који користите.

### **Ако се сртнете са проблемом приликом скенирања QR Code**

Док је QR Code приказан користите и да бисте прилагодили контраст дисплеја за QR Code. Ово подешавање контраста утиче само на приказ QR Code.

#### **Важно!**

- У зависности од коришћеног паметног уређаја и/или апликације QR Code читача, можете да нађете на проблеме приликом скенирања QR Code симбола које даје калкулатор.
- Када је подешавања за „QR Code“ поставку „Верзија 3“, режими калкулатора који могу да прикажу QR Code симболе су ограничени. Ако покушате да прикажете QR Code у режиму који не подржава QR Code приказ, појавиће се порука „Није подржано (Верзија 3)“. Ипак, QR Code који производи ово подешавање је лакше скенирати паметним уређајем.
- За више информација посетите веб-сајт компаније CASIO (<https://wes.casio.com>).

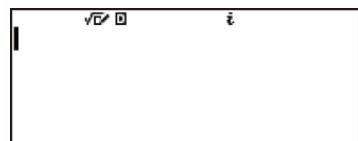
### **За излазак из приказ QR Code**

Притисните **[AC]** или **[SHIFT]** **[OPTN]** (QR).

# Употреба режима израчунавања

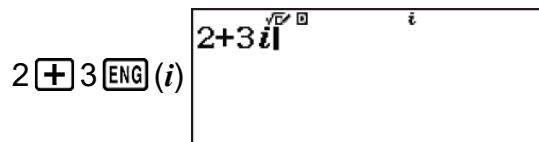
## Израчунавања комплексних бројева

За обављање израчунавања комплексних бројева, прво приступите режиму Комплексни.

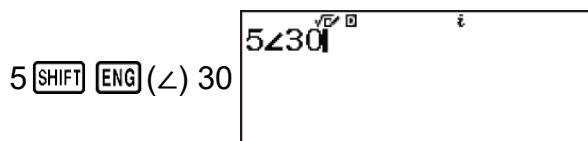


### Унос комплексних бројева

- У режиму Комплексни, тастер **ENG** мења функцију да би постао тастер за унос имагинарног броја  $i$ . Користите тастер **ENG** приликом уноса формата правоуглих координата  $a+bi$ . На пример, у операцији тастером у наставку приказано је како унети  $2 + 3i$ .



- Комплексне бројеве можете да унесете и коришћењем формата поларних координата  $(r\angle\theta)$ . На пример, у операцији тастером у наставку приказано је како унети  $5\angle30$ .



### Формат приказа резултата израчунавања

Резултати израчунавања комплексног броја приказују се у складу са подешавањем Комплексни у менију за подешавање.

**Примери резултата израчунавања употребом формата правоуглих координата ( $a+bi$ )**

**Пример 1:**  $2 \times (\sqrt{3} + i) = 2\sqrt{3} + 2i = 3,464101615 + 2i$

$$2 \times (\sqrt{3} + i) = 2\sqrt{3} + 2i$$

**Пример 2:**  $(1+i)^4 + (1-i)^2 = -4 - 2i$

$$(1+i)^4 + (1-i)^2 = -4 - 2i$$

- Приликом подизања комплексног броја на целобројни степен употребом синтаксе  $(a+bi)^n$ , вредност степена може бити у следећем опсегу:  $-1 \times 10^{10} < n < 1 \times 10^{10}$ .

**Пример 3:**  $\sqrt{2}\angle 45 = 1 + i$  (Јединица угла: Степен (D))

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

**Пример 4:**  $2\angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$  (Јединица угла: Степен (D))

$$2 \angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$$

### Примери резултата израчунавања употребом формата поларних координата ( $r\angle\theta$ )

**Пример 1:**  $2 \times (\sqrt{3} + i) = 2\sqrt{3} + 2i = 4\angle 30$  (Јединица угла: Степен (D))

$$2 \times (\sqrt{3} + i) = 4\angle 30$$

**Пример 2:**  $1 + i = \sqrt{2}\angle 45$  (Јединица угла: Степен (D))

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

**Пример 3:**  $\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2\angle 45$  (Јединица угла: Степен (D))

$$\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2\angle 45$$

## Напомена

- Ако планирате да извршите унос и приказ резултата израчунавања у формату поларних координата, наведите јединицу угла пре него што започнете израчунавање.
- Вредност  $\theta$  резултата израчунавања се приказује у опсегу  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ .
- Приказ резултата израчунавања док је изабрано Лин.И/Лин.О или Лин.И/Децимал.О приказаће  $a$  и  $bi$  (или  $r$  и  $\theta$ ) на одвојеним линијама.

## Коњуговани комплексни број (Conjg)

**Пример:** За прибављање коњугованог комплексног броја (Conjg) израза  $2 + 3i$  (Комплексни:  $a+bi$ )

The calculator screen shows the command: **Conjg(2+3i)**. The result is displayed below the screen as  $2-3i$ .

## Модуо и аргумент (Abs, Arg)

**Пример:** За прибављање модуа (Abs) и аргумента (Arg) израза  $1 + i$  (Јединица угла: Степен (D))

Модуо:

The calculator screen shows the command: **Abs(1+i)**. The result is displayed below the screen as  $\sqrt{2}$ .

Аргумент:

The calculator screen shows the command: **Arg(1+i)**. The result is displayed below the screen as  $45$ .

## Реални део и имагинарни део (ReP, ImP)

**Пример:** За издвајање реалног дела (ReP) и имагинарног дела (ImP) израза  $2 + 3i$

Реални део:

The calculator screen shows the command: **ReP(2+3i)**. The result is displayed below the screen as  $2$ .

Имагинарни део:

The calculator screen shows the command: **ImP(2+3i)**. The result is displayed below the screen as  $3$ .

## Употреба наредбе за одређивање излазног формата израчунавања

Можете да замените подешавања приказа комплексног броја и одредите формат који треба да се користи за приказ резултата израчунавања.

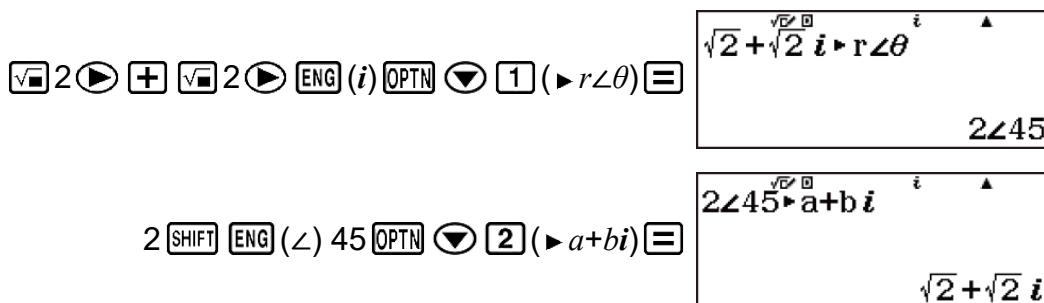
- Да бисте одредили формат правоуглих координата за резултат израчунавања, обавите следеће операције тастерима на крају израчунавања.

**[OPTN] ▶ [2] (► a+bi)**

- Да бисте одредили формат поларних координата за резултат израчунавања, обавите следеће операције тастерима на крају израчунавања.

**[OPTN] ▶ [1] (► r∠θ)**

**Пример:**  $\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2\angle 45$ ,  $2\angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$  (Јединица угла: Степен (D))



## Израчунавања Основе-п

Када желите да извршите израчунавања користећи децималне, хексадецималне, бинарне и/или окталне вредности, приступите режиму Основа-п.



## Подешавање режима броја и унос вредности

Користите тастере наведене у наставку за одређивање режима броја.

Тастер	Режим броја	Индикатор екрана
$x^2$ (DEC)	Децимални	[Dec]
$x^2$ (HEX)	Хексадецимални	[Hex]

 (BIN)	Бинарни	[Bin]
 (OCT)	Окталини	[Oct]

- Почетно подразумевано подешавање режима броја када приступате режиму Основа-п увек је децимални ([Dec]).

## Унос вредности

У режиму Основа-п, можете да уносите вредности користећи тренутно изабрани режим броја.

- Синтаксна ГРЕШКА се јавља ако унесете вредности које нису дозвољене за тренутно изабрани режим броја (као што је унос вредности 2 док је изабран бинарни).
- У режиму Основа-п не можете да уносите вредности разломака или експоненцијалне вредности. Ако израчунавање произведе вредност разломка, децимални део се одсеца.

## Унос хексадецималних вредности

Користите тастере приказане у наставку за унос слова алфабета (A, B, C, D, E, F) која су обавезна за хексадецималне вредности.

 (A),  (B),  (C),  (D),  (E),  (F)

- Детаљи о улазном и излазном опсегу (32 бита) приказани су у наставку.

Основа	Опсег
<b>Бинарни</b>	Позитивни: 00000000000000000000000000000000 $\leq x \leq$ 011111111111111111111111111111 Негативни: 10000000000000000000000000000000 $\leq x \leq$ 111111111111111111111111111111
<b>Окталини</b>	Позитивни: 0000000000 $\leq x \leq$ 17777777777 Негативни: 20000000000 $\leq x \leq$ 37777777777
<b>Децимални</b>	-2147483648 $\leq x \leq$ 2147483647
<b>Хексадецимални</b>	Позитивни: 00000000 $\leq x \leq$ 7FFFFFFF Негативни: 80000000 $\leq x \leq$ FFFFFFFF

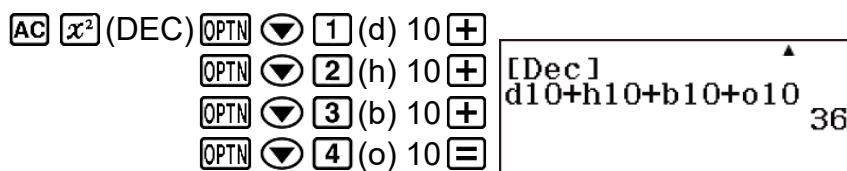
- Матем ГРЕШКА се јавља када је резултат израчунавања ван примењивог опсега за систем бројева који се користи.

## Одређивање режима бројева одређене улазне вредности

Можете да користите наредбе са бројевима за одређивање режим бројева за сваку унету вредност.

За одређивање режима овог броја:	Извршите ову операцију тастером:
Децимални (основа 10)	<b>OPTN</b> ▶ 1 (d)
Хексадецимални (основа 16)	<b>OPTN</b> ▶ 2 (h)
Бинарни (основа 2)	<b>OPTN</b> ▶ 3 (b)
Октални (основа 8)	<b>OPTN</b> ▶ 4 (o)

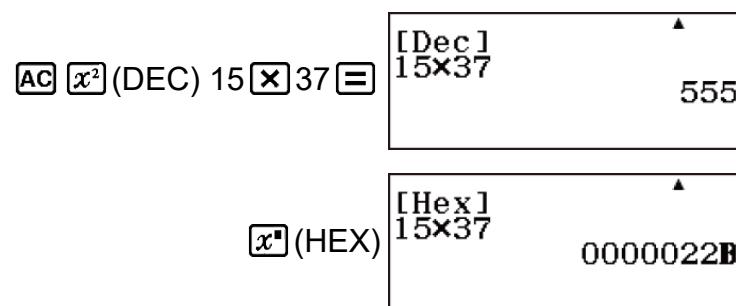
**Пример:** За израчунавање  $10_{10} + 10_{16} + 10_2 + 10_8$  и приказ резултата као децималне вредности



## Конвертовање резултата израчунавања у други тип вредности

Можете да користите било коју од следећих операција тастерима за конверзију тренутно приказаног резултата израчунавања у други тип вредности:  $x^2$  (DEC) (декадни),  $x^1$  (HEX) (хексадецимални),  $\log$  (BIN) (бинарни),  $\ln$  (OCT) (октални).

**Пример:** За израчунавање  $15_{10} \times 37_{10}$  у децималном режиму, а затим конвертовање резултата у хексадецимални формат



## Примери израчунавања Основе-п

**Пример 1:** За израчунавање  $1_2 + 1_2$  у бинарном формату

$$\boxed{\text{AC} \log_{\square}(\text{BIN}) 1 + 1 =}$$

[Bin]  
1+1  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0010

**Пример 2:** За израчунавање  $7_8 + 1_8$  у окталном формату

$$\boxed{\text{AC} \ln(\text{OCT}) 7 + 1 =}$$

[Oct]  
7+1  
000000000010

**Пример 3:** За израчунавање  $1F_{16} + 1_{16}$  у хексадецималном формату

$$\boxed{\text{AC} \ x^{\square}(\text{HEX}) 1 \text{tg}(F) + 1 =}$$

[Hex]  
1F+1  
00000020

**Пример 4:** За конвертовање децималне вредности  $30_{10}$  у бинарну, окталну и хексадецималну

$$\begin{aligned} & \boxed{\text{AC} \ x^{\square}(\text{DEC}) 30 =} & [\text{Dec}] \\ & \boxed{\log_{\square}(\text{BIN}) 30 =} & 30 \\ & \boxed{\ln(\text{OCT}) 30 =} & [Oct] \\ & \boxed{x^{\square}(\text{HEX}) 30 =} & [Hex] \end{aligned}$$

30  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0001 1110  
000000000036  
00000001E

**Пример 5:** За претварање резултата израза  $5_{10} + 5_{16}$  у бинарни формат

$$\boxed{\text{AC} \ log_{\square}(\text{BIN}) \text{OPTN} \text{ } \square \text{ } 1 \text{ (d)} 5 + \text{OPTN} \text{ } \square \text{ } 2 \text{ (h)} 5 =}$$

[Bin]  
d5+h5  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 1010

## Логичке операције и операције негације

Логичке операције и операције негације се обављају притиском на **OPTN**.

Када желите да унесете ово:	Извршите ову операцију тастером:
функцију „Neg(“, која враћа резултат комплемента броја два	<b>OPTN</b> <b>1</b> (Neg)
функцију „Not(“, која враћа резултат комплемента на нивоу бита	<b>OPTN</b> <b>2</b> (Not)
логички оператор „and“ (логички производ), који враћа резултат AND на нивоу бита	<b>OPTN</b> <b>3</b> (and)
логички оператор „or“ (логичка сума), који враћа резултат OR на нивоу бита	<b>OPTN</b> <b>4</b> (or)
логички оператор „xor“ (ексклузивна логичка сума), који враћа резултат XOR на нивоу бита	<b>OPTN</b> <b>5</b> (xor)
логички оператор „xnor“ (ексклузивна негативна логичка сума), који враћа резултат XNOR на нивоу бита	<b>OPTN</b> <b>6</b> (xnor)

### Напомена

- У случају негативне бинарне, окталне или хексадецималне вредности, калкулатор конвертује вредност у бинарну, узима комплемент броја два, а затим конвертује у режим оригиналног броја. За децималне вредности калкулатор додаје само знак минус.

### Примери

Сви примери у наставку се обављају у бинарном режиму (**log.<sub>2</sub>(BIN)**).

**Пример 1:** За одређивање логичког AND броја  $1010_2$  и  $1100_2$  ( $1010_2$  and  $1100_2$ )

The calculator screen displays the binary numbers 1010 and 1100. After performing the AND operation (indicated by the number 3), the result is shown as 1000. The display also shows the label [Bin] above the numbers.

**Пример 2:** За одређивање логичког OR броја  $1011_2$  и  $11010_2$  ( $1011_2$  or  $11010_2$ )

AC 1011 OPTN 4 (or) 11010

[Bin]  
1011 or 11010  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0001 1011

**Пример 3:** За одређивање логичког XOR броја  $1010_2$  и  $1100_2$  ( $1010_2$  xor  $1100_2$ )

AC 1010 OPTN 5 (xor) 1100

[Bin]  
1010 xor 1100  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0110

**Пример 4:** За одређивање логичког XNOR броја  $1111_2$  и  $101_2$  ( $1111_2$  xnor  $101_2$ )

AC 1111 OPTN 6 (xnor) 101

[Bin]  
1111 xnor 101  
1111 1111 1111 1111  
1111 1111 1111 0101

**Пример 5:** За одређивање битског комплемента броја  $1010_2$  (Not( $1010_2$ ))

AC OPTN 2 (Not) 1010

[Bin]  
Not( $1010_2$ )  
1111 1111 1111 1111  
1111 1111 1111 0101

**Пример 6:** За негацију (узмите комплемент броја два) броја  $101101_2$  (Neg( $101101_2$ ))

AC OPTN 1 (Neg) 101101

[Bin]  
Neg( $101101_2$ )  
1111 1111 1111 1111  
1111 1111 1101 0011

## Израчунавања матрица

Користите режим Матрица да бисте обавили израчунавања која обухватају матрице до величина од 4 реда са 4 колоне. Да бисте обавили израчунавање матрице, користите специјалне променљиве матрице (MatA, MatB, MatC, MatD).

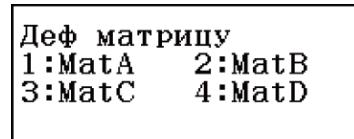
Резултати израчунавања матрице чувају се у посебној меморији одговора матрице под називом „MatAns“.

## Креирање матрице и управљање матрицом

### Креирање матрице и чување у променљивој матрице

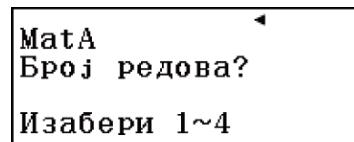
1. У режиму Матрица, притисните **OPTN** **1** (Деф матрицу).

- На овај начин се приказује екран за избор матрице.

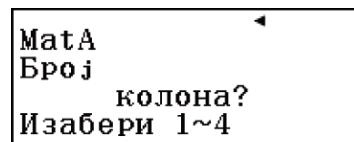


- Имајте на уму да ће се екран за избор матрице такође појавити увек када приступите режиму Матрица.

2. Притисните нумерички тастер (**1**, **2**, **3** или **4**) да бисте навели назив матрице коју желите да изаберете.

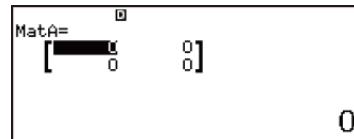


3. Притисните нумерички тастер (**1**, **2**, **3** или **4**) да бисте навели број редова.



4. Притисните нумерички тастер (**1**, **2**, **3** или **4**) да бисте навели број колона.

- На овај начин се приказује Едитор матрице.



5. Користите Едитор матрице за унос сваког од елемената у матрицу.

**Пример:** Да бисте доделили  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$  у MatA

Притисните **MENU**, изберите режим Матрица, а затим притисните **=**.

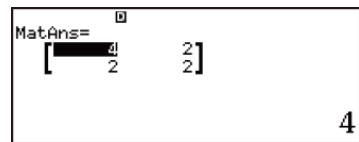


## Обављање израчунавања матрице

Притисак на **AC** док је приказан екран за избор матрице или Едитор матрице пребације на екран за израчунавање матрице.

## Меморија одговора матрице (MatAns)

Увек када је матрица резултат израчунавања извршеног у режиму Матрица, са резултатом се приказује екран MatAns. Резултат ће такође бити додељен променљивој под називом „MatAns“.



- Не можете уређивати садржај ћелије.
- Да бисте пребацили на екран за израчунавање матрице, притисните **AC**.

MatAns променљива може да се користи у израчунавањима на доле описан начин.

- Да бисте уметнули MatAns променљиву у израчунавање, обавите следећу операцију тастером: **OPTN** **▼** **1** (MatAns).
- Притиском на било који од следећих тастера док се приказује екран MatAns аутоматски се врши пребацување на екран за израчунавање: **+**, **-**, **×**, **÷**,  **$x^1$** ,  **$x^2$** , **SHIFT**  **$x^2$**  ( $x^3$ ).

## Уређивање података променљиве матрице

### За уређивање елемената променљиве матрице

1. Притисните **OPTN** **2** (Уреди матрицу), а затим у менију који се појављује изаберите променљиву матрице коју желите да уредите.
2. Користите Едитор матрице који се појављује за уређивање елемената матрице.
  - Померите курсор у ћелију која садржи елемент који желите да промените, унесите нову вредност, а затим притисните **ENTER**.

### За копирање садржаја променљиве матрице (или MatAns)

1. Користите Едитор матрице за приказ матрице коју желите да копирате.
  - Ако желите да копирате садржај MatAns, урадите следеће да бисте приказали екран MatAns: **OPTN** **▼** **1** (MatAns) **ENTER**.

2. Притисните **STO**, а затим обавите једну од следећих операција тастером да бисте навели одредиште за копирање: **( $\neg$ )** (MatA), **( $\neg\neg$ )** (MatB), **( $x$ )** (MatC) или **( $\sin$ )** (MatD).
- На овај начин се приказује Едитор матрице са садржајем одредишта копирања.

## Ставке менија матрице

### Екран за израчунавање матрице

У наставку су наведене ставке менија у приказаном менију матрице.

1 : Деф матрицу	2 : Уреди матрицу
3 : MatA	4 : MatB
5 : MatC	6 : MatD

Да бисте ово урадили:	Извршите ову операцију тастером:
Изаберите матрицу (MatA, MatB, MatC, MatD) и наведите њене димензије	<b>OPTN</b> <b>1</b> (Деф матрицу)
Изаберите матрицу (MatA, MatB, MatC, MatD) и прикажите њене податке на Едитору матрице	<b>OPTN</b> <b>2</b> (Уреди матрицу)
Унесите „MatA“	<b>OPTN</b> <b>3</b> (MatA)
Унесите „MatB“	<b>OPTN</b> <b>4</b> (MatB)
Унесите „MatC“	<b>OPTN</b> <b>5</b> (MatC)
Унесите „MatD“	<b>OPTN</b> <b>6</b> (MatD)

1 : MatAns	2 : Детерминанта
3 : Транспонована	4 : Јед матрица

Да бисте ово урадили:	Извршите ову операцију тастером:
Унесите „MatAns“	<b>OPTN</b> <b>1</b> (MatAns)

Унесите функцију „Det(“ за добијање детерминанте	<b>OPTN</b> ▶ <b>2</b> (Детерминанта)
Унесите функцију „Trn(“ за добијање транспонираних података у матрици	<b>OPTN</b> ▶ <b>3</b> (Транспонована)
Унесите функцију „Identity(“ за добијање јединичне матрице	<b>OPTN</b> ▶ <b>4</b> (Јед матрица)

## Едитор матрице

У наставку су наведене ставке менија у приказаном менију матрице.

1 : Деф матрицу
2 : Уреди матрицу
3 : Калк матрице

Да бисте ово урадили:	Извршите ову операцију тастером:
Изаберите матрицу (MatA, MatB, MatC, MatD) и наведите њене димензије	<b>OPTN</b> <b>1</b> (Деф матрицу)
Изаберите матрицу (MatA, MatB, MatC, MatD) и прикажите њене податке на Едитору матрице	<b>OPTN</b> <b>2</b> (Уреди матрицу)
Прикажите екран за израчунавање матрице	<b>OPTN</b> <b>3</b> (Калк матрице)

## Примери израчунавања матрице

**Пример 1:**  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

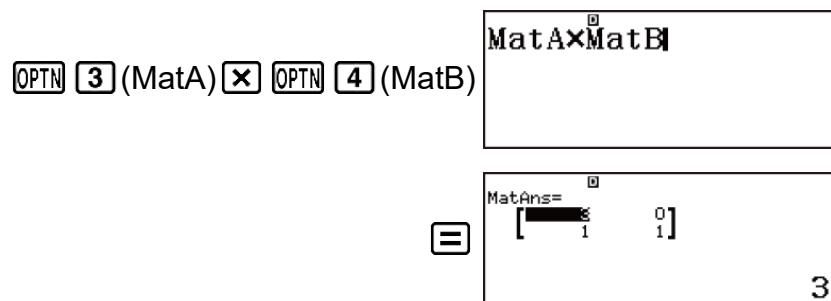
Притисните **MENU**, изберите режим Матрица, а затим притисните **=**.

<b>1</b> (MatA) <b>2</b> (2 реда) <b>2</b> (2 колоне) 2 <b>=</b> 1 <b>=</b> 1 <b>=</b> 1 <b>=</b>	MatA= $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
--	--



Екран за израчунавање матрице

MatA × MatB:



- На тај начин се приказује екран MatAns (Меморија одговора матрице) са резултатима израчунавања.

**Пример 2:** Да бисте копирали  $\text{MatA} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  у MatB и уредили садржај MatB у  $\text{MatB} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$



◀ ▶ 1 = ▶ 1 = 2 = 2

У следећим примерима се користе  $\text{MatA} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $\text{MatB} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $\text{MatC} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ .

**Пример 3:**  $\text{MatA} + \text{MatB}$  (Додавање две матрице)

AC OPTN 3 (MatA) + OPTN 4 (MatB)

= 4

**Пример 4:**  $\text{MatA} \times \text{MatB}$ ,  $\text{MatB} \times \text{MatA} - \text{MatA} \times \text{MatB}$  (Множење две матрице)

AC OPTN 3 (MatA) × OPTN 4 (MatB)

= 3

OPTN 4 (MatB) × OPTN 3 (MatA) - OPTN ▾ 1 (MatAns)

= 0

**Пример 5:**  $3 \times \text{MatA}$  (Множење матрице скаларом)

AC 3 × OPTN 3 (MatA)

= 6

**Пример 6:** За добијање детерминанте матрице MatA (Det(MatA))

$$\begin{aligned}\det \begin{bmatrix} a_{11} \end{bmatrix} &= a_{11} \\ \det \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} &= a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} \\ \det \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \\ &= a_{11}a_{22}a_{33} + a_{12}a_{23}a_{31} + a_{13}a_{21}a_{32} - a_{13}a_{22}a_{31} \\ &\quad - a_{12}a_{21}a_{33} - a_{11}a_{23}a_{32}\end{aligned}$$

AC OPTN ▶ 2 (Детерминанта)  
OPTN 3 (MatA) ) = Det(MatA) 1

**Пример 7:** За креирање матрице идентитета  $2 \times 2$  и додавање у матрицу MatA ( $\text{Identity}(2) + \text{MatA}$ )

AC OPTN ▶ 4 (Јед матрица) 2 )  
+ OPTN 3 (MatA) Identity(2)+MatA 1  
MatAns= [ 1 0 ]  
[ 0 1 ] 3

### Напомена

- Можете да наведете вредност од 1 до 4 као аргумент наредбе Јед матрица (број димензија).

**Пример 8:** За добијање транспозиције матрице MatC ( $\text{Trn}(\text{MatC})$ )

AC OPTN ▶ 3 (Транспонована)  
OPTN 5 (MatC) ) = Trn(MatC) 1  
MatAns= [ 1 0 ]  
[ 0 -1 ] 1

**Пример 9:** За инвертовани квадрат MatA ( $\text{MatA}^{-1}$ )

## Напомена

- Не можете да користите  $x^{\square}$  за овај унос. Користите  $x^{\square}$  за унос „ $^{-1}$ “.

$$\begin{aligned} \left[ a_{11} \right]^{-1} &= \left[ \frac{1}{a_{11}} \right] \\ \left[ \begin{array}{cc} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{array} \right]^{-1} &= \frac{\begin{bmatrix} a_{22} & -a_{12} \\ -a_{21} & a_{11} \end{bmatrix}}{a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}} \\ \left[ \begin{array}{ccc} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{array} \right]^{-1} &= \frac{\begin{bmatrix} a_{22}a_{33} - a_{23}a_{32} & -a_{12}a_{33} + a_{13}a_{32} & a_{12}a_{23} - a_{13}a_{22} \\ -a_{21}a_{33} + a_{23}a_{31} & a_{11}a_{33} - a_{13}a_{31} & -a_{11}a_{23} + a_{13}a_{21} \\ a_{21}a_{32} - a_{22}a_{31} & -a_{11}a_{32} + a_{12}a_{31} & a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} \end{bmatrix}}{\det \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}} \end{aligned}$$

**MatA<sup>-1</sup>**  
AC OPTN 3 (MatA)  $x^{\square}$

**MatAns<sup>-1</sup>**  
[ 1 -1 -1 ]  
1

## Пример 10: За одређивање квадрата и куба MatA ( $\text{MatA}^2$ , $\text{MatA}^3$ )

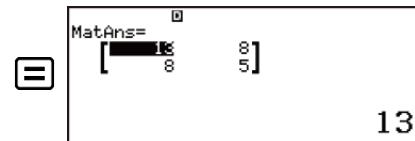
### Напомена

- Не можете да користите  $x^{\square}$  за овај унос. Користите  $x^2$  за одређивање квадрата и SHIFT  $x^2$  ( $x^3$ ) за одређивање куба.

**MatA<sup>2</sup>**  
AC OPTN 3 (MatA)  $x^2$

**MatAns<sup>2</sup>**  
[ 3 3 3 ]  
5

**MatA<sup>3</sup>**  
AC OPTN 3 (MatA) SHIFT  $x^2$  ( $x^3$ )



13

**Пример 11:** За добијање апсолутне вредности сваког елемента матрице MatB (Abs(MatB))

## Израчунавања вектора

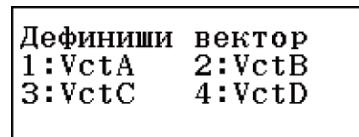
Користите режим Вектор за обављање израчунавања 2-димензионалних и 3-димензионалних вектора. Да бисте обавили израчунавање вектора, користите специјалне векторске променљиве (VctA, VctB, VctC, VctD).

Резултати израчунавања вектора чувају се у посебној меморији одговора вектора под називом „VctAns“.

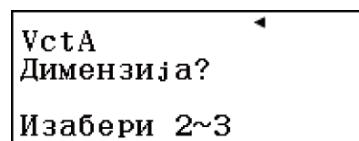
### Креирање вектора и управљање вектором

#### Креирање вектора и чување у променљивој вектора

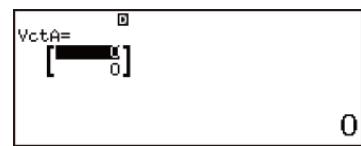
- У режиму Вектор, притисните **SHIFT 1** (Дефиниши вектор).
  - На овај начин се приказује екран за избор вектора.



- Имајте на уму да ће се екран за избор вектора такође појавити увек када приступите режиму Вектор.
- Притисните нумерички тастер (**1**, **2**, **3** или **4**) да бисте навели назив вектора којег желите да изаберете.



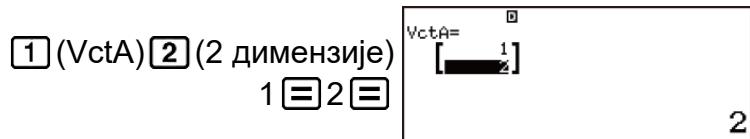
3. Притисните нумерички тастер (**2** или **3**) да бисте навели димензију вектора.
- На овај начин се приказује Едитор вектора.



4. Користите Едитор вектора за унос сваког од елемената у вектор.

**Пример:** Да бисте доделили (1, 2) у VctA

Притисните **MENU**, изаберите икону режима Вектор, а затим притисните **=**.

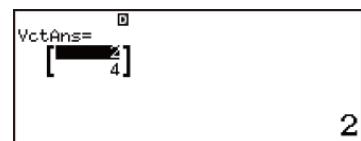


## Обављање израчунавања вектора

Притисак на **AC** док је приказан екран за избор вектора или Едитор вектора пребације на екран за израчунавање вектора.

## Меморија одговора вектора (VctAns)

Увек када је вектор резултат израчунавања извршеног у режиму Вектор, са резултатом се приказује екран VctAns. Резултат ће такође бити додељен променљивој под називом „VctAns“.



- Не можете уређивати садржај ћелије.
- Да бисте пребацили на екран за израчунавање вектора, притисните **AC**.

VctAns променљива може да се користи у израчунавањима на доле описан начин.

- Да бисте уметнули VctAns променљиву у израчунавање, обавите следећу операцију тастером: **OPTN** **▼** **1** (VctAns).
- Притиском на било који од следећих тастера док се приказује екран VctAns аутоматски се врши пребацивање на екран за израчунавање: **+**, **-**, **×**, **÷**.

## Уређивање података променљиве вектора

### За измену елемената променљиве вектора

- Притисните **OPTN** **2** (Уреди вектор), а затим у менију који се појављује изаберите променљиву вектора коју желите да уредите.
- Користите Едитор вектора који се појављује за уређивање елемената вектора.
  - Померите курсор у ћелију која садржи елемент који желите да промените, унесите нову вредност, а затим притисните **=**.

### За копирање садржаја променљиве вектора (или VctAns)

- Користите Едитор вектора за приказ вектора којег желите да копирате.
  - Ако желите да копирате садржај VctAns, урадите следеће да бисте приказали екран VctAns: **OPTN** **▼** **1** (VctAns) **=**.
- Притисните **STO**, а затим обавите једну од следећих операција тастером да бисте навели одредиште за копирање: **(-)** (VctA), **„„** (VctB), **x<sup>-1</sup>** (VctC) или **sin** (VctD).
  - На овај начин се приказује Едитор вектора са садржајем одредишта копирања.

## Ставке менија вектора

### Екран за израчунавање вектора

У наставку су наведене ставке менија у менију вектора који се појављује.

1 : Дефиниши вектор
2 : Уреди вектор
3 : VctA      4 : VctB
5 : VctC      6 : VctD

Да бисте ово урадили:	Извршите ову операцију тастером:
Изаберите вектор (VctA, VctB, VctC, VctD) и наведите његове димензије	<b>OPTN</b> <b>1</b> (Дефиниши вектор)
Изаберите вектор (VctA, VctB, VctC, VctD) и прикажите његове податке у Едитору вектора	<b>OPTN</b> <b>2</b> (Уреди вектор)

Унесите „VctA“	<b>OPTN</b> <b>3</b> (VctA)
Унесите „VctB“	<b>OPTN</b> <b>4</b> (VctB)
Унесите „VctC“	<b>OPTN</b> <b>5</b> (VctC)
Унесите „VctD“	<b>OPTN</b> <b>6</b> (VctD)

1 : VctAns  
 2 : Скалар производ  
 3 : Угао  
 4 : Једин вектор

Да бисте ово урадили:	Извршите ову операцију тастером:
Унесите „VctAns“	<b>OPTN</b> <b>1</b> (VctAns)
Унесите наредбу „•“ за прибављање скаларног производа вектора	<b>OPTN</b> <b>2</b> (Скалар производ)
Унесите функцију „Angle(“ за прибављање угла	<b>OPTN</b> <b>3</b> (Угао)
Унесите функцију „UnitV(“ за прибављање јединичног вектора	<b>OPTN</b> <b>4</b> (Једин вектор)

## Едитор вектора

У наставку су наведене ставке менија у менију вектора који се појављује.

1 : Дефиниши вектор  
 2 : Уреди вектор  
 3 : Калк вектора

Да бисте ово урадили:	Извршите ову операцију тастером:
Изаберите вектор (VctA, VctB, VctC, VctD) и наведите његове димензије	<b>OPTN</b> <b>1</b> (Дефиниши вектор)

Изаберите вектор (VctA, VctB, VctC, VctD) и прикажите његове податке у Едитору вектора	<b>OPTN</b> <b>2</b> (Уреди вектор)
Прикажите екран за израчунавање вектора	<b>OPTN</b> <b>3</b> (Калк вектора)

## Примери израчунавања вектора

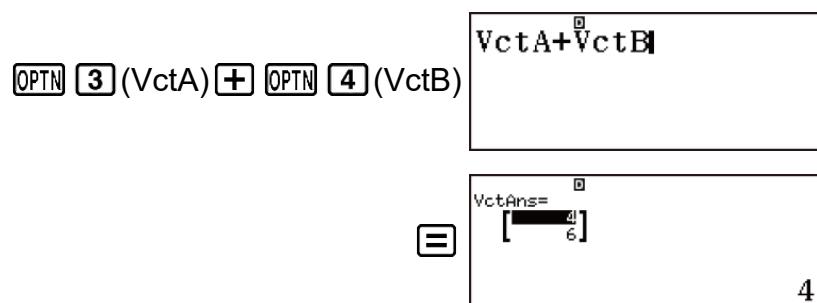
**Пример 1:**  $(1, 2) + (3, 4)$  (Додавање вектора)

Притисните **MENU**, изаберите икону режима Вектор, а затим притисните **=**.



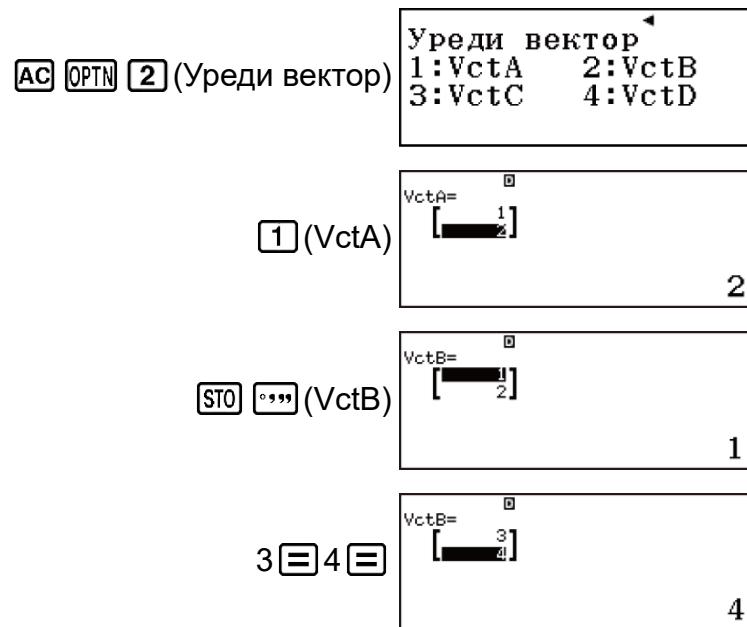
Екран за израчунавање вектора

$VctA + VctB$ :



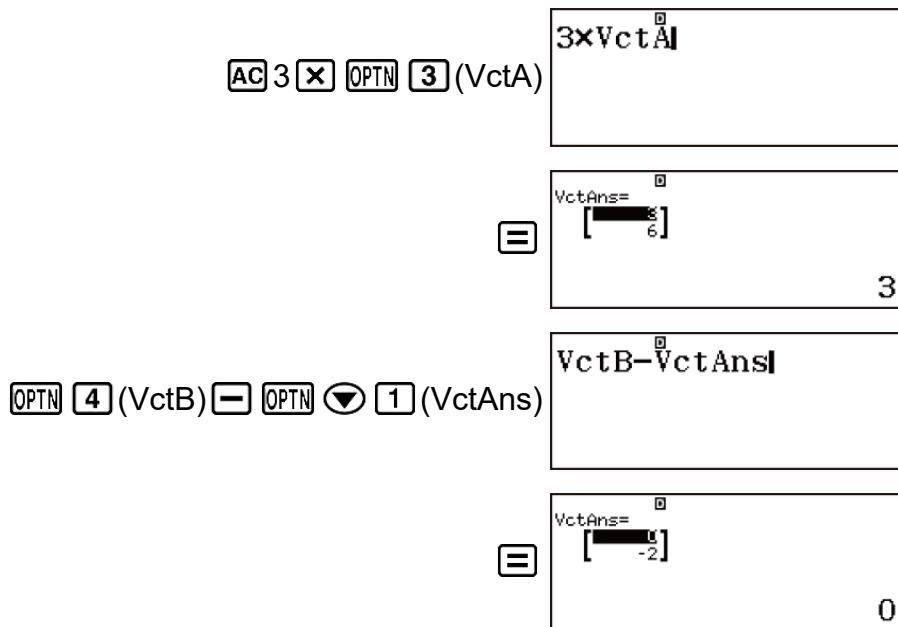
- На тај начин се приказује екран VctAns (Меморија одговора вектора) са резултатима израчунавања.

**Пример 2:** За копирање  $VctA = (1, 2)$  у  $VctB$  и измену садржаја  $VctB$  у  $VctB = (3, 4)$



У следећим примерима се користе  $VctA = (1, 2)$ ,  $VctB = (3, 4)$ ,  $VctC = (2, -1, 2)$ .

**Пример 3:**  $3 \times VctA$  (Множење вектора скаларом),  $VctB - 3 \times VctA$  (Пример израчунавања када се користи VctAns)



**Пример 4:**  $3 \times VctA$  (Множење вектора скаларом)

$\text{AC} \quad 3 \quad \times \quad \text{OPTN} \quad 3 \quad (\text{VctA})$	3
$\text{VctAns} =$ $\begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$	3

**Пример 5:**  $\text{VctA} \cdot \text{VctB}$  (Скаларни производ вектора)

$$(a_1, a_2) \cdot (b_1, b_2) = a_1 b_1 + a_2 b_2$$

$$(a_1, a_2, a_3) \cdot (b_1, b_2, b_3) = a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3$$

$\text{AC} \quad \text{OPTN} \quad 3 \quad (\text{VctA}) \quad \text{OPTN} \quad \blacktriangleright \quad 2 \quad (\text{Скалар производ})$	11
$\text{OPTN} \quad 4 \quad (\text{VctB}) \quad \equiv$	11

**Пример 6:**  $\text{VctA} \times \text{VctB}$  (Векторски производ вектора)

$$(a_1, a_2) \times (b_1, b_2) = (0, 0, a_1 b_2 - a_2 b_1)$$

$$(a_1, a_2, a_3) \times (b_1, b_2, b_3)$$

$$= (a_2 b_3 - a_3 b_2, a_3 b_1 - a_1 b_3, a_1 b_2 - a_2 b_1)$$

$\text{AC} \quad \text{OPTN} \quad 3 \quad (\text{VctA}) \quad \times \quad \text{OPTN} \quad 4 \quad (\text{VctB})$	11
$\text{VctAns} =$ $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	0

**Пример 7:** За прибављање апсолутних вредности вектора  $\text{VctC}$  ( $\text{Abs}(\text{VctC})$ )

$$\text{Abs}(a_1, a_2) = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$$

$$\text{Abs}(a_1, a_2, a_3) = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$$

$\text{AC} \quad \text{SHIFT} \quad () \quad (\text{Abs}) \quad \text{OPTN} \quad 5 \quad (\text{VctC}) \quad \equiv$	3
---	---

**Пример 8:** Да бисте одредили угао који формирају  $\text{VctA}$  и  $\text{VctB}$  ( $\text{Angle}(\text{VctA}; \text{VctB})$ ) до три децимална места (Фикс(Fix) 3). (Јединица угла: Степен (D))

$\text{AC}$   $\text{OPTN}$   $\blacktriangleright$   $3$  (Угао)  $\text{OPTN}$   $3$  (VctA)  
 $\text{SHIFT}$   $)$   $($   $\text{OPTN}$   $4$  (VctB)  $)$   $=$

Angle<sup>FIX</sup>(VctA; VctB)  
 10, 305

**Пример 9:** За нормализовање вектора VctB (UnitV(VctB))

$\text{AC}$   $\text{OPTN}$   $\blacktriangleright$   $4$  (Једин вектор)  
 $\text{OPTN}$   $4$  (VctB)  $=$

UnitV<sup>FIX</sup>(VctB)

$\text{VctAns} = \begin{bmatrix} 0,6 \\ 0,8 \end{bmatrix}$   
 $0,6$

**Пример 10:** Да би се одредила величина угла формираног векторима  $A = (-1, 0, 1)$  и  $B = (1, 2, 0)$ , а један од вектора величине 1 је управан и на  $A$  и на  $B$ . (Јединица угла: Степен (D))

$\text{AC}$   $\text{OPTN}$   $1$  (Дефиниши вектор)  $1$  (VctA)  
 $3$  (3 димензије)  
 $\leftarrow 1 = 0 = 1 =$

$\text{VctA} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$   
 $1$

$\text{OPTN}$   $1$  (Дефиниши вектор)  $2$  (VctB)  
 $3$  (3 димензије)  
 $1 = 2 = 0 =$

$\text{VctB} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix}$   
 $0$

$VctA \cdot VctB:$

$\text{AC}$   $\text{OPTN}$   $3$  (VctA)  $\text{OPTN}$   $\blacktriangleright$   $2$  (Скалар производ)  
 $\text{OPTN}$   $4$  (VctB)  $=$

$\text{VctA} \cdot \text{VctB}$   
 $-1$

$\text{Ans} \div (\text{Abs}(\text{VctA}) \times \text{Abs}(\text{VctB})):$

$\div$   $($   $\text{SHIFT}$   $($   $\text{Abs}$ )  $\text{OPTN}$   $3$  (VctA)  
 $)$   $\times$   $\text{SHIFT}$   $($   $\text{Abs}$ )  $\text{OPTN}$   $4$  (VctB)  $)$   $=$

$\text{Ans} \div (\text{Abs}(\text{VctA}) \times \text{Abs}(\text{VctB}))$   
 $-0,316227766$

$\text{Arccos}(\text{Ans})^{*1}:$

$\text{SHIFT}$   $\text{cos}$  (Arccos)  $\text{Ans}$   $=$

$\text{s}(\text{VctB})$   
 $-0,316227766$   
 $\text{Arccos}(\text{Ans})$   
 $108,4349488$

$VctA \times VctB:$

**OPTN** **3** (VctA) **X** **OPTN** **4** (VctB) **=**

VctAns=

$\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}$

-2

Abs(VctAns):

**SHIFT** **(** (Abs) **OPTN** **▼** **1** (VctAns) **)** **=**

Abs(VctAns)

3

VctAns ÷ Ans \*<sup>2</sup>:

**OPTN** **▼** **1** (VctAns) **÷** **Ans** **=**

VctAns=

$\begin{bmatrix} 0,6667 \\ 0,3333 \\ -0,6667 \end{bmatrix}$

-0,6666666667

\*<sup>1</sup>  $\cos \theta = \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}$ , који постаје  $\theta = \arccos \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}$ .

\*<sup>2</sup> Вектор величине 1 управно на A и B =  $\frac{(A \times B)}{|A \times B|}$ .

## Статистичка израчунавања

Извршите кораке у наставку да бисте започели статистичко израчунавање.

- Притисните **MENU**, изаберите икону режима Статистика, а затим притисните **=**.

1 : 1-Променљива  
2 : y=a+bx  
3 : y=a+bx+cx<sup>2</sup>  
4 : y=a+b · ln(x)

- На приказаном екрану Изабери тип, притисните један од доњих тастера да бисте изабрали тип статистичког израчунавања.

<b>1</b> (1-Променљива)	Једна променљива ( $x$ )
<b>2</b> (y=a+bx)	Две променљиве ( $x; y$ ), линеарна регресија
<b>3</b> (y=a+bx+cx <sup>2</sup> )	Две променљиве ( $x; y$ ), квадратна регресија
<b>4</b> (y=a+b · ln(x))	Две променљиве ( $x; y$ ), логаритамска регресија
<b>▼</b> <b>1</b> (y=a · e^(bx))	Две променљиве ( $x; y$ ), експоненцијална регресија

▼ 2 (y=a·b <sup>x</sup> )	Две променљиве ( $x; y$ ), $ab$ експоненцијална регресија
▼ 3 (y=a·x <sup>b</sup> )	Две променљиве ( $x; y$ ), степена регресија
▼ 4 (y=a+b/x)	Две променљиве ( $x; y$ ), инверзна регресија

- Обављањем било које операције горе наведених тастера приказује се екран Едитор статистике.

#### Напомена

- Када желите да промените тип израчунавања након уласка у режим Статистика, извршите операцију тастером OPTN 1 (Изабери тип) да бисте приказали екран за избор типа израчунавања.

## Унос података помоћу Едитора статистике

### Едитор статистике

Постоје два формата екрана Едитор статистике, у зависности од изабраног типа статистичког израчунавања.

Једна променљива

Две променљиве

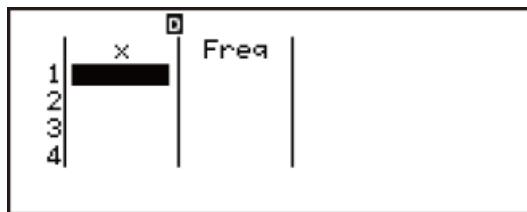
- Прва линија екрана Едитор статистике показује вредност за први узорак или вредности за њихов први пар узорака.

### Колона Freq (Фреквенција)

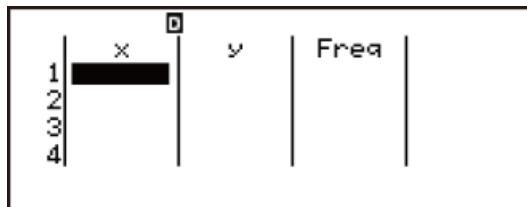
Ако укључите подешавање Статистика у менију за подешавање, колона означена као „Freq“ ће такође бити укључена у Едитор статистике.

Колону Freq можете да користите за одређивање фреквенције

(броја пута који се исти узорак појављује у групи података) сваке вредности узорка.



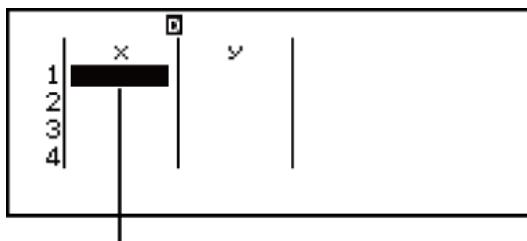
Једна променљива



Две променљиве

### Правила за унос података о узорку на екрану Едитор статистике

- Подаци које уносите умећу се у ћелију у којој се налази курсор. Користите тастере курсора за померање курсора између ћелија.



Курсор

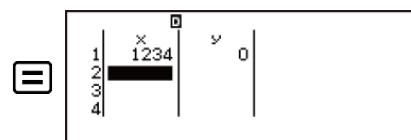
- Након уноса вредности притисните . На овај начин се региструје вредност и приказује до шест њених цифара у тренутно изабраној ћелији.

**Пример 1:** Да бисте унели вредност 1234 у ћелију X1

(Померите курсор у ћелију X1.)

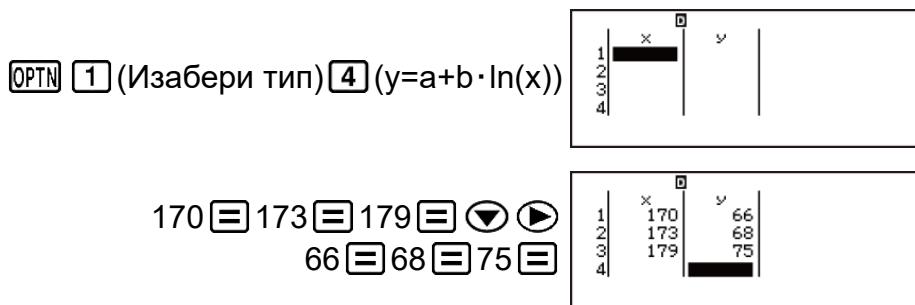


Вредност коју уносите појављује се у области формуле.



Регистровање вредности доводи до померања курсора једну ћелију надоле.

**Пример 2:** За избор логаритамске регресије и унос следећих података: (170; 66), (173; 68), (179; 75)



### Мере опреза приликом уноса на экрану Едитор статистике

- Број линија на экрану Едитор статистике (број вредности података узорка које можете да унесете) зависи од типа статистичког израчунавања који сте одабрали и од подешавања Статистика у менију за подешавање.

Подешавање Статистика	Искључено (нема колоне Freq)	Укључено (колона Freq)
Тип израчунавања		
Једна променљива	160 линија	80 линија
Две променљиве	80 линија	53 линија

- Притиском на тастер **AC** док је Едитор статистике на экрану, приказује се екран за статистичко израчунавање за обављање израчунавања на основу улазних података. Шта треба да урадите да бисте се вратили на екран Едитор статистике са екрана статистичког израчунавања зависи од типа израчунавања који сте изабрали. Притисните **OPTN** **3** (Подаци) ако сте изабрали једну променљиву или **OPTN** **4** (Подаци) ако сте изабрали две променљиве.

### Мере опреза у вези са чувањем података узорка

- Сви подаци који се тренутно уносе на экрану Едитор статистике бришу се сваки пут када изађете из режима Статистика, када пребаците између типа статистичког израчунавања са једном променљивом и две променљиве или када промените подешавање Статистика у менију за подешавање.

## Уређивање података узорка

### За замену података и ћелији

- На екрану Едитор статистике, померите курсор у ћелију коју желите да уредите.
- Унесите нову вредност податка или израз, а затим притисните **≡**.

#### Важно!

- Имајте на уму да морате потпуно да замените постојеће податке ћелије новим ставкама. Не можете да уређујете делове постојећих података.

### За брисање линије

- На екрану Едитор статистике, померите курсор на линију коју желите да избришете.
- Притисните **DEL**.

### За уметање линије

- На екрану Едитор статистике, померите курсор на линију која ће бити испод линије коју ћете уметнути.
- Притисните **OPTN** **2** (Едитор).
- Притисните **1** (Уметни ред).

#### Важно!

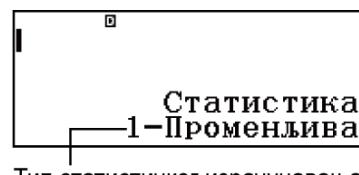
- Имајте на уму да операција уметања неће успети ако је максималан број линија који је дозвољен за екран Едитор статистике већ искоришћен.

### За брисање целокупног садржаја екрана Едитор статистике

- На екрану Едитор статистике, притисните **OPTN** **2** (Едитор).
- Притисните **2** (Избриши све).

## Екран за статистичко израчунавање

Екран за статистичко израчунавање служи за обављање статистичких израчунавања са подацима које уносите на екрану Едитор статистике. Притиском на тастер **AC** док је приказан екран Едитор статистике прелази се на екран за статистичко израчунавање.



Тип статистичког израчунавања

## Употреба статистичког менија

Док се приказује екран Едитор статистике или екран за статистичко израчунавање, притисните **OPTN** да бисте приказали статистички мени. Садржај у статистичком менију зависи од тога да ли тренутно изабрани тип статистичке операције користи једну променљиву или две променљиве.

Едитор статистике: Једна променљива

- 1 :Изабери тип**
- 2 :Едитор**
- 3 :Израч 1-промен**
- 4 :Статист израч**

Изаберите ову ставку менија:	Када желите да урадите ово:
<b>1</b> (Изабери тип)	Приказивање екрана за избор типа статистичког израчунавања
<b>2</b> (Едитор)	Приказивање подменија Едитор за измену садржаја екрана Едитор статистике
<b>3</b> (Израч 1-промен)	Приказивање статистичких вредности на основу улазних података
<b>4</b> (Статист израч)	Приказивање екрана за статистичко израчунавање

Едитор статистике: Две променљиве

- 1 :Изабери тип**
- 2 :Едитор**
- 3 :Израч 2-промен**
- 4 :Израч регресије**

- 1 :Статист израч**

<b>Изаберите ову ставку менија:</b>	<b>Када желите да урадите ово:</b>
<input type="checkbox"/> ① (Изабери тип)	Приказивање екрана за избор типа статистичког израчунавања
<input type="checkbox"/> ② (Едитор)	Приказивање подменија Едитор за измену садржаја екрана Едитор статистике
<input type="checkbox"/> ③ (Израч 2-промен)	Приказивање статистичких вредности на основу улазних података
<input type="checkbox"/> ④ (Израч регресије)	Приказивање резултата израчунавања регресије на основу улазних података
<input checked="" type="checkbox"/> ① (Статистизрач)	Приказивање екрана за статистичко израчунавање

Екран за статистичко израчунавање: Једна променљива

1 :Изабери тип  
2 :Израч 1-промен  
3 :Подаци

1 :Сума  
2 :Променљива  
3 :Мин/Макс  
4 :Норм расподела

<b>Изаберите ову ставку менија:</b>	<b>Када желите да урадите ово:</b>
<input type="checkbox"/> ① (Изабери тип)	Приказивање екрана за избор типа статистичког израчунавања
<input type="checkbox"/> ② (Израч 1-промен)	Приказивање статистичких вредности на основу улазних података
<input type="checkbox"/> ③ (Подаци)	Приказивање екрана Едитор статистике

▼ <input type="checkbox"/> 1 (Сума)	Приказивање подменија Сума са наредбама за израчунавање суме
▼ <input type="checkbox"/> 2 (Променљива)	Приказивање подменија Променљива са наредбама за израчунавање средње вредности, стандардне девијације итд.
▼ <input type="checkbox"/> 3 (Мин/Макс)	Приказивање подменија Мин/Макс са наредбама за добијање максималне и минималне вредности
▼ <input type="checkbox"/> 4 (Норм расподела)	Приказивање подменија Норм расподела са наредбама за израчунавање нормалне расподеле

Екран за статистичко израчунавање: Две променљиве

1 :Изабери тип  
2 :Израч 2-промен  
3 :Израч регресије  
4 :Подаци

1 :Сума  
2 :Променљива  
3 :Мин/Макс  
4 :Регресија

Изаберите ову ставку менија:	Када желите да урадите ово:
<input type="checkbox"/> 1 (Изабери тип)	Приказивање екрана за избор типа статистичког израчунавања
<input type="checkbox"/> 2 (Израч 2-промен)	Приказивање статистичких вредности на основу улазних података
<input type="checkbox"/> 3 (Израч регресије)	Приказивање резултата израчунавања регресије на основу улазних података
<input type="checkbox"/> 4 (Подаци)	Приказивање екрана Едитор статистике

▼ 1 (Сума)	Приказивање подменија Сума са наредбама за израчунавање суме
▼ 2 (Променљива)	Приказивање подменија Променљива са наредбама за израчунавање средње вредности, стандардне девијације итд.
▼ 3 (Мин/Макс)	Приказивање подменија Мин/Макс са наредбама за добијање максималне и минималне вредности
▼ 4 (Регресија)	Приказивање подменија Регресија са наредбама за израчунавања регресије

## Приказивање статистичких вредности на основу улазних података

На екрану Едитор статистике:

OPTN 3 (Израч 1-промен или Израч 2-промен)

На екрану за статистичко израчунавање:

OPTN 2 (Израч 1-промен или Израч 2-промен)

$\bar{x}$	=174
$\sum x$	=522
$\sum y^2$	=90870
$\sigma^2_x$	=14
$\sigma_x$	=3,741657387
$s^2_x$	=21

## Приказивање резултата израчунавања регресије на основу улазних података (само подаци две променљиве)

На екрану Едитор статистике:

OPTN 4 (Израч регресије)

На екрану за статистичко израчунавање:

OPTN 3 (Израч регресије)

$y = a + b \cdot \ln(x)$	
a = -852,1627746	
b = 178,6897969	
r = 0,9919863213	

## Наредбе за статистичко израчунавање са једном променљивом

У наставку су наведене наредбе које се појављују у подменијима када изаберете Сума, Променљива, Мин/Макс или Норм расподела у статистичком менију док је изабран тип статистичког израчунавања са једном променљивом.

У наставку је наведена формула за израчунавање која се користи за сваку наредбу.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

**Подмени Сума (OPTN ▶ 1(Сума))**

1 : $\Sigma x$	2 : $\Sigma x^2$
----------------	------------------

Изаберите ову ставку менија:	Када желите да добијете ово:
1 ( $\Sigma x$ )	Сума података узорка
2 ( $\Sigma x^2$ )	Сума квадрата података узорка

**Подмени Променљива (OPTN ▶ 2(Променљива))**

1 : $\bar{x}$	2 : $\sigma^2 x$
3 : $\sigma x$	4 : $s^2 x$
5 : $s x$	6 : n

Изаберите ову ставку менија:	Када желите да добијете ово:
1 ( $\bar{x}$ )	Средња вредност података узорка
2 ( $\sigma^2 x$ )	Варијанса популације
3 ( $\sigma_x$ )	Стандардна девијација популације
4 ( $s^2 x$ )	Варијанса узорка
5 ( $s_x$ )	Стандардна девијација узорка
6 (n)	Број ставки

**Подмени Мин/Макс (OPTN ▶ 3(Мин/Макс))**

1 : $\min(x)$	2 : $Q_1$
3 : Med	4 : $Q_3$
5 : $\max(x)$	

Изаберите ову ставку менија:	Када желите да добијете ово:
<b>1</b> ( $\min(x)$ )	Минимална вредност
<b>2</b> ( $Q_1$ )	Први квартил
<b>3</b> (Med)	Медијана
<b>4</b> ( $Q_3$ )	Трећи квартил
<b>5</b> ( $\max(x)$ )	Максимална вредност

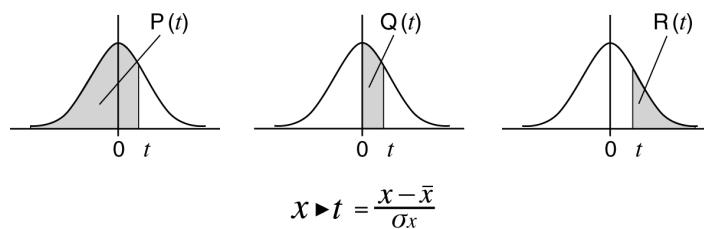
Подмени Норм расподела (**OPTN** **4** (Норм расподела))

1:P(	2:Q(
3:R(	4: $\blacktriangleright t$

**1** (P()) **2** (Q()) **3** (R()) **4** ( $\blacktriangleright t$ )

Овај мени може да се користи за израчунавање вероватноће стандардне нормалне расподеле. Нормализована променљива  $t$  се израчунава изразом приказаним у наставку, уз коришћење средње вредности ( $\bar{x}$ ) и вредности стандардне девијације популације ( $\sigma_x$ ) које су добијене од података унетих на екрану Едитор статистике.

Стандардна нормална расподела



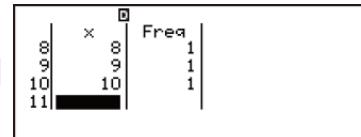
## Примери статистичког израчунавања са једном променљивом

Изаберите једну променљиву и унесите следеће податке: {1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10} (Статистика: Укључено)

**OPTN** **1** (Изабери тип) **1** (1-Променљива)

1	x	Freq
2		
3		
4		

1  $\equiv$  2  $\equiv$  3  $\equiv$  4  $\equiv$  5  $\equiv$  6  $\equiv$  7  $\equiv$  8  $\equiv$  9  $\equiv$  10  $\equiv$

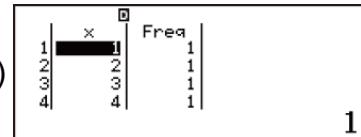


[AC]

Статистика  
1-Променлива

Измените податке на следећи начин, користећи уметање и брисање:  
 $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10\}$

[OPTN] [3] (Подаци)

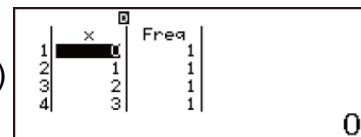


1

[OPTN] [2] (Едитор)

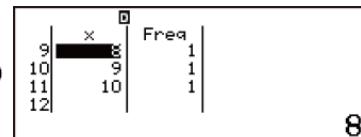
1:Уметни ред  
2:Избриши све

[1] (Уметни ред)



0

[▲] [▲] [▲] [▲]



8

[DEL]



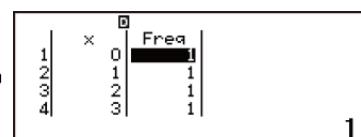
9

[AC]

Статистика  
1-Променлива

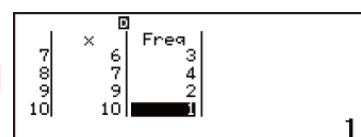
Измените податке Freq на следећи начин:  $\{1; 2; 1; 2; 2; 2; 3; 4; 2; 1\}$

[OPTN] [3] (Подаци) [▶]



1

[▼] 2  $\equiv$  [▼] 2  $\equiv$  2  $\equiv$  2  $\equiv$  3  $\equiv$  4  $\equiv$  2  $\equiv$



1

[AC]

Статистика  
1-Променлива

Прикажите статистичке вредности на основу улазних података.

**OPTN** [2] (Израч 1-промен)

$\bar{x}$	=5,1
$\Sigma x$	=102
$\Sigma x^2$	=672
$\sigma^2 x$	=7,59
$\sigma x$	=2,754995463
$s^2 x$	=7,989473684



$sx$	=2,826565705
$n$	=20
$\min(x)$	=0
$Q_1$	=3
Med	=5,5
$Q_3$	=7



$\max(x) = 10$

Израчујте суму квадрата података узорка и суму података узорка.

**AC** **OPTN** [1] (Сума)

1 :  $\Sigma x$

2 :  $\Sigma x^2$

[2] ( $\Sigma x^2$ )  $\equiv$  672

**OPTN** [1] (Сума)  
[1] ( $\Sigma x$ )  $\equiv$  102

1 :  $\Sigma x^2$   
2 :  $\Sigma x$  672  
3 :  $\Sigma x$  102

Израчујте број узорака, средњу вредност и стандардну девијацију популације.

**OPTN** [2] (Променљива)

1 :  $\bar{x}$   
2 :  $\sigma^2 x$   
3 :  $\sigma x$   
4 :  $s^2 x$   
5 :  $sx$   
6 :  $n$

[6] ( $n$ )  $\equiv$  20

$\Sigma x$   
 $n$  102  
 $\bar{x}$  20

**OPTN** [2] (Променљива)  
[1] ( $\bar{x}$ )  $\equiv$

$n$   
 $\bar{x}$  20  
5,1

**OPTN** [2] (Променљива)  
[3] ( $\sigma_x$ )  $\equiv$

$\bar{x}$   
 $\sigma x$  5,1  
2,754995463

Израчујте минималну вредност и максималну вредност.

**OPTN** ▶ **3** (Мин/Макс)

1:min(x)	2:Q <sub>1</sub>
3:Med	4:Q <sub>3</sub>
5:max(x)	

**1** (min(x)) =

σ <sup>2</sup> x	2, 754995463
min(x)	0

**OPTN** ▶ **3** (Мин/Макс)

**5** (max(x)) =

min(x) <sup>2</sup>	0
max(x)	10

Извођење стандардне апроксимације нормалне расподеле на улазним подацима узорка ствара вероватноће приказане у наставку.  
 Вероватноћа расподеле која је вредност мања од нормализоване променљиве када је вредност узорка 3 (вредност P за нормализовану променљиву када је X = 3)  
 Вероватноћа расподеле која је вредност већа од нормализоване променљиве када је вредност узорка 7 (вредност R за нормализовану променљиву када је X = 7)

**OPTN** ▶ **4** (Норм расподела)

1:P(	2:Q(
3:R(	4:►t

**OPTN** ▶ **4** (Норм расподела)

**1** (P() 3

**4** (►t) =

max(x)	10
P(3►t)	0, 22296

**OPTN** ▶ **4** (Норм расподела)

P(3►t)	0, 22296
R(7►t)	0, 24521

**OPTN** ▶ **4** (Норм расподела)

R(7►t)	0, 24521
--------	----------

## Наредбе за израчунавање линеарне регресије (y=a+bx)

Са линеарном регресијом, регресија се обавља у складу са следећом једначином модела.

$$y = a + bx$$

У наставку је наведена формула за израчунавање која се користи за сваку наредбу.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n}}$$

$$s_y = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n - 1}}$$

$$a = \frac{\Sigma y - b \cdot \Sigma x}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \Sigma xy - \Sigma x \cdot \Sigma y}{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \Sigma xy - \Sigma x \cdot \Sigma y}{\sqrt{\{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\} \{n \cdot \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{y - a}{b}$$

$$\hat{y} = a + b x$$

**Подмени Сума (OPTN ▾ 1 (Сума))**

1 : $\Sigma x$	2 : $\Sigma x^2$
3 : $\Sigma y$	4 : $\Sigma y^2$
5 : $\Sigma xy$	6 : $\Sigma x^3$
7 : $\Sigma x^2 y$	8 : $\Sigma x^4$

Изаберите ову ставку менија:	Када желите да добијете ово:
1 (Σx)	Сума x-података
2 (Σx <sup>2</sup> )	Сума квадрата x-података
3 (Σy)	Сума y-података
4 (Σy <sup>2</sup> )	Сума квадрата y-података
5 (Σxy)	Сума производа x-података и y-података
6 (Σx <sup>3</sup> )	Сума кубова x-података
7 (Σx <sup>2</sup> y)	Сума (квадрати x-података × y-подаци)
8 (Σx <sup>4</sup> )	Сума биквадрата x-података

**Подмени Променљива (OPTN ▶ 2 (Променљива))**

1: $\bar{x}$	2: $\sigma^2_x$	1: $\sigma_y$	2: $s^2_y$
3: $\sigma_x$	4: $s^2_x$	3: $s_y$	
5: $s_x$	6: $n$		
7: $\bar{y}$	8: $\sigma^2_y$		

Изаберите ову ставку менија:	Када желите да добијете ово:
1 ( $\bar{x}$ )	Средња вредност x-података
2 ( $\sigma^2_x$ )	Варијанса популације x-података
3 ( $\sigma_x$ )	Стандардна девијација популације x-података
4 ( $s^2_x$ )	Варијанса узорка x-података
5 ( $s_x$ )	Стандардна девијација узорка x-података
6 ( $n$ )	Број ставки
7 ( $\bar{y}$ )	Средња вредност y-података
8 ( $\sigma^2_y$ )	Варијанса популације y-података
▶ 1 ( $\sigma_y$ )	Стандардна девијација популације y-података
▶ 2 ( $s^2_y$ )	Варијанса узорка y-података
▶ 3 ( $s_y$ )	Стандардна девијација узорка y-података

**Подмени Мин/Макс (OPTN ▶ 3 (Мин/Макс))**

1: $\min(x)$	2: $\max(x)$
3: $\min(y)$	4: $\max(y)$

Изаберите ову ставку менија:	Када желите да добијете ово:
1 ( $\min(x)$ )	Минимална вредност x-података
2 ( $\max(x)$ )	Максимална вредност x-података

<b>3</b> ( $\min(y)$ )	Минимална вредност у-података
<b>4</b> ( $\max(y)$ )	Максимална вредност у-података

Подмени Регресија (OPTN) ▶ **4** (Регресија))

1 : a	2 : b
3 : r	4 : $\hat{x}$
5 : $\hat{y}$	

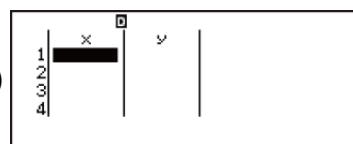
Изаберите ову ставку менија:	Када желите да добијете ово:
<b>1</b> ( $a$ )	Константа коефицијента регресије a
<b>2</b> ( $b$ )	Коефицијент регресије b
<b>3</b> ( $r$ )	Коефицијент корелације r
<b>4</b> ( $\hat{x}$ )	Процењена вредност x
<b>5</b> ( $\hat{y}$ )	Процењена вредност y

## Примери израчунавања линеарне регресије

Изаберите линеарну регресију и унесите следеће податке  
(Статистика: Искључено)

x	y	x	y
1,0	1,0	2,1	1,5
1,2	1,1	2,4	1,6
1,5	1,2	2,5	1,7
1,6	1,3	2,7	1,8
1,9	1,4	3,0	2,0

OPTN **1** (Изабери тип) **2** ( $y=a+bx$ )



$\Sigma x$	$x^2$	$y$
8	2,5	0
9	2,7	0
10	3	0
11		

$\Sigma x$	$x^2$	$y$
8	2,5	1,7
9	2,7	1,8
10	3	2
11		

**AC**  
Статистика  
 $y=a+bx$

Прикажите статистичке вредности на основу улазних података.

**OPTN** **2** (Израч 2-промен)

$\bar{x}$  =1,99  
 $s_x$  =19,9  
 $\sum x^2$  =43,57  
 $s_{x^2}$  =0,3969  
 $s_x$  =0,63  
 $s_{x^2}$  =0,441

$s_x$  =0,6640783086  
 $n$  =10  
 $\bar{x}$  =1,46  
 $\sum y$  =14,6  
 $\sum y^2$  =22,24  
 $s_{y^2}$  =0,0924

$s_y$  =0,3039796831  
 $s_{xy}$  =0,1026666667  
 $s_y$  =0,3204163958  
 $\sum xy$  =30,96  
 $\sum x^3$  =102,451  
 $\sum x^2 y$  =71,244

$\sum x^4$  =253,5541  
 $\min(x)$  =1  
 $\max(x)$  =3  
 $\min(y)$  =1  
 $\max(y)$  =2

Прикажите резултате израчунавања регресије на основу улазних података.

**AC** **OPTN** **3** (Израч регресије)

$y=a+bx$   
 $a=0,5043587805$   
 $b=0,4802217183$   
 $r=0,9952824846$

Израчунајте суму производа x-података и y-података, стандардну девијацију популације x-података и максималну вредност y-података.

**AC** **OPTN** **1** (Сума)

1 :  $\Sigma x$       2 :  $\Sigma x^2$   
 3 :  $\Sigma y$       4 :  $\Sigma y^2$   
 5 :  $\Sigma xy$       6 :  $\Sigma x^3$   
 7 :  $\Sigma x^2 y$       8 :  $\Sigma x^4$

**5** ( $\Sigma xy$ ) **=** 30,96

**OPTN** ▶ **2** (Променљива)

1: $\bar{x}$	2: $\sigma^2_x$
3: $\sigma_x$	4: $s^2_x$
5: $s_x$	6: $n$
7: $\bar{y}$	8: $\sigma^2_y$

**3** ( $\sigma_x$ ) **≡**

$\Sigma_{xy}$	30, 96
$\sigma_x$	0, 63

**OPTN** ▶ **3** (Мин/Макс)

1: $\min(x)$	2: $\max(x)$
3: $\min(y)$	4: $\max(y)$

**4** ( $\max(y)$ ) **≡**

$\sigma_x$	0, 63
$\max(y)$	2

Израчунајте константу коефицијента регресије а, коефицијент  
регресије б и коефицијент корелације r.

**OPTN** ▶ **4** (Регресија)

1:a	2:b
3:r	4: $\hat{x}$
5: $\hat{y}$	

**1** (a) **≡**

$\max(y)$	2
a	0, 5043587805

**OPTN** ▶ **4** (Регресија)

**2** (b) **≡**

a	0, 5043587805
b	0, 4802217183

**OPTN** ▶ **4** (Регресија)

**3** (r) **≡**

b	0, 4802217183
r	0, 9952824846

Израчунајте процењене вредности.

( $y = -3 \rightarrow \hat{x} = ?$ )

**(-) 3 OPTN** ▶ **4** (Регресија)

1:a	2:b
3:r	4: $\hat{x}$
5: $\hat{y}$	

**4** ( $\hat{x}$ ) **≡**

r	0, 9952824846
-3 $\hat{x}$	-7, 297376705

( $x = 2 \rightarrow \hat{y} = ?$ )

2 [OPTN]	[▼]	[4] (Регресија)	-3 $\hat{x}$	-7, 297376705
		[5] ( $\hat{y}$ )	2 $\hat{y}$	1, 464802217

## Наредбе за израчунавање квадратне регресије ( $y=a+bx+cx^2$ )

Са квадратном регресијом, регресија се обавља у складу са следећом једначином модела.

$$y = a + bx + cx^2$$

У наставку је наведена формула за израчунавање која се користи за сваку наредбу.

$$a = \frac{\sum y}{n} - b\left(\frac{\sum x}{n}\right) - c\left(\frac{\sum x^2}{n}\right)$$

$$b = \frac{Sxy \cdot Sx^2 x^2 - Sx^2 y \cdot Sxx^2}{Sxx \cdot Sx^2 x^2 - (Sxx^2)^2}$$

$$c = \frac{Sx^2 y \cdot Sxx - Sxy \cdot Sxx^2}{Sxx \cdot Sx^2 x^2 - (Sxx^2)^2}$$

$$Sxx = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$Sxy = \sum xy - \frac{(\sum x \cdot \sum y)}{n}$$

$$Sxx^2 = \sum x^3 - \frac{(\sum x \cdot \sum x^2)}{n}$$

$$Sx^2 x^2 = \sum x^4 - \frac{(\sum x^2)^2}{n}$$

$$Sx^2 y = \sum x^2 y - \frac{(\sum x^2 \cdot \sum y)}{n}$$

$$\hat{x}_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4c(a - y)}}{2c}$$

$$\hat{x}_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4c(a - y)}}{2c}$$

$$\hat{y} = a + bx + cx^2$$

- Операција подменија Сума, подменија Променљива и подменија Мин/Макс су исте као код израчунавања линеарне регресије.

Подмени Регресија ([OPTN] [▼] [4] (Регресија))

1:a	2:b
3:c	4: $\hat{x}_1$
5: $\hat{x}_2$	6: $\hat{y}$

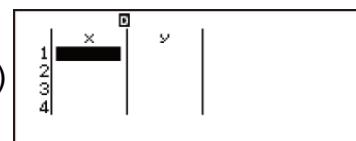
Изаберите ову ставку менија:	Када желите да добијете ово:
<b>[1] (a)</b>	Константа коефицијента регресије а
<b>[2] (b)</b>	Линеарни коефицијент b коефицијената регресије
<b>[3] (c)</b>	Квадратни коефицијент с коефицијената регресије
<b>[4] (<math>\hat{x}_1</math>)</b>	Процењена вредност $x_1$
<b>[5] (<math>\hat{x}_2</math>)</b>	Процењена вредност $x_2$
<b>[6] (<math>\hat{y}</math>)</b>	Процењена вредност у

## Примери израчунавања квадратне регресије

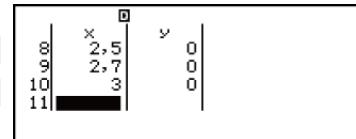
Изаберите квадратну регресију и унесите следеће податке  
(Статистика: Искључено)

x	y	x	y
1,0	1,0	2,1	1,5
1,2	1,1	2,4	1,6
1,5	1,2	2,5	1,7
1,6	1,3	2,7	1,8
1,9	1,4	3,0	2,0

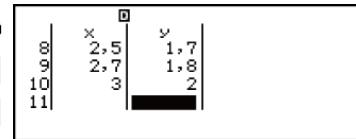
**OPTN** **[1]** (Изабери тип) **[3]** ( $y=a+bx+cx^2$ )

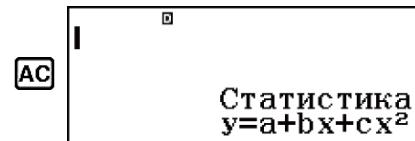


1  $\equiv$  1,2  $\equiv$  1,5  $\equiv$  1,6  $\equiv$  1,9  $\equiv$   
2,1  $\equiv$  2,4  $\equiv$  2,5  $\equiv$  2,7  $\equiv$  3  $\equiv$



1  $\equiv$  1,1  $\equiv$  1,2  $\equiv$  1,3  $\equiv$  1,4  $\equiv$   
1,5  $\equiv$  1,6  $\equiv$  1,7  $\equiv$  1,8  $\equiv$  2  $\equiv$





Прикажите статистичке вредности на основу улазних података.

**OPTN** **2** (Израч 2-промен)

$\bar{x}$	=1,99
$\sum x$	=19,9
$\sum x^2$	=43,57
$s^2x$	=0,3969
$s_x$	=0,63
$s^2x$	=0,441

**▼**

$s_x$	=0,6640783086
$n$	=10
$\bar{y}$	=1,46
$\sum y$	=14,6
$\sum y^2$	=22,24
$s^2y$	=0,0924

**▼**

$s_y$	=0,3039736831
$s^2y$	=0,1026666667
$\bar{y}$	=0,3204163958
$\sum xy$	=30,96
$\sum x^3$	=102,451
$\sum x^2y$	=71,244

**▼**

$\sum x^4$	=253,5541
$\min(x)$	=1
$\max(x)$	=3
$\min(y)$	=1
$\max(y)$	=2

Прикажите резултате израчунања регресије на основу улазних података.

**AC** **OPTN** **3** (Израч регресије)

$y=a+bx+cx^2$
$a=0,7028598638$
$b=0,2576384379$
$c=0,0561027415$

Израчунајте константу коефицијента регресије а, линеарни коефицијент б и квадратни коефицијент с.

**AC** **OPTN** **▼** **4** (Регресија)

1 : a	2 : b
3 : c	4 : $\hat{x}_1$
5 : $\hat{x}_2$	6 : $\hat{y}$

**1** (a) **≡**

a	0, 7028598638
---	---------------

**OPTN** **▼** **4** (Регресија)

**2** (b) **≡**

a	0, 7028598638
b	0, 2576384379

**OPTN** **▼** **4** (Регресија)

**3** (c) **≡**

b	0, 2576384379
c	0, 05610274153

## Наредбе за израчунавање логаритамске регресије ( $y=a+b \cdot \ln(x)$ )

Са логаритамском регресијом, регресија се обавља у складу са следећом једначином модела.

$$y = a + b \ln x$$

У наставку је наведена формула за израчунавање која се користи за сваку наредбу.

$$a = \frac{\sum y - b \cdot \sum \ln x}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum (\ln x) y - \sum \ln x \cdot \sum y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum (\ln x) y - \sum \ln x \cdot \sum y}{\sqrt{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{y-a}{b}}$$

$$\hat{y} = a + b \ln x$$

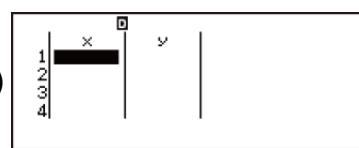
- Операције подменија Сума, подменија Променљива, подменија Мин/Макс и подменија Регресија су исте као код израчунавања линеарне регресије.

## Примери израчунавања логаритамске регресије

Изаберите логаритамску регресију и унесите следеће податке  
(Статистика: Искључено)

x	y
29	1,6
50	23,5
74	38,0
103	46,4
118	48,9

OPTN 1 (Изабери тип) 4 ( $y=a+b \cdot \ln(x)$ )



29 50 74 103 118



$\begin{array}{ c c c } \hline & \blacktriangleleft & \blacktriangleright \\ \hline \end{array}$ $1,6 \equiv 23,5 \equiv 38 \equiv 46,4 \equiv 48,9 \equiv$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">3</td><td style="padding: 2px;"><math>\times</math></td><td style="padding: 2px;">74</td><td style="padding: 2px;"><math>y</math></td><td style="padding: 2px;">38</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">4</td><td style="padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">103</td><td style="padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">46,4</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">5</td><td style="padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">118</td><td style="padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">48,9</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">6</td><td style="padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;"></td></tr> </table>	3	$\times$	74	$y$	38	4		103		46,4	5		118		48,9	6					<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">AC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small; background-color: #f0f0f0;">Статистика <math>y = a + b \cdot \ln(x)</math></div>
3	$\times$	74	$y$	38																		
4		103		46,4																		
5		118		48,9																		
6																						

Прикажите статистичке вредности на основу улазних података.

$\text{OPTN } \boxed{2}$ (Израч 2-промен)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\bar{x}</math></td><td style="padding: 2px;">=74,8</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>s_x</math></td><td style="padding: 2px;">=374</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\Sigma x^2</math></td><td style="padding: 2px;">=33350</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\sigma^2 x</math></td><td style="padding: 2px;">=1074,96</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>s_x</math></td><td style="padding: 2px;">=32,78658262</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>s^2 x</math></td><td style="padding: 2px;">=1343,7</td></tr> </table>	$\bar{x}$	=74,8	$s_x$	=374	$\Sigma x^2$	=33350	$\sigma^2 x$	=1074,96	$s_x$	=32,78658262	$s^2 x$	=1343,7
$\bar{x}$	=74,8												
$s_x$	=374												
$\Sigma x^2$	=33350												
$\sigma^2 x$	=1074,96												
$s_x$	=32,78658262												
$s^2 x$	=1343,7												
$\blacktriangleleft$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>s_x</math></td> <td style="padding: 2px;">=36,65651375</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>n</math></td> <td style="padding: 2px;">=5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\bar{x}</math></td> <td style="padding: 2px;">=31,68</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\Sigma y</math></td> <td style="padding: 2px;">=158,4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\Sigma y^2</math></td> <td style="padding: 2px;">=6542,98</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\sigma^2 y</math></td> <td style="padding: 2px;">=304,9736</td> </tr> </table>	$s_x$	=36,65651375	$n$	=5	$\bar{x}$	=31,68	$\Sigma y$	=158,4	$\Sigma y^2$	=6542,98	$\sigma^2 y$	=304,9736
$s_x$	=36,65651375												
$n$	=5												
$\bar{x}$	=31,68												
$\Sigma y$	=158,4												
$\Sigma y^2$	=6542,98												
$\sigma^2 y$	=304,9736												
$\blacktriangleleft$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\sigma_y</math></td> <td style="padding: 2px;">=17,46349385</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>s_{\bar{y}}</math></td> <td style="padding: 2px;">=381,217</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>s_y</math></td> <td style="padding: 2px;">=19,52477913</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>s_{xy}</math></td> <td style="padding: 2px;">=14582,8</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\Sigma x^3</math></td> <td style="padding: 2px;">=3290372</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\Sigma x^2 y</math></td> <td style="padding: 2px;">=1441324,8</td> </tr> </table>	$\sigma_y$	=17,46349385	$s_{\bar{y}}$	=381,217	$s_y$	=19,52477913	$s_{xy}$	=14582,8	$\Sigma x^3$	=3290372	$\Sigma x^2 y$	=1441324,8
$\sigma_y$	=17,46349385												
$s_{\bar{y}}$	=381,217												
$s_y$	=19,52477913												
$s_{xy}$	=14582,8												
$\Sigma x^3$	=3290372												
$\Sigma x^2 y$	=1441324,8												
$\blacktriangleleft$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\Sigma x^4</math></td> <td style="padding: 2px;">=343372514</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\min(x)</math></td> <td style="padding: 2px;">=29</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\max(x)</math></td> <td style="padding: 2px;">=118</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\min(y)</math></td> <td style="padding: 2px;">=1,6</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><math>\max(y)</math></td> <td style="padding: 2px;">=48,9</td> </tr> </table>	$\Sigma x^4$	=343372514	$\min(x)$	=29	$\max(x)$	=118	$\min(y)$	=1,6	$\max(y)$	=48,9		
$\Sigma x^4$	=343372514												
$\min(x)$	=29												
$\max(x)$	=118												
$\min(y)$	=1,6												
$\max(y)$	=48,9												

Прикажите резултате израчунавања регресије на основу улазних података.

$\text{AC }$ $\text{OPTN }$ $\boxed{3}$ (Израч регресије)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small; background-color: #f0f0f0;"> <math>y = a + b \cdot \ln(x)</math>  <math>a = -111,1283976</math>  <math>b = 34,0201475</math>  <math>r = 0,9940139466</math> </div>
---	---

Израчунајте константу коефицијента регресије a, коефицијент регресије b и коефицијент корелације r.

$\text{AC }$ $\text{OPTN }$ $\blacktriangleleft$ $\boxed{4}$ (Регресија)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1 : a</td><td style="padding: 2px;">2 : b</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3 : r</td><td style="padding: 2px;">4 : <math>\hat{x}</math></td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">5 : <math>\hat{y}</math></td><td></td></tr> </table>	1 : a	2 : b	3 : r	4 : $\hat{x}$	5 : $\hat{y}$	
1 : a	2 : b						
3 : r	4 : $\hat{x}$						
5 : $\hat{y}$							
$\boxed{1} (a) \equiv$	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small; background-color: #f0f0f0;"> <math>a</math>  <math>-111,1283976</math> </div>						
$\text{OPTN }$ $\blacktriangleleft$ $\boxed{4}$ (Регресија) $\boxed{2} (b) \equiv$	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small; background-color: #f0f0f0;"> <math>a</math>  <math>-111,1283976</math>  <math>b</math>  <math>34,0201475</math> </div>						

<input type="checkbox"/> OPTN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4 (Регресија)	b	34,0201475
<input type="checkbox"/> 3 (r)	<input type="checkbox"/>	r	0,9940139466	

Израчунајте процењене вредности.

( $y=73 \rightarrow \hat{x}=?$ )

73 <input type="checkbox"/> OPTN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4 (Регресија)	1:a 3:r 5:y	2:b 4:x
			<input type="checkbox"/> 4 ( $\hat{x}$ )	<input type="checkbox"/> r 73: $\hat{x}$ 0,9940139466 224,1541313

( $x=80 \rightarrow \hat{y}=?$ )

80 <input type="checkbox"/> OPTN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4 (Регресија)	73: $\hat{x}$ 80:y	224,1541313 37,94879482
			<input type="checkbox"/> 5 ( $\hat{y}$ )	<input type="checkbox"/> =

## Наредбе за израчунавање е експоненцијалне регресије ( $y=a \cdot e^{bx}$ )

Са  $e$  експоненцијалном регресијом, регресија се обавља у складу са следећом једначином модела.

$$y = ae^{bx}$$

У наставку је наведена формула за израчунавање која се користи за сваку наредбу.

$$a = \exp\left(\frac{\sum \ln y - b \cdot \sum x}{n}\right)$$

$$b = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln a}{b}$$

$$\hat{y} = a e^{bx}$$

- Операције подменија Сума, подменија Променљива, подменија Мин/Макс и подменија Регресија су исте као код израчунавања линеарне регресије.

## Примери израчунавања е експоненцијалне регресије

Изаберите е експоненцијалну регресију и унесите следеће податке  
(Статистика: Искључено)

x	y
6,9	21,4
12,9	15,7
19,8	12,1
26,7	8,5
35,1	5,2

OPTN [1] (Изабери тип) ▶ [1] ( $y=a \cdot e^{bx}$ )

x	y
1	
2	
3	
4	
5	
6	

6,9 [EX] 12,9 [EX] 19,8 [EX] 26,7 [EX] 35,1 [EX]

x	y
3	19,8
4	26,7
5	35,1
6	

21,4 [EX] 15,7 [EX] 12,1 [EX] 8,5 [EX] 5,2 [EX]

x	y
3	19,8
4	26,7
5	35,1
6	5,2

AC  
Статистика  
 $y=a \cdot e^{bx}$

Прикажите статистичке вредности на основу улазних података.

OPTN [2] (Израч 2-промен)

$\bar{x}$	=20,28
$\sum x$	=101,4
$\sum x^2$	=2550,96
$s^2x$	=98,9136
$sx$	=9,94553166
$s^2x$	=123,642

$s_x$	=11,11944243
$n$	=5
$\bar{y}$	=12,58
$\sum y$	=62,9
$\sum y^2$	=950,15
$s^2y$	=31,7736

$\bar{y}$	=5,636807607
$s^2y$	=39,717
$s_y$	=6,302142493
$\sum xy$	=999,24
$\sum x^2$	=72515,304
$\sum x^2y$	=20841,192

$\Sigma x^4 = 2209715,154$   
 min(x) = 6,9  
 max(x) = 35,1  
 min(y) = 5,2  
 max(y) = 21,4

Прикажите резултате израчунавања регресије на основу улазних података.

AC OPTN 3 (Израч регресије)

$y = a \cdot e^{bx}$   
 a = 30,49758743  
 b = -0,049203708  
 r = -0,997247352

Израчунајте константу коефицијента регресије a, коефицијент регресије b и коефицијент корелације r.

AC OPTN ▶ 4 (Регресија)

1:a 2:b  
 3:r 4: $\hat{x}$   
 5: $\hat{y}$

1(a) ≡

a

30,49758743

OPTN ▶ 4 (Регресија)

2(b) ≡

a

30,49758743

b

-0,04920370831

OPTN ▶ 4 (Регресија)

3(r) ≡

b

-0,04920370831

r

-0,997247352

Израчунајте процењене вредности.

( $y=20 \rightarrow \hat{x}=?$ )

20 OPTN ▶ 4 (Регресија)

1:a 2:b  
 3:r 4: $\hat{x}$   
 5: $\hat{y}$

4( $\hat{x}$ ) ≡

r

-0,997247352

20 $\hat{x}$

8,574868047

( $x=16 \rightarrow \hat{y}=?$ )

16 OPTN ▶ 4 (Регресија)

5( $\hat{y}$ ) ≡

20 $\hat{x}$

8,574868047

16 $\hat{y}$

13,87915739

## Наредбе за израчунавање *ab* експоненцијалне регресије ( $y=a \cdot b^x$ )

Са *ab* експоненцијалном регресијом, регресија се обавља у складу са следећом једначином модела.

$$y = ab^x$$

У наставку је наведена формула за израчунавање која се користи за сваку наредбу.

$$a = \exp\left(\frac{\sum \ln y - \ln b \cdot \sum x}{n}\right)$$

$$b = \exp\left(\frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}\right)$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln a}{\ln b}$$

$$\hat{y} = ab^x$$

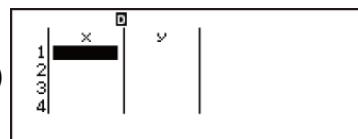
- Операције подменија Сума, подменија Променљива, подменија Мин/Макс и подменија Регресија су исте као код израчунавања линеарне регресије.

## Примери израчунавања *ab* експоненцијалне регресије

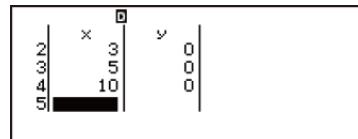
Изаберите *ab* експоненцијалну регресију и унесите следеће податке  
(Статистика: Искључено)

x	y
-1	0,24
3	4
5	16,2
10	513

[OPTN] [1] (Изабери тип) [▼] [2] ( $y=a \cdot b^x$ )



[(-)] 1 [=] 3 [=] 5 [=] 10 [=]



0,24  $\equiv$  4  $\equiv$  16,2  $\equiv$  513  $\equiv$

2	$\times$	3	$y$	4
3		5	16,2	
4		10	513	
5				

AC	Статистика $y=a \cdot b^x$	
----	-------------------------------	--

Прикажите статистичке вредности на основу улазних података.

**OPTN** **2** (Израч 2-промен)

$\bar{x}$	=4,25
$s_x$	=17
$\Sigma x^2$	=135
$s^2 x$	=15,6875
$\sigma x$	=3,960744879
$s^2 x$	=20,91666667

$\bar{y}$	=4,573474245
$n$	=4
$\bar{x}$	=133,36
$\Sigma y$	=533,44
$\Sigma y^2$	=263447,4976
$s^2 y$	=48076,9848

$\sigma y$	=219,2646456
$s_y$	=64102,6464
$s^2 y$	=253,1850043
$\Sigma xy$	=5222,76
$\Sigma x^2$	=1151
$\Sigma x^2 y$	=51741,24

$\Sigma x^4$	=10707
$\min(x)$	=-1
$\max(x)$	=10
$\min(y)$	=0,24
$\max(y)$	=513

Прикажите резултате израчунавања регресије на основу улазних података.

**AC** **OPTN** **3** (Израч регресије)

$y=a \cdot b^x$	
a	=0,48886664
b	=2,007499344
r	=0,9999873552

Израчунајте константу коефицијента регресије a, коефицијент регресије b и коефицијент корелације r.

**AC** **OPTN** **4** (Регресија)

1 : a	2 : b
3 : r	4 : $\hat{x}$
5 : $\hat{y}$	

<b>1</b> (a) $\equiv$	a 0,48886664
-----------------------	-----------------

<b>OPTN</b>	<b>4</b> (Регресија)
<b>2</b> (b) $\equiv$	b 2,007499344

<input type="checkbox"/> OPTN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4 (Регресија)	b	2,007499344
		<input type="checkbox"/> 3 (r) <input type="checkbox"/>	r	0,9999873552

Израчунајте процењене вредности.

( $y=1,02 \rightarrow \hat{x}=?$ )

1,02 <input type="checkbox"/> OPTN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4 (Регресија)	1:a 3:r 5:y	2:b 4:x
		<input type="checkbox"/> 4 (x̂) <input type="checkbox"/>	r 1,02x̂	0,9999873552 1,055357865

( $x=15 \rightarrow \hat{y}=?$ )

15 <input type="checkbox"/> OPTN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4 (Регресија)	1,02x̂ 15y	1,055357865 16944,22002
		<input type="checkbox"/> 5 (ŷ) <input type="checkbox"/>		

## Наредбе за израчунавање степене регресије ( $y=a \cdot x^b$ )

Са степеном регресијом, регресија се обавља у складу са следећом једначином модела.

$$y = ax^b$$

У наставку је наведена формула за израчунавање која се користи за сваку наредбу.

$$a = \exp\left(\frac{\sum \ln y - b \cdot \sum \ln x}{n}\right)$$

$$b = \frac{n \cdot \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \cdot \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{\ln y - \ln a}{b}}$$

$$\hat{y} = a x^b$$

- Операције подменија Сума, подменија Променљива, подменија Мин/Макс и подменија Регресија су исте као код израчунавања линеарне регресије.

## Примери израчунавања степене регресије

Изаберите степену регресију и унесите следеће податке (Статистика: Искључено)

x	y
28	2410
30	3033
33	3895
35	4491
38	5717

OPTN 1 (Изабери тип) ▶ 3 (y=a·x^b)

x	y
1	
2	
3	
4	
5	
6	

28 [=] 30 [=] 33 [=] 35 [=] 38 [=]

x	y
3	33
4	35
5	38
6	

2410 [=] 3033 [=] 3895 [=] 4491 [=] 5717 [=]

x	y
3	3895
4	4491
5	5717
6	

AC  
Статистика  
 $y=a \cdot x^b$

Прикажите статистичке вредности на основу улазних података.

OPTN 2 (Израч 2-промен)

$\bar{x}$  =32,8  
 $\Sigma x$  =164  
 $\Sigma x^2$  =5442  
 $s^2x$  =12,56  
 $s_x$  =3,544009029  
 $s^2x$  =15,7

$\bar{y}$   
 $s_x$  =3,962322551  
 $n$  =5  
 $\bar{y}$  =3909,2  
 $\Sigma y$  =19546  
 $\Sigma y^2$  =83031384  
 $s^2y$  =1324432,16

$\bar{y}$   
 $s_y$  =1150,839763  
 $s^2y$  =1655540,2  
 $\bar{s}_y$  =1286,677971  
 $\Sigma xy$  =661436  
 $\Sigma x^3$  =182636  
 $\Sigma x^2y$  =22617618

$\bar{y}$   
 $\Sigma x^4$  =6196338  
 $\min(x)$  =28  
 $\max(x)$  =38  
 $\min(y)$  =2410  
 $\max(y)$  =5717

Прикажите резултате израчунавања регресије на основу улазних података.

AC OPTN 3 (Израч регресије)

y=a·x^b  
a=0,2388010685  
b=2,771866158  
r=0,9989062551

Израчунајте константу коефицијента регресије a, коефицијент регресије b и коефицијент корелације r.

AC OPTN ▶ 4 (Регресија)

1:a 2:b  
3:r 4:x  
5:y

1(a) =

a 0,2388010685

OPTN ▶ 4 (Регресија)

2(b) =

a 0,2388010685  
b 2,771866158

OPTN ▶ 4 (Регресија)

3(r) =

b 2,771866158  
r 0,9989062551

Израчунајте процењене вредности.

(y=1000 → x=? )

1000 OPTN ▶ 4 (Регресија)

1:a 2:b  
3:r 4:x  
5:y

4(x̂) =

r 0,9989062551  
1000x̂ 20,26225681

(x=40 → y=? )

40 OPTN ▶ 4 (Регресија)

5(ŷ) =

1000x̂ 20,26225681  
40ŷ 6587,674589

## Наредбе за израчунавање инверзне регресије (y=a+b/x)

Са инверзном регресијом, регресија се обавља у складу са следећом једначином модела.

$$y = a + \frac{b}{x}$$

У наставку је наведена формула за израчунавање која се користи за сваку наредбу.

$$a = \frac{\sum y - b \cdot \sum x^{-1}}{n}$$

$$b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} \cdot S_{yy}}}$$

$$S_{xx} = \sum (x^{-1})^2 - \frac{(\sum x^{-1})^2}{n}$$

$$S_{yy} = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

$$S_{xy} = \sum (x^{-1})y - \frac{\sum x^{-1} \cdot \sum y}{n}$$

$$\hat{x} = \frac{b}{y - a}$$

$$\hat{y} = a + \frac{b}{x}$$

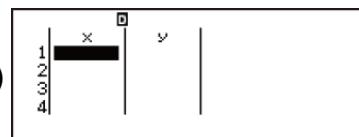
- Операције подменија Сума, подменија Променљива, подменија Мин/Макс и подменија Регресија су исте као код израчунавања линеарне регресије.

## Примери израчунавања инверзне регресије

Изаберите инверзну регресију и унесите следеће податке  
(Статистика: Искључено)

x	y
1,1	18,3
2,1	9,7
2,9	6,8
4,0	4,9
4,9	4,1

OPTN  1 (Изабери тип)  4 ( $y=a+b/x$ )



1,1  $\equiv$  2,1  $\equiv$  2,9  $\equiv$  4  $\equiv$  4,9  $\equiv$

x	2,9	y	0
3			
4	4	0	
5	4,9	0	
6			

18,3  $\equiv$  9,7  $\equiv$  6,8  $\equiv$  4,9  $\equiv$  4,1  $\equiv$

x	6,8	y	0
3			
4	4	4,9	
5	4,9	4,1	
6			

AC

Статистика  
 $y=a+b/x$

Прикажите статистичке вредности на основу улазних података.

OPTN [2] (Израч 2-промен)

$\bar{x}$	=3
$\sum x$	=15
$\sum x^2$	=54,04
$s^2_x$	=1,808
$s_x$	=1,344618905
$s^2_{2x}$	=2,26

▼

s <sub>x</sub>	=1,503329638
n	=5
$\bar{y}$	=8,76
$\sum y$	=43,8
$\sum y^2$	=516,04
$s^2_y$	=26,4704

▼

$s_y$	=5,144939261
$s^2_{2y}$	=33,088
$s_y$	=5,752216964
$\sum xy$	=99,91
$\sum x^3$	=216,63
$\sum x^2y$	=298,949

▼

$\sum x^4$	=924,1204
$\min(x)$	=1,1
$\max(x)$	=4,9
$\min(y)$	=4,1
$\max(y)$	=18,3

Прикажите резултате израчунавања регресије на основу улазних података.

AC OPTN [3] (Израч регресије)

$y=a+b/x$
a=-0,093440618
b=20,26709711
r=0,9998526953

Израчунајте константу коефицијента регресије a, коефицијент регресије b и коефицијент корелације r.

AC OPTN ▶ [4] (Регресија)

1:a	2:b
3:r	4: $\hat{x}$
5: $\hat{y}$	

[1] (a)  $\equiv$

a -0,09344061817

**OPTN** ▶ **4** (Регресија)  
**2** (b) **=**

a	- 0, 09344061817
b	20, 26709711

**OPTN** ▶ **4** (Регресија)  
**3** (r) **=**

b	20, 26709711
r	0, 9998526953

Израчунајте процењене вредности.  
 $(y=15 \rightarrow \hat{x}=? )$

15 **OPTN** ▶ **4** (Регресија)

1 : a	2 : b
3 : r	4 : $\hat{x}$
5 : $\hat{y}$	

<b>4</b> ( $\hat{x}$ ) <b>=</b>	r	0, 9998526953
15 $\hat{x}$		1, 342775158

$(x=3,5 \rightarrow \hat{y}=? )$

3,5 **OPTN** ▶ **4** (Регресија)  
**5** ( $\hat{y}$ ) **=**

15 $\hat{x}$	1, 342775158
3, 5 $\hat{y}$	5, 697158557

## Израчунања расподеле

Можете да користите поступке у наставку за обављање седам различитих типова израчунања расподеле.

- Притисните **MENU**, изберите икону режима Расподела, а затим притисните **=**.

1 : Нормална PD
2 : Нормална CD
3 : Инверз нормална
4 : Биномна PD

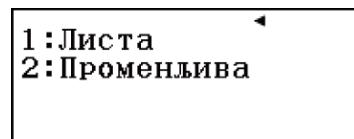
- На приказаном екрану, притисните један од доњих тастера да бисте изабрали тип израчунања расподеле.

За избор овог типа израчунања:	Притисните овај тастер:
Нормална густина вероватноће	<b>1</b> (Нормална PD)
Нормална кумулативна расподела	<b>2</b> (Нормална CD)

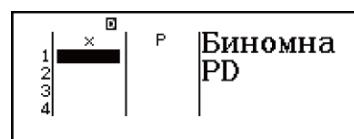
Инверзна нормална кумулативна расподела	<b>3</b> (Инверз нормална)
Биномна вероватноћа	<b>4</b> (Биномна PD)
Биномна кумулативна расподела	<b>▼ 1</b> (Биномна CD)
Поасонова расподела	<b>▼ 2</b> (Поасонова PD)
Поасонова кумулативна расподела	<b>▼ 3</b> (Поасонова CD)

- Ако сте изабрали Нормална PD, Нормална CD или Инверз нормална као тип израчунавања, пређите на 4. корак овог поступка. За било који други тип израчунавања, пређите на 3. корак.

3. У дијалогу који се појављује, изаберите метод за унос података ( $x$ ).



- Да бисте истовремено унели више ставки података  $x$ , притисните **1** (Листа). Да бисте унели једну ставку података, притисните **2** (Променљива).
- Ако сте горе изабрали **1** (Листа), у овом тренутку се појављује екран са листом како бисте могли да унесете ставке  $x$  података.



4. Улазне вредности за променљиве.

- Променљиве које захтевају унос података зависе од типа израчунавања који сте изабрали у 2. кораку овог поступка.

5. Након уноса вредности за све променљиве, притисните **=**.

- На тај начин се приказују резултати израчунавања.
- Притисак на **=** док се приказује резултат израчунавања враћа на екран за унос променљиве.

### Напомена

- Ако сте изабрали нешто друго осим „Листа“ у 3. кораку овог поступка, резултат израчунавања биће сачуван у меморији Ans.
- Тачност израчунавања расподеле је до шест значајних цифара.

## За промену типа израчунавања расподеле:

1. Притисните **OPTN**.

1 :Изабери тип  
2 :Едитор

2. Притисните **1** (Изабери тип).

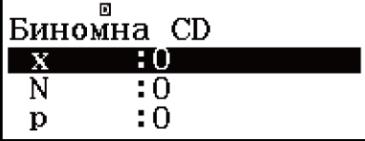
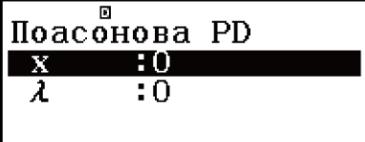
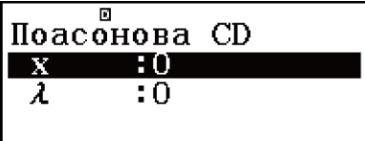
1 :Нормална PD  
2 :Нормална CD  
3 :Инверз нормална  
4 :Биномна PD

3. Изаберите жељени тип расподеле.

## Променљиве које прихватају унос

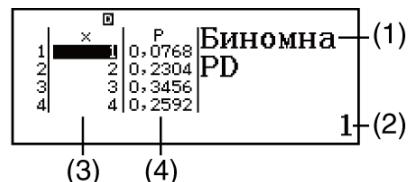
Променљиве за израчунавање расподеле које прихватају улазне вредности су наведене у наставку.

Нормална PD	<p><math>x</math> ... подаци <math>\sigma</math> ... стандардна девијација (<math>\sigma &gt; 0</math>) <math>\mu</math> ... средња вредност</p>
Нормална CD	<p>Доња ...доње ограничење Горња ...горње ограничење <math>\sigma</math> ... стандардна девијација (<math>\sigma &gt; 0</math>) <math>\mu</math> ... средња вредност</p>
Инверз нормална	<p>Обл ...вредност вероватноће (<math>0 \leq \text{Обл} \leq 1</math>) <math>\sigma</math> ...стандардна девијација (<math>\sigma &gt; 0</math>) <math>\mu</math> ... средња вредност (Подешавање репа је увек лево.)</p>
Биномна PD	<p><math>x</math> ...подаци <math>N</math> ...број покушаја <math>p</math> ...вероватноћа успеха (<math>0 \leq p \leq 1</math>)</p>

<b>Биномна CD</b> 	$x$ ...подаци $N$ ...број покушаја $p$ ...вероватноћа успеха ( $0 \leq p \leq 1$ )
<b>Поасонова PD</b> 	$x$ ...подаци $\lambda$ ... средња вредност
<b>Поасонова CD</b> 	$x$ ...подаци $\lambda$ ... средња вредност

## Екран Листа

Можете да унесете до 45 узорака података за сваку променљиву.  
Резултати израчунавања се приказују и на екрану Листа.



- (1) Тип израчунавања расподеле
- (2) Вредност у тренутном положају курсора
- (3) Подаци ( $x$ )
- (4) Резултати израчунавања (P)

### За уређивање података:

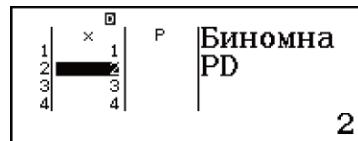
Померите курсор на ћелију која садржи податке које желите да уредите, унесите нову вредност, а затим притисните  $\boxed{=}$ .

### За брисање података:

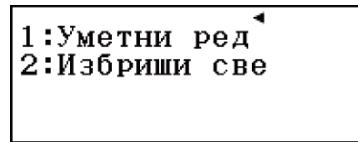
Померите курсор на податке које желите да избришете, а затим притисните  $\boxed{DEL}$ .

### За уметање података:

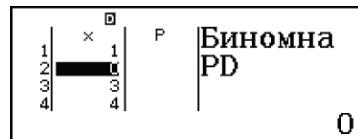
1. Померите курсор у положај у којем желите да уметнете податке.



2. Притисните **OPTN** **2** (Едитор).



3. Притисните **1** (Уметни ред).



4. Унесите податке.

### За брисање свих података:

Притисните **OPTN** **2** (Едитор) **2** (Избриши све).

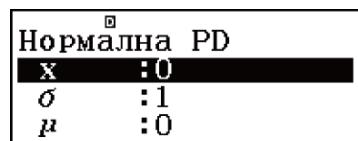
## Примери израчунавања режима Расподела

**Пример 1:** Да бисте израчунали нормалну густину вероватноће када је  $x = 36$ ,  $\sigma = 2$ ,  $\mu = 35$

1. Извршите операцију са тастерима у наставку да бисте изабрали Нормална PD.

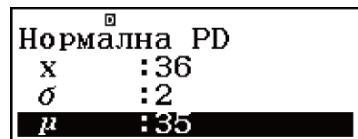
**OPTN** **1** (Изабери тип) **1** (Нормална PD)

- На тај начин се приказује екран за унос променљиве.



2. Улазне вредности за  $x$ ,  $\sigma$  и  $\mu$ .

36 **=** 2 **=** 35 **=**



3. Притисните **=**.

- На тај начин се приказује екран за унос променљиве.

p=	□
0, 1760326634	

**Резултат:** 0,1760326634

- Поновни притисак на **[=]** или притисак на **[AC]** враћа на екран за унос променљиве у 1. кораку овог поступка.

#### Напомена

- Можете да доделите тренутно приказано решење променљивој. Док се приказује решење, притисните **[STO]** а затим тастер који одговара називу променљиве којој желите да доделите решење.

**Пример 2:** За израчунавање биномне вероватноће за податке {10; 11; 12; 13; 14} када је  $N = 15$  и  $p = 0,6$

- Извршите операцију са тастерима у наставку да бисте изабрали Биномна PD.  
**[OPTN]** **[1]** (Изабери тип) **[4]** (Биномна PD)
- Због тога што желите да унесете вредности четири податка ( $x$ ), притисните овде **[1]** (Листа).  
На тај начин се приказује екран Листа.

1	<b>x</b>	□
2		
3		
4		
Р        Биномна PD		

- Унесите вредност за  $x$ .

10 **[=]** 11 **[=]** 12 **[=]** 13 **[=]** 14 **[=]**

3	<b>x</b>	□
4	12	
5	13	
6	14	
Р        Биномна PD		

- Након уноса свих вредности, притисните **[=]**.

- На тај начин се приказује екран за унос променљиве.

Биномна PD	
N	:0
p	:0

- Улазне вредности за  $N$  и  $p$ .

15 **[=]** 0,6 **[=]**

Биномна PD	
N	:15
p	:0,6

6. Притисните  $\boxed{=}$ .

- На тај начин се враћате на екран Листа, са резултатима израчунавања за сваку вредност  $x$  приказаним у колони P.

x	P	Биномна PD
10	0,1859	
11	0,1267	
12	0,0633	
13	0,0219	
14	0,0010	
	10	

7. Притисните  $\blacktriangleright$   $\blacktriangledown$   $\blacktriangledown$   $\blacktriangledown$   $\blacktriangledown$ .

x	P	Биномна PD
11	0,1267	
12	0,0633	
13	0,0219	
14	0,0010	
	4,701849846 $\times 10^{-3}$	

**Резултати:**  $x = \text{биномна вероватноћа } 10 \doteq 0,18594$

$x = \text{биномна вероватноћа } 11 \doteq 0,12678$

$x = \text{биномна вероватноћа } 12 \doteq 0,063388$

$x = \text{биномна вероватноћа } 13 \doteq 0,021942$

$x = \text{биномна вероватноћа } 14 \doteq 4,7018 \times 10^{-3}$

- Притисак на  $\boxed{=}$  враћа на екран за унос променљиве у 4. кораку овог поступка.

#### Напомена

- Промена било које вредности  $x$  у 6. кораку горе наведеног поступка избрисаће све резултате израчунавања и вратити на 2. корак. У овом случају, све друге вредности  $x$  (осим за оне које сте променили), као и вредности додељене променљивој  $N$  и  $p$  остају исте. То значи да можете да поновите израчунавање променом само једне одређене вредности.
- На екрану Листа можете променљивој да доделите вредност у ћелији. Померите курсор ћелије на ћелију која садржи вредност коју желите да доделите, притисните  $\boxed{STO}$ , а затим притисните тастер који одговара жельеном називу променљиве.
- Порука о грешци се појављује ако се улазна вредност налази ван дозвољеног опсега. „ERROR“ ће се појавити у колони P на екрану Резултати када се улазна вредност за одговарајуће податке налази ван дозвољеног опсега.

## Употреба унакрсне табеле

Да бисте обављали операције у овом одељку, прво приступите режиму Унакрсна табела.

Режим Унакрсна табела омогућава обављање израчунавања помоћу унакрсне табеле величине 45 редова  $\times$  5 колона (ћелије од A1 до E45).

	A	B	C	D
1	170	179	176	176
2	173	175	171	182
3	177	175	175	177
4	520			

(1) (2)  
(3) (4)

=Sum(A1:A3)

- (1) Бројеви редова (од 1 до 45)
- (2) Слова колона (од A до E)
- (3) Курсор ћелије: Показује тренутно изабрану ћелију.
- (4) Поље за уређивање: Приказује садржај ћелије у којој се курсор ћелије тренутно налази.

#### Важно!

- Сваки пут када изађете из режима Унакрсна табела, искључите калкулатор или притисните тастер **ON**, и сваки унос у унакрсну табелу се брише.

## Уношење садржаја у ћелију и уређивање садржаја ћелије

У сваку ћелију можете да унесете константу или формулу.

**Константе:** Константа је ставка чија се вредност фиксира чим завршите са уносом. Константа може бити или бројчана вредност или формула за израчунавање (као што је  $7+3$ ,  $\sin 30$ ,  $A1 \times 2$  итд.) која испред себе нема знак једнакости (=).

**Формула:** Формула која почиње са знаком једнакости (=), као што је  $=A1 \times 2$ , извршава се током писања.

#### Напомена

- Унос константе у ћелију заузеће 10 бајтова меморије, без обзира на број уноса знакова. У случају формуле, у сваку ћелију можете да унесете до 49 бајтова. Унос формуле у ћелију захтева 11 бајтова поред броја бајтова за стварне податке формуле.

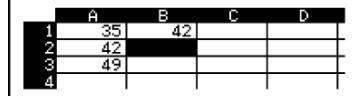
## За приказ преосталог капацитета уноса

Притисните **OPTN** **4** (Слобод простор).

## За унос константе и/или формуле у ћелију

**Пример 1:** У ћелије A1, A2 и A3 редом унесите константе  $7 \times 5$ ,  $7 \times 6$  и  $A2+7$ . Затим унесите следећу формулу у ћелију B1:  $=A1+7$ .

- Померите курсор ћелије у ћелију A1.
- Извршите операцију тастером у наставку.  
 $7 \times 5 =$   $7 \times 6 =$  [ALPHA] [(-) (A)] [2] [+ 7 =]
- Померите курсор ћелије у ћелију B1, а затим извршите операцију тастером у наставку.



[ALPHA] [CALC] (=) [ALPHA] [(-) (A)] [1] [+ 7 =]

### Напомена

- Можете да одредите да ли formula у пољу за уређивање треба да се прикаже онаквом каква је или као вредност резултата њеног израчунавања.

### Уређивање постојећих података ћелије

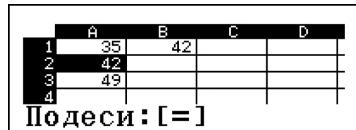
- Померите курсор ћелије на ћелију чији садржај желите да уређујете, а затим притисните [OPTN] [3] (Уреди ћелију).
  - Садржај ћелије у пољу за уређивање ће се променити из поравнатог десно у поравнат лево. Курсор за текст ће се приказати у пољу за уређивање да бисте могли да уредите његов садржај.
- Употребите  $\blacktriangleright$  и  $\blacktriangleleft$  за померање курсора око садржаја ћелије и по потреби их уредите.
- Да бисте финализирали и применили измене, притисните [=].

### За унос референтног назива ћелије помоћу наредбе Одабери поље

Наредба Одабери поље може да се користи уместо уноса ручног референтног назива (као што је A1) помоћу операције тастером за одабир и унос ћелије коју желите да референцирате.

**Пример 2:** У наставку 1. примера, унесите следећу формулу у ћелију B2: =A2+7.

- Померите курсор ћелије у ћелију B2.
- Извршите операцију тастером у наставку.



[ALPHA] [CALC] (=) [OPTN] [2] (Одабери поље) [ ]

Подеси: [=]



	A	B	C	D
1	35	42		
2	42	49		
3	49			
4				

## Релативна и апсолутна референца ћелије

Постоје два типа референце ћелије: релативна и апсолутна.

**Релативна референца ћелије:** Референца ћелије (A1) у формули као што је =A1+7 је релативна референца, што значи да се мења у зависности од ћелије у којој се формула налази. Ако се формула =A1+7 извршно налазила у ћелији B1, на пример, копирање а затим лепљење у ћелију C3 довешће до тога да формула =B3+7 буде унета у ћелију C3. Будући да операција копирања и лепљења помера формулу једну колону (B до C) и два реда (1 до 3), то доводи до тога да се A1 релативна референца ћелије у формули промени у B3. Ако резултат операције копирања и лепљења проузрокује промену релативног референтног назива ћелије у нешто што је ван опсега ћелија унакрсне табеле, примењиво слово колоне и/или број реда биће замењени упитником (?) и порука „ERROR“ ће бити приказана као подаци ћелије.

**Апсолутна референца ћелије:** Ако желите да ред или колона, или и делови реда и делови колоне референтног назива ћелије остану исти без обзира на то где сте их залепили, морате да креирате апсолутни референтни назив ћелије. За креирање апсолутне референце ћелије, унесите знак за долар (\$) испред назива колоне и/или броја реда. Можете да користите једну од три апсолутне референце ћелије: апсолутну колону са релативним редом (\$A1), релативну колону са апсолутним редом (A\$1) или апсолутни ред и колону (\$A\$1).

## За унос симбола апсолутне референце ћелије (\$)

Приликом уноса формуле у ћелију, притисните **OPTN** **1** (\$).

## За исецање и лепљење података унакрсне табеле

- Померите курсор на ћелију чије податке желите да исечете а затим притисните **OPTN** **1** (Исеци и налепи).
  - На овај начин се улази у приправност лепљења. Да бисте отказали приправност лепљења, притисните **AC**.
- Померите курсор на ћелију у коју желите да налепите податке које сте управо исекли, а затим притисните **=**.

- Лепљење података истовремено брише податке из ћелије у којој сте извели операцију исецања и аутоматски поништава приправност лепљења.

#### Напомена

- У случају операције исецања и лепљења, референце ћелије се не мењају приликом лепљења, без обзира да ли су релативне или апсолутне.

### За копирање и лепљење података унакрсне табеле

1. Померите курсор на ћелију чије податке желите да скопирујете а затим притисните **OPTN** ▶ **2** (Копир и налепи).
  - На овај начин се улази у приправност лепљења. Да бисте отказали приправност лепљења, притисните **AC**.
2. Померите курсор на ћелију у коју желите да скопирујете податке које сте управо скопирали, а затим притисните **≡**.
  - Приправност лепљења остаје омогућена док не притиснете **AC**, тако да можете да налепите скопиране податке у друге ћелије, уколико то желите.

#### Напомена

- Када скопирујете садржај ћелије која садржи формулу са релативном референцом, релативна референца ће се променити у складу са локацијом ћелије у коју се садржај лепи.

### За брисање улазних података из одређене ћелије

Померите курсор ћелије на ћелију чији садржај желите да избришете а затим притисните **DEL**.

### За брисање садржаја свих ћелија у унакрсној табели

Притисните **OPTN** ▶ **3** (Избриши све).

### Употреба променљивих (A, B, C, D, E, F, M, x, y)

Можете да користите **STO** да бисте доделили вредност ћелије променљивој. Можете да користите и **SHIFT** **STO** (RECALL) да бисте у ћелију унели вредност додељену променљивој.

## Употреба специјалних наредби режима

### Унакрсна табела

У режиму Унакрсна табела, наредбе у наставку могу да се користе унутар формула или константи. Ове наредбе се налазе у менију који се појављује када притиснете **OPTN**.

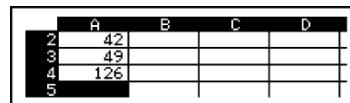
Min(	Враћа минимум вредности у наведеном опсегу ћелија. Синтакса: Min(почетна ћелија:крајња ћелија)
Max(	Враћа максимум вредности у наведеном опсегу ћелија. Синтакса: Max(почетна ћелија:крајња ћелија)
Mean(	Враћа средњу вредност вредности у наведеном опсегу ћелија. Синтакса: Mean(почетна ћелија:крајња ћелија)
Sum(	Враћа збир вредности у наведеном опсегу ћелија. Синтакса: Sum(почетна ћелија:крајња ћелија)

**Пример 3:** У наставку 1. примера, унесите формулу =Sum(A1:A3), којом се израчунава збир ћелија A1, A2 и A3, у ћелији A4.

- Померите курсор ћелије у ћелију A4.
- Унос =Sum(A1:A3).



3. Притисните **=**.



## Серијски унос исте формуле или константе у више ћелија

Можете да користите поступке у овом одељку за унос исте формуле или константе у наведену серију ћелија. Користите наредбу Упиши формулу за серијски унос формуле или наредбу Упиши вредност за серијски унос константе.

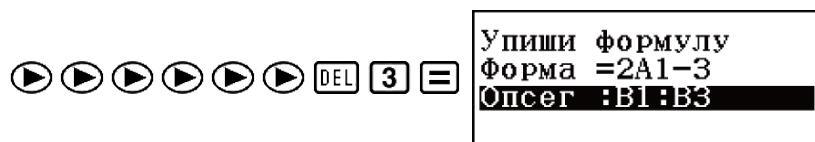
## Напомена

- Ако улазна формула или константа садржи релативну референцу, релативна референца ће бити унета у складу са горњом левом ћелијом наведеног опсега.
- Ако улазна формула или константа садржи апсолутну референцу, апсолутна референца ће бити унета у све ћелије у наведеном опсегу.

## За серијски унос исте формуле у серију ћелија

**Пример 4:** У наставку 1. примера, у ћелије B1, B2 и B3 серијски унесите формулу која удвостручује вредност ћелије с леве стране а затим одузима 3.

1. Померите курсор ћелије у ћелију B1.
2. Притисните **OPTN** **1** (Упиши формулу).
  - На овај начин се приказује дијалог Упиши формулу.
3. У ред „Форма“, унесите формулу „=2A1-3“: 2 **ALPHA** **(** (A) **1** **-** 3 **=**.
  - Унос симбола једнакости (=) на почетку није обавезан.
4. Померите ознаку на линију „Опсег“ и наведите B1:B3 као опсег за серијски унос.



5. Да бисте применили унос, притисните **=**.
  - На овај начин се уноси =2A1-3 у ћелију B1, =2A2-3 у ћелију B2 и =2A3-3 у ћелију B3.

	A	B	C	D
1	35	67		
2	42	81		
3	49	95		
4				

=2A1-3

## За серијски унос исте константе у серију ћелија

**Пример 5:** У наставку 4. примера, у ћелије C1, C2 и C3 серијски унесите вредности које су троструке вредности ћелија на левој страни.

1. Померите курсор ћелије у ћелију C1.
2. Притисните **OPTN** **2** (Упиши вредност).
  - На овај начин се приказује дијалог Упиши вредност.
3. У линију „Вредност“, унесите константу B1×3: **ALPHA** **\*** **,** (B) **1** **×** 3 **=**.
4. Померите ознаку на линију „Опсег“ и наведите C1:C3 као опсег за серијски унос.



Упиши вредност  
Вредн :B1×3  
Опсег :C1:C3

5. Да бисте применили унос, притисните **[=]**.

- На овај начин се вредности сваког резултата израчунавања уносе у ћелије C1, C2 и C3.

	A	B	C	D
1	35	67	201	
2	42	81	243	
3	49	95	285	
4				201

## Поновно израчунавање

Авто израч је ставка подешавања. У зависности од садржаја унакрсне табеле, аутоматско поновно израчунавање може да траје дugo. Када је Ауто израч онемогућено (Искључено), по потреби морате ручно да извршите поновно израчунавање.

### За обављање ручног поновног израчунавања

Притисните **[OPTN]** **[▼]** **[4]** (Поново израч).

## Креирање табеле бројева

У режиму Табела генерише се табела бројева на основу једне или две функције. Можете да користите функцију  $f(x)$  или две функције  $f(x)$  и  $g(x)$ .

## Конфигурисање функције генерисања табеле бројева

Обавите следеће кораке за генерисање табеле бројева.

1. Притисните **[MENU]**, изберите икону режима Табела, а затим

притисните **[=]**.

- На тај начин се приказује екран за унос функције.

$f(x) =$

2. Употребите променљиву  $x$  за унос две функције, једне у формату  $f(x)$  и друге у формату  $g(x)$ .

- Обавезно унесите променљиву  $x$  (**[x]** или **[ALPHA] [x]**) приликом генерисања табеле бројева. Било која променљива различита од  $x$  обрађује се као константа.

- Ако користите једну функцију, унесите функцију само у формату  $f(x)$ .
3. У приказаном дијалогу Опсег табеле, унесите вредности за Поч, Крај и Корак.

За ово:	Унесите ово:
Поч	Унесите доњу границу променљиве $x$ (Подразумевано = 1).
Крај	Унесите горњу границу променљиве $x$ (Подразумевано = 5).
Корак	Унесите корак прираштаја (Подразумевано = 1). <b>Напомена:</b> Вредност Корак одређује колики треба да буде секвенцијални прираштај вредности Поч приликом генерирања табеле бројева. Ако наведете Поч = 1 и Корак = 1, променљивој $x$ ће се секвенцијално додавати вредности 1, 2, 3, 4 итд. ради генерирања табеле бројева до достизања вредности Крај.

- Притиском на генерише се и приказује табела бројева у складу са дијалогом Опсег табеле.
- Притисак на док се приказује екран табеле бројева враћа на екран за унос функције у 2. кораку.

**Пример:** За генерирање табеле бројева за функције  $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$  и  $g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$  за опсег  $-1 \leq x \leq 1$ , у корацима прираштаја од 0,5

The image shows a screenshot of a graphing calculator's function editor. At the top, there is a line of text: "f(x)=x^2+1/2". Below it, there is another line of text: "g(x)=x^2-1/2". To the left of these lines, there are input fields containing "x", "x^2", "+", "1", and "2". There is also a small square root button and a multiplication button. The entire interface is contained within a light gray rectangular frame.

$\boxed{x \quad x^2 \quad -1 \quad 2}$

$\boxed{g(x) = x^2 - \frac{1}{2}}$

$\boxed{\text{Опсег табеле}} \\ \boxed{\text{Поч :} 1} \\ \boxed{\text{Крај :} 5} \\ \boxed{\text{Корак:} 1}$

$\boxed{(-1 \quad 1 \quad 0,5)}$

$\boxed{\text{Опсег табеле}} \\ \boxed{\text{Поч :} -1} \\ \boxed{\text{Крај :} 1} \\ \boxed{\text{Корак:} 0,5}$

$\boxed{\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & x & f(x) & g(x) \\ \hline 1 & -1 & 1,5 & 0,5 \\ 2 & -0,5 & 0,75 & -0,25 \\ 3 & 0 & 0,5 & -0,5 \\ 4 & 0,5 & 0,75 & -0,25 \\ \hline \end{array}}$

$\boxed{-1}$

### Савет:

- У табели бројева можете да мењате вредност у тренутно истакнутој ћелији  $x$ . Промена вредности  $x$  проузрокује одговарајуће ажурирање вредности  $f(x)$  и  $g(x)$  на истој линији.
- Ако у ћелији  $x$  постоји вредност већа од тренутно истакнуте ћелије  $x$ , притиском на  $+$  или на  $=$  у истакнуту ћелију се аутоматски уноси вредност једнака вредности горње ћелије увећаној за вредност корака. Такође, притиском на  $-$  аутоматски се уноси вредност једнака вредности горње ћелије умањене за вредност корака. Вредности  $f(x)$  и  $g(x)$  на истој линији се такође ажурирају на одговарајући начин.

### Напомена

- Максимални број редова у генерисаној табели бројева зависи од подешавања табеле менија подешавања. За подешавање „ $f(x)$ “ подржано је до 45 редова, док је за подешавање „ $f(x), g(x)$ “ подржано 30 редова.
- Операција генерисања табеле бројева доводи до промене садржаја променљиве  $x$ .

### Важно!

- Функције које се уносе у овом режиму бришу се увек када се подешавање Улаз/Излаз промени у режиму Табела.

# Израчунавања једначина

Обавите доле наведене кораке да бисте решили једначину у режиму Једн/Функција.

1. Притисните **[MENU]**, изаберите икону режима Једн/Функција, а затим притисните **[≡]**.

1 : Сис једначина  
2 : Полиномна

2. У приказаном менију изаберите тип једначине.

За избор типа израчунавања:	Обавите ову операцију:
Системске линеарне једначине са две, три или четири непознате	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Притисните <b>[1]</b> (Сис једначина). </li><li>2. Употребите нумерички тастер (<b>[2]</b> до <b>[4]</b>) да бисте навели број непознатих.</li></ol>
Квадратне једначине, кубне једначине или четвростепене једначине	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Притисните <b>[2]</b> (Полиномна). </li><li>2. Употребите нумерички тастер (<b>[2]</b> до <b>[4]</b>) да бисте навели степен полинома.</li></ol>

3. Употребите приказани Едитор коефицијената за унос вредности коефицијента.

- Након уноса вредности притисните **[≡]**. На овај начин се региструје вредност и приказује до шест њених цифара у тренутно изабраној ћелији.
- На пример, за решавање израза  $2x^2 + x - 3 = 0$ , притисните **[2]** (Полиномна) **[2]** у 2. кораку.

ax<sup>2</sup>+bx+c  
2x<sup>2</sup> + 1x - 3

Употребите приказани Едитор коефицијената за унос 2  $\equiv$  1  $\equiv$  (-) 3  $\equiv$ .

ax<sup>2</sup>+bx+c  
2x<sup>2</sup> + 1x - 3

- Притисак на **AC** избрисаће све коефицијента на нулу.
4. Након што вредности изгледају онако како желите, притисните **=**.
- Ово ће приказати решење. Сваким притиском на **▼** (или **=**) приказаће се друго решење. Притисак на **=** док се приказује завршно решење враћа на екран Едитор коефицијената.

ax<sup>2</sup>+bx+c=0  
x<sub>1</sub>= 1

- Приказује се порука која вас обавештава да нема решења или да постоји бесконачан број решења. Притиском на **AC** или на **=** враћа се Едитор коефицијената.
- Формат приказа решења је у складу са подешавањима формата Улаз/Излаз и формата Комплексни у менију за подешавање.
- Можете да доделите тренутно приказано решење променљивој. Док се приказује решење, притисните **STO** а затим тастер који одговара називу променљиве којој желите да доделите решење.
- Да бисте се вратили на екран Едитор коефицијената док су приказана било која решења, притисните **AC**.

#### Напомена

- Решења која садрже  $\sqrt{-}$  приказују се само када је изабрани тип израчунавања Полиномна.

### Промена тренутног подешавања типа једначине

1. Притисните **OPTN**.

1 : Сис једначина  
2 : Полиномна

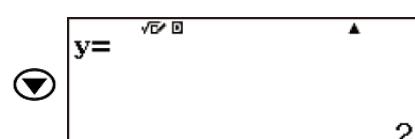
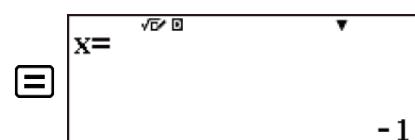
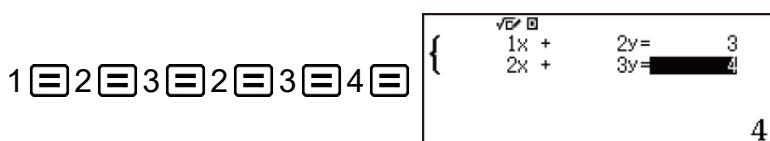
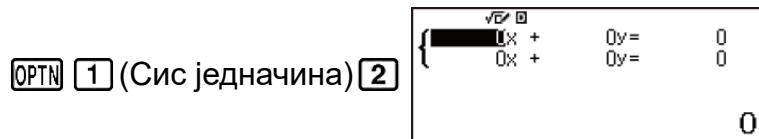
2. Притисните **1** (Сис једначина) или **2** (Полиномна), а затим притисните **2**, **3** или **4**.

### Напомена

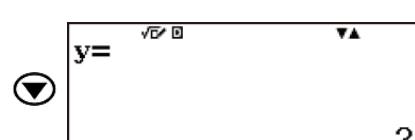
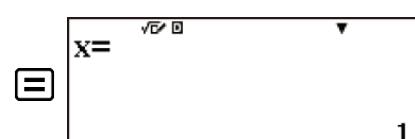
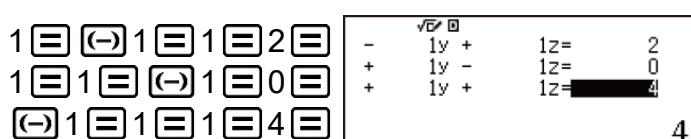
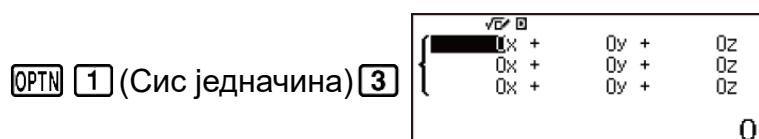
- Промена типа једначине проузрокује да се вредности коефицијената Едитора коефицијената промене на нулу.

## Примери израчунавања у режиму Једн/Функција

**Пример 1:**  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$



**Пример 2:**  $\begin{cases} x - y + z = 2 \\ x + y - z = 0 \\ -x + y - z = 4 \end{cases}$



$\text{z} =$

3

**Пример 3:**

$$\begin{cases} x - y + z + t = 3 \\ -x + y - z + t = 5 \\ 4x + 2y + z + t = -3 \\ -4x + 2y - z + t = -5 \end{cases}$$

**OPTN** [1] (Сис једначина) [4]

$\begin{cases} 1x + 0y + 0z \\ 0x + 0y + 0z \\ 0x + 0y + 0z \\ 0x + 0y + 0z \end{cases} = 0$

$$\begin{array}{r} 1 \equiv 1 \equiv 1 \equiv 1 \equiv 3 \equiv \\ (-1) \equiv 1 \equiv 1 \equiv (-1) \equiv 1 \equiv 5 \equiv \\ 4 \equiv 2 \equiv 1 \equiv 1 \equiv (-3) \equiv \\ (-4) \equiv 2 \equiv (-1) \equiv 1 \equiv (-5) \equiv \end{array}$$

$\begin{array}{r} + 1z + 1t = 3 \\ - 1z + 1t = 5 \\ + 1z + 1t = -3 \\ - 1z + 1t = -5 \end{array}$

$x =$

2

$y =$

-4

$z =$

-7

$t =$

4

**Пример 4-1:**  $x^2 + 2x + 3 = 0$  (Једн/Функција: Укључено)

**OPTN** [2] (Полиномна) [2]

$ax^2+bx+c = 0$

0

$$1 \equiv 2 \equiv 3 \equiv$$

$ax^2+bx+c = 0$

3

$ax^2+bx+c=0$

$x_1 =$

$-1+\sqrt{2}i$

$\text{ax}^2 + bx + c = 0$

$x_2 =$

$-1 - \sqrt{2} i$

(Приказује  $x$  координату локалног минимума израза  $y = x^2 + 2x - 2$ .)

$\text{Мин } y = ax^2 + bx + c$

$x =$

$-1$

(Приказује  $y$  координату локалног минимума израза  $y = x^2 + 2x - 2$ .)

$\text{Мин } y = ax^2 + bx + c$

$y =$

$2$

**Пример 4-2:**  $x^2 + 2x + 3 = 0$  (Једн/Функција: Искључено)

**OPTN** **2** (Полиномна) **2**

$1 \equiv 2 \equiv 3 \equiv$

$ax^2 + bx + c$

$1x^2 + 2x + 3$

$3$

$=$

Нема реал решења

**Мин**   $y = ax^2 + bx + c$

$x =$

$-1$

**Мин**   $y = ax^2 + bx + c$

$y =$

$2$

**Пример 5:**  $x^3 + 3x^2 - 2 = 0$

**OPTN** **2** (Полиномна) **3**

$1 \equiv 3 \equiv 0 \equiv \ominus 2 \equiv$

$ax^3 + bx^2 + cx + d$

$0x^3 + 3x^2 + 0x$

$0$

$1 \equiv 3 \equiv 0 \equiv \ominus 2 \equiv$

$ax^3 + bx^2 + cx + d$

$1x^3 + 3x^2 + 0x$

$-2$

$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$

$x_1 =$

$-1 - \sqrt{3}$

$\nabla$

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$$

$$x_2 = -1 + \sqrt{3}$$

$\nabla$

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$$

$$x_3 = -1$$

**Пример 6:**  $x^4 + x^3 - 2x^2 - x + 1 = 0$

**OPTN** **2** (Полиномна) **4**

$$ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$$

$$0x^4 + 0x^3 + 0x^2$$

$$+ 0x + 0$$

$$0$$

$1 \equiv 1 \equiv \textcircled{-} 2 \equiv \textcircled{-} 1 \equiv 1 \equiv$

$$ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$$

$$1x^4 + 1x^3 - 2x^2$$

$$- 1x + 1$$

$$1$$

$\equiv$

$$ax^4 + bx^3 + \dots + e = 0$$

$$x_1 = 1$$

$\nabla$

$$ax^4 + bx^3 + \dots + e = 0$$

$$x_2 = 0, 6180339887$$

$\nabla$

$$ax^4 + bx^3 + \dots + e = 0$$

$$x_3 = -1$$

$\nabla$

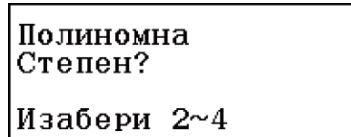
$$ax^4 + bx^3 + \dots + e = 0$$

$$x_4 = -1, 618033989$$

## Израчунавања неједнакости

Можете да користите поступак у наставку за решавање неједнакости 2., 3. или 4. степена.

1. Притисните **MENU**, изберите икону режима Неједнакост, а затим притисните **≡**.



2. У дијалогу који се приказује користите нумерички тастер (**2** до **4**) да бисте одредили степен неједнакости.
- На пример, притисните **2** (2. степен неједнакости).

1 :  $ax^2+bx+c > 0$   
2 :  $ax^2+bx+c < 0$   
3 :  $ax^2+bx+c \geq 0$   
4 :  $ax^2+bx+c \leq 0$

3. У менију који се приказује користите тастере од **1** до **4** да бисте изабрали тип и оријентацију симбола неједнакости.
- На пример, притисните **2** ( $ax^2+bx+c < 0$ ).

$\sqrt{D}$   
 $ax^2+bx+c < 0$   
1  $x^2+$       0  $x +$       0 < 0  
0

4. Употребите приказани Едитор коефицијената за унос вредности коефицијента.
- Да бисте решили  $x^2 + 2x - 3 < 0$ , на пример, за коефицијенте унесите следеће ( $a = 1$ ,  $b = 2$ ,  $c = -3$ ): **1**  $\equiv$  **2**  $\equiv$  **(-3)**  $\equiv$ .

$\sqrt{D}$   
 $ax^2+bx+c < 0$   
1  $x^2+$       2  $x - 3 < 0$   
-3

- Притисак на **AC** избрисаће све коефицијента на нулу.
5. Након што вредности изгледају онако како желите, притисните **=**.
- Ово ће приказати решења.

$a < x < b$   
-3 < x < 1

- Да бисте се вратили на екран Едитор коефицијената док су приказана решења, притисните **AC**.

### Напомена

- Вредности не могу да се конвертују у инжењерско означавање на екрану са решењем.
- Решења се приказују као што је приказано на снимку екрана у наставку када се за подешавање Улаз/Излаз у менију за подешавање изабере опција која се разликује од Мат.I/Мат.O.

$a < x < b$   
a = -3  
b = 1

## Промена типа неједнакости

1. Притисните **OPTN**.

1 : Полиномна

2. Притисните **1** (Полиномна), а затим притисните **2**, **3** или **4**.

### Напомена

- Промена степена неједнакости проузрокује да вредности свих коефицијената опције Едитор коефицијената постану нула.

## Примери израчунавања у режиму Неједнакост

Пример 1:  $x^2 + 2x - 3 \geq 0$

**OPTN** **1** (Полиномна)

Полиномна

Степен?

Изабери 2~4

**2** (2. степен неједнакости)

1 :  $ax^2+bx+c > 0$

2 :  $ax^2+bx+c < 0$

3 :  $ax^2+bx+c \geq 0$

4 :  $ax^2+bx+c \leq 0$

**3** ( $ax^2+bx+c \geq 0$ )

$$\begin{array}{r} \sqrt{a} \\ ax^2+bx+c \geq 0 \\ \boxed{x^2+} \quad 0x + \quad 0 \geq 0 \\ 0 \end{array}$$

**1**  $\equiv$  **2**  $\equiv$  **3**  $\equiv$  **4**

$$\begin{array}{r} \sqrt{a} \\ ax^2+bx+c \geq 0 \\ 1x^2+ \quad 2x - \boxed{3} \geq 0 \\ -3 \end{array}$$

**≡**

$$\begin{array}{r} \sqrt{a} \\ x \leq a ; b \leq x \\ \boxed{x} \\ x \leq -3 ; 1 \leq x \end{array}$$

Пример 2:  $2x^3 - 3x^2 \geq 0$

**OPTN** **1** (Полиномна)

Полиномна

Степен?

Изабери 2~4

**3** (3. степен неједнакости)

1 :  $ax^3+bx^2+cx+d > 0$

2 :  $ax^3+bx^2+cx+d < 0$

3 :  $ax^3+bx^2+cx+d \geq 0$

4 :  $ax^3+bx^2+cx+d \leq 0$

**3** (ax<sup>3</sup>+bx<sup>2</sup>+cx+d≥0)

2 = (-) 3 =

=

x=a; b≤x  
x=0;  $\frac{3}{2} \leq x$

**Пример 3:**  $3x^3 + 3x^2 - x > 0$

OPTN 1 (Полиномна Степен?)  
Изабери 2~4

**3** (3. степен неједнакости)

1:ax<sup>3</sup>+bx<sup>2</sup>+cx+d>0  
2:ax<sup>3</sup>+bx<sup>2</sup>+cx+d<0  
3:ax<sup>3</sup>+bx<sup>2</sup>+cx+d≥0  
4:ax<sup>3</sup>+bx<sup>2</sup>+cx+d≤0

**1** (ax<sup>3</sup>+bx<sup>2</sup>+cx+d>0)

3 = 3 = (-) 1 =

=

a<x<b; c<x  
 $\frac{-3-\sqrt{21}}{6} < x < 0; \frac{-3+\sqrt{21}}{6} < x$

▶ ▶ ▶ ▶

a<x<b; c<x  
 $\frac{\sqrt{21}}{6} < x < 0; \frac{-3+\sqrt{21}}{6} < x$

## Приказ посебног решења

- Опција „Сви реал бројеви“ се појављује на екрану са решењем када решење неједнакости чине сви бројеви.

**Пример:**  $x^2 \geq 0$

OPTN 1 (Полиномна)  
**2** (2. степен неједнакости) **3** (ax<sup>2</sup>+bx+c≥0)  
1 = =

- Опција „Нема решења“ се појављује на екрану са решењем када за неједнакост нема решења.

**Пример:**  $x^2 < 0$

## Израчунавања односа

Режим Однос вам омогућава да одредите вредност у изразу односа  $A : B = X : D$  (или  $A : B = C : X$ ) када су вредности  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  познате. У наставку је приказан општи поступак за коришћење режима Однос.

1. Притисните **MENU**, изаберите икону режима Однос, а затим притисните **≡**.

1 : A : B = X : D  
2 : A : B = C : X

2. У менију који се појављује изаберите **1** ( $A:B=X:D$ ) или **2** ( $A:B=C:X$ ).
3. На приказаном екрану опције Едитор коефицијената унесите до 10 цифара за сваку од захтеваних вредности ( $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ).
  - Да бисте решили  $3 : 8 = X : 12$  за  $X$ , на пример, притисните **1** у 1. кораку, а затим за коефицијенте унесите следеће ( $A = 3$ ,  $B = 8$ ,  $D = 12$ ):  $3 \equiv 8 \equiv 12 \equiv$ .

3 : 8 = X : 12

12

- Притиском на **AC** ресетоваће се сви коефицијенти на јединицу.
4. Након што вредности изгледају онако како желите, притисните **≡**.
    - Ово приказује решење (вредност  $X$ ).

X =  $\frac{9}{2}$

- Поновним притиском на **≡** враћа се Едитор коефицијената.

### Важно!

- Ако извршите израчунавање када је 0 улаз за коефицијент, појавиће се Матем ГРЕШКА.

## Промена типа израза односа

Притисните на **OPTN** **1** (Изабери тип) и изаберите тип израза односа који желите из менија који се појављује. Промена типа израза односа проузрокује да се вредности коефицијената Едитора коефицијената промене на јединицу.

## Пример израчунавања у режиму Однос

**Пример 1:** За израчунавање вредности X у односу  $1 : 2 = X : 10$

**OPTN** **1** (Изабери тип) **1** (A:B=X:D)  
1 **=** 2 **=** 10 **=**

$\frac{1}{2} = \frac{X}{10}$

**X =**

5

**Пример 2:** За израчунавање вредности X у односу  $1 : 2 = 10 : X$

**OPTN** **1** (Изабери тип) **2** (A:B=C:X)  
1 **=** 2 **=** 10 **=**

$\frac{1}{2} = \frac{10}{X}$

**X =**

20

# Техничке информације

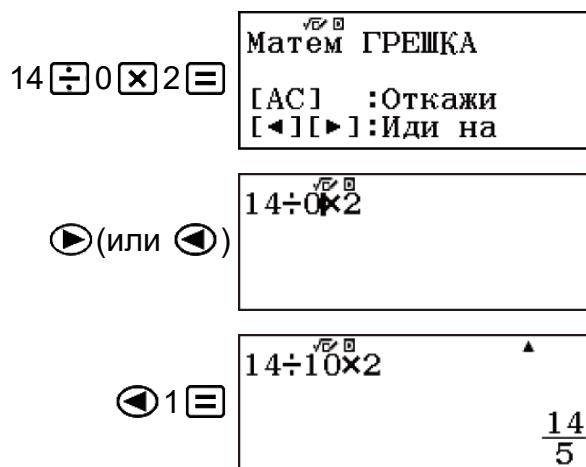
## Грешке

Калкулатор ће приказати поруку о грешци кад год се појави грешка из било којег разлога током израчунавања.

### Приказивање локације грешке

Када се прикаже порука о грешци, притисните  $\leftarrow$  или  $\rightarrow$  за повратак на екран за израчунавање. Курсор ће бити постављен на локацију где је дошло до грешке, спреман за унос. Извршите потребне исправке израчунавања и поново га извршите.

**Пример:** Када грешком унесете  $14 \div 0 \times 2$  уместо  $14 \div 10 \times 2$



### Брисање поруке о грешци

Када се прикаже порука о грешци, притисните  $[AC]$  за повратак на екран за израчунавање. Имајте на уму да ово такође брише израчунавање које је садржало грешку.

### Поруке о грешци

#### Матем ГРЕШКА

Узрок:

- Међурезултат или крајњи резултат израчунавања који обављате прелази дозвољени опсег израчунавања.
- Ваш унос премашује дозвољени опсег уноса (посебно када се користе функције).
- Израчунавање које обављате садржи неважећу математичку операцију (као што је дељење нулом).

**Радња:**

- Проверите улазне вредности, смањите број цифара и покушајте поново.
- Када користите независну меморију или променљиву као аргумент функције, проверите да ли је вредност меморије или променљиве унутар дозвољеног опсега за функцију.

**ГРЕШКА стека****Узрок:**

- Израчунавање које обављате проузроковало је прекорачење капацитета нумеричког стека или командног стека.
- Израчунавање које обављате проузроковало је прекорачење капацитета стека матрице или вектора.

**Радња:**

- Поједноставите израз за израчунавање тако да не пређе капацитет стека.
- Покушајте да поделите израчунавање на два или више делова.

**Синтаксна ГРЕШКА****Узрок:**

- Постоји проблем са форматом израчунавања које обављате.

**Радња:**

- Извршите неопходне исправке.

**ГРЕШКА аргумента****Узрок:**

- Постоји проблем са аргументом израчунавања које обављате.

**Радња:**

- Извршите неопходне исправке.

**ГРЕШКА димензије (само за режиме Матрица и Вектор)****Узрок:**

- Матрица или вектор које покушавате да користите у израчунавању је унет без навођења његове димензије.
- Покушавате да обавите израчунавање с матрицама или векторима чије димензије не дозвољавају тај тип израчунавања.

**Радња:**

- Наведите димензију матрице или вектора, а затим поново извршите израчунавање.

- Проверите димензије које су наведене за матрице или векторе да бисте видели да ли су компатибилне са израчунавањем.

## ГРЕШКА променљиве (само за функцију SOLVE)

### Узрок:

- Покушај извршавања функције SOLVE за унос израза без икакве укључене променљиве.

### Радња:

- Унесите израз који укључује променљиву.

## Нема решења (само за функцију SOLVE)

### Узрок:

- Калкулатор није могао да добије решење.

### Радња:

- Проверите грешке у једначини коју уносите.
- Унесите вредност за променљиву решења која је близу очекиваног решења и покушајте поново.

## ГРЕШКА опсега

### Узрок:

- Покушај генерирања нумеричке табеле у режиму Табела чији услови проузрокују да она премашује максимални број дозвољених редова. Максимални број редова је 45 када се „ $f(x)$ “ изабере за подешавање табеле менија за подешавање и 30 када се изабере „ $f(x), g(x)$ “.
- Током серијског уноса у режиму Унакрсна табела, унос за Опсег је ван дозвољеног опсега или назив ћелије који не постоји.

### Радња:

- Сузите опсег израчунавања табеле променом вредности Поч, Крај и Корак и покушајте поново.
- За Опсег унесите назив ћелије у оквиру опсега од A1 до E45, користећи синтаксу: „A1:A1“.

## Истек времена

### Узрок:

- Тренутно диференцијално или интеграционо израчунавање завршава се без испуњавања завршних услова.

### Радња:

- Покушајте да повећате вредност  $tol$ . Имајте на уму да се тако смањује и прецизност решења.

## **Циркуларна ГРЕШКА (само за режим Унакрсна табела)**

### **Узрок:**

- Постоји циркуларна референца (као што је „=A1“ у ћелији A1) у унакрсној табели.

### **Радња:**

- Проверите садржај ћелије да бисте уклонили циркуларне референце.

## **ГРЕШКА меморије (само за режим Унакрсна табела)**

### **Узрок:**

- Покушавате да унесете податке који премашују дозвољен капацитет уноса (1700 бајтова).
- Покушавате да унесете податке који за резултат дају низ узастопних референци ћелије (као што је ћелија A2 на коју се референцира ћелија A1, ћелија A3 на коју се референцира ћелија A2... итд.). Овај тип уноса увек проузрокује генерирање ове грешке, чак и ако капацитет меморије (1700 бајтова) није премашен.
- Капацитет меморије је премашен јер је копирана формула која укључује релативну референцу ћелије или због серијског уноса формула које користе релативне референце ћелије.

### **Радња:**

- Избришите непотребне податке и поново унесите податке.
- Смањите унос који за резултат даје низ узастопних референци ћелија.
- Скратите формулу која се копира или формуле које се уносе серијски.

## **Пре него што претпоставите да је калкулатор неисправан...**

---

Извршите следеће кораке кад год се појави грешка током израчунавања или када резултати израчунавања нису они које сте очекивали. Ако један корак не реши проблем, пређите на следећи корак.

Имајте на уму да би требало да направите одвојене копије важних података пре него што извршите ове кораке.

1. Проверите израз израчунавања да бисте били сигурни да не садржи грешке.

2. Проверите да ли користите исправан режим за тип израчунавања који покушавате да извршите.
3. Ако горе наведени кораци не реше ваш проблем, притисните тастер **ON**.
  - То ће довести до тога да калкулатор изврши рутину која проверава да ли функције израчунавања раде исправно. Ако калкулатор открије било коју неправилност, аутоматски покреће режим израчунавања и брише садржај меморије.
4. Вратите режим и подешавања израчунавања (осим подешавања за „Језик и писмо“ и „Контраст“) на почетна задата подешавања извођењем следеће операције: **SHIFT 9 (RESET) 1 (Подаци подеш) Ξ (Да)**.

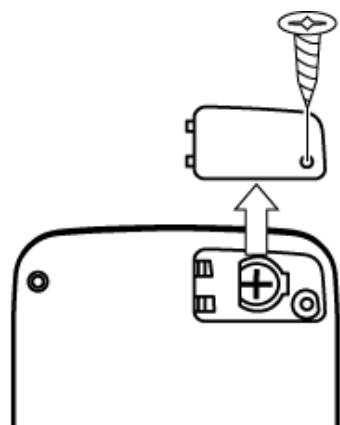
## Замена батерије

На слабу батерију указује пригушени приказ, чак и ако је контраст прилагођен, или уколико се цифре не појаве на приказу одмах по укључивању калкулатора. Ако се то догоди, замените батерију новом.

### Важно!

- Уклањање батерије довешће до брисања целокупног садржаја меморије калкулатора.

1. Притисните **SHIFT AC (OFF)** да бисте искључили калкулатор.
  - Да бисте осигурали да случајно не укључите напајање током замене батерије, гурните кућиште на предњу страну калкулатора.
2. На задњој страни калкулатора, уклоните завртањ и поклопац.



3. Уклоните батерију, а затим уметните нову батерију тако да су позитиван (+) и негативан (-) крај исправно окренути.
4. Поставите поклопац.
5. Покрените калкулатор: **ON SHIFT 9 (RESET) 3 (Покрени све) Ξ (Да)**.

- Не прескачите горе наведени корак!

## Секвенца приоритета израчунања

---

Калкулатор врши израчунања према секвенци приоритета израчунања.

- У основи, израчунања се изводе с лева на десно.
- Изрази у заградама имају највећи приоритет.
- У наставку је приказана секвенца приоритета за сваку појединачну наредбу.

1	Изрази у загради
2	Функције које садрже заграде ( $\sin()$ , $\log()$ итд., функције које садрже аргумент десно, функције које захтевају затворену заграду након аргумента)
3	Функције које долазе после улазне вредности ( $x^2$ , $x^3$ , $x^{-1}$ , $x!$ , ${}^{\circ}$ , ${}^{\circ}$ , ${}^{\circ}$ , ${}^{\circ}$ , $\%$ , $\blacktriangleright t$ ), симболи инжењера ( $m$ , $\mu$ , $n$ , $p$ , $f$ , $k$ , $M$ , $G$ , $T$ , $P$ , $E$ ), степени ( $x^{\bullet}$ ), корени ( $\sqrt[\bullet]{\square}$ )
4	Разломци
5	Негативни знак ( $(-)$ ), симболи основе- $n$ ( $d$ , $h$ , $b$ , $o$ )
6	Наредбе за метричку конверзију (см $\blacktriangleright$ in, etc.), процењене вредности режима Статистика ( $\hat{x}$ , $\hat{y}$ , $\hat{x}_1$ , $\hat{x}_2$ )
7	Множење код којег је знак множења изостављен
8	Пермутација ( $nPr$ ), комбинација ( $nCr$ ), симбол комплексног броја у тригонометријском облику ( $\angle$ )
9	Скаларни производ ( $\bullet$ )
10	Множење ( $\times$ ), дељење ( $\div$ )
11	Сабирање ( $+$ ), одузимање ( $-$ )
12	and (логички оператор)
13	or, xor, xnor (логички оператори)

Ако израчунавање садржи негативну вредност, можда ћете морати да приложите негативну вредност у заградама. На пример, ако желите да вредност  $-2$  ставите на квадрат, мораћете да унесете:  $(-2)^2$ . То је зато што је  $x^2$  функција којој претходи вредност (Приоритет 3, горе), чији је приоритет већи од негативног знака, који је симбол префикса (Приоритет 5).

**Пример:**

$$\begin{array}{ll} \text{(-)} 2 x^2 = & -2^2 = -4 \\ (\text{(-)} 2) x^2 = & (-2)^2 = 4 \end{array}$$

## Ограничења стека

Овај калкулатор користи делове меморије који се називају *стекови* за привремено чување вредности, команди и функција секвенце низег приоритета израчунавања. *Нумерички стек* има 10 нивоа, док *командни стек* има 24 нивоа, као што је приказано на доњој слици.

$$2 \times ( ( 3 + 4 \times ( 5 + 4 ) \div 3 ) \div 5 ) + 8 =$$

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

**Нумерички стек**

①	2	④	5
②	3	⑤	4
③	4	:	

**Командни стек**

1	*	5	*
2	(	6	(
3	(	7	+
4	+	:	

ГРЕШКА стека се јавља када израчунавање које обављате проузрокује прекорачење капацитета једног или другог стека.

## Опсези израчунавања, број цифара и прецизност

Опсег израчунавања, број цифара које се користе за интерно израчунавање и прецизност израчунавања зависе од типа израчунавања које обављате.

## Опсег и прецизност израчунавања

Опсег израчунавања	од $\pm 1 \times 10^{-99}$ до $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ или 0
Број цифара за интерно израчунавање	15 цифара
Прецизност	Уопштено, $\pm 1$ на 10. цифри за једно израчунавање. Прецизност за експоненцијални приказ је $\pm 1$ на најмање значајној цифри. Грешке су кумулативне у случају узастопних израчунавања.

## Улазни опсези и прецизност израчунавања функција

Функције	Улазни опсег	
$\sin x$ $\cos x$	Степен (D)	$0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	Радијан (R)	$0 \leq  x  < 157079632,7$
	Градијан (G)	$0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$
$\operatorname{tg} x$	Степен (D)	Исто као за $\sin x$ , осим када је $ x  = (2n-1) \times 90$ .
	Радијан (R)	Исто као за $\sin x$ , осим када је $ x  = (2n-1) \times \pi/2$ .
	Градијан (G)	Исто као за $\sin x$ , осим када је $ x  = (2n-1) \times 100$ .
$\operatorname{Arcsin} x$ , $\operatorname{Arccos} x$	$0 \leq  x  \leq 1$	
$\operatorname{Arctg} x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$ , $\cosh x$	$0 \leq  x  \leq 230,2585092$	
$\operatorname{Arcsinh} x$	$0 \leq  x  \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
$\operatorname{Arccosh} x$	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	

$\operatorname{tgh} x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\operatorname{Arctgh} x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$
$\log x, \ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$10^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$
$e^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
$x^2$	$ x  < 1 \times 10^{50}$
$x^{-1}$	$ x  < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x  < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ ( $x$ је цео број)
$nPr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ ( $n, r$ су цели бројеви) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
$nCr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ ( $n, r$ су цели бројеви) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ или $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\operatorname{Pol}(x; y)$	$ x ,  y  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\operatorname{Rec}(r; \theta)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\theta$ : Исто као за $\sin x$
$^{\circ}, ''$	$a^{\circ} b' c'':  a , b, c < 1 \times 10^{100}; 0 \leq b, c$ Вредност секунди приказа је изложена грешци од $\pm 1$ на другом децималном месту.
$\overset{\leftarrow}{^{\circ}}, ''$	$ x  < 1 \times 10^{100}$ Децималне $\leftrightarrow$ Сексагезималне конверзије $0^{\circ} 0' 0'' \leq  x  \leq 9999999^{\circ} 59' 59''$

$x^y$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1}$ ( $m, n$ су цели бројеви) Ипак: $-1 \times 10^{100} < y \log  x  < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ( $m \neq 0; m, n$ су цели бројеви) Ипак: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
$a^{b/c}$	Цели број, бројилац и именилац укупно морају да садрже 10 цифара или мање (укључујући симбол сепаратора).
RanInt#(a; b)	$a < b;  a ,  b  < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$

- Прецизност је у основи једнака оној која је претходно описана у делу „Опсег и прецизност израчунавања“.
- Функције типа  $x^y$ ,  $\sqrt[x]{y}$ ,  $\sqrt[3]{y}$ ,  $x!$ ,  $nPr$ ,  $nCr$  захтевају узастопно интерно израчунавање, што може проузроковати акумулирање грешака које се јављају са сваким израчунавањем.
- Грешка је кумулативна и обично је велика у близини сингуларне тачке и прегиба функције.
- Опсег резултата израчунавања који може да буде приказан у форми  $\pi$  када је Мат.І/Мат.О изабрано за Улаз/Излаз у менију за подешавање јесте  $|x| < 10^6$ . Међутим, имајте на уму да интерна грешка израчунавања може да онемогући приказивање неких резултата израчунавања у  $\pi$  облику. Такође, може проузроковати да се резултати израчунавања који би требало да буду у децималном облику приказују у  $\pi$  облику.

## Спецификације

---

### Захтеви у вези са напајањем:

Уграђена соларна ћелија; дугмasta батерија LR44 × 1

### Приближно трајање батерије:

2 године (засновано на једном сату рада дневно)

### Радна температура:

0 °C до 40 °C

**Димензије:**

11,1 (В) × 77 (Ш) × 165,5 (Д) mm

**Приближна тежина:**

90 г укључујући батерију

# Најчешћа питања

---

## Најчешћа питања

---

### ■ Како могу да извршим унос и прикажем резултате на исти начин на који сам то радио/-ла на моделу који нема опцију у уобичајеном облику?

→ Извршите следеће операције тастерима:

**[SHIFT] [MENU] (SETUP) [1] (Улаз/Излаз) [3] (Лин.I/Лин.O)** или  
**[SHIFT] [MENU] (SETUP) [1] (Улаз/Излаз) [4] (Лин.I/Децимал.O).**

### ■ Како могу да променим резултат форме разломка добијен операцијом дељења у децималну форму?

→ Када је приказан резултат израчунавања разломка, притисните **[S+0]**. Да бисте постигли да се резултати израчунавања иницијално прикажу као децималне вредности, промените подешавања менија за подешавање са Улаз/Излаз на Мат.I/Децимал.O.

### ■ Која је разлика између Ans меморије, независне меморије и меморије променљивих?

→ Сваки од ових типова меморије се понаша као „контејнер“ за привремено чување једне вредности.

**Ans меморија:** Чува резултат последњег извршеног израчунавања. Користите ову меморију за пренос резултата једног израчунавања у друго.

**Независна меморија:** Користите ову меморију да бисте сумирали резултате вишеструких израчунавања.

**Променљиве:** Ова меморија је корисна када исту вредност треба да користите више пута у једном или више израчунавања.

### ■ Која операција тастером може да ме усмири из режима Статистика или режима Табела на режим у коме могу да обављам аритметичка израчунавања?

→ Притисните **[MENU] [1] (Израчунај).**

### ■ Како могу да вратим калкулатор на његова иницијална подразумевана подешавања?

→ Извршите следећу операцију да бисте покренули подешавања калкулатора (изузев подешавања „Језик и писмо“ и „Контраст“): **[SHIFT] [9] (RESET) [1] (Подаци подеш) [3] (Да).**

- Када вршим израчунавање функције, зашто добијам резултат израчунавања који се у потпуности разликује од старијих модела CASIO калкулатора?

→ Код модела са уобичајеним приказом, аргумент функције која користи заграде мора пратити затворена заграда. Ако не притиснете  $\text{)}\text{ }$  након аргумента да бисте затворили заграде, може доћи до тога да нежељене вредности или изрази буду укључени као део аргумента.

---

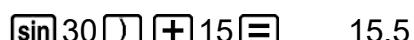
Пример:  $(\sin 30) + 15$  (Јединица угла: Степен (D))

Старији (S-V.P.A.M.) модел:

 15,5

Модел са уобичајеним приказом:

(Лин.I/Лин.O)

 15,5

Ако не притиснете  $\text{)}\text{ }$  овде, као што је приказано у наставку, дођиће до израчунавања  $\sin 45$ .

 0,7071067812

---

**CASIO**<sup>®</sup>