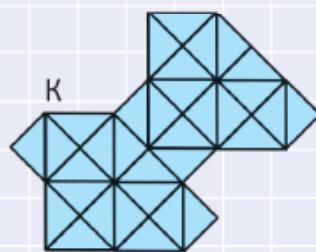
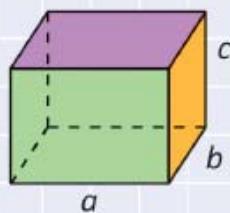


МАТЕМАТИКА

УЧБЕНИК ЗА ЧЕТВРТИ РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

$$3 \cdot x - 260 = 316$$



38 421 · 10

$$P = 6 \cdot (a \cdot a)$$



САДРЖАЈ

ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ ДО 1 000 - ПОНОВИМО

Природни бројеви до 1 000 - поновимо	6
--	---

БРОЈЕВИ – ПРВИ ДЕО

Бројеви од хиљаду до десет хиљада	10
Задаци за вежбање	11
Читање и писање бројева до десет хиљада	12
Читање и писање бројева до сто хиљада	14
Задаци за вежбање	15
Читање и писање бројева до милион	16
Месна вредност цифре	19
Читање и писање бројева већих од милион	20
Упоређивање вишецифрених бројева	22
Скуп N и скуп N_0 . Својства скупова N и N_0	23
Бројевна права	25
Научили смо	26

САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ У СКУПУ N И СКУПУ N_0

Писмено сабирање вишецифрених бројева	28
Замена места сабиралаца	29
Здружијање сабиралаца	30
Зависност збира од промене сабиралаца. Сталност збира	31
Писмено одузимање вишецифрених бројева	32
Зависност разлике од промене умањеника и умањиоца	33
Сталност разлике	34
Нула код сабирања и одузимања	35
Научили смо	36

МНОЖЕЊЕ И ДЕЉЕЊЕ

Множење вишецифреног броја декадном јединицом	38
Замена места и здружијање чинилаца	39
Множење збира и разлике бројем	40
Множење вишецифреног и једноцифреног броја	41
Множење вишеструком декадном јединицом	42
Множење вишецифрених бројева	43
Дељење вишецифреног броја декадном јединицом	44
Дељење збира и разлике бројем	45
Дељење вишецифреног броја једноцифреним бројем	46
Дељење вишецифрених бројева	49
Дељење са остатком	51
Зависност производа од промене чинилаца	52
Сталност производа	53
Зависност количника од промене дељеника и делиоца	54
Сталност количника	55
Бројеви 0 и 1 код множења и дељења	56
Прости и сложени изрази	57
Редослед рачунских операција	58
Изрази са променљивом	59
Научили смо	60

МЕРЕЊЕ И МЕРЕ (површина квадрата и правоугаоника)

Мерење површине геометријских фигура – поновимо	62
Мере за површину (m^2 , dm^2 , cm^2 , mm^2)	64
Мере за површину (a , ha , km^2)	66
Површина правоугаоника	67
Површина квадрата	69
Научили смо	70

БРОЈЕВИ – ДРУГИ ДЕО (једначине и неједначине)

Једначине са сабирањем	72
Једначине са одузимањем	73
Једначине са множењем	74
Једначине са дељењем	75
Једначине са сабирањем и одузимањем	76
Једначине са множењем и сабирањем	77
Једначине са множењем и одузимањем	78
Једначине са дељењем и сабирањем	79
Једначине са дељењем и одузимањем	80
Задаци за вежбање	81
Неједначине са сабирањем	82
Неједначине са одузимањем	83
Неједначине са множењем	84
Неједначине са дељењем	85
Научили смо	86

ГЕОМЕТРИЈА

Рогљаста и обла тела	88
Квадар	89
Мрежа и модел квадра	90
Коцка	91
Мрежа и модел коцке	92
Цртање квадра и коцке на квадратној мрежи	93
Цртање квадра и коцке на тачкастој мрежи	94
Научили смо	96

БРОЈЕВИ – ТРЕЋИ ДЕО (разломци и децимални бројеви)

Разломци - поновимо	98
Упоређивање разломака једнаких бројилаца	100
Једнаки разломци	101
Сабирање разломака једнаких именилаца	102
Одузимање разломака једнаких именилаца	104
Децимални запис броја - поновимо	105
Децимални запис броја са две децималне	106
Сабирање бројева у децималном запису	108
Одузимање бројева у децималном запису	109
Научили смо	110

МЕРЕЊЕ И МЕРЕ (површина и запремина квадра и коцке)

Површина квадра	112
Површина коцке	113
Запремина тела	114
Мере за запремину (m^3 , dm^3 , cm^3 , mm^3)	116
Запремина квадра	117
Запремина коцке	118
Научили смо	119

ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ ДО 1 000

ПОНОВИМО

324
298

456
789

35 •
48 •
69 •
90 •
76 •

• LXIX
• LXXVI
• XC
• XXXV
• XLVIII

3С 4Д 6Ј = _____

8С 2Д 1Ј = _____

ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ ДО 1 000

ПОНОВИМО

1. Напиши цифре које користимо за писање природних бројева.

—, —, —, —, —, —, —, —, — и —

2. Попуни табелу.

	НАЈМАЊИ	НАЈВЕЋИ
Једноцифрен број		
Двоцифрен број		
Троцифрен број		

- Допуни реченицу.

Бројеве: 1, 10, 100 и 1 000 називамо —

3. Ако је тврђња тачна заокружи ДА, а ако је нетачна заокружи НЕ.

Свака декадна јединица је 10 пута већа од претходне декадне јединице.

ДА

НЕ

4. Напиши:

- најмањи паран број 5. стотине —
- највећи непаран број 8. стотине —
- највећи број 10. стотине —
- најмањи број 9. стотине —

5. Користећи цифре 4, 6 и 9 напиши све троцифрене бројеве тако да се цифре у броју не могу понављати. —

6. Напиши први претходник и први следбеник датих бројева.

—, 600, —, —, 768, —, —, 390, —, —, 451, —

7. Бројеве: 633, 407, 336, 770, 299, 569, 921, 175 и 814, поређај од најмањег до највећег.

8. Напиши колико стотина, десетица и јединица садрже дати бројеви.

БРОЈ	С	Д	Ј
627			
762			

БРОЈ	С	Д	Ј
276			
672			

9. Напиши бројеве који садрже:

$$88Д = \underline{\quad} \quad 43Д = \underline{\quad} \quad 91Д = \underline{\quad} \quad 100Д = \underline{\quad} \quad 12Д = \underline{\quad}$$

$$9С 5Д 7Ј = \underline{\quad} \quad 1С 8Д 9Ј = \underline{\quad} \quad 2С 3Д 4Ј = \underline{\quad} \quad 7С 6Д 1Ј = \underline{\quad}$$

10. Напиши цифрама дате бројеве.

петсто тридесет девет $\underline{\quad}$

осам стотина четрдесет пет $\underline{\quad}$

триста двадесет седам $\underline{\quad}$

деветсто седамдесет девет $\underline{\quad}$

две стотине петнаест $\underline{\quad}$

седам стотина педесет три $\underline{\quad}$

11. Следеће бројеве напиши као збир стотина, десетица и јединица.

$$467 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$578 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$985 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$364 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$129 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$291 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

12. Дате бројеве напиши у облику збира производа једноцифреног броја и декадне јединице.

$$875 = 8 \cdot 100 + \underline{\quad} \cdot 10 + \underline{\quad} \cdot 1$$

$$469 = \underline{\quad}$$

$$932 = \underline{\quad}$$

$$251 = \underline{\quad}$$

$$146 = \underline{\quad}$$

$$798 = \underline{\quad}$$

13. Напиши све бројеве који се налазе између бројева:

599 и 608 _____

993 и 1 000 _____

791 и 801 _____

197 и 204 _____

14. У сваки упиши знак $>$ или $<$ или $=$ тако да записи буду тачни.

234 432 879 789 345 543 908 809

1С 3Д 2Ј 13Д 2Ј 5С 8Д 1Ј 3С 9Д 7Ј 1С 5Д 6Ј 2С 1Д 5Ј

15. Напиши изразе и израчунај њихове вредности.

• Највећи непаран број шесте стотине умањи за разлику бројева 354 и 214.

• Број 418 повећај производом бројева 243 и 2.

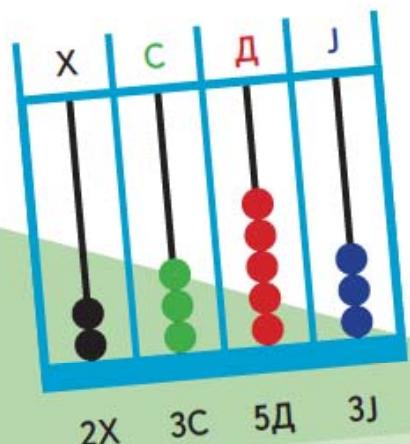
• Збир бројева 246 и 582 умањи 3 пута.

• Производ бројева 204 и 3 умањи за количник истих бројева.

• Од броја 789 одузми збир бројева 246 и 165.

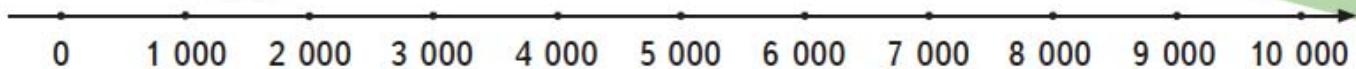
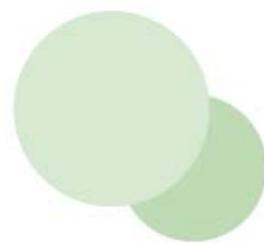
• Број 421 увећај разликом бројева 568 и 379.

БРОЈЕВИ – ПРВИ ДЕО



$$4\ 789 = 4\ 000 + 700 + 80 + 9$$
$$4\ 789 = 4 \cdot 1\ 000 + 7 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 9 \cdot 1$$

$$6\ 543 = 6\ 000 + 500 + 40 + 3$$
$$6\ 543 = 6 \cdot 1\ 000 + 5 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 3 \cdot 1$$



БРОЈЕВИ ОД ХИЉАДУ ДО ДЕСЕТ ХИЉАДА

Прочитај задатак и уочи како је бака бројала новчанице.

1. Бака је у банци подигла део пензије и добила је 10 новчаница по 1 000 динара. Колико је бака добила динара?



Бака је бројала новчанице по хиљаду динара на следећи начин: једна хиљада, две хиљаде, три хиљаде, четири хиљаде, пет хиљада, шест хиљада, седам хиљада, осам хиљада, девет хиљада и десет хиљада.

Пишемо: $10 \cdot 1\,000$ динара = 10 000 динара

Десет пута по хиљаду динара је десет хиљада динара.

Одговор: Бака је добила десет хиљада динара.

Број 10 000 можемо записати у облику производа броја 10 и 1 000.

$10 \cdot 1\,000 = 10\,000$ Број 10 000 читамо: десет хиљада.

Бројеве од 1 000 до 10 000 пишемо и читамо на следећи начин:

ПИШЕМО	ЧИТАМО	
$1\,000 = 1 \cdot 1\,000$	једна хиљада	$1X = 100D = 1\,000J$
$2\,000 = 2 \cdot 1\,000$	две хиљаде	$2X = 200D = 2\,000J$
$3\,000 = 3 \cdot 1\,000$	три хиљаде	$3X = 300D = 3\,000J$
$4\,000 = 4 \cdot 1\,000$	четири хиљаде	$4X = 400D = 4\,000J$
$5\,000 = 5 \cdot 1\,000$	пет хиљада	$5X = 500D = 5\,000J$
$6\,000 = 6 \cdot 1\,000$	шест хиљада	$6X = 600D = 6\,000J$
$7\,000 = 7 \cdot 1\,000$	седам хиљада	$7X = 700D = 7\,000J$
$8\,000 = 8 \cdot 1\,000$	осам хиљада	$8X = 800D = 8\,000J$
$9\,000 = 9 \cdot 1\,000$	девет хиљада	$9X = 900D = 9\,000J$
$10\,000 = 10 \cdot 1\,000$	десет хиљада	$10X = 1\,000D = 10\,000J$

Бројеве: 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 5 000, 6 000, 7 000, 8 000 и 9 000 називамо јединице хиљада.

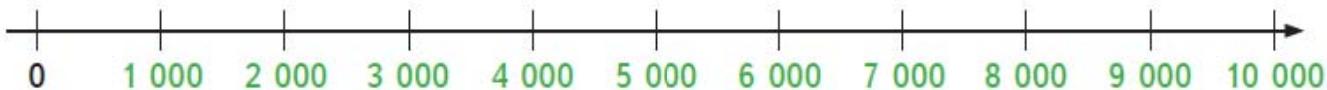
Број 10 000 је једна десетица хиљада.

Број 10 000 краће пишемо 1DX.

$1DX = 10X = 100C = 1\,000D = 10\,000J$

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

1. На бројевној правој приказане су све хиљаде до десет хиљада.



Посматрај бројевну праву и упореди хиљаде.

$$1\,000 < 2\,000 < \underline{\quad} < \underline{\quad} < \underline{\quad} < 7\,000 < \underline{\quad} < \underline{\quad} < \underline{\quad}$$

$$10\,000 > \underline{\quad} > \underline{\quad} > \underline{\quad} > 5\,000 > \underline{\quad} > \underline{\quad} > \underline{\quad} > \underline{\quad}$$

2. Напиши све хиљаде које се налазе између:

a) 2 000 и 9 000 _____

b) 4 000 и 10 000 _____

3. Напиши речима дате бројеве.

4 000 _____

2 000 _____

7 000 _____

5 000 _____

6 000 _____

9 000 _____

4. Напиши цифрама следеће бројеве.

десет хиљада _____

осам хиљада _____

три хиљаде _____

5. На линији упиши број који недостаје тако да једнакости буду тачне.

$$7\,000 = \underline{\quad} \cdot 1\,000$$

$$9\,000 = \underline{\quad} \cdot 1\,000$$

$$3\,000 = \underline{\quad} \cdot 1\,000$$

$$10\,000 = 10 \cdot \underline{\quad}$$

$$7\,000 = 7 \cdot \underline{\quad}$$

$$2\,000 = 2 \cdot \underline{\quad}$$

6. У сваки упиши знак $<$ или $>$ или $=$ тако да записи буду тачни.

$$3\,000 \quad \bigcirc \quad 6\,000$$

$$7\,000 \quad \bigcirc \quad 4\,000$$

$$5\,000 \text{ J} \quad \bigcirc \quad 50\text{ C}$$

$$1\,000 \quad \bigcirc \quad 2\,000$$

$$10\text{ X} \quad \bigcirc \quad 100\text{ C}$$

$$9\,000 \quad \bigcirc \quad 8\,000$$

ЧИТАЊЕ И ПИСАЊЕ БРОЈЕВА ДО ДЕСЕТ ХИЉАДА

Сви бројеви до десет хиљада припадају одређеној хиљади.

ХИЉАДА	БРОЈЕВИ
1.	1, 2, 3, ..., 46, 47, ..., 247, 248, ..., 789, 790, 791, ..., 998, 999, 1 000
2.	1 001, 1 002, 1 003, ..., 1 372, 1 373, 1 374, ..., 1 998, 1 999, 2 000
3.	2 001, 2 002, 2 003, ..., 2 238, 2 239, 2 240, ..., 2 998, 2 999, 3 000
4.	3 001, 3 002, 3 003, ..., 3 185, 3 186, 3 187, ..., 3 998, 3 999, 4 000
5.	4 001, 4 002, 4 003, ..., 4 294, 4 295, 4 296, ..., 4 998, 4 999, 5 000
6.	5 001, 5 002, 5 003, ..., 5 641, 5 642, 5 643, ..., 5 998, 5 999, 6 000
7.	6 001, 6 002, 6 003, ..., 6 088, 6 089, 6 090, ..., 6 998, 6 999, 7 000
8.	7 001, 7 002, 7 003, ..., 7 456, 7 457, 7 458, ..., 7 998, 7 999, 8 000
9.	8 001, 8 002, 8 003, ..., 8 119, 8 120, 8 121, ..., 8 998, 8 999, 9 000
10.	9 001, 9 002, 9 003, ..., 9 861, 9 862, 9 863, ..., 9 998, 9 999, 10 000

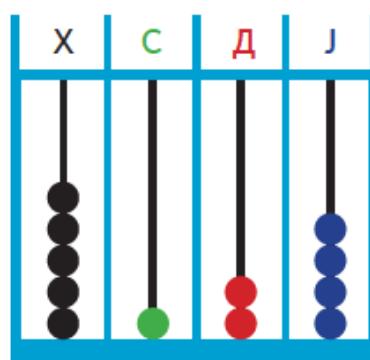
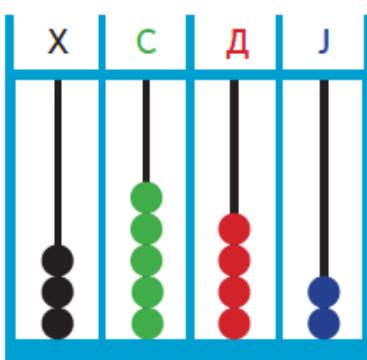
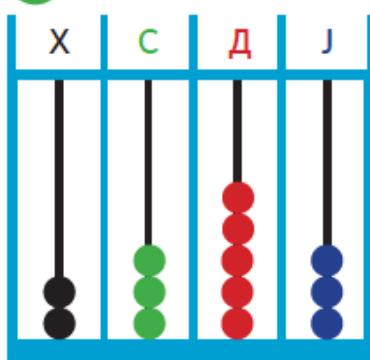
Бројеви од 1 000 до 9 000 су четвороцифрени бројеви.

Петоцифрен број је број 10 000.

1. Колико је динара приказано на сликама? Попуни табелу према датом приказу.

$1\ 000 + 200 + 20 + 5 = 1\ 225$	
$1\ 225 = 1X + 2C + 2D + 5J$	

2. Напиши бројеве који су приказани на рачунаљкама, као у наведеном примеру.



Број 2 353 читамо: две хиљаде триста педесет три.

Број 3 542 читамо: три хиљаде петсто четрдесет два.

Број 5 124 читамо: пет хиљада сто двадесет четири.

Број хиљаду деветсто седамдесет пет записујемо 1 975.

Број осам хиљада триста тридесет девет записујемо 8 339.

Број четири хиљаде петсто двадесет два записујемо 4 522.

Бројеви који се записују са више цифара називају се вишецифрени бројеви.

Бројеве можемо написати у облику збира вишеструких декадних јединица и у облику збира производа једноцифрених бројева и декадних јединица.

$$4\ 789 = 4\ 000 + 700 + 80 + 9$$

$$4\ 789 = 4 \cdot 1\ 000 + 7 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 9 \cdot 1$$

$$6\ 543 = 6\ 000 + 500 + 40 + 3$$

$$6\ 543 = 6 \cdot 1\ 000 + 5 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 3 \cdot 1$$

3. Напиши речима дате бројеве.

9 873 _____

7 065 _____

5 901 _____

6 666 _____

4. Напиши цифрама дате бројеве.

шест хиљада седамсто осамдесет девет _____

девет хиљада двеста педесет три _____

седам хиљада осамсто пет _____

5. Напиши све четвороцифрене бројеве помоћу цифара 1 и 0. Цифре се могу понављати.

6. Заокружки бројеве који припадају 8. хиљади.

2 789 7 000 8 125 7 630 5 642 7 003 8 011 4 988 7 899

ЧИТАЊЕ И ПИСАЊЕ БРОЈЕВА ДО СТО ХИЉАДА

На бројевној правој приказане су десетице хиљада.



Бројеве од 10 000 до 100 000 пишемо и читамо на следећи начин:

ПИШЕМО	ЧИТАМО
$1 \cdot 10\ 000 = 10\ 000$	десет хиљада
$2 \cdot 10\ 000 = 20\ 000$	двадесет хиљада
$3 \cdot 10\ 000 = 30\ 000$	тридесет хиљада
$4 \cdot 10\ 000 = 40\ 000$	четрдесет хиљада
$5 \cdot 10\ 000 = 50\ 000$	педесет хиљада
$6 \cdot 10\ 000 = 60\ 000$	шездесет хиљада
$7 \cdot 10\ 000 = 70\ 000$	седамдесет хиљада
$8 \cdot 10\ 000 = 80\ 000$	осамдесет хиљада
$9 \cdot 10\ 000 = 90\ 000$	деведесет хиљада
$10 \cdot 10\ 000 = 100\ 000$	сто хиљада

Бројеве: 10 000, 20 000, 30 000, 40 000, 50 000, 60 000, 70 000, 80 000 и 90 000 називамо **десетице хиљада**.

Бројеви код којих је стотина хиљада највећа декадна јединица називају се **шестоцифрени бројеви**.

Број 100 000 је једна стотина хиљада.
Број 100 000 краће пишемо 1СХ.

$$1\text{СХ} = 10\text{ДХ} = 100\text{Х} = 1\ 000\text{С} = 10\ 000\text{Д} = 100\ 000\text{Ј}$$

Број 23 256 читамо: двадесет три хиљаде двеста педесет шест.

Број 57 335 читамо: педесет седам хиљада триста тридесет пет.

Број 82 814 читамо: осамдесет две хиљаде осамсто четрнаест.

Број тридесет пет хиљада сто педесет девет записујемо 35 159.

Број седамдесет девет хиљада двеста тридесет четири записујемо 79 234.

Број деведесет три хиљаде сто двадесет седам записујемо 93 127.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

1. Напиши први претходник и први следбеник датих бројева.

_____, 23 457, _____, 49 990, _____, 73 841, _____

_____, 60 987, _____, 93 429, _____, 33 417, _____

2. Напиши цифрама дате бројеве.

осамдесет хиљада триста седамдесет седам _____

двадесет пет хиљада седамсто тридесет два _____

четрдесет осам хиљада петсто двадесет три _____

деведесет четири хиљаде двеста педесет два _____

3. Напиши речима дате бројеве.

44 567 _____

98 712 _____

31 896 _____

63 348 _____

75 926 _____

4. На свакој линији напиши цифрама одговарајући број.

9ДХ 5Х 7С 3Д 4Ј = _____ 5ДХ 8Х 7С 4Д 9Ј = _____

6ДХ 9Х 8С 6Д 5Ј = _____ 7ДХ 2Х 0С 4Д 6Ј = _____

4ДХ 5Х 6С 7Д 8Ј = _____ 3ДХ 4Х 5С 0Д 9Ј = _____

5. Попуни табелу као што је започето.

БРОЈ	ДХ	Х	С	Д	Ј	ЧИТАМО
23 125	2	3	1	2	5	двадесет три хиљаде сто двадесет пет
46 234						
85 416						
91 768						

ЧИТАЊЕ И ПИСАЊЕ БРОЈЕВА ДО МИЛИОН

На бројевној правој приказане су стотине хиљада. Бројимо по сто хиљада.



Бројеве од 100 000 до 1 000 000 пишемо и читамо на следећи начин.

ПИШЕМО	ЧИТАМО
$1\text{CX} = 1 \cdot 100\,000 = 100\,000$	сто хиљада или једна стотина хиљада
$2\text{CX} = 2 \cdot 100\,000 = 200\,000$	двеста хиљада или две стотине хиљада
$3\text{CX} = 3 \cdot 100\,000 = 300\,000$	триста хиљада или три стотине хиљада
$4\text{CX} = 4 \cdot 100\,000 = 400\,000$	четиристо хиљада или четири стотине хиљада
$5\text{CX} = 5 \cdot 100\,000 = 500\,000$	петсто хиљада или пет стотина хиљада
$6\text{CX} = 6 \cdot 100\,000 = 600\,000$	шестсто хиљада или шест стотина хиљада
$7\text{CX} = 7 \cdot 100\,000 = 700\,000$	седамсто хиљада или седам стотина хиљада
$8\text{CX} = 8 \cdot 100\,000 = 800\,000$	осамсто хиљада или осам стотина хиљада
$9\text{CX} = 9 \cdot 100\,000 = 900\,000$	деветсто хиљада или девет стотина хиљада
$10\text{CX} = 10 \cdot 100\,000 = 1\,000\,000$	један милион или десет стотина хиљада

Бројеве: 100 000, 200 000, 300 000, 400 000, 500 000, 600 000, 700 000, 800 000 и 900 000 називамо **стотине хиљада**.

Број 1 000 000 је милион.

Број 1 000 000 краће пишемо 1M.

$$1\text{M} = 10\text{CX} = 100\text{DX} = 1\,000\text{X} = 10\,000\text{C} = 100\,000\text{D} = 1\,000\,000\text{J}$$

Декадне јединице које смо до сада научили су:

1 – један	10 – десет	100 – сто	1 000 – хиљада
10 000 – десет хиљада	100 000 – сто хиљада	1 000 000 – милион	

Свака декадна јединица је 10 пута већа од оне која јој непосредно претходи и 10 пута мања од декадне јединице која јој непосредно следи.

Број 548 319 читамо: петсто четрдесет осам хиљада триста деветнаест.

Број 337 528 читамо: триста тридесет седам хиљада петсто двадесет осам.

Посматрај наведени број и уочи од колико се цифара састоји.

Број 893 542 је шестоцифрен број и подељен је на две класе: класу хиљада и класу јединица. Свака класа има своје стотине, десетице и јединице. При читању наведеног броја, класу хиљада читамо као засебан број са називом те класе, а затим прочитамо број у класи јединица. Назив класе јединица се изоставља.

При писању бројева, између класа се оставља мали размак.

Класа хиљада има стотине хиљада (СХ), десетице хиљада (ДХ) и јединице хиљада (Х).

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
8	9	3	5	4	2

Број 893 542 читамо: осамсто деведесет три хиљаде петсто четрдесет два.

Број 893 542 можемо записати у облику збира вишеструких декадних јединица и у облику збира производа једноцифрених бројева и декадних јединица.

$$893\ 542 = 800\ 000 + 90\ 000 + 3\ 000 + 500 + 40 + 2$$

$$893\ 542 = 8 \cdot 100\ 000 + 9 \cdot 10\ 000 + 3 \cdot 1\ 000 + 5 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 1$$

Збир цифара неког броја одређујемо тако што саберемо све цифре које се јављају у запису тог броја. Збир цифара броја 893 542 је: $8 + 9 + 3 + 5 + 4 + 2 = 31$.

1. Напиши речима дате бројеве.

927 865 _____

654 123 _____

357 972 _____

412 658 _____

2. На свакој линији напиши цифрама одговарајући број.

9СХ 4ДХ 6Х 1С 1Д 7Ј = _____ 4СХ 9ДХ 0Х 2С 7Д 3Ј = _____

8СХ 0ДХ 8Х 4С 9Д 4Ј = _____ 2СХ 4ДХ 3Х 6С 3Д 6Ј = _____

3. У дату табелу напиши следеће бројеве:

- деветсто двадесет пет хиљада четиристо двадесет три;
- један милион;
- седамдесет девет хиљада триста деведесет пет;
- петсто две хиљаде деветсто тридесет девет;
- осамсто шест хиљада сто педесет седам;
- двадесет пет хиљада и двеста тридесет шест.

КЛАСА МИЛИОНА			КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СМ	ДМ	М	СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј

4. Број 728 696 напиши у облику збира вишеструких декадних јединица и у облику збира производа једноцифрених бројева и декадних јединица.

5. Попуни табелу. Напиши први претходник и први следбеник датих бројева.

ПРВИ ПРЕТХОДНИК	БРОЈ	ПРВИ СЛЕДБЕНИК
	178 943	
	560 641	
	897 123	
	546 739	

6. Напиши број који је први претходник броја 1 000 000. То је број _____.

7. Напиши највећи шестоцифрен број у којем се свака од цифара 3, 4, 7, 0, 6 и 1 појављују само једанпут.

МЕСНА ВРЕДНОСТ ЦИФРЕ

Прочитај бројеве који су написани у табели са назначеним месним вредностима.

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
			4	3	2
		4	3	2	0
	4	3	2	0	0
4	3	2	0	0	0

Вредност сваке цифре у броју зависи од места на коме се та цифра налази и назива се месна вредност цифре.

- Цифра 4 се налази на месту стотина и има вредност $4 \cdot 100$ или 400.
Цифра 3 се налази на месту десетица и има вредност $3 \cdot 10$ или 30.
Цифра 2 се налази на месту јединица и има вредност $2 \cdot 1$ или 2.
- Цифра 4 се налази на месту јединица хиљада и има вредност $4 \cdot 1\,000$ или 4 000.
Цифра 3 се налази на месту стотина и има вредност $3 \cdot 100$ или 300.
Цифра 2 се налази на месту десетица и има вредност $2 \cdot 10$ или 20.
- Цифра 4 се налази на месту десетица хиљада и има вредност $4 \cdot 10\,000$ или 40 000.
Цифра 3 се налази на месту јединица хиљада и има вредност $3 \cdot 1\,000$ или 3 000.
Цифра 2 се налази на месту стотина и има вредност $2 \cdot 100$ или 200.
- Цифра 4 се налази на месту стотина хиљада и има вредност $4 \cdot 100\,000$ или 400 000.
Цифра 3 се налази на месту десетица хиљада и има вредност $3 \cdot 10\,000$ или 30 000.
Цифра 2 се налази на месту јединица хиљада и има вредност $2 \cdot 1\,000$ или 2 000.

1. У датим бројевима одреди месну вредност цифре 5.

У броју 75 850 цифра 5 има вредности: _____

У броју 565 325 цифра 5 има вредности: _____

2. Прочитај бројеве и на свакој линији напиши одговарајућу цифру.

82 292 = ____ ДХ ____ Х ____ С ____ Д ____ Ј

648 796 = ____ СХ ____ ДХ ____ Х ____ С ____ Д ____ Ј

921 547 = ____ СХ ____ ДХ ____ Х ____ С ____ Д ____ Ј

ЧИТАЊЕ И ПИСАЊЕ БРОЈЕВА ВЕЋИХ ОД МИЛИОН

Бројеве веће или једнаке милиону пишемо и читамо на следећи начин.

МИЛИОНИ	ЧИТАМО
$1 \cdot 1\ 000\ 000 = 1\ 000\ 000$	један милион
$2 \cdot 1\ 000\ 000 = 2\ 000\ 000$	два милиона
$3 \cdot 1\ 000\ 000 = 3\ 000\ 000$	три милиона
$4 \cdot 1\ 000\ 000 = 4\ 000\ 000$	четири милиона
$5 \cdot 1\ 000\ 000 = 5\ 000\ 000$	пет милиона
$6 \cdot 1\ 000\ 000 = 6\ 000\ 000$	шест милиона
$7 \cdot 1\ 000\ 000 = 7\ 000\ 000$	седам милиона
$8 \cdot 1\ 000\ 000 = 8\ 000\ 000$	осам милиона
$9 \cdot 1\ 000\ 000 = 9\ 000\ 000$	девет милиона
$10 \cdot 1\ 000\ 000 = 10\ 000\ 000$	десет милиона

Бројеве: 1 000 000, 2 000 000, 3 000 000, 4 000 000, 5 000 000, 6 000 000, 7 000 000, 8 000 000 и 9 000 000 називамо **јединице милиона**.

Бројеви: 10 000 000, 20 000 000, 30 000 000, 40 000 000, 50 000 000, 60 000 000, 70 000 000, 80 000 000 и 90 000 000 представљају **десетице милиона**.

Једна десетица милиона је десет милиона. $1\text{ДМ} = 10\text{M}$

Стотине милиона представљају бројеви: 100 000 000, 200 000 000, 300 000 000, 400 000 000, 500 000 000, 600 000 000, 700 000 000, 800 000 000 и 900 000 000.

Једна стотина милиона је десет десетица милиона. $1\text{СМ} = 10\text{ДМ}$

Веће декадне јединице од 1 000 000 су:

10 000 000 – десет милиона

100 000 000 – сто милиона

1 000 000 000 – хиљаду милиона или милијарда

Број 1 000 000 000 краће пишемо **1Мд.**

$1\text{Мд} = 10\text{СМ} = 100\text{ДМ} = 1\ 000\text{M} = 10\ 000\text{СХ} = 100\ 000\text{ДХ} = 1\ 000\ 000\text{Х}$

Веће декадне јединице од милијарде су:

10 000 000 000 – десет милијарди

100 000 000 000 – сто милијарди

1 000 000 000 000 – хиљаду милијарди или билион

Помоћу цифара можемо писати и бројеве веће од билион.

Првих пет класа су: класа јединица, класа хиљада, класа милиона, класа милијарди и класа билиона. Сваку класу читамо као засебан број са називом те класе, изузев класе јединица. Назив сваке класе се изоставља уколико су у њој све три цифре нуле. При писању вишесифрених бројева, између класа се оставља мали размак. На пример: 1 320, 10 409, 150 768, 1 435 926, 4 253 687 211, ...

КЛАСА БИЛИОНА			КЛАСА МИЛИЈАРДИ			КЛАСА МИЛИОНА			КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СБ	ДБ	Б	СМд	ДМд	Мд	СМ	ДМ	М	СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
								7	9	3	5	0	0	0
							2	3	5	6	7	8	2	9
							5	2	1	7	9	9	3	6
				2	1	3	5	7	8	9		5	1	6

Бројеве веће од милион читамо на приказани начин.

Број 7 935 000 читамо: седам милиона деветсто тридесет пет хиљада.

Број 23 567 829 читамо: двадесет три милиона петсто шездесет седам хиљада осамсто двадесет девет.

Број 52 179 936 читамо: педесет два милиона сто седамдесет девет хиљада деветсто тридесет шест.

Број 2 135 789 516 читамо: две милијарде сто тридесет пет милиона седамсто осамдесет девет хиљада петсто шеснаест.

1. Напиши цифрама дате бројеве.

шест милиона деветсто педесет три хиљаде _____

двадесет милиона сто три хиљаде осамнаест _____

2. Допуни речима.

Број 5 783 129 читамо: _____

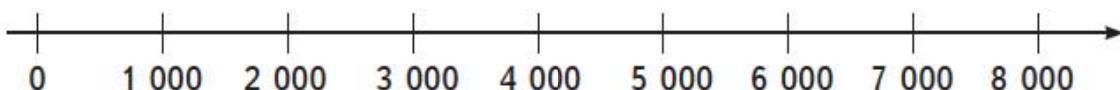
Број 1 323 540 478 читамо: _____

Број 41 986 715 читамо: _____

УПОРЕЂИВАЊЕ ВИШЕЦИФРЕНХ БРОЈЕВА

Упоредити два броја значи одредити који је мањи, а који је већи број.

Упоређујемо бројеве 3 000 и 4 000 користећи приказ на бројевној правој. Мањи је онај број који се на бројевној правој налази са леве стране у односу на други посматрани број.



Поредимо бројеве 3 000 и 4 000. Број 3 000 претходи броју 4 000 на бројевној правој, а то значи да је $3\ 000 < 4\ 000$, односно $4\ 000 > 3\ 000$.

Број 5 000 следи иза броја 4 000 на бројевној правој, а то значи да је $5\ 000 > 4\ 000$, односно $4\ 000 < 5\ 000$.

Од два броја са различитим бројем цифара већи је онај број који има више цифара.

$$6\ 897 > 998$$

$$765 < 1\ 234$$

Од два броја са једнаким бројем цифара код којих је највећа декадна јединица различита, већи је онај број чија је највећа декадна јединица већа.

$$75\ 327 > 38\ 983$$

$$27\ 987 < 46\ 124$$

Ако два броја имају једнак број цифара, а прве цифре су им једнаке, упоређујемо редом цифре које се налазе на месту одговарајућих декадних јединица.

$$65\ \textcolor{red}{7}89 > 65\ \textcolor{blue}{4}63$$

$$7 > 4$$

$$87\ 531 < 87\ \textcolor{red}{9}62$$

$$5 < 9$$

Већи је онај број чија је цифра на месту одговарајућих декадних јединица већа. Мањи је онај број чија је цифра на месту одговарајућих декадних јединица мања.

1. У сваки \bigcirc упиши знак $>$ или $<$ тако да записи буду тачни.

$$9\ 346 \bigcirc 7\ 678 \quad 6\ 785 \bigcirc 6\ 935 \quad 35\ 975 \bigcirc 21\ 123 \quad 145\ 291 \bigcirc 674\ 185$$

2. Бројеве: 234 305, 32 121, 26 540, 9 875, 75 211, 3 289 и 147 564, поређај од најмањег до највећег.

СКУП N И СКУП N_0 СВОЈСТВА СКУПОВА N И N_0

Низ бројева: 1, 2, 3, ..., 11, 12, ..., 99, 100, ..., 999, 1 000, 1001, ..., 999 999, 1 000 000, 1000 001, 1 000 002, ..., 999 999 999, 1 000 000 000, 1 000 000 001, 1 000 000 002, ..., 999 999 999 999, ... називамо **низ природних бројева**.

Између поједињих бројева тачкама се означава да се на том месту налазе неки природни бројеви. Тачке на крају низа означавају да се низ природних бројева наставља неограничено. Низ природних бројева је бесконачан.

Сви природни бројеви чине скуп природних бројева.

Скуп природних бројева је бесконачан скуп.

Најмањи природни број је број 1.

Не постоји највећи природни број.

Скуп природних бројева означавамо словом N .

Скуп природних бројева записујемо: $N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$

Нула (0) не припада скупу природних бројева. Када скупу природних бројева додамо нулу тада тај скуп означавамо са N_0 и записујемо га:

$N_0 = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$

То је скуп природних бројева са нулом.

Најмањи број у скупу N_0 је нула (0). Пошто нула нема своје претходнике у скупу N_0 , кажемо да је скуп N_0 ограничен са леве стране. Нула има своје следбенике. Први њен следбеник је број 1 и већи је од нуле за 1.

- Скуп N и скуп N_0 су уређени скупови. Ако упоредимо било која два различита природна броја, увек можемо утврдити који је од њих већи, односно мањи број.
- Између два природна броја могу постојати други природни бројеви.
- За два природна броја кажемо да су узастопни ако се између њих не налази ниједан природни број.
- Сваки број из низа природних бројева, осим броја 1, има свог првог претходника. Први претходник неког природног броја је број који се у низу јавља пре њега и који је од њега за 1 мањи.
- Сваки природан број има свог првог следбеника. То је број који се у низу јавља после њега и који је за 1 већи од датог природног броја.

Скупови који немају коначан број елемената зову се бесконачни скупови.

Из скупа N могу се издвојити разни подскупови. Наводимо неколико примера.

- Скуп једноцифрених природних бројева:
 $A_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \text{ и } 9\}$ има 9 елемената.
- Скуп двоцифрених природних бројева:
 $A_2 = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$ има 90 елемената.
- Скуп троцифрених бројева:
 $A_3 = \{100, 101, 102, \dots, 999\}$ има 900 елемената.
- Скуп декадних јединица:
 $A_4 = \{1, 10, 100, 1\ 000, 10\ 000, \dots\}$ има бесконачно много елемената.
- Скуп природних бројева дељивих бројем пет:
 $A_5 = \{5, 10, 15, 20, 25, 30, \dots\}$ има бесконачно много елемената.

1. Напиши први претходник и први следбеник датих бројева.

____, 6789, ____ ____, 34 563, ____ ____, 459 188, ____

2. Заокружи слово испред тачне тврђње.

- Први претходник броја 568 999 је број:

a) 568 996 b) 568 998 c) 568 997

- Први следбеник броја 1 000 000 је број:

a) 1 000 010 b) 1 000 110 c) 1 000 001

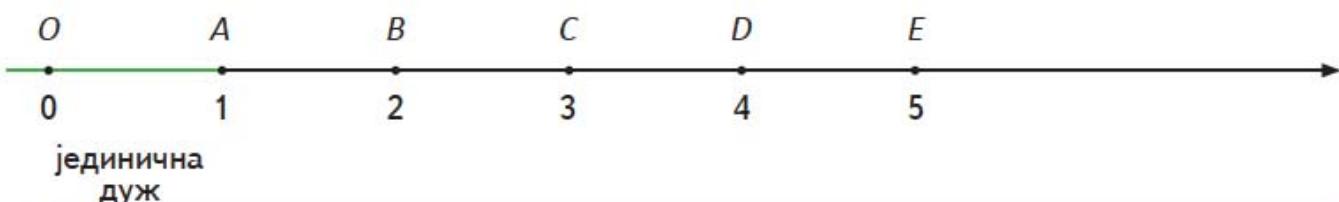
3. Упореди бројеве и у \bigcirc упиши знак $>$ или $<$ тако да записи буду тачни.

2 356 \bigcirc 6 897 69 783 \bigcirc 51 245 789 123 \bigcirc 987 321 3 600 214 \bigcirc 1 998

БРОЈЕВНА ПРАВА

Бројеви: 0, 1, 2, 3, 4 и 5 су приказани на бројевној правој.

Колико дужи уочаваш на датој правој?



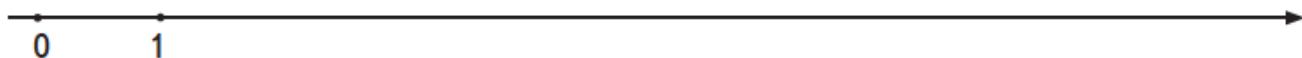
- Дуж OA на правој назива се јединична дуж.
- Тачка O је тачка бројевне праве којој је придружен број 0. Тачки A смо придружили број 1. Ако наставимо да на правој из тачке A наносимо дужину јединичне дужи добијамо нове тачке $B, C, D, E\dots$
- Дужина дужи OB је два пута дужа од дужине јединичне дужи OA па смо тачки B придружили број 2. Како је дужина дужи OC три пута дужа од дужине јединичне дужи OA , тачки C придружујемо број 3 и тако даље.

1. На датој бројевној правој означи бројеве:

a) 2, 6 и 9;

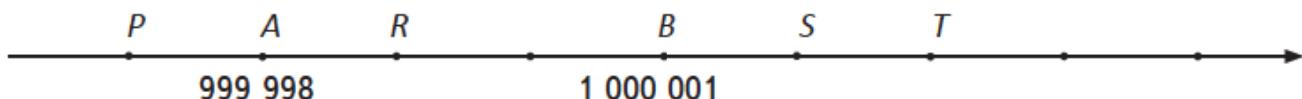


b) 3, 7 и 8.



2. Нацртај бројевну праву чија је јединична дуж 1 см. На тој правој означи бројеве: 0, 1, 3, 5 и 8.

3. На датој бројевној правој тачки A одговара број 999 998, а тачки B број 1 000 001. Који бројеви одговарају тачкама P, R, S и T , ако је растојање између суседних тачака једнако?



НАУЧИЛИ СМО

МЕСНА ВРЕДНОСТ ЦИФРЕ

КЛАСА МИЛИЈАРДИ			КЛАСА МИЛИОНА			КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СМд	ДМд	Мд	СМ	ДМ	М	СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
								1	2	4	3
							3	2	7	8	9
						5	4	7	3	2	6
			1	2	0	0	5	8	4	0	
1	0	1	3	0	4	2	5	1	1	0	

ЗАПИСИВАЊЕ БРОЈЕВА

- Бројеве можемо записати у облику збира вишеструких декадних јединица.
 $456\ 896 = 400\ 000 + 50\ 000 + 6\ 000 + 800 + 90 + 6$
- Бројеве можемо записати у облику збира производа једноцифрених бројева и декадних јединица.
 $456\ 897 = 4 \cdot 100\ 000 + 5 \cdot 10\ 000 + 6 \cdot 1\ 000 + 8 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 7 \cdot 1$

ДЕКАДНЕ ЈЕДИНИЦЕ

1 – један 10 – десет 100 – сто 1 000 – хиљаду 10 000 – десет хиљада
100 000 – сто хиљада 1 000 000 – милион 10 000 000 – десет милиона
100 000 000 – сто милиона 1 000 000 000 – милијарда
10 000 000 000 – десет милијарди 100 000 000 000 – сто милијарди ...

СКУП ПРИРОДНИХ БРОЈЕВА

- Сви природни бројеви чине скуп природних бројева.
- Скуп природних бројева је бесконачан скуп.
- Најмањи природни број је број 1.
- Не постоји највећи природни број.
- Скуп природних бројева означавамо словом N .
- Скуп природних бројева записујемо: $N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$

Нула (0) не припада скупу природних бројева. Када скупу природних бројева додамо нулу тада тај скуп означавамо са N_0 и записујемо га:

$$N_0 = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

То је скуп природних бројева са нулом.

Скуп N и скуп N_0 су уређени скупови.

САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ У СКУПУ N И СКУПУ N_0

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
		1		1	
1	5		4	3	6
+ 2	3	7	2	9	
	3	9	1	6	5

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\
 15\ 436 \\
 + 23\ 729 \\
 \hline
 39\ 165
 \end{array}$$

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
				7	16
6	8	3		8	6
- 2	3	1	4	9	
	4	5	2	3	7

$$41\ 345 + 0 = 41\ 345$$

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{7} \textcircled{16} \\
 68\ 386 \\
 - 23\ 149 \\
 \hline
 45\ 237
 \end{array}$$

$$8\ 478 - 8\ 478 = 0$$

ПИСМЕНО САБИРАЊЕ ВИШЕЦИФРЕНХ БРОЈЕВА

У трећем разреду смо упознали поступак писменог сабирања бројева до 1 000.

Поступак сабирања бројева већих од 1 000 је исти као поступак којим смо сабирали бројеве до 1 000.

Сабирке потписујемо један испод другог тако да јединице буду испод јединица, десетице испод десетица, стотине испод стотина, хиљаде испод хиљада и тако редом.

Збир бројева 4 512 и 3 133 изводимо на следећи начин.

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
		4	5	1	2
+		3	1	3	3
		7	6	4	5

- Правилно потпишемо сабирке.
- Сабирамо здесно налево.
- Прво сабиремо јединице $2J + 3J = 5J$
Испод јединица пишемо 5.
- Сабирамо десетице $1D + 3D = 4D$
Испод десетица пишемо 4.
- Сабирамо стотине $5C + 1C = 6C$
Испод стотина пишемо 6.
- Сабирамо хиљаде $4X + 3X = 7X$
Испод хиљада пишемо 7.

$$\begin{array}{r} 4\ 512 \\ + 3\ 133 \\ \hline 7\ 645 \end{array}$$

1. Израчунај збир бројева.

$$\begin{array}{r} 34\ 246 \\ + 5\ 143 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 12\ 425 \\ + 4\ 271 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 21\ 152 \\ + 13\ 244 \\ \hline \end{array}$$

Збир бројева 15 436 и 23 729 израчунавамо на следећи начин.

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
		1	5	4	3
		2	3	7	2
		3	9	1	6
					5

- J $6J + 9J = 15J$ (1Д 5Ј), 5 пишемо испод јединица, а 1Д додајемо десетицама.
- D $1D + 3D + 2D = 6D$ и 6 пишемо испод десетица.
- C $4C + 7C = 11C$ (1Х 1С), 1 пишемо испод стотина, а 1Х додајемо хиљадама.
- X $1X + 5X + 3X = 9X$, 9 пишемо испод хиљада.
- ДХ $1DX + 2DX = 3DX$, 3 пишемо испод десетица хиљада.

$$\begin{array}{r} 15\ 436 \\ + 23\ 729 \\ \hline 39\ 165 \end{array}$$

2. Израчунај збир бројева.

$$\begin{array}{r} 26\ 419 \\ + 1\ 825 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 45\ 734 \\ + 3\ 637 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 53\ 648 \\ + 13\ 546 \\ \hline \end{array}$$

ЗАМЕНА МЕСТА САБИРАКА

У претходним разредима научили смо да својство замене места сабирака важи у скупу бројева до 1 000.

Након замене места сабирака, збир бројева се неће променити.

Заменом места сабирака можемо олакшати израчунавање збира.

Пошто сабирци могу да буду било који природни бројеви a и b , ово својство сабирања можемо записати на следећи начин:

$$a + b = b + a$$

$$1\ 458 + 3\ 246 = 4\ 704$$

$$3\ 246 + 1\ 458 = 4\ 704$$

$$1\ 458 + 3\ 246 = 3\ 246 + 1\ 458$$

Збир се не мења ако сабирци замене места.

1. Замени места сабирцима и израчунај збир бројева.

$$44\ 005 + 36\ 879 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$239\ 564 + 210\ 132 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$76\ 123 + 81\ 765 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$567\ 892 + 324\ 732 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Замени места сабирцима и израчунај збир бројева. Упореди добијене резултате.

$$\begin{array}{cc} 107\ 324 & 127\ 453 \\ \swarrow + \searrow & \\ \boxed{} & \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} \boxed{} & \boxed{} \\ \swarrow + \searrow & \\ \boxed{} & \end{array}$$

Пишемо: $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$

3. Попуни табелу. Настави као што је започето.

a	b	$a + b$	$b + a$
8 973	4 572	$8\ 973 + 4\ 572 = 13\ 545$	$4\ 572 + 8\ 973 = 13\ 545$
12 691	65 342		
52 716	34 786		
79 234	43 649		

ЗДРУЖИВАЊЕ САБИРАКА

Својство здруживања сабирака примењивали смо у скупу бројева до 1 000 и оно гласи:

Збир три сабирка се не мења ако збиру прва два сабирка додамо трећи сабирак или ако првом сабирку додамо збир друга два сабирка.

Сабирке можемо да здружујемо на различите начине. Збир увек остаје непромењен.

Својство здруживања сабирака примењујемо и на бројеве веће од хиљаду. Сабирци могу бити било који природни бројеви. Уместо бројева можемо ставити слова као замену за било који природан број.

- За три природна броја a , b и c , својство здруживања сабирака можемо записати:

$$a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$$

Користећи својство здруживања сабирака, одредићемо вредност израза.

$$1\ 560 + 455 + 90 = (1\ 560 + 455) + 90 = 2\ 015 + 90 = 2\ 105$$

$$1\ 560 + 455 + 90 = 1\ 560 + (455 + 90) = 1\ 560 + 545 = 2\ 105$$

$$(1\ 560 + 455) + 90 = 1\ 560 + (455 + 90)$$

-
1. Доврши сабирање.

$$1\ 200 + 4\ 390 + 2\ 570 = (1\ 200 + 4\ 390) + 2\ 570 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$1\ 200 + 4\ 390 + 2\ 570 = 1\ 200 + (4\ 390 + 2\ 570) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

-
2. Израчунај збир бројева користећи својство здруживања сабирака.

$$5\ 678 + 8\ 321 + 2\ 943 = \underline{\quad}$$

$$5\ 678 + 8\ 321 + 2\ 943 = \underline{\quad}$$

$$34\ 564 + 2\ 678 + 425 = \underline{\quad}$$

$$34\ 564 + 2\ 678 + 425 = \underline{\quad}$$

$$17\ 953 + 6\ 587 + 9\ 244 = \underline{\quad}$$

$$17\ 953 + 6\ 587 + 9\ 244 = \underline{\quad}$$

ЗАВИСНОСТ ЗБИРА ОД ПРОМЕНЕ САБИРАКА СТАЛНОСТ ЗБИРА

- На датим примерима уочи како збир зависи од промене сабирaka.

a) $140 + 60 = 200$

$$(140 + 20) + 60 = 160 + 60 = 220$$

$$140 + (60 + 20) = 140 + 80 = 220$$

Ако сабирак повећамо за неки број и збир ће се повећати за исти тај број.

Ако су a , b , z и n природни бројеви и ако важи да је $a + b = z$, онда је:

$$(a + n) + b = z + n; \quad a + (b + n) = z + n.$$

6) $280 + 70 = 350$

$$(280 - 30) + 70 = 250 + 70 = 320$$

$$280 + (70 - 30) = 280 + 40 = 320$$

Ако сабирак умањимо за неки број и збир ће се умањити за исти тај број.

Ако су a , b , z и n природни бројеви и ако важи да је $a + b = z$, онда је:

$$(a - n) + b = z - n, \text{ за } a \geq n; \quad a + (b - n) = z - n, \text{ за } b \geq n.$$

Ознака \geq значи да су бројеви a и b већи или једнаки броју n .

- Како ће се променити збир бројева ако један сабирак повећамо за неки број, а други сабирак смањимо за исти тај број? Проучи.

$$400 + 300 = 700$$

$$(400 + 50) + (300 - 50) = 450 + 250 = 700$$

$$(400 - 90) + (300 + 90) = 310 + 390 = 700$$

Збир бројева се неће променити ако један сабирак повећамо за неки број, а други сабирак смањимо за исти број. Ово својство назива се сталност збира.
Ако су a , b , n и z природни бројеви и ако је $a + b = z$, онда је:

$$(a + n) + (b - n) = z, \text{ за } b \geq n; \quad (a - n) + (b + n) = z, \text{ за } a \geq n.$$

Сталност збира можемо користити за лакше и брже израчунавање збира бројева.

1. Израчунај збир датих бројева применом својства сталности збира.

$$2\ 258 + 4\ 692 = 2\ 250 + 4\ 700 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6\ 375 + 9\ 205 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3\ 367 + 7\ 863 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1\ 921 + 8\ 599 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4\ 734 + 2\ 156 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ПИСМЕНО ОДУЗИМАЊЕ ВИШЕЦИФРЕНХ БРОЈЕВА

Поступак писменог одузимања бројева до 1 000 научили смо у претходним разредима. Сада та знања користимо када одузимамо вишецифрене бројеве, односно бројеве веће од 1 000.

Када умањеник и умањилац записујемо један испод другог, водимо рачуна да јединице буду испод јединица, десетице испод десетица, стотине испод стотина, хиљаде испод хиљада и тако редом.

Разлику бројева 7 896 и 3 132 изводимо на приказан начин.

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
		7	8	9	6
-		3	1	3	2
		4	7	6	4

- Прво одузимамо јединице $6J - 2J = 4J$. Испод јединица пишемо 4.
- Одузимамо десетице $9D - 3D = 6D$. Испод десетица пишемо 6.
- Одузимамо стотине $8C - 1C = 7C$. Испод стотина пишемо 7.
- Одузимамо хиљаде $7X - 3X = 4X$. Испод хиљада пишемо 4.

$$\begin{array}{r} 7\ 896 \\ - 3\ 132 \\ \hline 4\ 764 \end{array}$$

1. Израчунај разлику бројева.

$$\begin{array}{r} 24\ 758 \\ - 2\ 143 \\ \hline 22\ 615 \end{array} \quad \begin{array}{r} 87\ 697 \\ - 6\ 325 \\ \hline 81\ 372 \end{array} \quad \begin{array}{r} 45\ 987 \\ - 12\ 766 \\ \hline 33\ 221 \end{array}$$

У датом примеру је приказана разлика бројева 68 386 и 23 149.

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
		6	8	3	8
-		2	3	1	4
		4	5	2	3
					7

- Од $6J$ не можемо одузети $9J$. Позајмљујемо једну десетицу и додајемо је јединицама. На место десетица остаје $7D$. Од $16J$ одузимамо $9J$ и испод јединица записујемо 7.
- Одузимамо десетице $7D - 4D = 3D$. Испод десетица пишемо 3.
- Одузимамо стотине $3C - 1C = 2C$. Испод стотина пишемо 2.
- Одузимамо хиљаде $8X - 3X = 5X$. Испод хиљада пишемо 5.
- Одузимамо десетице хиљада $6DX - 2DX = 4DX$. Испод десетица хиљада пишемо 4.

$$\begin{array}{r} 68\ 386 \\ - 23\ 149 \\ \hline 45\ 237 \end{array}$$

ЗАВИСНОСТ РАЗЛИКЕ ОД ПРОМЕНЕ УМАЊЕНИКА И УМАЊИОЦА

- Попуни табеле и подсети се како се мења разлика бројева у односу на промену умањеника.

УМАЊЕНИК	УМАЊИЛАЦ	РАЗЛИКА
550	200	
550 + 30	200	
550 + 50	200	
550 + 70	200	
550 + 80	200	

УМАЊЕНИК	УМАЊИЛАЦ	РАЗЛИКА
550	200	
550 - 30	200	
550 - 50	200	
550 - 70	200	
550 - 80	200	

Ако се умањеник повећа (смањи) за неки број и разлика ће се повећати (смањити) за исти број.

Уместо бројева могу се написати слова као замена за било који природан број.

Ако су a , b , n и r природни бројеви и ако је $a - b = r$, онда је:

$$(a + n) - b = r + n; \quad (a - n) - b = r - n, \quad \text{за } r \geq n.$$

- Подсети се како се мења разлика бројева у односу на промену умањиоца.
Попуни табеле.

УМАЊЕНИК	УМАЊИЛАЦ	РАЗЛИКА
650	300	
650	300 + 50	
650	300 + 100	
650	300 + 150	
650	300 + 200	

УМАЊЕНИК	УМАЊИЛАЦ	РАЗЛИКА
650	300	
650	300 - 50	
650	300 - 100	
650	300 - 150	
650	300 - 200	

Ако се умањилац повећа за неки број, разлика ће се смањити за тај број.

Ако се умањилац смањи за неки број, разлика ће се повећати за тај број.

Ако су a , b , n и r природни бројеви и ако је $a - b = r$, онда је:

$$a - (b + n) = r - n, \quad \text{за } r \geq n; \quad a - (b - n) = r + n, \quad \text{за } b \geq n.$$

СТАЛНОСТ РАЗЛИКЕ

Уочи шта се дешава са разликом бројева када умањеник и умањилац повећамо или смањимо за исти број. Попуни табелу.

УМАЊЕНИК	УМАЊИЛАЦ	РАЗЛИКА
500	300	
$500 + 100$	$300 + 100$	
$500 + 200$	$300 + 200$	
$500 - 100$	$300 - 100$	
$500 - 200$	$300 - 200$	

Разлика бројева се неће променити када умањеник и умањилац повећамо или смањимо за исти број. Ово својство назива се сталност разлике.

Ако су a , b , n и r природни бројеви, тако да је $a > b$ и ако је $a - b = r$, онда је:

$$(a + n) - (b + n) = r; \quad (a - n) - (b - n) = r, \quad \text{за } b \geq n.$$

1. Израчунај. Примени својство сталности разлике.

$$3\ 500 - 2\ 400 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3\ 500 - 200) - (2\ 400 - \underline{\hspace{2cm}}) = \underline{\hspace{5cm}}$$

$$(3\ 500 + \underline{\hspace{2cm}}) - (2\ 400 + 300) = \underline{\hspace{5cm}}$$

2. Користећи својство сталности разлике, израчунај на најлакши начин.

$$4\ 265 - 1278 = \underline{\hspace{5cm}}$$

$$3\ 489 - 2\ 991 = \underline{\hspace{5cm}}$$

3. Израчунај разлику бројева 7 653 и 3 232.

$$7\ 653 - 3\ 232 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Одреди вредност непознатог броја.

$$(7\ 653 + 47) - (3\ 232 + a) = 4\ 421 \quad a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(7\ 653 - b) - (3\ 232 - 32) = 4\ 421 \quad b = \underline{\hspace{2cm}}$$

НУЛА КОД САБИРАЊА И ОДУЗИМАЊА

НУЛА КОД САБИРАЊА

- Када је збир два броја једнак једном од сабирака? Уочи на датим примерима.

$$41\ 345 + 0 = 41\ 345 \quad 0 + 27\ 485 = 27\ 485 \quad 67\ 899 + 0 = 67\ 899$$

Збир било ког природног броја и нуле једнак је том природном броју.

Ако словом a означимо било који природан број, онда је:

$$a + 0 = 0 + a = a$$

1. Израчунај.

$$0 + 25\ 658 + 4\ 327 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 2\ 456 + 0 + 8\ 173 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$14\ 239 + 42\ 615 + 0 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 0 + 24\ 369 + 0 = \underline{\hspace{2cm}}$$

НУЛА КОД ОДУЗИМАЊА

- Када је разлика два броја једнака умањенику? Уочи на датим примерима.

$$2\ 025 - 0 = 2\ 025 \quad 54\ 786 - 0 = 54\ 786 \quad 73\ 128 - 0 = 73\ 128$$

Када је умањилац 0, разлика је једнака умањенику.

$$a - 0 = a$$

- Када је разлика два броја нула? Уочи на датим примерима.

$$8\ 478 - 8\ 478 = 0 \quad 39\ 246 - 39\ 246 = 0 \quad 92\ 821 - 92\ 821 = 0$$

Разлика било која два једнака броја је нула.

$$a - a = 0$$

- У скупу природних бројева умањеник не може бити број 0.

- У скупу N_0 умањеник може бити 0 само ако је и умањилац 0. $0 - 0 = 0$

2. Неда је имала 3 500 динара. У књижари је купила енциклопедију о животињама за 2 260 динара и школски ранац за 1 240 динара. Колико је Неди остало динара?

Одговор: _____

НАУЧИЛИ СМО

САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ ВИШЕЦИФРЕНХ БРОЈЕВА

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
		1	5	3	4
+ 7	8	2	5	3	
	8	3	5	9	8

КЛАСА МИЛИОНА			КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СМ	ДМ	М	СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
		3	16		4	13		
		4	6	7	5	3	9	4
			1	7	4	3	6	5
			2	9	3	1	7	4
						1		3

ЗАМЕНА МЕСТА И ЗДРУЖИВАЊЕ САБИРАКА

- Збир се не мења ако сабирци замене места. $a + b = b + a$
- Збир три сабирка се не мења ако збиру прва два сабирка додамо трећи сабирак или ако првом сабирку додамо збир друга два сабирка.

$$a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$$

ЗАВИСНОСТ ЗБИРА ОД ПРОМЕНЕ САБИРАКА

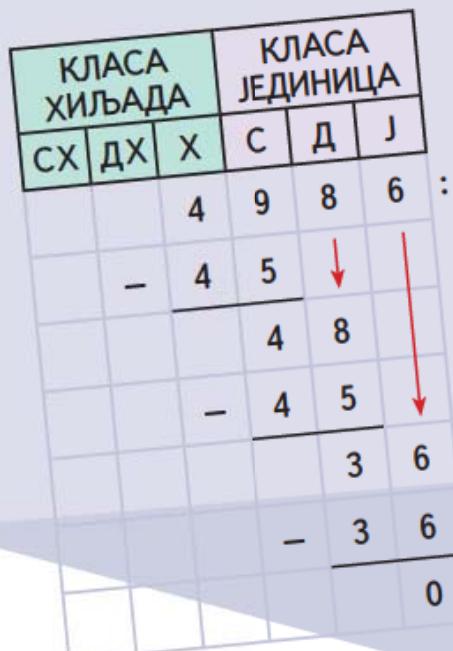
- Ако сабирак повећамо за неки број и збир ће се повећати за исти тај број.
 $a + b = z$ $(a + n) + b = z + n$ $a + (b + n) = z + n$
- Ако сабирак умањимо за неки број и збир ће се умањити за исти тај број.
 $a + b = z$ $(a - n) + b = z - n$ $a + (b - n) = z - n$
- Збир бројева се неће променити ако један сабирак повећамо за неки број, а други сабирак смањимо за исти број. Ово својство назива се сталност збира.
 $a + b = z$ $(a + n) + (b - n) = z$ $(a - n) + (b + n) = z$

ЗАВИСНОСТ РАЗЛИКЕ ОД ПРОМЕНЕ УМАЊЕНИКА И УМАЊИОЦА

- Ако се умањеник повећа (смањи) за неки број и разлика ће се повећати (смањити) за исти број.
 $a - b = r$ $(a + n) - b = r + n$ $(a - n) - b = r - n$
- Ако се умањилац повећа за неки број, разлика ће се смањити за тај број.
- Ако се умањилац смањи за неки број, разлика ће се повећати за тај број.
 $a - b = r$ $a - (b + n) = r - n$ $a - (b - n) = r + n$
- Разлика бројева се неће променити када умањеник и умањилац повећамо или смањимо за исти број. Ово својство назива се сталност разлике.
 $a - b = r$ $(a + n) - (b + n) = r$ $(a - n) - (b - n) = r$

МНОЖЕЊЕ И ДЕЉЕЊЕ

$$\begin{array}{r} \textcircled{3} \textcircled{2} \textcircled{4} \textcircled{5} \\ \hline 8 & 6 & 4 & 7 & 9 & \cdot & 6 \\ 5 & 1 & 8 & 8 & 7 & 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} \text{КЛАСА} & \text{КЛАСА} \\ \text{ХИЉАДА} & \text{ЈЕДИНИЦА} \\ \hline \text{СХ} & \text{ДХ} & \text{Х} & \text{С} & \text{Д} & \text{Ј} \end{array} \quad : 9 =$$
$$\begin{array}{r} 4 & 9 & 8 & 6 \\ - 4 & 5 \\ \hline 4 & 8 \\ - 4 & 5 \\ \hline 3 & 6 \\ - 3 & 6 \\ \hline 0 \end{array}$$


$$\begin{array}{cc} \text{КЛАСА} & \text{КЛАСА} \\ \text{ХИЉАДА} & \text{ЈЕДИНИЦА} \\ \hline \text{СХ} & \text{ДХ} & \text{Х} & \text{С} & \text{Д} & \text{Ј} \end{array} \quad : 9 =$$

			5	4	9
--	--	--	---	---	---

МНОЖЕЊЕ ВИШЕЦИФРЕНог БРОЈА ДЕКАДНОМ ЈЕДИНИЦОМ

1. Попуни табеле и подсети се како се природни бројеви множе декадном јединицом.

a	8	9	3	5	2
$10 \cdot a$					

x	6	4	1	7	10
$100 \cdot x$					

2. Израчунај према датом примеру.

$$8 \cdot 1 = 8$$

$$7 \cdot 1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 \cdot 1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 \cdot 1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 \cdot 10 = 80$$

$$7 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 \cdot 100 = 800$$

$$7 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Доврши множења.

- Множење вишеструких декадних јединица бројем 10

$$60 \cdot 10 = 600$$

$$400 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2\ 000 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$15\ 000 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- Множење вишецифрених бројева бројем 10

$$234 \cdot 10 = 2\ 340$$

$$1\ 523 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$34\ 562 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- Множење вишецифрених бројева бројем 100

$$50 \cdot 100 = 5\ 000$$

$$375 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5\ 413 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- Множење вишецифрених бројева бројевима: 1 000, 10 000, 100 000 и 1 000 000

$$612 \cdot 1\ 000 = 612\ 000$$

$$358 \cdot 1\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$419 \cdot 10\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$973 \cdot 100\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$839 \cdot 1\ 000\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Број се множи декадном јединицом тако што му се са десне стране допише онолико нула колико их има та декадна јединица.

4. Допуни реченице.

- Број се множи бројем 10 000 000 тако што му се са десне стране

- Број се множи бројем 100 000 000 тако што му се са десне стране

ЗАМЕНА МЕСТА И ЗДРУЖИВАЊЕ ЧИНИЛАЦА

1. Подсети се неких својстава која важе за множења. Замени места чиниоцима и израчунај производе бројева.

$$250 \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$189 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$145 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \cdot 455 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ако чиниоци замене места, производ се неће променити.

- Својство замене места чинилаца важи и за бројеве веће од 1 000.

Чиниоци могу бити било који природни бројеви. Уместо бројева можемо ставити слова као замену за било који природан број.

Својство замене места чинилаца за било која два природна броја a и b , можемо приказати као:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

- Својство о здруживању чинилаца важи и за бројеве веће од 1 000.

Производ бројева 8, 10 и 100 израчунаћемо на два начина.

1. начин: $8 \cdot 10 \cdot 100 = (8 \cdot 10) \cdot 100 = 80 \cdot 100 = 8\,000$

Производ првог и другог чиниоца помножили смо трећим чиниоцем.

2. начин: $8 \cdot 10 \cdot 100 = 8 \cdot (10 \cdot 100) = 8 \cdot 1\,000 = 8\,000$

Први чинилац смо помножили производом другог и трећег чиниоца.

$$(8 \cdot 10) \cdot 100 = 8 \cdot (10 \cdot 100)$$

За три природна броја a , b и c , својство здруживања чинилаца можемо записати:

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

2. Попуни табелу.

a	b	c	$a \cdot b$	$(a \cdot b) \cdot c$	$b \cdot c$	$a \cdot (b \cdot c)$
25	100	10				
7	1 000	10				

МНОЖЕЊЕ ЗБИРА И РАЗЛИКЕ БРОЈЕМ

Множење збира и разлике бројем смо учили у трећем разреду. Подсети се како смо множили у скупу бројева до 1 000.

1. Одреди број који је 2 пута већи од збира бројева 300 и 40. Израчуј на два начина.

1. начин: $(300 + 40) \cdot 2 = \underline{\quad} \cdot 2 = \underline{\quad}$

Збир се множи неким природним бројем тако што се сабирци саберу и добијени збир се помножи тим бројем.

2. начин: $(300 + 40) \cdot 2 = \underline{\quad} \cdot 2 + 40 \cdot 2 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Збир се множи неким бројем тако што му се сваки од сабирача помножи тим бројем, а затим се добијени производи саберу.

- Својство множења збира бројем важи у скупу бројева до 1 000, као и за природне бројеве веће од 1 000.

Својство множења збира бројем важи за било која три природна броја a , b и c , што записујемо:

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

- Подсети се како се множи разлика бројем у скупу бројева до 1 000.

2. Доврши рачунање.

1. начин: $(160 - 90) \cdot 3 = 160 \cdot 3 - 90 \cdot 3 = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Разлика се множи неким бројем тако што се умањеник и умањилац помноже тим бројем, а затим се добијени производи одузму.

2. начин: $(160 - 90) \cdot 3 = 70 \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Разлика се множи неким бројем тако да се од умањеника одузме умањилац, а затим се добијена разлика помножи тим бројем.

- Својство множења разлике бројем важи и за природне бројеве веће од 1 000.

Ако су a , b и n природни бројеви, и ако је $a \geq b$, онда је: $(a - b) \cdot n = a \cdot n - b \cdot n$.

3. На два начина одреди број који је 3 пута већи од разлике бројева 298 и 165.

1. начин: _____

2. начин: _____

МНОЖЕЊЕ ВИШЕЦИФРЕНОГ И ЈЕДНОЦИФРЕНОГ БРОЈА

Подсети се множења троцифреног и једноцифреног броја до 1 000 и израчунај производе датих бројева.

1. Израчунај производе датих бројева.

1	7	8	·	4									3	2	9	·	3								1	1	8	·	6													

2. Брат је уштедео 3 645 динара, а сестра два пута више од брата. Колико динара је уштедела сестра?

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
		①		①	
		3	6	4	5
				·	2
		7	2	9	0

$$\begin{array}{r} 3\ 645 \cdot 2 \\ \hline 7\ 290 \end{array}$$

- Прво множимо јединице $2 \cdot 5J = 10J$ ($10J = 1D\ 0J$). Испод цифре јединица првог чиниоца пишемо 0, а 1D пишемо на месту десетица.
- Множимо десетице $2 \cdot 4D = 8D$ и додајемо једну десетицу ($8D + 1D = 9D$). Испод цифре десетица пишемо 9.
- Множимо стотине $2 \cdot 6C = 12C$ ($12C = 1X\ 2C$). Испод цифре стотина пишемо 2, а 1X пишемо на месту хиљада.
- Множимо хиљаде $2 \cdot 3X = 6X$ и додајемо једну хиљаду ($6X + 1X = 7X$). Број 7 пишемо испод цифре јединица хиљада.

Одговор: Сестра је уштедела 7 290 динара.

3. Реши задатке према датом примеру.

③	②	④	⑤										3	4	1	3	1	·	4						1	7	6	5	0	9	·	3															
8	6	4	7	9	·	6																																									
5	1	8	8	7	4																																										

МНОЖЕЊЕ ВИШЕСТРУКОМ ДЕКАДНОМ ЈЕДИНИЦОМ

У наведеним примерима су приказани поступци множења вишеструким декадним јединицама.

• МНОЖЕЊЕ ВИШЕСТРУКОМ ДЕСЕТИЦОМ

$$\begin{aligned} 265 \cdot 70 &= 265 \cdot (7 \cdot 10) \\ &= (265 \cdot 7) \cdot 10 \\ &= 1\,855 \cdot 10 \\ &= 18\,550 \end{aligned}$$

Вишеструку десетицу смо записали у облику производа једноцифреног броја и броја 10. Користили смо својство здруживања чинилаца и множили једноцифреним бројем. Добијени производ помножили смо бројем 10 и добили крајњи резултат.

Краће множење: $\frac{265 \cdot 70}{18\,550}$

Први чинилац смо помножили бројем 7 и дописали нулу са десне стране.

• МНОЖЕЊЕ ВИШЕСТРУКОМ СТОТИНОМ

$$\begin{aligned} 3\,458 \cdot 600 &= 3\,458 \cdot (6 \cdot 100) \\ &= (3\,458 \cdot 6) \cdot 100 \\ &= 20\,748 \cdot 100 \\ &= 2\,074\,800 \end{aligned}$$

Краће множење: $\frac{3\,458 \cdot 600}{2\,074\,800}$

Први чинилац смо помножили бројем 6 и дописали две нуле са десне стране.

• МНОЖЕЊЕ ВИШЕСТРУКОМ ХИЉАДОМ

$$\begin{aligned} 36 \cdot 6\,000 &= 36 \cdot (6 \cdot 1\,000) \\ &= (36 \cdot 6) \cdot 1\,000 \\ &= 216 \cdot 1\,000 \\ &= 216\,000 \end{aligned}$$

Краће множење: $\frac{36 \cdot 6\,000}{216\,000}$

Први чинилац смо помножили бројем 6 и дописали три нуле са десне стране.

$$\begin{aligned} 245 \cdot 3\,000 &= 245 \cdot (3 \cdot 1\,000) \\ &= (245 \cdot 3) \cdot 1\,000 \\ &= 735 \cdot 1\,000 \\ &= 735\,000 \end{aligned}$$

Краће множење: $\frac{245 \cdot 3\,000}{735\,000}$

Први чинилац смо помножили бројем 3 и дописали три нуле са десне стране.

МНОЖЕЊЕ ВИШЕЦИФРЕНХ БРОЈЕВА

Производ бројева 3 342 и 23 израчунавамо на следеће начине.

	3	3	4	2	·	2	3
	6	6	8	4			
+	1	0	0	2	6		
	7	6	8	6	6		

- Прво множимо цифром десетице (бројем 2).
- Множимо цифром јединице (бројем 3) и производ померамо за једно место удесно.
- Добијене производе саберемо.

	3	3	4	2	·	2	3
	1	0	0	2	6		
+	6	6	8	4			
	7	6	8	6	6		

- Прво множимо цифром јединице (бројем 3).
- Множимо цифром десетице (бројем 2) и производ померамо за једно место улево.
- Добијене производе саберемо.

1. Реши задатке према датом примеру.

ПРИМЕР

	4	3	8	5	·	4	2	2	2	5	3	·	2	6	7	8	3	6	·	3	5
	1	7	5	4	0																
+		8	7	7	0																
	1	8	4	1	7	0															

2. Израчунај производ бројева према датом примеру.

ПРИМЕР

	9	8	6	2	3	·	2	5	1	6	5	4	3	·	5	6				
	4	9	3	1	1	5														
+	1	9	7	2	4	6														
	2	4	6	5	5	7	5													

• Производ бројева 1 236 и 235 можемо да израчунамо на следеће начине.

	1	2	3	6	·	2	3	5
	2	4	7	2				
+	3	7	0	8				
	6	1	8	0				
	2	9	0	4	6	0		

- Прво множимо цифром стотине (бројем 2).
- Множимо цифром десетице (бројем 3) и производ померамо за једно место удесно.
- Множимо цифром јединице (бројем 5) и производ померамо за једно место удесно.
- Добијене производе саберемо.

	1	2	3	6	·	2	3	5
	6	1	8	0				
+	3	7	0	8				
	2	4	7	2				
	2	9	0	4	6	0		

- Прво множимо цифром јединице (бројем 5).
- Множимо цифром десетице (бројем 3) и производ померамо за једно место улево.
- Множимо цифром стотине (бројем 2) и производ померамо за једно место улево.
- Добијене производе саберемо.

ДЕЉЕЊЕ ВИШЕЦИФРЕНог БРОЈА ДЕКАДНОМ ЈЕДИНИЦОМ

1. Напиши количник датих бројева.

$$70 : 10 = \underline{\quad} \quad 90 : 10 = \underline{\quad} \quad 800 : 10 = \underline{\quad} \quad 1\,000 : 10 = \underline{\quad}$$

2. Доврши дељења.

- Вишецифрене бројеве који се завршавају нулом делимо бројем 10

$$8\,790 : 10 = 879 \quad 45\,670 : 10 = 4\,567 \quad 137\,820 : 10 = \underline{\quad}$$

$$96\,000 : 10 = \underline{\quad} \quad 478\,930 : 10 = \underline{\quad} \quad 723\,450 : 10 = \underline{\quad}$$

- Вишецифрене бројеве који се завршавају нулама делимо бројем 100

$$7\,300 : 100 = 73 \quad 35\,800 : 100 = \underline{\quad} \quad 298\,200 : 100 = \underline{\quad}$$

- Дељење вишецифрених бројева бројевима: 1 000, 10 000, 100 000 и 1 000 000

$$56\,000 : 1\,000 = 56 \quad 490\,000 : 10\,000 = 49 \quad 6\,800\,000 : 100\,000 = \underline{\quad}$$

$$10\,000\,000 : 1\,000\,000 = \underline{\quad} \quad 10\,340\,000\,000 : 1\,000\,000 = \underline{\quad}$$

Број који се завршава нулама дели се декадном јединицом тако што му се са десне стране изостави онолико нула колико их има декадна јединица којом делимо.

3. Попуни табелу.

c	5 890	23 000	8 700	63 000	460 000	7 600 000	3 000 000
a	10	100	10	1 000	10 000	100 000	1 000 000
$c : a$							

4. Одреди број који је:

• 10 пута мањи од броја 1 000 _____

• 100 пута мањи од броја 5 000 _____

ДЕЉЕЊЕ ЗБИРА И РАЗЛИКЕ БРОЈЕМ

1. Подсети се дељења збира бројем и израчунај количник.

1. начин: $(420 + 360) : 6 = 780 : 6 = \underline{\quad}$

Збир два броја делимо неким бројем тако што најпре саберемо сабирке, а затим добијени збир поделимо тим бројем.

2. начин: $(420 + 360) : 6 = 420 : 6 + 360 : 6 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Збир делимо неким бројем тако што сваки сабирац поделимо тим бројем и добијене количнике саберемо.

- Својство дељења збира бројем важи и за природне бројеве веће од 1 000.

Ако су a , b и n природни бројеви и ако су a и b дељиви бројем n , тада важи:

$$(a + b) : n = a : n + b : n$$

2. Израчунај на два начина.

1. начин: $(120 + 240) : 4 = \underline{\quad}$

2. начин: $(120 + 240) : 4 = \underline{\quad}$

3. Подсети се дељења разлике бројем и израчунај количник.

1. начин: $(800 - 400) : 2 = 400 : 2 = \underline{\quad}$

Разлику два броја делимо неким бројем тако што од умањеника одузмемо умањилац и добијену разлику поделимо тим бројем.

2. начин: $(800 - 400) : 2 = 800 : 2 - 400 : 2 = \underline{\quad} - \underline{\quad} = 200$

Разлика два броја се дели неким бројем тако што умањеник и умањилац поделимо тим бројем, а затим одузмемо добијене количнике.

- Својство дељења разлике бројем важи и за природне бројеве веће од 1 000.

Ако су a , b и n природни бројеви и ако су a и b дељиви бројем n , тада важи:

$$(a - b) : n = a : n - b : n, \text{ за } a \geq b.$$

4. Израчунај на два начина.

$(900 - 600) : 3 = \underline{\quad} : \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$(900 - 600) : 3 = \underline{\quad}$

ДЕЉЕЊЕ ВИШЕЦИФРЕНог БРОЈА ЈЕДНОЦИФРЕНим БРОЈЕМ

Четвороцифрен број делимо једноцифреним бројем тако да прво делимо хиљаде, затим стотине, па десетице и на крају јединице.

КЛАСА ХИЉАДА		КЛАСА ЈЕДИНИЦА				
С	Х	Д	Х	С	Д	Ј
			4	8	4	2
-	4					
		8				
-	8					
			4			
-	4					
			2			
-	2					
			0			

КЛАСА ХИЉАДА		КЛАСА ЈЕДИНИЦА				
С	Х	Д	Х	С	Д	Ј
			2	4	2	1

Прво делимо хиљаде $4X : 2 = 2X$. На месту хиљада количника пишемо 2. Проверавамо: $2 \cdot 2 = 4$ и 4 пишемо испод хиљада дељеника. Одузимамо $4X - 4X = 0X$. Делимо стотине $8C : 2 = 4C$ и 4 пишемо на месту стотина количника. Проверавамо: $4 \cdot 2 = 8$ и 8 пишемо испод стотина дељеника. Одузимамо $8C - 8C = 0C$. Делимо десетице $4D : 2 = 2D$ и 2 пишемо на месту десетица количника. Проверавамо: $2 \cdot 2 = 4$ и 4 пишемо испод десетица дељеника. Одузимамо $4D - 4D = 0D$. Делимо јединице $2J : 2 = 1J$ и 1 пишемо на месту јединица количника. Проверавамо: $1 \cdot 2 = 2$ и 2 пишемо испод јединица дељеника. Одузимамо $2J - 2J = 0J$.

- Количник бројева 9 756 и 4 израчунавамо на следећи начин.

СХ		Х С Д Ј			
9	7	5	6		
-	8				
		1	7		
-	1	6			
			1	5	
-	1	2			
			3	6	
-	3	6			
			0		

СХ		Х С Д Ј			
		2	4	3	9
: 4 =					

Прво делимо хиљаде $9X : 4 = 2X$ и 1Х остатак. На месту хиљада количника пишемо 2. Проверавамо: $2 \cdot 4 = 8$ и 8 пишемо испод хиљада дељеника. Одузимамо $9X - 8X = 1X$. Једна хиљада је остала неподељена. Поред ње записујемо 7С. Делимо $17C : 4 = 4C$ и 1С остатак. На месту стотина количника пишемо 4. Проверавамо: $4 \cdot 4 = 16$. Испод хиљада дељеника пишемо 1, а 6 пишемо испод стотина дељеника. Одузимамо $17C - 16C = 1C$. Једна стотина је остала неподељена. Поред ње записујемо 5 десетица и делимо $15D : 4 = 3D$ и 3Д остатак. На месту десетица количника пишемо 3. Проверавамо: $3 \cdot 4 = 12$. Испод стотина дељеника пишемо 1, а 2 пишемо испод десетица дељеника. Одузимамо $15D - 12D = 3D$. Три десетице су остале неподељене. Поред десетица записујемо 6 јединица и делимо $36J : 4 = 9J$ и 9 пишемо на месту јединица количника. Проверавамо: $4 \cdot 9 = 36$. Испод десетица дељеника пишемо 3, а 6 пишемо испод јединица дељеника. Одузимамо $36J - 36J = 0J$.

Провера: $\begin{array}{r} 2\ 439 \cdot 4 \\ \hline 9\ 756 \end{array}$

Вишецифрени број можемо делити једноцифреним бројем и на краћи начин.
Краћи запис не садржи бројеве које одузимамо већ само остатак приликом дељења једноцифреним бројем.

9	7	5	6	:	4	=	2	4	3	9
1	7									
	1	5								
		3	6							
			0							

Одредићемо количник бројева 4 986 и 9.

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
			4	9	8
			6		
-	4	5			
			4	8	
-	4	5			
			3	6	
-		3	6		
			0		

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
			5	4	9

Почињемо дељење од хиљада.

X $4X : 9$ не делимо јер је 4 мање од 9 и зато хиљаде изражавамо стотинама:
 $4X = 40C$

C $40C + 9C = 49C$
 $49C : 9 = 5C$ и остатак $4C$. На месту стотина количника пишемо 5.

D Остатку допиши 8Д и добијамо 48Д.
Делимо $48D : 9 = 5D$ и остатак $3D$. На месту десетица количника пишемо 5.

J Остатку допиши 6J и добијамо 36J.
Делимо $36J : 9 = 4J$ и пишемо 4 на месту јединица.
Дељење је завршено. Резултат је 554.

Провера: $\frac{554 \cdot 9}{4986}$

Израчунај количник.

8	7	4	5	:	3	=				

6	9	7	5	:	5	=				

Петоцифрен број делимо једноцифреним бројем тако да прво делимо десетице хиљада, затим хиљаде, онда стотине, па десетице и на крају јединице.

1. Настави дељење.

	2	4	5	6	3	:	7	=	3	5	0	9		9	9	4	8	6	:	9	=
-	2	1																			
	3	5																			
-	3	5																			
	0	6																			
-	0																				
	6	3																			
-	6	3																			
	0																				

Шестоцифрен број делимо једноцифреним бројем тако да прво делимо стотине хиљада, затим десетице хиљада, па хиљаде, онда стотине, па десетице и на крају јединице.

- Проуци приказано дељење.

КЛАСА ХИЉАДА			КЛАСА ЈЕДИНИЦА		
СХ	ДХ	Х	С	Д	Ј
5	6	8	2	7	2
1	6				
		8			
			2	7	
				3	2
					0

Провера: $\begin{array}{r} 142\ 068 \cdot 4 \\ \hline 568\ 272 \end{array}$

На краји начин смо одредили количник бројева 568 272 и 4.

2. Израчунај количник на краји начин. Тачност решења провери калкулатором.

4	2	6	8	4	:	6	=	6	7	3	2	5	:	5	=

ДЕЉЕЊЕ ВИШЕЦИФРЕНХ БРОЈЕВА

Количник бројева 792 и 13 израчунавамо на следећи начин.

	С	Д	Ј		С	Д	Ј
	7	9	3	:	1	3	=
-	7	8			6	1	
		1	3				
-		1	3				
			0				

Провера:

$$\begin{array}{r} 61 \cdot 13 \\ 183 \\ + 61 \\ \hline 793 \end{array}$$

Почињемо дељење од стотина.

С $7C : 13$ не делимо јер је 7 мање од 13 и зато 7 стотина изражавамо десетицама $7C = 70D$.

Д $79D : 13 = 6D$ и остатак $1D$. На месту десетица количника пишемо 6.

Ј Остатку допишемо $3J$ и добијамо $13J$. Делимо $13J : 13 = 1J$ и пишемо 1 на месту јединица количника.

Дељење је завршено. Резултат је 61.

Количник бројева $5\ 676 : 12$ израчунавамо на следећи начин.

	Х	С	Д	Ј		С	Д	Ј
	5	6	7	6	:	1	2	=
-	4	8				4	7	3
		8	7					
-		8	4					
			3	6				
-			3	6				
				0				

Провера:

$$\begin{array}{r} 473 \cdot 12 \\ 946 \\ + 473 \\ \hline 5676 \end{array}$$

Почињемо дељење од хиљада.

Х $5X : 12$ не делимо јер је 5 мање од 12 и зато $5X$ изражавамо стотинама $5X = 50C$.

С $56C : 12 = 4C$ и остатак $8C$. На месту стотина количника пишемо 4.

Д Остатку допишемо $7D$ и добијамо $87D$. Делимо $87D : 12 = 7D$ и остатак $3D$. На месту десетица количника пишемо 7.

Ј Остатку допишемо $6J$ и добијамо $36J$. Делимо $36J : 12 = 3J$ и пишемо 3 на месту јединица количника.

Дељење је завршено.
Резултат је 473.

Количник бројева 43 885 и 131 израчунавамо на следећи начин.

ДХ	Х	С	Д	Ј		С	Д	Ј
4	3	8	8	5	:	1	3	1
-	3	9	3			· 131		
	4	5	8					
-	3	9	3			· 131		
	6	5	5					
-	6	5	5			· 131		
	0							

Рачунамо:

- 438 подељено са 131 је 3 и остатак је 45. На месту стотина количника пишемо 3. Остатку дописујемо 8.
- Делимо 458 са 131. Резултат је 3 и остатак је 65. На месту десетица количника пишемо 3. Остатку дописујемо 5.
- Делимо 655 са 131. Резултат је 5 и остатак 0. На месту јединица количника пишемо 5.

1. Израчунај.

$$8 \ 6 \ 6 \ 5 \ 8 : 7 \ 8 =$$

$$2 \ 7 \ 3 \ 7 \ 6 : 2 \ 9 =$$

2. У једној фабрици је за 104 дана произведено 45 864 столице. Колика је дневна производња столице у фабрици, ако се зна да се сваког дана произведе једнак број столица? Доврши дељење.

	4	5	8	6	4	:	1	0	4	=	4
-	4	1	6								
	4	2									

Одговор: У фабрици се дневно производе _____ столица.

ДЕЉЕЊЕ СА ОСТАТКОМ

1. Подсети се дељења и реши задатке.

7	6	9	:	3	=	2	5	6	8	7	6	:	5	=	7	9	:	2	=	
-	6																			
1	6																			
-	1	5																		
1	9																			
-	1	8																		
1																				

Провера:

$$\begin{array}{r} 768 \\ 256 \cdot 3 + 1 \\ \hline 768 \end{array}$$

$769 : 3$ је 256 и остатак 1, јер је $256 \cdot 3 + 1 = 769$

Дељење у коме се јавља остатак назива се дељење са остатком.

Остатак при дељењу два броја увек је мањи од делиоца.

Количник помножен делиоцем и сабран са остатком даје дељеник.

2. Израчунај количник на приказани начин.

$$\begin{array}{r} 5915 : 14 = 422 \\ - \underline{56} \\ \quad 31 \\ - \underline{28} \\ \quad 35 \\ - \underline{28} \\ \quad 7 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 46859 : 17 = \\ \end{array} \qquad \begin{array}{r} 56315 : 23 = \\ \end{array}$$

3. Који број подељен бројем 8 даје количник 4 225 и остатак 2?

Заокружи слово испред одговарајућег броја.

- a) 33 801 b) 33 802 c) 33 803

ЗАВИСНОСТ ПРОИЗВОДА ОД ПРОМЕНЕ ЧИНИЛАЦА

Подсети се како се мења производ бројева у зависности од промене чинилаца.

1. ЧИНИЛАЦ	2. ЧИНИЛАЦ	ПРОИЗВОД
800	10	8 000
$(800 \cdot 2) \cdot 10 = 1600 \cdot 10 = 16\,000$ Први чинилац (800) је повећан 2 пута и производ се повећао 2 пута.		
$800 \cdot (10 \cdot 2) = 800 \cdot 20 = 16\,000$ Други чинилац (10) је повећан 2 пута и производ се повећао 2 пута.		

Ако се један чинилац повећа неколико пута и производ ће се повећати толико пута.

Како чиниоци могу бити било који природни бројеви, уместо бројева можемо ставити слова као замену за било који природан број.

Ако су a , b , n и p природни бројеви и ако је $a \cdot b = p$, тада важи:

$$(a \cdot n) \cdot b = p \cdot n \quad a \cdot (b \cdot n) = p \cdot n$$

- Шта се дешава са производом бројева ако чиниоце смањимо неколико пута?
Подсети се.

$$800 \cdot 10 = 8\,000$$

$$(800 : 5) \cdot 10 = 160 \cdot 10 = 1\,600$$

Први чинилац (800) је умањен 5 пута и производ се умањио 5 пута.

Ако су a , b , n и p природни бројеви и ако је $a \cdot b = p$, онда је:
 $(a : n) \cdot b = p : n$, када је a дељиво са n .

$$800 \cdot (10 : 5) = 800 \cdot 2 = 1\,600$$

Други чинилац (10) је умањен 5 пута и производ се умањио 5 пута.

Ако су a , b , n и p природни бројеви и ако је $a \cdot b = p$, онда је:
 $a \cdot (b : n) = p : n$, када је b дељиво са n .

Ако се један од чинилаца смањи неколико пута и производ ће се смањити толико пута.

СТАЛНОСТ ПРОИЗВОДА

Уочи шта се дешава са производом бројева 900 и 10 ако један чинилац повећамо неколико пута, а други чинилац смањимо исти број пута.

1. ЧИНИЛАЦ	2. ЧИНИЛАЦ	ПРОИЗВОД
900	10	9 000

$$(900 \cdot 2) \cdot (10 : 2) = 1800 \cdot 5 = 9\,000$$

Први чинилац (900) смо повећали 2 пута, а други чинилац (10) смо смањили 2 пута.

Производ _____.

Ако су a , b , n и p природни бројеви, ако је $a \cdot b = p$, онда је:

$$(a \cdot n) \cdot (b : n) = p, \text{ када је } b \text{ дељиво са } n.$$

$$(900 : 5) \cdot (10 \cdot 5) = 180 \cdot 50 = 9\,000$$

Први чинилац (900) смо смањили 5 пута, а други чинилац (10) смо повећали 5 пута.

Производ _____.

Ако су a , b , n и p природни бројеви, ако је $a \cdot b = p$, онда је:

$$(a : n) \cdot (b \cdot n) = p, \text{ када је } a \text{ дељиво са } n.$$

Производ бројева се неће променити ако један чинилац повећамо неколико пута, а други чинилац смањимо исти број пута. Ово својство множења се назива сталност (непроменљивост) производа.

1. Користећи својство сталности производа, израчунај.

$$1\,260 \cdot 9 = (1\,260 \cdot 3) \cdot (9 : \underline{\quad}) = \underline{\quad}$$

$$4\,268 \cdot 6 = (4\,268 : \underline{\quad}) \cdot (6 \cdot 2) = \underline{\quad}$$

$$3\,268 \cdot 5 = (3\,268 : 2) \cdot (5 \cdot \underline{\quad}) = \underline{\quad}$$

$$2\,456 \cdot 8 = (2\,456 \cdot \underline{\quad}) \cdot (8 : 4) = \underline{\quad}$$

ЗАВИСНОСТ КОЛИЧНИКА ОД ПРОМЕНЕ ДЕЉЕНИКА И ДЕЛИОЦА

Својство зависности количника од промене дељеника и делиоца важи и за бројеве веће од 1 000.

Подсети се.

ДЕЉЕНИК	ДЕЛИЛАЦ	КОЛИЧНИК
848	4	212
$(848 \cdot 2) : 4 = 1\,696 : 4 = 424$ Дељеник је увећан 2 пута, количник се повећао 2 пута.		
$(848 : 2) : 4 = 424 : 4 = 106$ Дељеник је умањен 2 пута, количник се смањио 2 пута.		

Колико пута се повећа дељеник, толико пута се повећа количник.
Колико пута се смањи дељеник, толико пута се смањи количник.

Ако су a , b , n и k природни бројеви и ако је $a : b = k$, онда је:

$$(a \cdot n) : b = k \cdot n; \quad (a : n) : b = k : n, \text{ када су } a \text{ и } k \text{ дељиви са } n.$$

Подсети се како се мења количник бројева у зависности од промене делиоца.

$$1\,458 : 6 = 243$$

$$1\,458 : (6 \cdot 9) = 1\,458 : 54 = 27$$

Делилац је повећан 9 пута, количник се смањио 9 пута.

$$1\,458 : (6 : 3) = 1\,458 : 2 = 729$$

Делилац је смањен 3 пута, количник се повећао 3 пута.

Ако се делилац повећа неколико пута, количник ће се смањити толико пута.

Ако се делилац смањи неколико пута, количник ће се повећати толико пута.

Ако су a , b , n и k природни бројеви и ако је $a : b = k$, онда је:

$$a : (b \cdot n) = k : n, \text{ када је } k \text{ дељиво са } n,$$

$$a : (b : n) = k \cdot n, \text{ када је } b \text{ дељиво са } n.$$

1. Количник бројева 1 960 и 4 умањи 2 пута променом делиоца.

СТАЛНОСТ КОЛИЧНИКА

На датом примеру уочи када се количник бројева неће променити.

$$18\ 284 : 4 = 4\ 571$$

$$(18\ 284 \cdot 10) : (4 \cdot 10) = 182\ 840 : 40 = 4\ 571$$

Ако су a , b , n и k природни бројеви, ако је $a : b = k$, онда је:

$$(a \cdot n) : (b \cdot n) = k.$$

$$(18\ 284 : 2) : (4 : 2) = 9\ 142 : 2 = 4\ 571$$

Ако су a , b , n и k природни бројеви, ако је $a : b = k$, онда је:

$$(a : n) : (b : n) = k, \text{ када су } a \text{ и } b \text{ дељиви са } n.$$

Када се дељеник и делилац помноже или поделе истим бројем, количник бројева се неће променити. Ово својство називамо **сталност (непроменљивост) количника**.

- У датим примерима приказано је како користимо својство сталности количника бројева, ако дељеник и делилац завршавају нулом или нулама.

$$\begin{aligned} 540 : 90 &= (540 : 10) : (90 : 10) \\ &= 54 : 9 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6\ 900 : 300 &= (6\ 900 : 100) : (300 : 100) \\ &= 69 : 3 \\ &= 23 \end{aligned}$$

Дељенику и делиоцу изоставимо онолико нула колико их има декадна јединица, а затим делимо.

- Израчунај количник бројева применом својства сталности количника.

• $1\ 255 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$(1\ 255 \cdot 2) : (5 \cdot \underline{\hspace{2cm}}) = \underline{\hspace{2cm}} : \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(1\ 255 : \underline{\hspace{2cm}}) : (5 : 5) = \underline{\hspace{2cm}} : \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

• $8\ 646 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$(8\ 646 : \underline{\hspace{2cm}}) : (6 : 3) = \underline{\hspace{2cm}} : \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(8\ 646 \cdot 2) : (6 \cdot \underline{\hspace{2cm}}) = \underline{\hspace{2cm}} : \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

БРОЈЕВИ 0 И 1 КОД МНОЖЕЊА И ДЕЉЕЊА

НУЛА КАО ЧИНИЛАЦ

Рачунамо: $0 \cdot 2\ 325 = 0$ $0 \cdot 65\ 897 = 0$ $238\ 419 \cdot 0 = 0$

Ако је један од чинилаца 0, производ је једнак 0.

Ако словом a означимо било који природан број, онда је:

$$a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$$

БРОЈ 1 КАО ЧИНИЛАЦ

$9\ 876 \cdot 1 = 9\ 876$ $32\ 160 \cdot 1 = 32\ 160$ $1 \cdot 647\ 030 = 647\ 030$

Производ броја 1 и било ког природног броја једнак је том природном броју.

Ако словом a означимо било који природан број, онда је:

$$a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$$

НУЛА КАО ДЕЉЕНИК

$0 : 1\ 325 = 0$ $0 : 34\ 567 = 0$ $0 : 234\ 598 = 0$

Ако се нула подели било којим бројем који није 0, количник је једнак 0.

Ако словом a означимо било који број, онда је:

$$0 : a = 0$$

БРОЈ 1 КАО ДЕЛИЛАЦ

$5\ 432 : 1 = 5\ 432$ $39\ 467 : 1 = 39\ 467$ $786\ 390 : 1 = 786\ 390$

Ако се неки природни број подели бројем 1, количник је једнак том броју.

Ако словом a означимо било који број, онда је:

$$a : 1 = a \quad \text{и} \quad a : a = 1$$

1. Израчунај.

$$0 \cdot 3\ 221 + 5\ 320 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$637\ 000 \cdot 1 - 100\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0 : 9\ 620 + 1\ 380 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$24\ 780 : 1 - 12\ 780 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ПРОСТИ И СЛОЖЕНИ ИЗРАЗИ

1. Напиши изразе. Наведи које су рачунске операције заступљене у њима.

- Збир бројева 1 200 и 345 _____
- Разлика бројева 2 468 и 234 _____
- Производ бројева 1 328 и 3 _____
- Количник бројева 4 864 и 4 _____

• Изрази који садрже само једну рачунску операцију која се не понавља називају се прости изрази.

$$2\ 254 + 189$$

$$8\ 598 - 4\ 547$$

$$785 \cdot 12$$

$$1\ 555 : 5$$

• У изразима могу да буду заступљене две или више рачунских операција или једна која се понавља. Такви изрази се називају сложеним изразима. Они могу да садрже и заграде.

$$(648 : 3) \cdot 9$$

$$76\ 543 \cdot 24 - 63\ 475$$

$$5 \cdot 345 + 848 : 4$$

$$2\ 350 + 3\ 562 + 2$$

2. Напиши изразе и израчунај њихове вредности.

- Количник бројева 640 и 5 повећај производом истих бројева.

-
- Разлици бројева 7 689 и 4 321 додај број 3 654.
-

- Броју 4 235 додај разлику бројева 7 896 и 5 642.
-

- Збиру бројева 5 672 и 1 421 додај производ бројева 2 340 и 9.
-

- Производу бројева 8 424 и 22 додај количник бројева 12 500 и 50.
-

РЕДОСЛЕД РАЧУНСКИХ ОПЕРАЦИЈА

Проучи правила којих се треба придржавати при одређивању вредности математичких израза.

- Прво се обављају рачунске операције у загради, а затим остале.

$$(4\ 500 + 2\ 300 - 600) : 4 = 6\ 200 : 4 = 1\ 550$$

- Ако у изразу нема заграда, предност имају дељење и множење у односу на сабирање и одузимање.

$$3\ 480 + 560 : 4 - 450 = 3\ 480 + 140 - 450 = 3\ 620 - 450 = 3\ 170$$

- Ако израз садржи операцију дељења и операцију множења, тако да је дељење прво по реду, заградама треба истаћи која операција има предност.

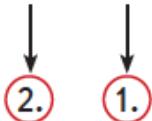
$$6\ 000 : (2 \cdot 5) = 6\ 000 : 10 = 600 \quad (6\ 000 : 2) \cdot 5 = 3\ 000 \cdot 5 = 15\ 000$$

- Ако у изразу имамо само дељење, заградама треба истаћи које је дељење прво, а које друго.

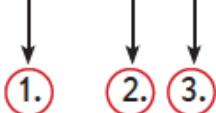
$$5\ 000 : (10 : 2) = 5\ 000 : 5 = 1\ 000 \quad (5\ 000 : 10) : 2 = 500 : 2 = 250$$

Правilan редослед извођења рачунских операција приказали смо уписивањем редног броја у сваки кружић.

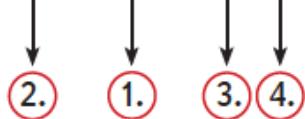
$$5\ 670 + 129 \cdot 23 = 5\ 670 + 2\ 967 = 8\ 637$$



$$((76892 - 892) : 2) \cdot 10 = (76\ 000 : 2) \cdot 10 = 38\ 000 \cdot 10 = 380\ 000$$



$$6 \cdot (652 + 348) : 5 - 340 = 6 \cdot 1\ 000 : 5 - 340 = (6\ 000 : 5) - 340 = 1\ 200 - 340 = 860$$



ИЗРАЗИ СА ПРОМЕНЉИВОМ

Изрази који садрже слово називају се изрази са променљивом. Слова у изразима могу имати различите вредности и називају се променљиве.

$$a + 1\ 450$$

$$a : 35 + n$$

$$(920 - n) : 4$$

За различите вредности променљиве изрази имају резличите вредности.

У датом изразу замењени су непознати чланови одговарајућим бројевима.

$$156 \cdot a + 1\ 000 - n \quad a = 10 \quad n = 200$$

$$156 \cdot 10 + 1\ 000 - 200 = 1\ 560 + 1\ 000 - 200 = 2\ 560 - 200 = 2\ 360$$

1.

Одреди вредност израза $2\ 488 : n$ када је:

$$n = 4 \underline{\hspace{1cm}}$$

Вредност израза је _____.

$$n = 8 \underline{\hspace{1cm}}$$

Вредност израза је _____.

$$n = 2 \underline{\hspace{1cm}}$$

Вредност израза је _____.

2.

Израчуј вредност израза $x : 3 + 3\ 245$ ако је:

$$x = 2\ 457 \underline{\hspace{1cm}}$$

$$x = 5\ 814 \underline{\hspace{1cm}}$$

$$x = 6\ 213 \underline{\hspace{1cm}}$$

3.

Попуни табеле.

b	2	3	4	5	6	9
$2\ 340 : b - 90$						

a	2	3	4	6	8	12
$(1\ 248 + a) : a$						

НАУЧИЛИ СМО

МНОЖЕЊЕ И ДЕЉЕЊЕ ВИШЕЦИФРЕНХ БРОЈЕВА

		(1)		(1)		
		3	6	4	5	· 2
		7	2	9	0	

		4	3	8	5	·	4	2
		1	7	5	4	0		
+			8	7	7	0		
		1	8	4	1	7	0	

Д	Х	С	Д	Ј		Х	С	Д	Ј		
2	4	5	6	3	:	7	=	3	5	0	9
-	2	1									
	3	5									
-	3	5									
	0	6									
	-	0									
		6	3								
	-	6	3								
		0									

X	C	D	J		S	D	J
5	6	7	6	:	1	2	= 4 7 3
-	4	8					
	8	7					
-	8	4					
	3	6					
-	3	6					
	0						

ЗАВИСНОСТ ПРОИЗВОДА ОД ПРОМЕНЕ ЧИНИЛАЦА

- Ако се један чинилац повећа неколико пута и производ ће се повећати толико пута.

$$(a \cdot n) \cdot b = p \cdot n \quad a \cdot (b \cdot n) = p \cdot n$$
- Ако се један од чинилаца смањи неколико пута и производ ће се смањити толико пута.

$$(a : n) \cdot b = p : n \quad a \cdot (b : n) = p : n$$
- Производ бројева се неће променити ако један чинилац повећамо неколико пута, а други чинилац смањимо исти број пута. Ово својство множења се назива сталност (непроменљивост) производа.

$$(a \cdot n) \cdot (b : n) = p \quad (a : n) \cdot (b \cdot n) = p$$

ЗАВИСНОСТ КОЛИЧНИКА ОД ПРОМЕНЕ ДЕЉЕНИКА И ДЕЛИОЦА

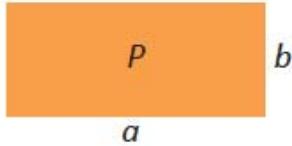
- Колико пута се повећа дељеник, толико пута се повећа количник.
- Колико пута се смањи дељеник, толико пута се смањи количник.
- ($a \cdot n) : b = k \cdot n \quad (a : n) : b = k : n$)
- Ако се делилац повећа неколико пута, количник ће се смањити толико пута.
- Ако се делилац смањи неколико пута, количник ће се повећати толико пута.

$$a : (b \cdot n) = k : n \quad a : (b : n) = k \cdot n$$
- Када се дељеник и делилац помноже или поделе истим бројем, количник бројева се неће променити. Ово својство називамо сталност (непроменљивост) количника.

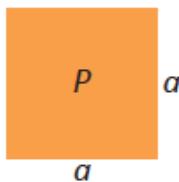
$$(a \cdot n) : (b \cdot n) = k \quad (a : n) : (b : n) = k$$

МЕРЕЊЕ И МЕРЕ

(површина квадрата и правоугаоника)



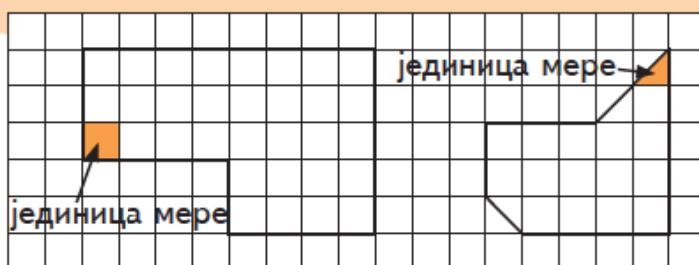
$$P = a \cdot b$$



$$P = a \cdot a$$

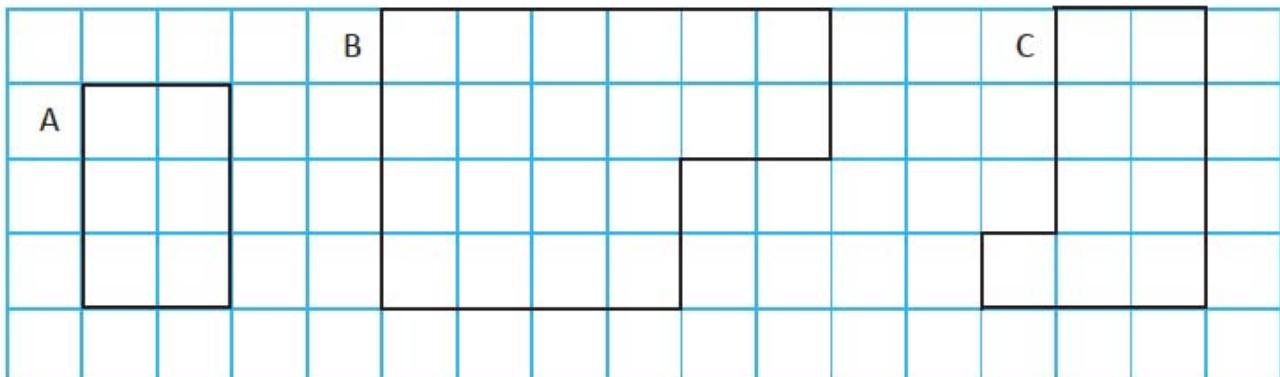
$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\ 000 \text{ cm}^2 = 1\ 000\ 000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha} = 10\ 000 \text{ a} = 1\ 000\ 000 \text{ m}^2$$

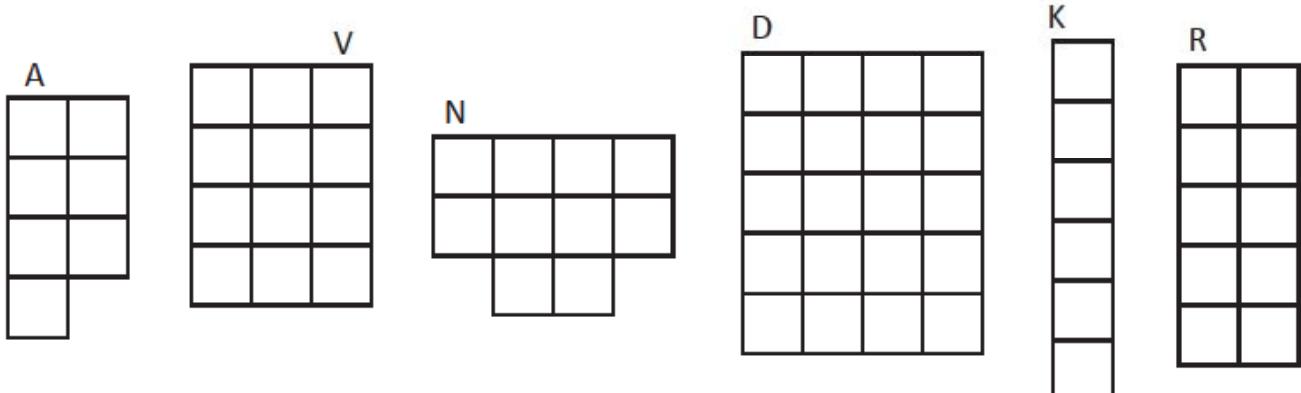


МЕРЕЊЕ ПОВРШИНЕ ГЕОМЕТРИЈСКИХ ФИГУРА ПОНОВИМО

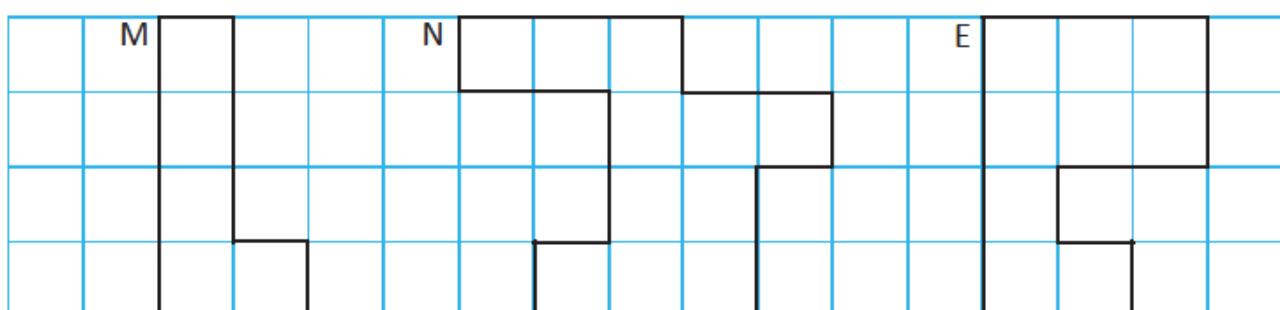
1. Посматрај нацртане фигуре и напиши од колико је квадратића састављена свака фигура. Обој фигуру која је састављена од највећег броја квадратића.



2. Плавом бојом обој фигуре које су састављене од истог броја квадратића.



3. Ако је јединица мере одреди површину сваке фигуре.

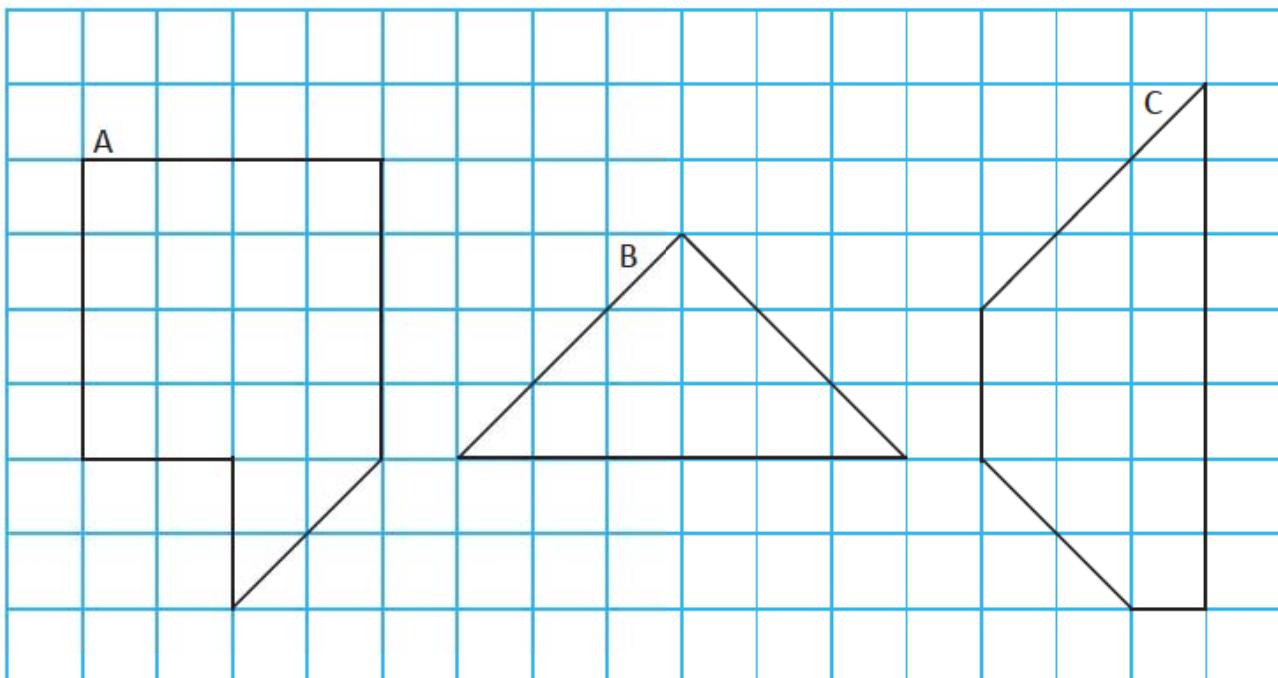


Површина фигуре М је _____.

Површина фигуре Н је _____.

Површина фигуре Е је _____.

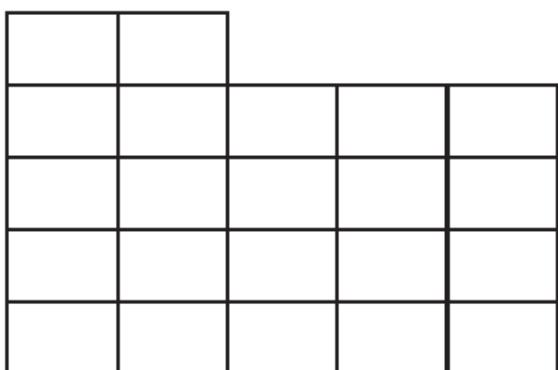
4. Ако је јединица мере  одреди површину датих фигура.



5. Допуни реченице.

- Број који показује колико пута се јединица мере садржи у површи која се мери назива се _____.
- Величина површи помоћу које се мери назива се _____.

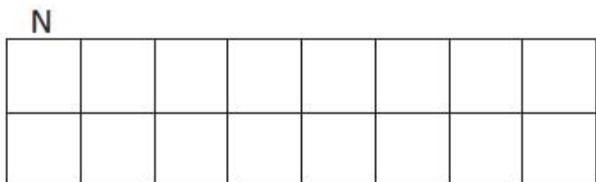
6. Под купатила има облик нацртане фигуре. Треба га прекрити плочицама облика  . Колико је таквих плочица потребно за поплочавање пода купатила?



Одговор: _____

МЕРЕ ЗА ПОВРШИНУ (m^2 , dm^2 , cm^2 , mm^2)

1. Одреди површину фигуре N ако су јединице мере , и .



Површина фигуре N је _____ .

Површина фигуре N је _____ .

Површина фигуре N је _____ .

Исту површ смо мерили различитим јединицама мере и добили смо различите мерне бројеве.

2. Ако је тврђња тачна заокружи ДА, а ако је нетачна заокружи НЕ.

Површина фигуре је број јединица мере од којих је састављена фигура.

ДА

НЕ

Јединице мере које користимо за мерење површине јесу квадрати чије су странице 1 mm , 1 cm , 1 dm , 1 m .

квадратни милиметар (mm^2) – површина квадрата чија је страна дужине 1 mm

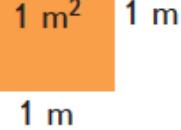
квадратни центиметар (cm^2) – површина квадрата чија је страна дужине 1 cm

квадратни дециметар (dm^2) – површина квадрата чија је страна дужине 1 dm

квадратни метар (m^2) – површина квадрата чија је страна дужине 1 m

Основна јединица за мерење површине је m^2 .

Један квадратни метар скраћено записујемо 1 m^2 .



$$1\text{ m}^2 = 100\text{ dm}^2$$

$$1\text{ dm}^2 = 100\text{ cm}^2$$

$$1\text{ cm}^2 = 100\text{ mm}^2$$

$$1\text{ m}^2 = 10\,000\text{ cm}^2$$

$$1\text{ dm}^2 = 10\,000\text{ mm}^2$$

$$1\text{ m}^2 = 1\,000\,000\text{ mm}^2$$

$$1\text{ m}^2 = 100\text{ dm}^2 = 10\,000\text{ cm}^2 = 1\,000\,000\text{ mm}^2$$

3. Наведене површине изрази у квадратним дециметрима.

$$300 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 4\ 000 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 7\ 200 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$57 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 115 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 80 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. Наведене површине изрази у квадратним метрима.

$$700 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2 \quad 3\ 500 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$$

$$24\ 700 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2 \quad 40\ 000 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$$

$$400\ 000 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2 \quad 7\ 000\ 000 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$$

5. Дате површине изрази у наведеним јединицама мере.

a) $4 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 \quad 13 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

$$10 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2 \quad 118 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$

$$134 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2 \quad 7 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$$

б) $3 \text{ dm}^2 4 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2 \quad 5 \text{ dm}^2 6 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$

$$4 \text{ m}^2 8 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 \quad 6 \text{ m}^2 3 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$8 \text{ m}^2 8 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2 \quad 6 \text{ m}^2 3 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

6. Дате површине изрази помоћу једне јединице мере.

$$31 \text{ dm}^2 9 \text{ cm}^2 14 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$$

$$24 \text{ m}^2 7 \text{ dm}^2 68 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$8 \text{ m}^2 89 \text{ cm}^2 15 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$$

7. Израчунај колико пута је 1 m^2 већи од:

а) $1\ 000 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ б) $100 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

МЕРЕ ЗА ПОВРШИНУ (a, ha, km²)

Јединице мере веће од квадратног метра су:

ар – a

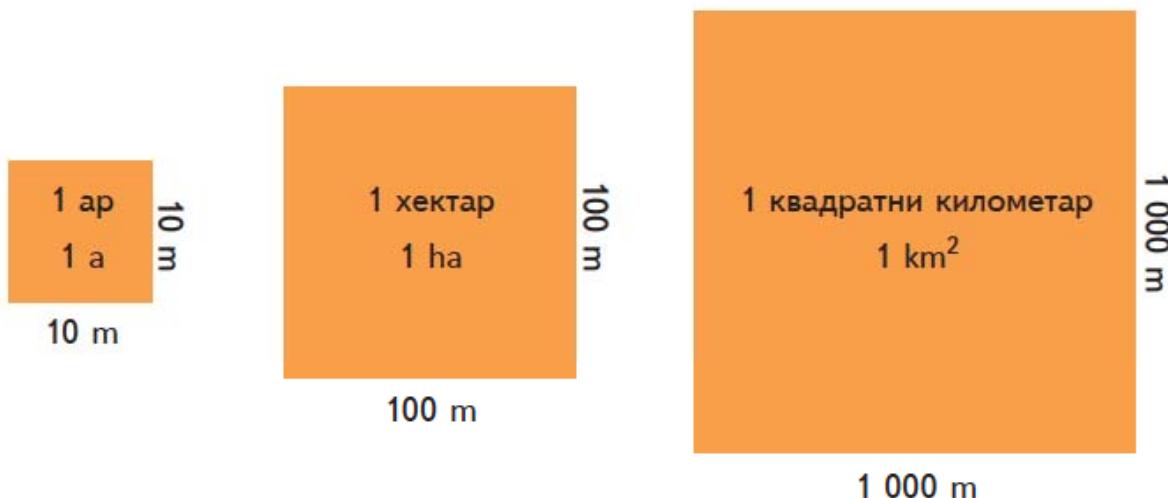
хектар – ha

квадратни километар – km²

Ар је површина квадрата чија је странница 10 м.

Хектар је површина квадрата чија је странница 100 м.

Квадратни километар је површина квадрата чија је странница 1 000 м.



$$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2 \quad 1 \text{ ha} = 100 \text{ a} \quad 1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha} \quad 1 \text{ km}^2 = 1\ 000\ 000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ a} = 10\ 000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha} = 10\ 000 \text{ a} = 1\ 000\ 000 \text{ m}^2$$

1. Изрази дате површине у наведеним јединицама мере.

$$375 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ a} \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$$

$$2\ 010 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ a} \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$$

$$413 \text{ a} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ ha} \underline{\hspace{1cm}} \text{ a}$$

$$72\ 006 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ ha} \underline{\hspace{1cm}} \text{ a} \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$$

$$256 \text{ ha} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}^2 \underline{\hspace{1cm}} \text{ ha}$$

$$2\ 010\ 030 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}^2 \underline{\hspace{1cm}} \text{ ha} \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$$

2. Следеће величине изрази у квадратним километрима.

$$790\ 000 \text{ a} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}^2$$

$$570\ 000 \text{ ha} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}^2$$

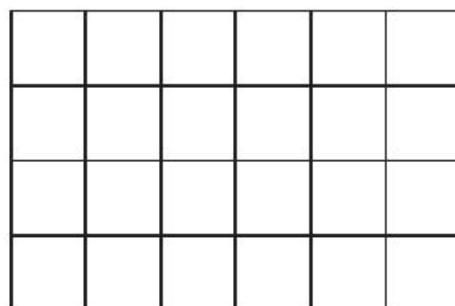
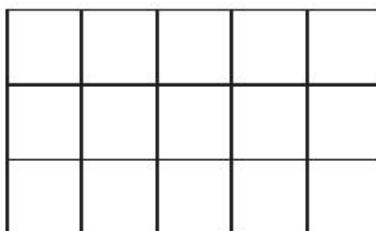
$$2\ 000\ 000 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}^2$$

$$320\ 000\ 000 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}^2$$

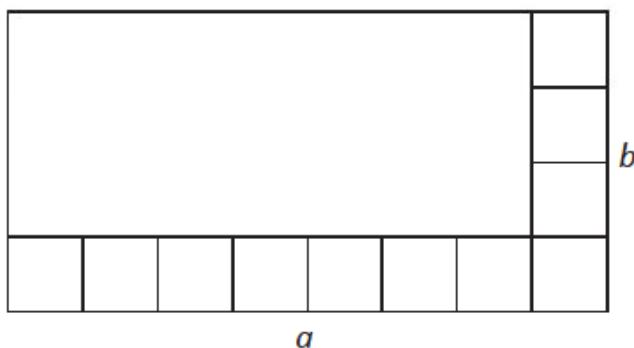
ПОВРШИНА ПРАВОУГАОНИКА

1. Са колико cm^2 су прекривени правоугаоници?

cm^2



2. Подели нацртани правоугаоник на cm^2 . Колико је cm^2 потребно за потпуно прекривање датог правоугаоника? Утврди бројањем.

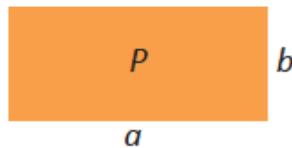


Одговор: _____

Страницу a дужине 8 см смо поделили на 8 једнаких делова, а страницу b дужине 4 см смо поделили на 4 једнака дела.

Према претходном задатку можемо израчунати површину правоугаоника чије су странице дужине 8 см и 4 см.

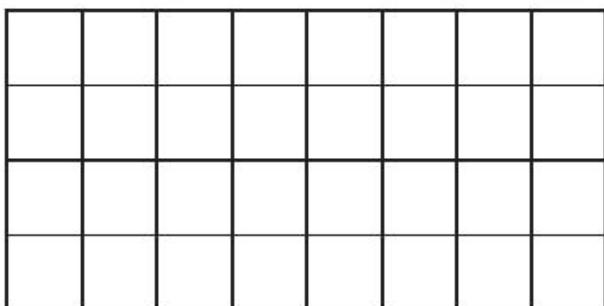
Ако суседне странице правоугаоника обележимо словима a и b , онда је површина правоугаоника:



Површину правоугаоника израчунавамо тако што помножимо дужине његових суседних страница.

$$P = a \cdot b$$

3. Користећи цртеж израчунај површину датог правоугаоника.



$$a = 8 \text{ cm}$$

$$b = 4 \text{ cm}$$

$$P = ?$$

$$P = a \cdot b$$

$$P = 8 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$$

$$P = 32 \text{ cm}^2$$

Ако нам је позната површина правоугаоника и дужина једне странице, дужину друге странице ћемо израчунати тако што ћемо површину поделити дужином познате странице.

$$a = P : b \quad \text{или} \quad b = P : a$$

У датом примеру израчунаћемо ширину учионице на основу познате површине пода учионице и њене дужине.

Површина пода учионице је 72 m^2 , а дужина је 9 м. Одреди ширину учионице.

$$P = 72 \text{ m}^2$$

$$a = 9 \text{ m}$$

$$b = ?$$

$$P = 72 \text{ m}^2$$

$$a = 9 \text{ m}$$

$$b = ?$$

$$72 \text{ m}^2 = 9 \text{ m} \cdot b$$

$$b = 72 \text{ m}^2 : 9 \text{ m}$$

$$b = 8 \text{ m}$$

4. Израчунај површину правоугаоника чије су странице дужине:

a) $a = 6 \text{ cm}$

$b = 10 \text{ cm}$

$P = ?$

6) $a = 12 \text{ m}$

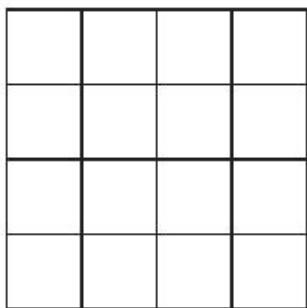
$b = 8 \text{ m}$

$P = ?$

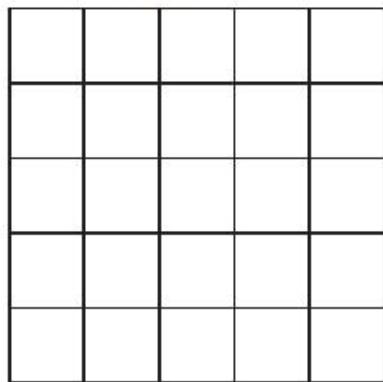
5. Колика је дужина странице a правоугаоника ако је његова површина 56 cm^2 , а страница $b = 7 \text{ cm}$? Израчунај.

ПОВРШИНА КВАДРАТА

1. Нацртани квадрати су подељени на мање квадрате површине 1 cm^2 . Колико је cm^2 потребно за потпуно покривање датих квадрата? Преброј и напиши.



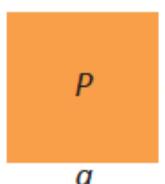
_____ cm^2



_____ cm^2

2. Допуни реченицу.

Правоугаоник коме су све странице једнаких дужина назива се _____.



- Ако дужину странице квадрата обележимо са a онда је површина квадрата:

$$P = a \cdot a$$

- Ако је дужина странице $a = 7 \text{ cm}$, површина квадрата се добија када се дужина странице a помножи сама собом.

$$a = 7 \text{ cm}$$

$$P = ?$$

$$P = a \cdot a$$

$$P = 7 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm}$$

$$P = 49 \text{ cm}^2$$

3. Колика је дужина странице квадрата ако је његова површина 64 cm^2 ? Израчунай.

Пошто је $P = a \cdot a$, тражимо број који помножен самим собом даје мерни број површине, односно број 64. Добијени број је мерни број дужине странице квадрата.

Рачунамо:

$$P = 64 \text{ cm}^2$$

$$P = a \cdot a$$

$$64 \text{ cm}^2 = a \cdot a$$

$$64 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm} \cdot \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}$$

Који број помножен самим собом даје број 64?

$$a = \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}$$

Одговор: _____

НАУЧИЛИ СМО

МЕРЕЊЕ ПОВРШИНЕ ФИГУРЕ ЗАДАТОМ ЈЕДИНИЦОМ МЕРЕ



Површина фигуре је број јединица мере од којих је састављена фигура.

МЕРЕ ЗА ПОВРШИНУ

m^2 dm^2 cm^2 mm^2

$$1 m^2 = 100 dm^2 = 10\ 000 cm^2 = 1\ 000\ 000 mm^2$$

$$1 m^2 = 100 dm^2$$

$$1 dm^2 = 100 cm^2$$

$$1 cm^2 = 100 mm^2$$

$$1 m^2 = 10\ 000 cm^2$$

$$1 dm^2 = 10\ 000 mm^2$$

$$1 m^2 = 1\ 000\ 000 mm^2$$

km^2 ha a

$$1 km^2 = 100 ha = 10\ 000 a = 1\ 000\ 000 m^2$$

$$1 a = 100 m^2$$

$$1 ha = 100 a$$

$$1 km^2 = 100 ha$$

$$1 km^2 = 1\ 000\ 000 m^2$$

$$1 ha = 100 a = 10\ 000 m^2$$

ПОВРШИНА ПРАВОУГАОНИКА

P

b

$$P = a \cdot b$$

Површину правоугаоника израчунавамо тако што помножимо дужине његових суседних странаца.

ПОВРШИНА КВАДРАТА

P

a

Ако дужину странице квадрата обележимо са a онда је површина квадрата:

$$P = a \cdot a$$

БРОЈЕВИ – ДРУГИ ДЕО

(једначине и неједначине)

$$3 \cdot x - 260 = 316$$

x	1	2	3	6	9	18	27	54
$54 : x$	54	27	18	9	6	3	2	1

$54 : x > 6$ $54 : x < 6$

$$\begin{aligned}54 : x &= 6 \\x &= 54 : 6 \\x &= 9\end{aligned}$$

$$(x + 126) : 9 = 200$$

ЈЕДНАЧИНЕ СА САБИРАЊЕМ

1. Петар је замислио неки број. Тада је сабрао са 1 200 и добио број 3 000. Који број је Петар замислио?

Број који је Петар замислио записали смо словом x .

Тада је сабрали са 1 200 и добили број 3 000.

$$x + 1\,200 = 3\,000$$

Први сабирац је непознати број и записали смо га словом x . Непознати број можемо записати било којим словом.

$$x + 1\,200 = 3\,000$$

$$x = 3\,000 - 1\,200$$

$$x = 1\,800$$

Непознати сабирац израчунавамо тако што од збира одузмемо познати сабирац.

Ако су a и b природни бројеви и ако је $a + x = b$ или $x + a = b$, онда је: $x = b - a$, када је $b \geq a$.

Провера: _____ + 1 200 = _____

Одговор: Петар је замислио број _____.

2. Збир два броја је 4 560. Први сабирац је 2 500. Колики је други сабирац?

$$2\,500 + x = 4\,560$$

$$x = 4\,560 - _____$$

$$x = _____$$

Провера: 2 500 + _____ = 4 560

Одговор: Други сабирац је _____.

3. Реши једначине и провери тачност решења.

$$a + 3\,786 = 8\,995$$

$$2\,647 + b = 6\,769$$

$$x + 12\,453 = 20\,122$$

Провера: _____

Провера: _____

Провера: _____

4. Који број треба додати броју 4 785 да би се добио број 7 000? Одреди непознати сабирац и провери тачност решења.

Провера: _____

ЈЕДНАЧИНЕ СА ОДУЗИМАЊЕМ

1. Ива је замислила неки број. Од замишљеног броја одузела је број 1 250 и добила број 2 800. Који број је Ива замислила?

Број који је Ива замислила записали смо словом x .

$$x - 1\,250 = 2\,800$$

Умањеник је непознати број и записали смо га словом x .

Непознати број можемо записати било којим словом.

$$x - 1\,250 = 2\,800$$

$$x = 2\,800 + 1\,250$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Непознати умањеник израчунавамо тако што саберемо

разлику и умањилац.

Ако су a и b природни бројеви и ако је $x - a = b$,
онда је $x = b + a$.

Провера: $\underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ Одговор: Ива је замислила број $\underline{\hspace{2cm}}$.

2. Дамир је уштедео 4 850 динара. Када је сестри дао део уштеђевине, остало му је 1 550 динара. Помоћу једначине израчунај колико је динара Дамир дао сестри.
Провери тачност решења.

$$4\,850 - x = 1\,550$$

$$x = 4\,850 - 1\,550$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Непознати умањилац израчунавамо тако што разлику
одузмемо од умањеника.

Ако су a и b природни бројеви и ако је $a - x = b$,
онда је: $x = a - b$, када је $a \geq b$.

Провера: $4\,850 - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ Одговор: Дамир је дао сестри $\underline{\hspace{2cm}}$ динара.

3. Реши једначине и провери тачност решења.

$$17\,890 - x = 1\,460$$

$$45\,765 - c = 34\,123$$

$$a - 3\,450 = 2\,654$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

4. Који број треба одузети од број 6 985 да би се добио број 2 500?

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

Провера: $\underline{\hspace{2cm}}$

ЈЕДНАЧИНЕ СА МНОЖЕЊЕМ

1. Иван је замислио неки број. Тада је повећао 9 пута и добио број 630. Који број је Иван замислио?

Број који је Иван замислио записали смо словом x .

Тада је број смо повећали 9 пута и добили број 630.

$$x \cdot 9 = 630$$

Први чинилац је непознати број. Записали смо га словом x . Непознати број можемо записати било којим словом.

$$x \cdot 9 = 630$$

Непознати чинилац израчунавамо тако што производ поделимо познатим чиниоцем.

$$x = 630 : 9$$

Ако су a и b природни бројеви и ако је $a \cdot x = b$ или $x \cdot a = b$, онда је: $x = b : a$, када је b дељиво са a .

Провера: _____ · 9 = _____

Одговор: Иван је замислио број _____

2. Реши једначине и провери тачност решења.

$$a \cdot 7 = 5\ 600$$

$$3 \cdot x = 6\ 423$$

$$(609 + 391) \cdot b = 10\ 000$$

Провера:

Провера:

Провера:

3. Који број треба повећати 8 пута да би се добио број 15 880? Напиши једначину и провери тачност решења.

Провера: _____

Одговор: _____

4. Који број треба помножити бројем 7 да би производ био 1 386? Израчунај непознати број и провери тачност решења.

ЈЕДНАЧИНЕ СА ДЕЉЕЊЕМ

1. Ива је замислила неки број. Тада је поделила бројем 8 и добила количник 500. Израчунај који број је Ива замислила.

Број који је Ива замислила смо записали словом x .
Тада је поделила бројем 8 и добила број 500.

$$x : 8 = 500$$

Дељеник је непознати број и записали смо га словом x .
Непознати број можемо записати било којим словом.

$$x : 8 = 500$$

$$x = 500 \cdot 8$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Непознати дељеник израчунавамо тако што помножимо количник и делилац.

Ако су a и b природни бројеви и ако је $x : a = b$,
онда је $x = b \cdot a$.

Провера: $\underline{\hspace{2cm}} : 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

Одговор: Ива је замислила број $\underline{\hspace{2cm}}$.

2. Продавачица је спаковала 2 800 јаја у неколико кутија. У свакој кутији је било по 400 јаја. У колико кутија је продавачица спаковала јаја?

Број кутија смо записали словом x .

$$2\,800 : x = 400$$

$$2\,800 : x = 400$$

$$x = 2\,800 : 400$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Непознати делилац израчунавамо тако што дељеник поделимо количником.

Ако су a и b природни бројеви и ако је $a : x = b$,
онда је: $x = a : b$, када је a дељиво са b .

Провера: $2\,800 : \underline{\hspace{2cm}} = 400$

Одговор: Продавачица је спаковала јаја у $\underline{\hspace{2cm}}$ кутија.

3. Реши једначине и провери тачност решења.

$$x : 7 = 335$$

$$a : 5 = 250$$

$$3\,693 : c = 3$$

$$6\,327 : b = 9$$

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

Провера:

Провера:

Провера:

Провера:

ЈЕДНАЧИНЕ СА САБИРАЊЕМ И ОДУЗИМАЊЕМ

Једначине у којима се јављају две или више рачунских операција су сложене једначине.

Проучи како решавамо једначину у којој непознати број припада првом сабирку.
Доврши решавање једначине.

Једначина: $(x - 2\ 356) + 3\ 258 = 9\ 376$

Одређујемо непознати сабирац: $x - 2\ 356 = 9\ 376 - 3\ 258$

$$x - 2\ 356 = 6\ 118$$

Одређујемо непознати умањеник: $x = 6\ 118 + \underline{\hspace{2cm}}$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Провера: $(\underline{\hspace{2cm}} - 2\ 356) + 3\ 258 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$6\ 118 + 3\ 258 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- У датим примерима дат је приказ решавања једначина са одузимањем.

Доврши решавање једначине.

a) Непознати број припада умањенику.

Једначина: $(6\ 519 - x) - 2\ 652 = 1\ 433$

Одређујемо непознати умањеник: $6\ 519 - x = 1\ 433 + 2\ 652$

$$6\ 519 - x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x = 6\ 519 - 4\ 085$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Провера: $(6\ 519 - \underline{\hspace{2cm}}) - 2\ 652 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$4\ 085 - 2\ 652 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

б) Непознати број припада умањиоцу.

Једначина: $7\ 780 - (x + 1\ 150) = 4\ 690$

Одређујемо непознати умањилац: $x + 1\ 150 = 7\ 780 - 4\ 690$

$$x + 1\ 150 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x = 3\ 090 - 1\ 150$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Провера: $7\ 780 - (\underline{\hspace{2cm}} + 1\ 150) = \underline{\hspace{2cm}}$

$$7\ 780 - 3\ 090 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ЈЕДНАЧИНЕ СА МНОЖЕЊЕМ И САБИРАЊЕМ

У једначинама у којима се јављају рачунске операције множења и сабирања користе се поступци за решавање једначина у којима је непознат сабирак и чинилац.

Доврши решавање једначине.

Једначина: $4 \cdot x + 2\ 000 = 6\ 400$

Одређујемо непознати сабирак: $4 \cdot x = 6\ 400 - 2\ 000$

$4 \cdot x = \underline{\hspace{2cm}}$

Одређујемо непознати чинилац: $x = \underline{\hspace{2cm}} : 4$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Провера: $4 \cdot 1\ 100 + 2\ 000 = \underline{\hspace{2cm}} + 2\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$

Доврши решавање једначине.

Једначина: $8 \cdot (80 + x) = 2\ 400$

Одређујемо непознати чинилац: $80 + x = 2\ 400 : 8$

$80 + x = \underline{\hspace{2cm}}$

Одређујемо непознати сабирак: $x = \underline{\hspace{2cm}} - 80$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Провера: $8 \cdot (80 + \underline{\hspace{2cm}}) = 8 \cdot 300 = \underline{\hspace{2cm}}$

1. Реши једначине и провери тачност решења.

$m \cdot 6 + 484 = 9\ 898$

$675 + 4 \cdot b = 1\ 303$

Провера: _____

Провера: _____

2. Напиши текстуални задатак који се решава једначином $8 \cdot a + 256 = 1\ 592$.
Реши једначину.

ЈЕДНАЧИНЕ СА МНОЖЕЊЕМ И ОДУЗИМАЊЕМ

У једначинама у којима се јављају рачунске операције множења и одузимања користе се поступци за решавање једначина у којима је непознат чинилац и умањеник или умањилац.

Доврши решавање једначине.

Једначина: $3 \cdot x - 260 = 316$

Одређујемо непознати умањеник: $3 \cdot x = 316 + 260$

$3 \cdot x = \underline{\hspace{2cm}}$

Одређујемо непознати чинилац: $x = \underline{\hspace{2cm}} : 3$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Провера: $3 \cdot \underline{\hspace{2cm}} - 260 = 576 - 260 = \underline{\hspace{2cm}}$

Доврши решавање једначине.

Једначина: $3\ 244 - 8 \cdot x = 1\ 900$

Одређујемо непознати умањилац: $8 \cdot x = 3\ 244 - 1\ 900$

$8 \cdot x = \underline{\hspace{2cm}}$

Одређујемо непознати чинилац: $x = \underline{\hspace{2cm}} : 8$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Провера: $3\ 244 - 8 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 3\ 244 - 1\ 344 = \underline{\hspace{2cm}}$

Доврши решавање једначине.

Једначина: $12 \cdot (x - 6) = 588$

Одређујемо непознати чинилац $x - 6 = 588 : 12$

$x - 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

Одређујемо непознати умањеник $x = \underline{\hspace{2cm}} + 6$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Провера: $12 \cdot (\underline{\hspace{2cm}} - 6) = 12 \cdot 49 = \underline{\hspace{2cm}}$

1. Реши једначину и провери тачност решења.

$$9 \cdot a - 394 = 2\ 639$$

Провера: _____

ЈЕДНАЧИНЕ СА ДЕЉЕЊЕМ И САБИРАЊЕМ

У датим примерима је приказано како се решавају једначине у којима се јављају рачунске операције дељења и сабирања. Користе се поступци за решавање једначина у којима је непознат сабирак и дељеник или делилац.

Доврши решавање једначине.

Једначина: $x : 2 + 1\ 500 = 2\ 700$

Одређујемо непознати сабирак: $x : 2 = 2\ 700 - 1\ 500$

$$x : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Одређујемо непознати дељеник: $x = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 2$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Провера: $\underline{\hspace{2cm}} : 2 + 1\ 500 = 1\ 200 + 1\ 500 = \underline{\hspace{2cm}}$

Доврши решавање једначине.

Једначина: $(x + 126) : 9 = 200$

Одређујемо непознати дељеник: $x + 126 = 200 \cdot 9$

$$x + 126 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Одређујемо непознати сабирак: $x = \underline{\hspace{2cm}} - 126$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Провера: $(\underline{\hspace{2cm}} + 126) : 9 = 1\ 800 : 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

Доврши решавање једначине.

Једначина: $568 : (x + 19) = 8$

Одређујемо непознати делилац: $x + 19 = 568 : 8$

$$x + 19 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Одређујемо непознати сабирак: $x = \underline{\hspace{2cm}} - 19$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Провера: $568 : (\underline{\hspace{2cm}} + 19) = 568 : 71 = \underline{\hspace{2cm}}$

1. Реши једначину и провери тачност решења.

$$(x + 162) : 3 = 495$$

Провера: $\underline{\hspace{2cm}}$

ЈЕДНАЧИНЕ СА ДЕЉЕЊЕМ И ОДУЗИМАЊЕМ

У датим примерима је приказано како се решавају једначине у којима се јављају рачунске операције дељења и одузимања. Користимо поступке за решавање једначина у којима је непознат делјеник или делилац и умањеник или умањилац.

Доврши решавање једначине.

Једначина: $x : 3 - 2 \cdot 100 = 1\ 500$

Одређујемо непознати умањеник: $x : 3 = 1\ 500 + 2 \cdot 100$

$x : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

Одређујемо непознати дељеник: $x = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 3$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Провера: $\underline{\hspace{2cm}} : 3 - 2 \cdot 100 = 3\ 600 - 2\ 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

Доврши решавање једначине.

Једначина: $7\ 500 - x : 5 = 2\ 680$

Одређујемо непознати умањилац: $x : 5 = 7\ 500 - 2\ 680$

$x : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

Одређујемо непознати дељеник: $x = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 5$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Провера: $7\ 500 - \underline{\hspace{2cm}} : 5 = 7\ 500 - 4\ 820 = \underline{\hspace{2cm}}$

Доврши решавање једначине.

Једначина: $(x - 320) : 5 = 450$

Одређујемо непознати дељеник: $x - 320 = 450 \cdot 5$

$x - 320 = \underline{\hspace{2cm}}$

Одређујемо непознати умањеник: $x = \underline{\hspace{2cm}} + 320$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Провера: $(\underline{\hspace{2cm}} - 320) : 5 = 2\ 250 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

Доврши решавање једначине.

Једначина: $1\ 820 : (94 - x) = 70$

Одређујемо непознати делилац: $94 - x = 1\ 820 : 70$

$94 - x = \underline{\hspace{2cm}}$

Одређујемо непознати умањилац: $x = 94 - \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Провера: $1\ 820 : (94 - \underline{\hspace{2cm}}) = 1\ 820 : 26 = \underline{\hspace{2cm}}$

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

1. Збир два броја је 1 098. Први сабирац је 125. Колики је други сабирац? Запиши једначину, реши је и провери тачност решења.

Провера:

Одговор:

2. Колико тротинета је било у продавници ако је продато 435, а остало је 736 тротинета? Запиши једначину, реши је и провери тачност решења.

Провера:

Одговор:

3. Реши једначине и провери тачност решења.

$$n - (435 + 598) = 304$$

Провера:

$$(x - 350) + 4\ 536 = 9\ 689$$

Провера:

$$m \cdot 3 + 60 = 690$$

Провера:

$$(614 + 296) + a = 1\ 350$$

Провера:

$$(b + 6\ 500) - 960 = 8\ 695$$

Провера:

$$d : 5 + 242 = 756$$

Провера:

НЕЈЕДНАЧИНЕ СА САБИРАЊЕМ

Подсети се како смо решавали неједначине.

1. Лука је имао 7 кликера. Иван му је дао још неколико кликера тако да Лука сада има мање од 12 кликера. Колико кликера је Иван могао дати Луки?

Записујемо неједначину:

$$7 + x < 12$$

Тражимо бројеве које треба додати броју 7 тако да збир буде мањи од 12.

Бројевима замењујемо слово x .

$$7 + 0 < 12; \quad 7 + 1 < 12; \quad 7 + 2 < 12; \quad 7 + 3 < 12; \quad 7 + 4 < 12.$$

Уочавамо да неједначина $7 + x < 12$ има више решења.

Скуп свих решења неједначине $7 + x < 12$ записујемо:

$$x \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$$

Неједначину $7 + x < 12$ решавамо помоћу табеле.

x	0	1	2	3	4	5	6	7
$7 + x$	7	8	9	10	11	12	13	14

2. Решити неједначину $4 + x \leq 10$.

У табели проналазимо вредности непознатог броја x за које је вредност израза $4 + x$ мања или једнака броју 10.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$4 + x$	4	5	6	7	8	9	10				

$$4 + x \leq 10$$

$$4 + x = 10$$

Решење неједначине: $x \in \{ \dots \}$

3. Реши неједначине као што је приказано.

$$a + 457 < 461$$

$$1\ 398 + y < 1\ 402$$

$$987 + x < 991$$

$$0 + 457 = 457$$

$$1 + 457 = 458$$

$$2 + 457 = 459$$

$$3 + 457 = 460$$

$$a \in \{0, 1, 2, 3\}$$

$$y \in \{ \dots \}$$

$$x \in \{ \dots \}$$

4. У скупу једноцифрених бројева нађи решења дате неједначине.

$$7\ 680 + x > 7\ 685$$

5. Одреди скуп свих решења дате неједначине.

$$x + 4\ 996 \leq 5\ 002$$

НЕЈЕДНАЧИНЕ СА ОДУЗИМАЊЕМ

У датим примерима је приказано како се решавају неједначине са одузимањем.

1. Марта је купила кутију у којој су били балони. Када је из кутије узела 6 балона, у кутији је остало мање од 9 балона. Колико је највише балона могло да буде у кутији?

Неједнчину $x - 6 < 9$ решавамо помоћу табеле.

x	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
$x - 6$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

$x < 15$ Уочавамо да неједначина с непознатим умањеником $x - 6 < 9$ има више решења.

Скуп решења неједначине записујемо: $x \in \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$

Одговор: У кутији је могло да буде највише _____ балона.

2. Неједнчину $x - 45 > 6$ решавамо помоћу табеле.

x	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	...
$x - 45$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...

Уочавамо да неједначина с непознатим умањеником $x - 45 > 6$ има бесконачно много решења. Скуп решења неједначине записујемо: $x \in \{52, 53, 54, 55, 56, 57, \dots\}$

3. У продавници је било 35 тротинета. Током седмице продавачица је продаја неколико тротинета. Колико је продавачица могла да прода тротинета ако их је остало више од 26?

Записујемо неједнчину с непознатим умањиоцем.

$$35 - x > 26$$

Помоћу табеле одредили смо скуп решења неједначине.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$35 - x$	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20

Решење неједначине: _____

Уочавамо да једначина с непознатим умањиоцем има више решења.

Одговор: Продавачица је могла да прода _____.

НЕЈЕДНАЧИНЕ СА МНОЖЕЊЕМ

1. Ана је замислила неки број. Када је замишљени број повећала 9 пута, добила је број мањи од броја 72. Које бројеве је могла да замисли Ана?

Записујемо неједначину:

$$x \cdot 9 < 72$$

Тражимо бројеве које треба помножити бројем 9 тако да производ буде мањи од броја 72. Бројевима замењујемо слово x .

$$x \cdot 9 < 72$$

$$\begin{array}{llll} 0 \cdot 9 < 72, & 1 \cdot 9 < 72, & 2 \cdot 9 < 72, & 3 \cdot 9 < 72, \\ 4 \cdot 9 < 72, & 5 \cdot 9 < 72, & 6 \cdot 9 < 72, & 7 \cdot 9 < 72. \end{array}$$

$$x < 8$$

Уочавамо да неједначина $x \cdot 9 < 72$ има више решења.

Скуп решења неједначине $x \cdot 9 < 72$ записујемо:

$$x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

Неједначину $x \cdot 9 < 72$ решавамо помоћу табеле.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x \cdot 9$	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90

$$x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

2. Напиши бројеве друге десетице који могу бити решења неједначине

$$40 \cdot a \geq 600.$$

$$40 \cdot \underline{\quad} \geq 600,$$

$$40 \cdot \underline{\quad} \geq 600.$$

Скуп решења неједначине $40 \cdot a \geq 600$ записујемо:

$$a \in \{\underline{\quad}\}$$

НЕЈЕДНАЧИНЕ СА ДЕЉЕЊЕМ

1. Филип је замислио неки број. Када је замишљени број поделио бројем 5, добио је број мањи од броја 10. Које бројеве је могао да замисли Филип?

Записујемо неједначину:

$$x : 5 < 10$$

Тражимо бројеве који се могу поделити бројем 5 тако да количник буде мањи од броја 10.

За решавање неједначине користимо табелу.

x	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
$x : 5$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

$$x : 5 < 10$$

Решење неједначине: $x \in \{ \dots \}$

- Неједначину решавамо и на други начин.

Решавамо одговарајућу једначину и користимо зависност количника од промене дељеника.

$$x : 5 = 10$$

$$x = 10 \cdot 5$$

$x = 50$ Када је $x = 50$, вредност израза $x : 5$ је 10.

Вредност непознатог броја x су сви бројеви мањи од броја 50 који су дељиви бројем 5.

$x < 50$ и x је дељив бројем 5.

Решење неједначине: $x \in \{ \dots \}$

2. Решити неједначину $54 : x > 6$.

Користимо табелу и проналазимо вредности непознатог броја x за које је вредност израза $54 : x$ већа од 6.

x	1	2	3	6	9	18	27	54
$54 : x$	54	27	18	9	6	3	2	1

$$54 : x > 6$$

$$54 : x < 6$$

Решење неједначине: $x \in \{ \dots \}$

- Неједначину решавамо и на други начин.

Решавамо одговарајућу једначину и користимо зависност количника од промене делиоца.

$$54 : x = 6$$

$$x = 54 : 6$$

$$x = 9$$

Када је $x = 9$, вредност израза $54 : x$ је 6, а потребно је да буде већа од 6.

Да би вредност израза $54 : x$ била већа од 6, x треба да буде мање од 9.

Број 54 је дељив са x , што значи да је решење неједначине:

$x \in \{ \dots \}$

НАУЧИЛИ СМО

ЈЕДНАЧИНЕ

- Непознати сабирац израчунавамо тако што од збира одузмемо познати сабирац.

$$a + x = b \quad x = b - a$$

- Непознати умањеник израчунавамо тако што саберемо разлику и умањилац.

$$x - a = b \quad x = b + a$$

- Непознати умањилац израчунавамо тако што разлику одузмемо од умањеника.

$$a - x = b \quad x = a - b$$

- Непознати чинилац израчунавамо тако што производ поделимо познатим чиниоцем.

$$a \cdot x = b \quad x = b : a$$

- Непознати дељеник израчунавамо тако што помножимо количник и делилац.

$$x : a = b \quad x = b \cdot a$$

- Непознати делилац израчунавамо тако што дељеник поделимо количником.

$$a : x = b \quad x = a : b$$

- САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ

$$(x - 2\ 356) + 3\ 258 = 9\ 376$$

$$(6\ 519 - x) - 2\ 652 = 1\ 433$$

$$7\ 780 - (x + 1\ 150) = 4\ 690$$

- МНОЖЕЊЕ И САБИРАЊЕ

$$4 \cdot x + 2\ 000 = 6\ 400$$

$$8 \cdot (80 + x) = 2\ 400$$

- МНОЖЕЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ

$$3 \cdot x - 260 = 316$$

$$12 \cdot (x - 6) = 588$$

$$3\ 244 - 8 \cdot x = 1\ 900$$

- ДЕЉЕЊЕ И САБИРАЊЕ

$$x : 2 + 1\ 500 = 2\ 700$$

$$(x + 126) : 9 = 200$$

$$568 : (x + 19) = 8$$

- ДЕЉЕЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ

$$x : 3 - 2\ 100 = 1\ 500$$

$$7\ 500 - x : 5 = 2\ 680$$

$$(x - 320) : 5 = 450$$

$$1\ 820 : (94 - x) = 70$$

НЕЈЕДНАЧИНЕ

- НЕЈЕДНАЧИНЕ СА САБИРАЊЕМ

$$1\ 398 + y < 1\ 402$$

- НЕЈЕДНАЧИНЕ СА МНОЖЕЊЕМ

$$x \cdot 9 < 72$$

- НЕЈЕДНАЧИНЕ СА ОДУЗИМАЊЕМ

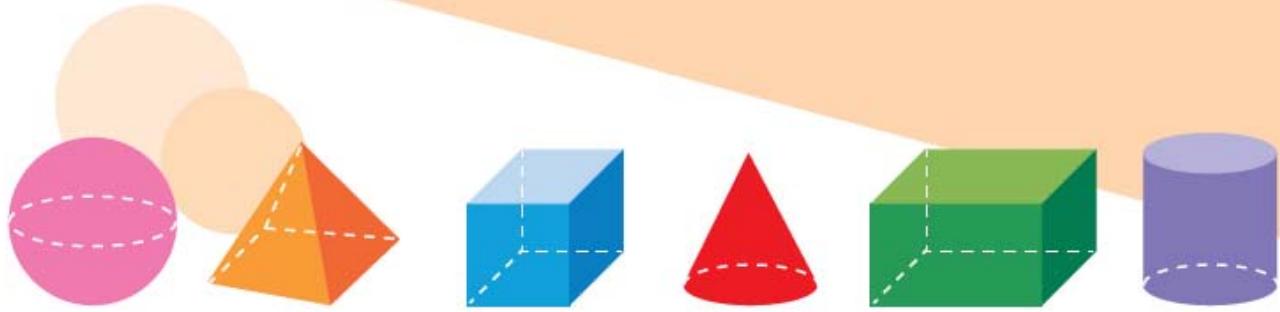
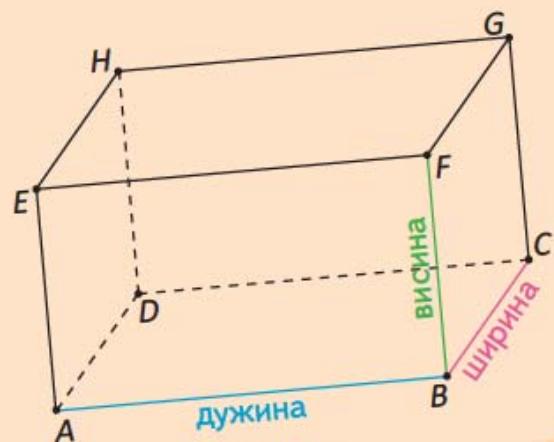
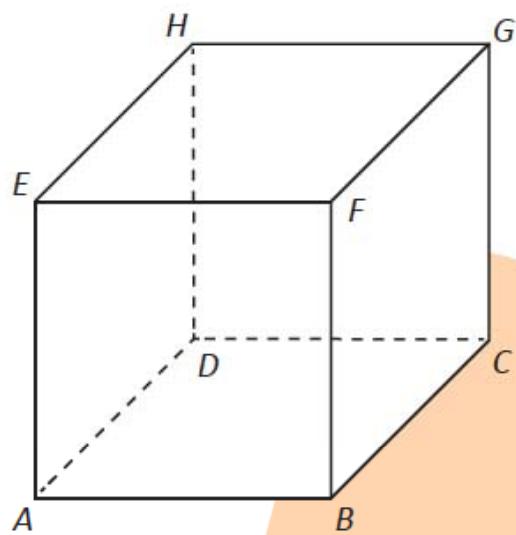
$$x - 45 > 6$$

- НЕЈЕДНАЧИНЕ СА ДЕЉЕЊЕМ

$$54 : x > 6$$

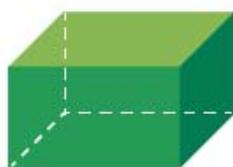
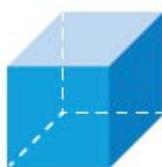
Неједнакост у којој се појављује непознати број назива се неједначина.
Скуп решења неједначине најчешће има више елемената.

ГЕОМЕТРИЈА



РОГЉАСТА И ОБЛА ТЕЛА

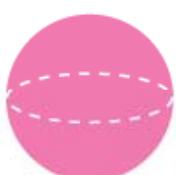
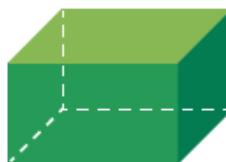
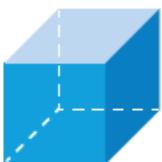
1. Подсети се. Напиши називе геометријских тела.



По чему се међусобно разликују геометријска тела?

Геометријска тела могу бити ограничена само равним површима, само кривим површима или кривим и равним површима.

2. Заокружи црвеном бојицом геометријска тела која су ограничена само равним површима. Плавом бојицом заокружи геометријска тела која су ограничена кривим или кривим и равним површима.



Геометријска тела ограничена само равним површима називају се **рогљаста тела**.

Рогљаста тела су квадар, коцка и пирамида.

Геометријска тела ограничена кривим, или кривим и равним површима називају се **обла тела**.

Обла тела су лопта, ваљак и купа.

3. Које геометријско тело нема равну површ? _____

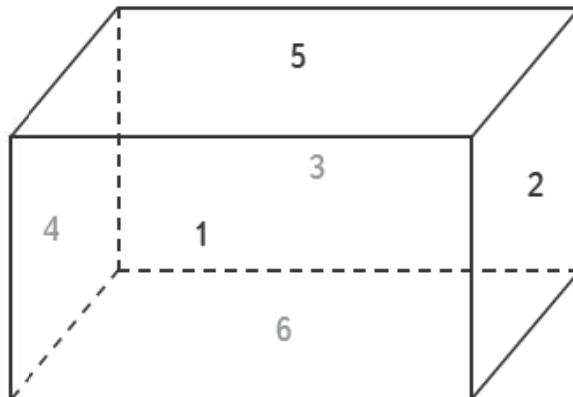
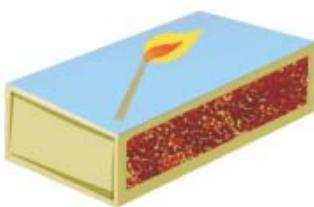
4. Напиши назив једног геометријског тела које је ограничено само равним површима. _____

5. Допуни реченицу.

Геометријско тело које је ограничено са две равне површи и једном кривом површи назива се _____.

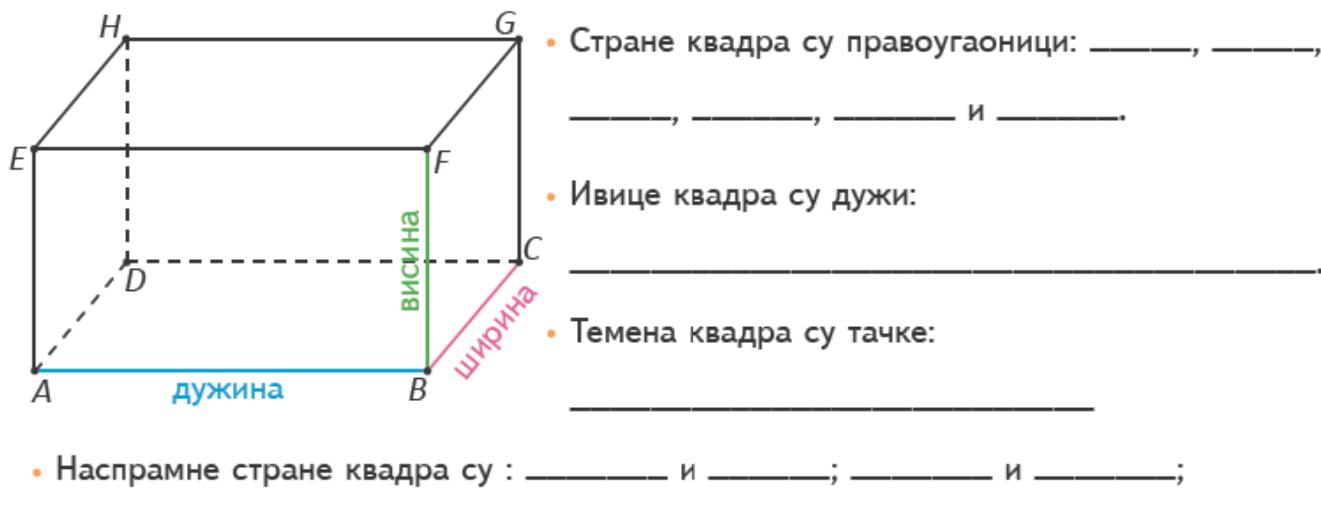
КВАДАР

Моделима квадра називамо предмете облика квадра. При посматрању и проучавању једног модела квадра (кутија шибица) уочили смо елементе квадра и неке особине.



- Квадар је рогљасто тело ограничено са 6 равних површи. То су **страни** квадра које имају облик правоугаоника.
- Квадар има 3 паре наспрамних страна. Сваке две наспрамне стране квадра су подударне и паралелне.
- Дужи које ограничавају стране квадра су **ивице** квадра. Квадар има 12 ивица од којих су по 4 једнаке дужине. Ивице једнаких дужина међусобно су паралелне.
- Квадар има 8 темена. Из сваког темена квадра полазе по 3 ивице. Дужине ивица квадра су његове димензије: дужина, ширина и висина. Дужину најчешће обележавамо словом *a*, ширину словом *b*, а висину словом *c*.

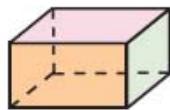
1. На основу нацртаног квадра $ABCDEFGH$ допуни реченице.



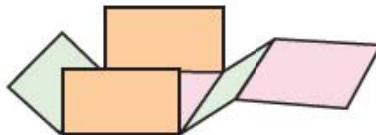
МРЕЖА И МОДЕЛ КВАДРА

Модел квадра можемо направити од разних материјала: картона, дрвета, пластике...

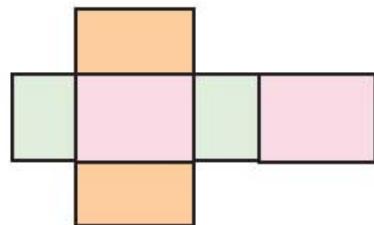
На слици је приказан модел квадра од картона.



модел квадра



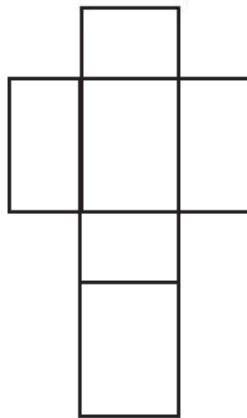
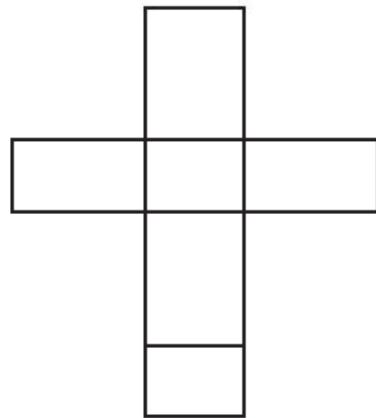
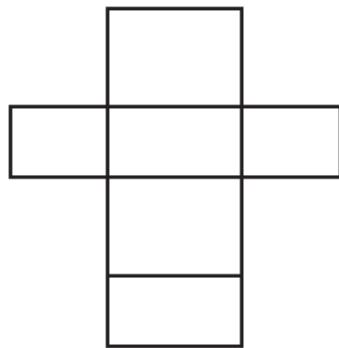
отворен модел



мрежа површи квадра

Стране квадра чини 6 правоугаоника. Подударни правоугаоници су обојени истом бојом.

1. Обој истом бојом подударне стране квадра.



*Набави картон и направи модел квадра.

2. Нацртај мрежу површи квадра чије су димензије:

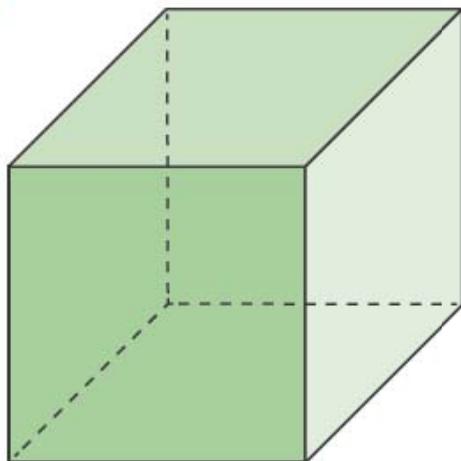
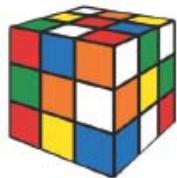
$$a = 3 \text{ cm}$$

$$b = 2 \text{ cm}$$

$$c = 1 \text{ cm}$$

КОЦКА

Припремили смо модел коцке. Посматрали смо и проучавали.



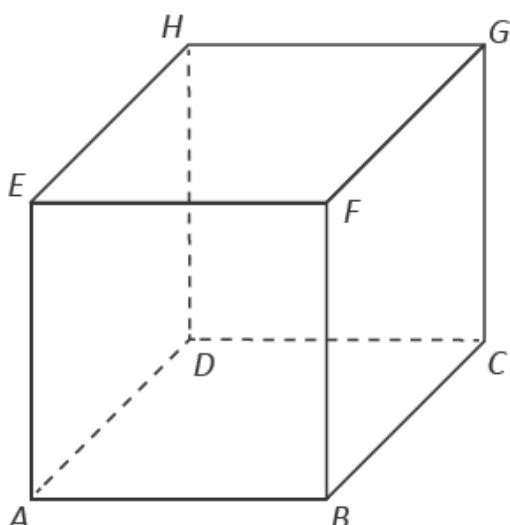
- Коцка је геометријско рогљасто тело ограничено са 6 равних површи.
- Стране коцке су квадрати.
- Све стране коцке су подударне.
- Коцка има 12 ивица једнаке дужине.
- Коцка има 8 темена.

1. Посматрај нацртану коцку и допуни реченице.

- Стране коцке су квадрати:

- Наспрамне стране коцке су:

2. Наведи све ивице нацртане коцке.



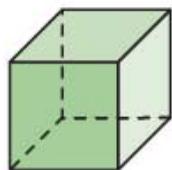
3. Наведи све ивице нацртане коцке које полазе из темена A и темена E .

Из темена A : _____

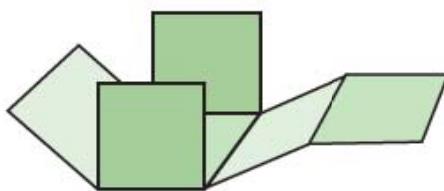
Из темена E : _____

МРЕЖА И МОДЕЛ КОЦКЕ

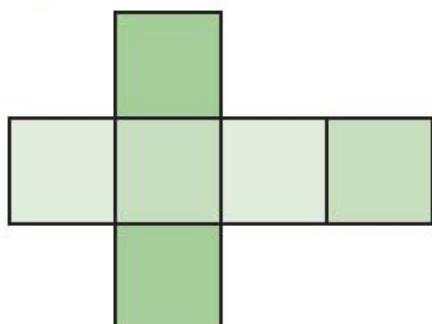
На слици је приказан модел коцке који је направљен од картона.



модел коцке



отворен модел

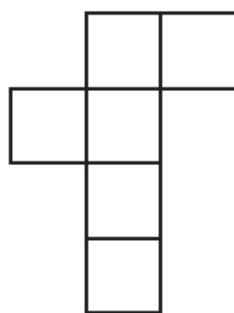
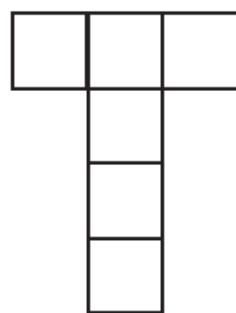
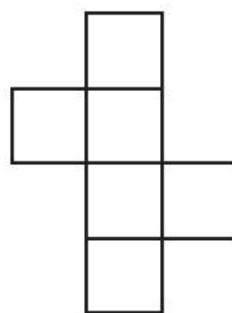
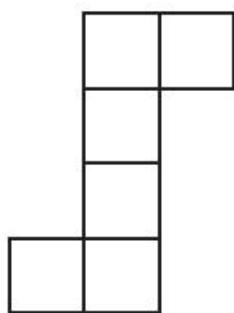


мрежа површи коцке

Коцка је ограничена са 6 равних површи облика квадрата.

1. Нацртај мрежу коцке чија је ивица 2 см.

2. На датим сликама приказане су мреже четири коцке.



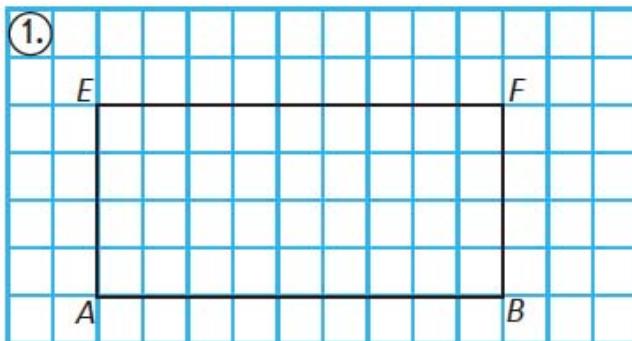
*Нацртај их на картону, исечи и састави њихове моделе.

ЦРТАЊЕ КВАДРА И КОЦКЕ НА КВАДРАТНОЈ МРЕЖИ

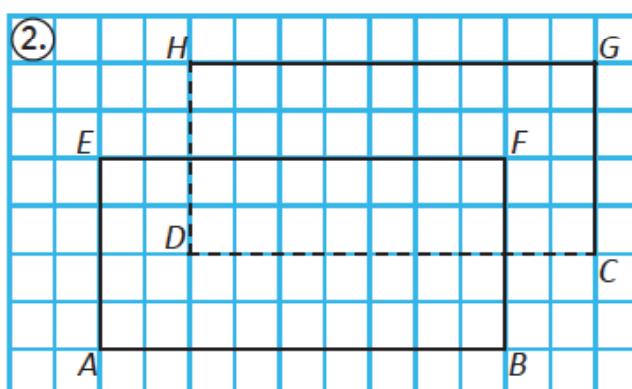
Пажљиво прочитај упутства како се цртају квадар и коцка на квадратној мрежи.

ЦРТАЊЕ КВАДРА

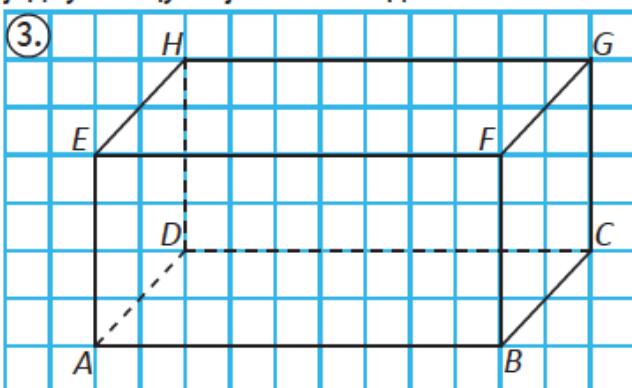
Прво нацртамо један правоугаоник који представља предњу страну квадра и одредимо темена.



Цртамо задњу страну квадра која је подударна са нацртаном предњом страном и одредимо 4 преостала темена. Испрекиданим линијам цртамо две ивице задње стране које се не виде.

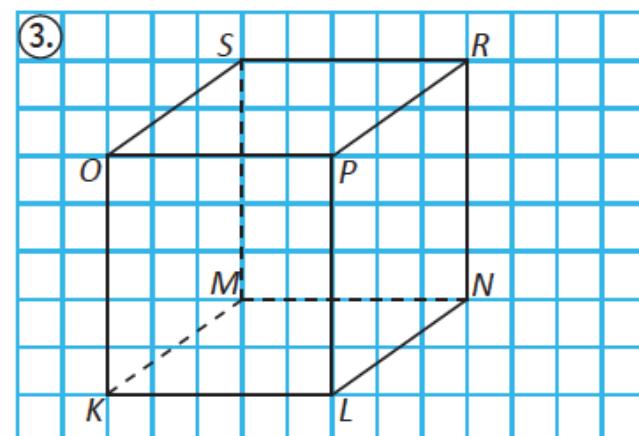
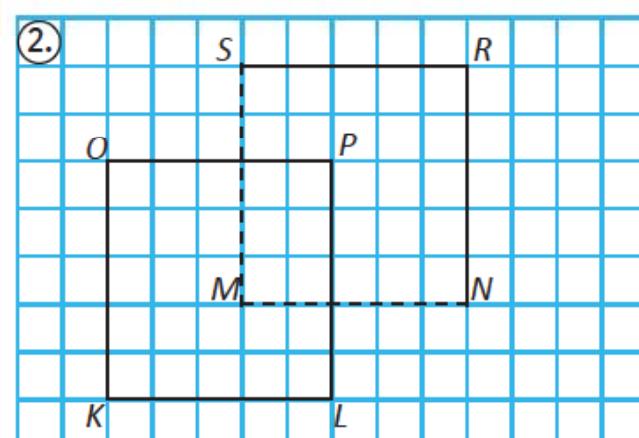
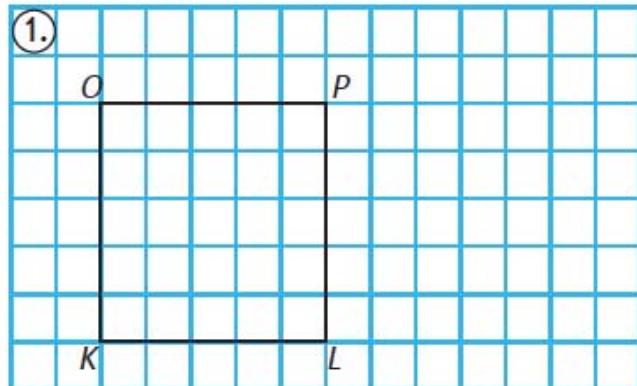


Преостале 4 ивице квадра добијамо тако што спојимо линијом одговарајућа темена. Испрекиданом линијом цртамо једну ивицу која се не види.



ЦРТАЊЕ КОЦКЕ

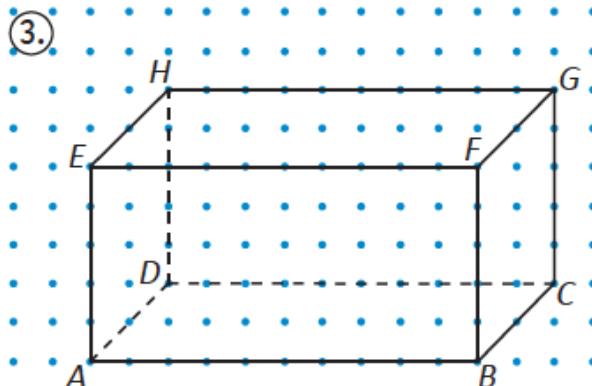
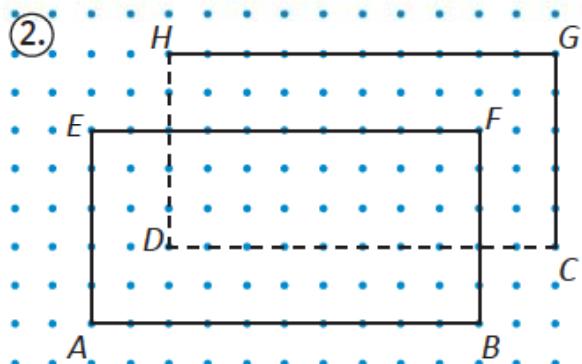
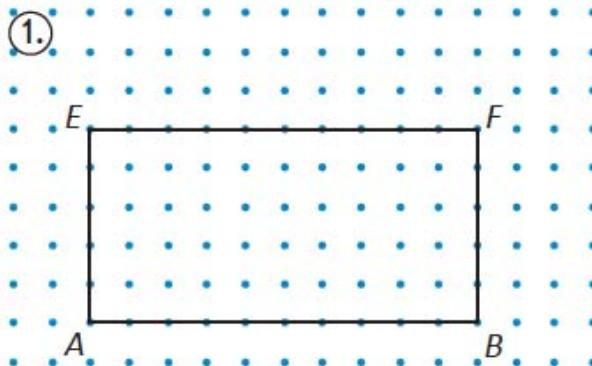
Коцку цртамо на исти начин као квадар. Код коцке су све ивице једнаке дужине.



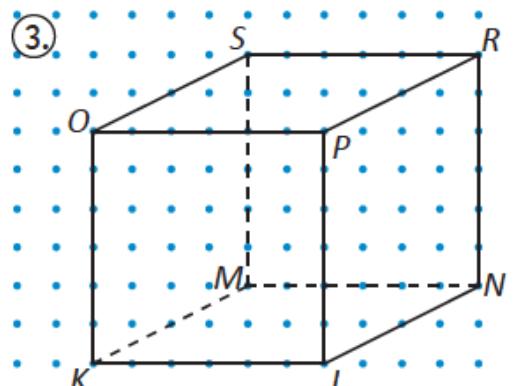
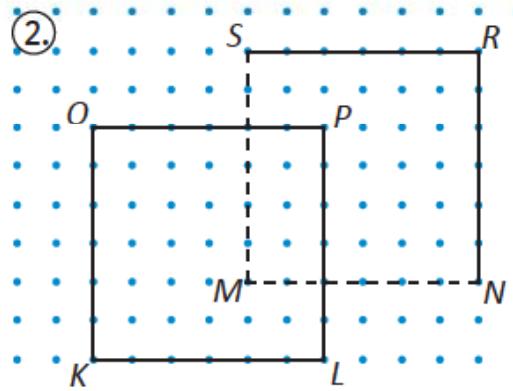
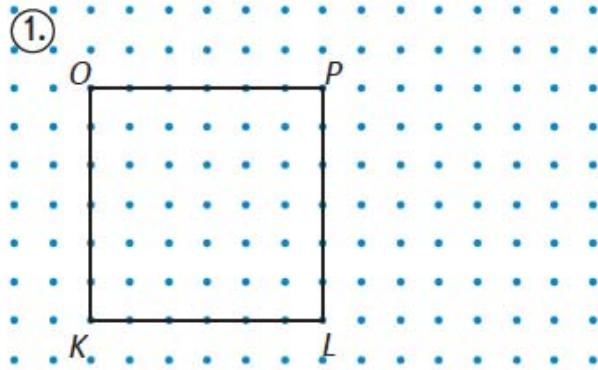
ЦРТАЊЕ КВАДРА И КОЦКЕ НА ТАЧКАСТОЈ МРЕЖИ

Квадар и коцку цртамо на тачкастој мрежи, на исти начин као што смо цртали на квадратној мрежи.

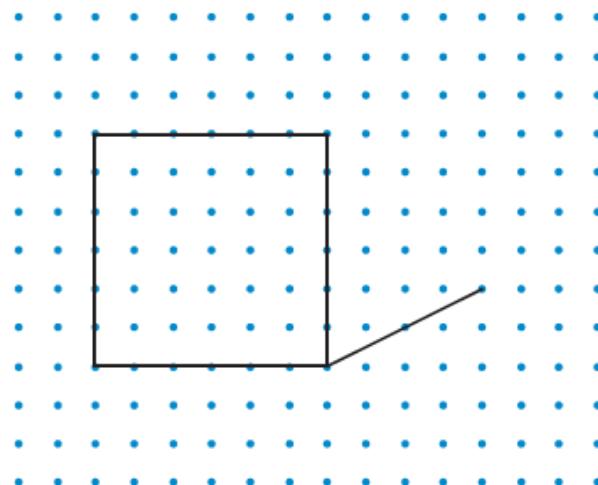
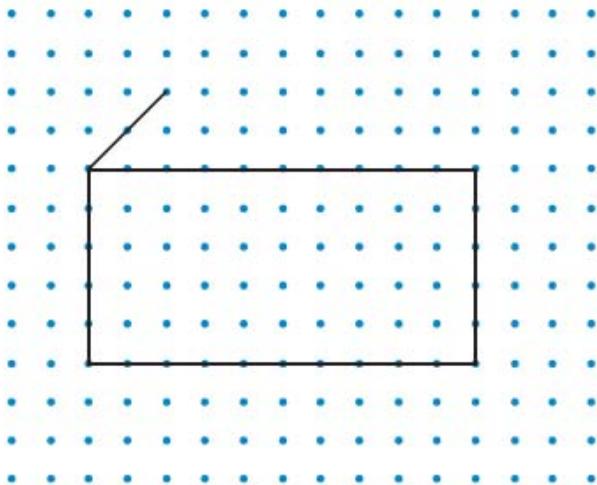
ЦРТАЊЕ КВАДРА



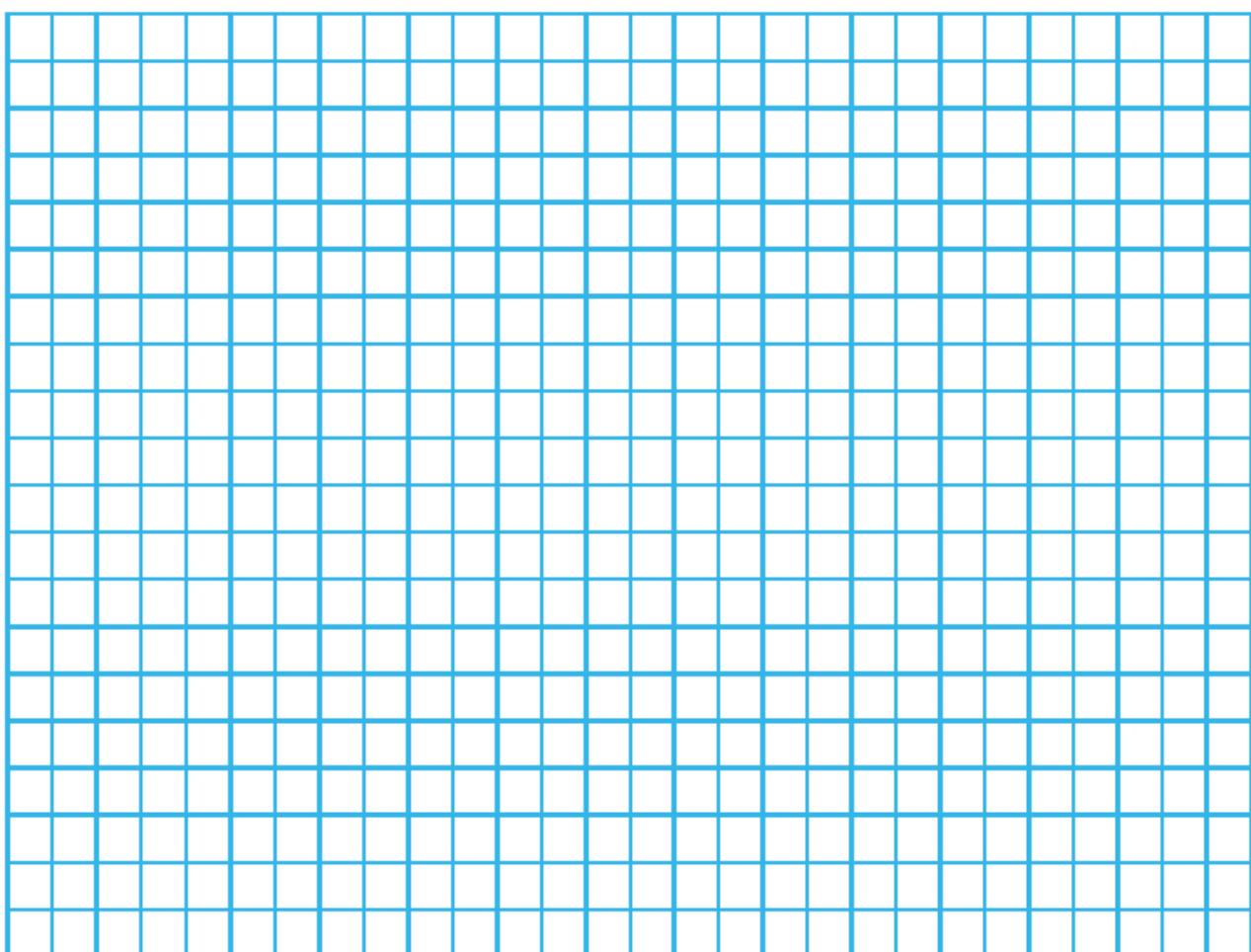
ЦРТАЊЕ КОЦКЕ



1. Доврши цртање квадра и коцке на тачкастој мрежи.



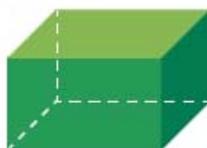
2. Нацртај квадар и коцку на квадратној мрежи.



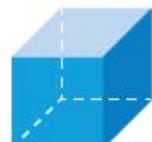
НАУЧИЛИ СМО

ГЕОМЕТРИЈСКА ТЕЛА

РОГЉАСТА ТЕЛА



квадар



коцка



пирамида

ОБЛА ТЕЛА



лопта

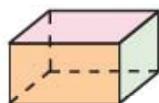


валјак

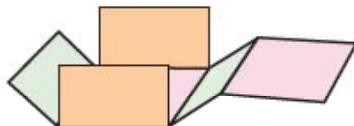


купа

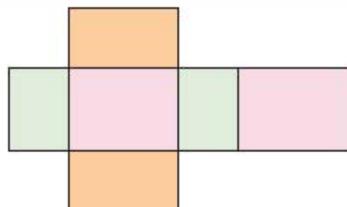
КВАДАР



модел квадра



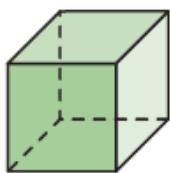
отворен модел



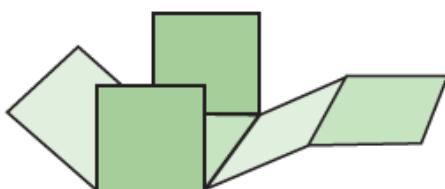
мрежа површи квадра

- Квадар је геометријско рогљасто тело ограничено са 6 равних површи.
- Стране квадра су правоугаоници.
- Квадар има 3 паре наспрамних страна.
- Квадар има 12 ивица од којих су по 4 једнаке дужине.
- Квадар има 8 темена.

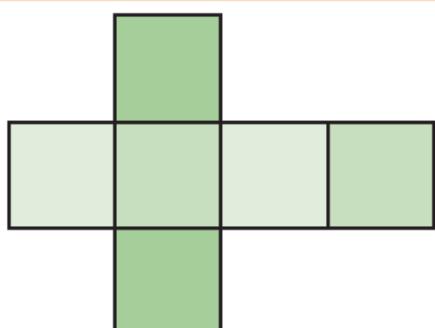
КОЦКА



модел коцке



отворен модел



мрежа површи коцке

- Коцка је геометријско рогљасто тело ограничено са 6 равних површи.
- Стране коцке су квадрати.
- Све стране коцке су подударне.
- Коцка има 12 ивица једнаке дужине.
- Коцка има 8 темена.

БРОЈЕВИ – ТРЕЋИ ДЕО

(разломци и децимални бројеви)

$\frac{3}{8} \bigcirc \frac{5}{8}$

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3+2}{7} = \frac{5}{7}$$

ЦЕО ДЕО БРОЈА	,	ДЕСЕТИ ДЕО БРОЈА	СТОТИ ДЕО БРОЈА
1	,	3	2
0	,	2	1
1	,	5	3

$$+ \begin{array}{r} 1,32 \\ 0,21 \\ \hline 1,53 \end{array}$$

ЦЕО ДЕО БРОЈА	,	ДЕСЕТИ ДЕО БРОЈА	СТОТИ ДЕО БРОЈА
1	,	9	7
0	,	4	1
1	,	5	6

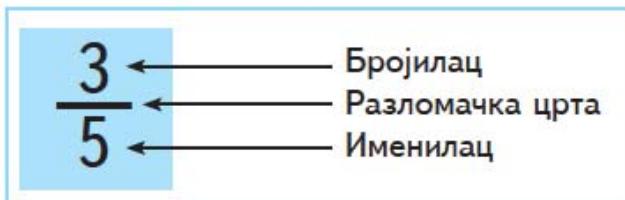
$$- \begin{array}{r} 1,97 \\ 0,41 \\ \hline 1,56 \end{array}$$

$$\frac{6}{9} - \frac{4}{9} = \frac{6-4}{9} = \frac{2}{9}$$

$\frac{5}{7} \bigcirc \frac{2}{7}$

РАЗЛОМЦИ ПОНОВИМО

Запис $\frac{3}{5}$ је разломак. Читамо: три петине.



1. Допуни реченице.

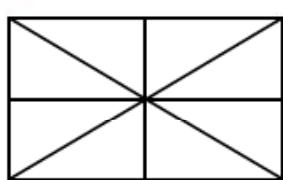
Бројилац означава _____

Именилац означава _____

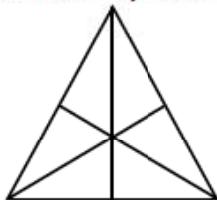
2. Напиши у облику разломка.

а) шест осмина _____ б) четири шестине _____ в) седам деветина _____

3. Обој део сваке фигуре који одговара датом разломку.



$$\frac{6}{8}$$



$$\frac{4}{6}$$

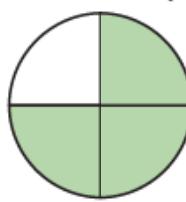


$$\frac{5}{10}$$

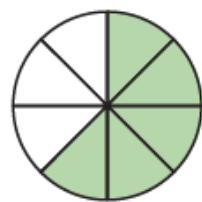
4. Прикажи разломком обојени део сваке фигуре.



—

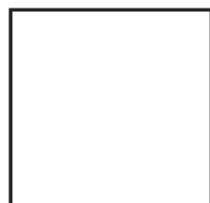


—

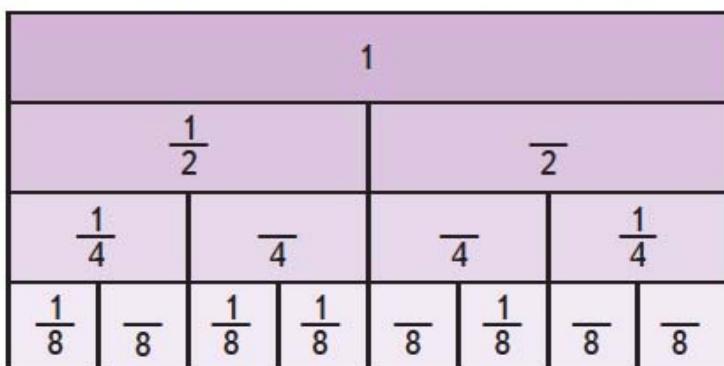


—

5. Сваки квадрат подели на четири једнака дела тако да добијене четвртине у датим квадратима буду различитог облика. Обој $\frac{3}{4}$ сваког квадрата.

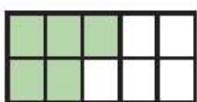
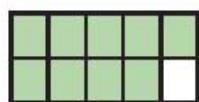
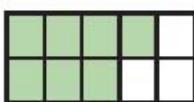


6. Посматрај слику и напиши бројиоце који недостају.



$$1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4} = \frac{8}{8}$$

7. Изрази разломком обојени део сваке фигуре. Упореди разломке и у упиши знак $>$ или $<$.



— —

— —

- Ако је тврђња тачна заокружи ДА, а ако је нетачна заокружи НЕ.

Ако разломци имају једнак именилац, већи је онај разломак чији бројилац је већи.

ДА НЕ

8. Упореди разломке и у упиши знак $>$ или $<$.

$$\frac{5}{7} \quad \bigcirc \quad \frac{2}{7}$$

$$\frac{3}{9} \quad \bigcirc \quad \frac{6}{9}$$

$$\frac{5}{6} \quad \bigcirc \quad \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{4} \quad \bigcirc \quad \frac{3}{4}$$

9. Израчунай на приказани начин.

$$\frac{3}{7} \text{ броја } 210 \text{ рачунамо: } (210 : 7) \cdot 3 = 30 \cdot 3 = 90$$

$$\frac{5}{6} \text{ броја } 360 \quad \underline{\hspace{10cm}}$$

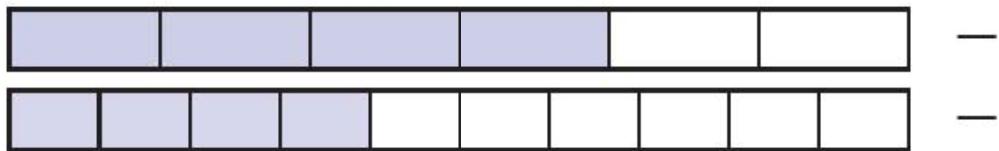
$$\frac{7}{8} \text{ броја } 720 \quad \underline{\hspace{10cm}}$$

$$\frac{6}{9} \text{ броја } 450 \quad \underline{\hspace{10cm}}$$

$$\frac{4}{5} \text{ броја } 350 \quad \underline{\hspace{10cm}}$$

УПОРЕЂИВАЊЕ РАЗЛОМАКА ЈЕДНАКИХ БРОЈИЛАЦА

1. Прикажи разломком обојени део сваке фигуре.



• Допуни реченице.

Обојена су по _____ дела сваке фигуре, али су делови _____ величине.

Од два разломка једнаких бројилаца већи је онај разломак чији је именилац мањи.

Од два разломка једнаких бројилаца мањи је онај разломак чији је именилац већи.

2. Обој део сваке фигуре који је изражен разломком. Заокружи већи разломак.



$$\frac{3}{5}$$



$$\frac{3}{8}$$



$$\frac{6}{9}$$

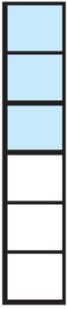


$$\frac{6}{7}$$

3. Прикажи разломком обојени део сваке фигуре. Упореди разломке и у упиши знак < или >.



— —



— —



— —



— —



— —

4. Упореди разломке и у упиши знак < или >.

$$\frac{3}{9} \bigcirc \frac{3}{3}$$

$$\frac{4}{5} \bigcirc \frac{4}{10}$$

$$\frac{2}{4} \bigcirc \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{10} \bigcirc \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{9} \bigcirc \frac{2}{6} \bigcirc \frac{2}{5}$$

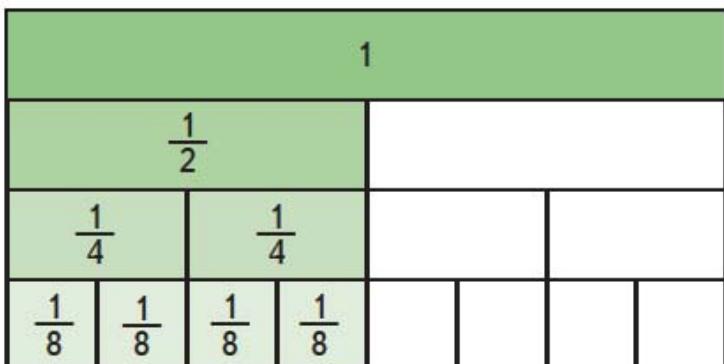
$$\frac{3}{6} \bigcirc \frac{3}{8} \bigcirc \frac{3}{10}$$

5. Поређај разломке по величини, од најмањег до највећег.

$$\frac{4}{6}, \frac{4}{8}, \frac{4}{10}, \frac{4}{5}, \frac{4}{7}, \frac{4}{9}$$

ЈЕДНАКИ РАЗЛОМЦИ

1. Посматрај слику и напиши разломке који недостају.



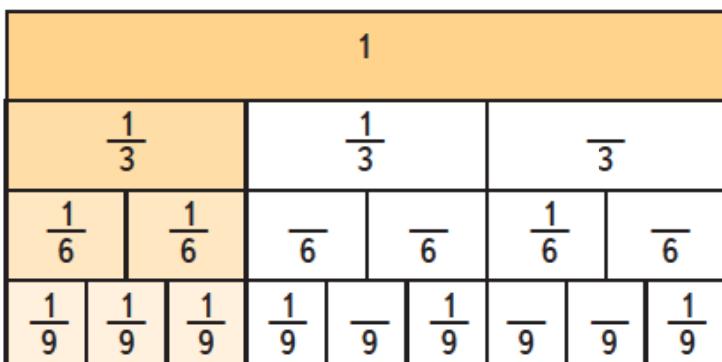
• Напиши бројиоце.

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4} = \frac{8}{8}$$

Пишемо: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

Разломци $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ и $\frac{4}{8}$ представљају једнаке делове целине и зато кажемо да су они међусобно једнаки.

2. Посматрај слику и напиши бројиоце који недостају.



$$1 = \frac{3}{3} = \frac{6}{6} = \frac{9}{9}$$

Пишемо: $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$

Разломци $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{6}$ и $\frac{3}{9}$ представљају једнаке делове целине и зато кажемо да су они међусобно једнаки.

Разломци су једнаки ако представљају једнаке делове целине.

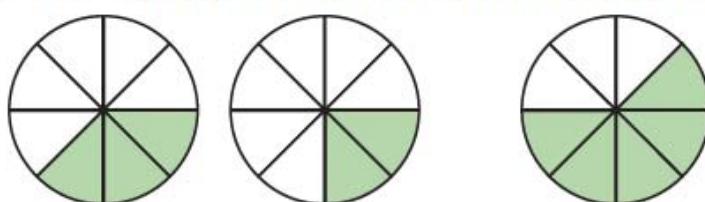
3. Допиши имениоце и бројиоце који недостају.

$$1 = \frac{3}{4} = \frac{6}{\underline{\quad}} = \frac{9}{\underline{\quad}} = \frac{2}{\underline{\quad}} = \frac{7}{\underline{\quad}} = \frac{10}{\underline{\quad}} = \frac{8}{\underline{\quad}}$$

САБИРАЊЕ РАЗЛОМАКА ЈЕДНАКИХ ИМЕНИЛАЦА

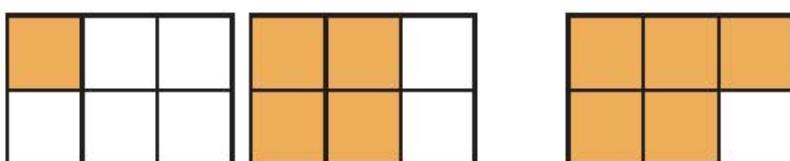
Посматрај слике и уочи како су разломцима приказани обојени делови фигура. Проучи како се сабирају разломци са једнаким имениоцима.

a)



$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3+2}{8} = \frac{5}{8}$$

б)



$$\frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{1+4}{6} = \frac{5}{6}$$

Збир два разломка може бити мањи од једног целог.

Разломке једнаких именилаца сабирајмо тако што одредимо збир њихових бројилаца, а именилац остаје исти (непромењен).

1. Израчунај на приказани начин.

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{6}{7}$$

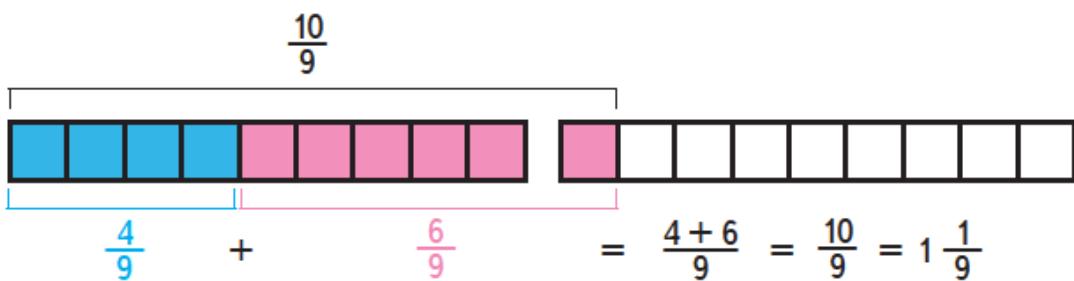
$$\frac{6}{10} + \frac{3}{10} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{4}{8} + \frac{1}{8} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{6}{9} + \frac{2}{9} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

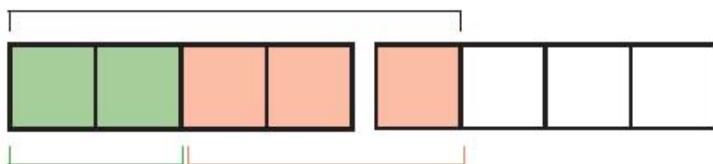
$$\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



Збир два разломка може бити већи од једног целог.

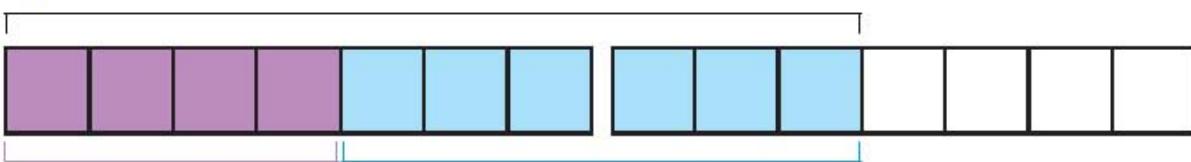
2. Колико је укупно једнаких делова датих фигура обојено? Израчунај.

a)



$$\frac{4}{4} + \frac{4}{4} = \frac{4}{4} = \frac{4}{4} = 1\frac{4}{4}$$

б)

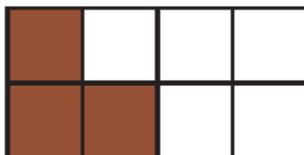


$$\frac{7}{7} + \frac{7}{7} = \frac{7}{7} = \frac{7}{7} = 1\frac{7}{7}$$

3. Упиши одговарајући именилац и бројилац тако да једнакости буду тачне.

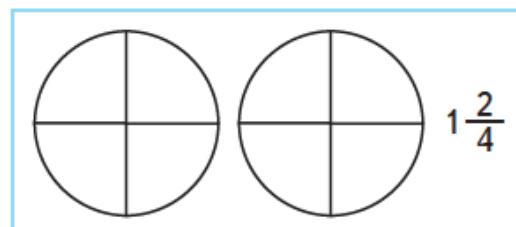
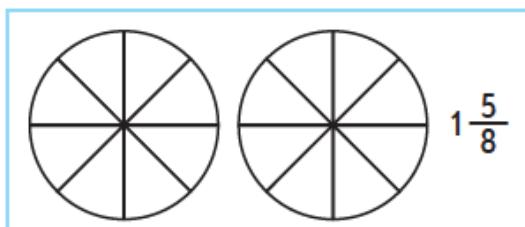
$$\frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \quad \frac{7}{8} + \frac{3}{8} = \frac{10}{8} \quad \frac{6}{10} + \frac{2}{10} = \frac{8}{10} \quad \frac{9}{9} + \frac{2}{9} = \frac{11}{9}$$

4. Брат је појео $\frac{3}{8}$ чоколаде, а сестра $\frac{4}{8}$ чоколаде. Колико су делова чоколаде појели заједно?



Одговор:

5. Обој делове фигура који одговарају датим бројевима.



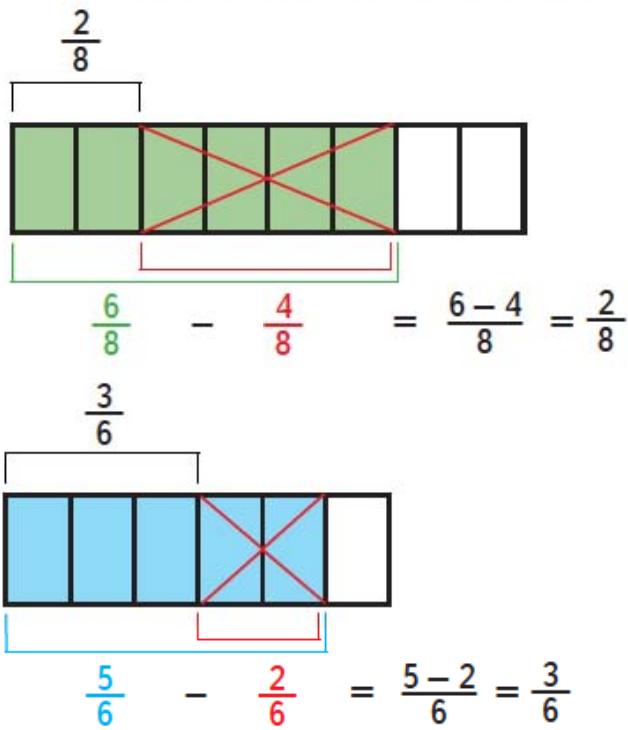
6. Ако је тврђа тачна заокружи ДА, а ако је нетачна заокружи НЕ.

Када је у разломку бројилац већи од имениоца, разломком је приказано више од једног целог.

ДА НЕ

ОДУЗИМАЊЕ РАЗЛОМАКА ЈЕДНАКИХ ИМЕНИЛАЦА

Посматрај слике и уочи како су разломцима приказани обојени делови фигура. Проучи како се одузимају разломци са једнаким имениоцима.



Разломке једнаких именилаца одузимамо тако што одредимо разлику њихових бројилаца, а именилац остаје исти (непромењен).

1. Израчунај. Настави као што је започето.

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{5-2}{6} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{7}{9} - \frac{5}{9} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{6}{7} - \frac{2}{7} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

2. Ива је појела $\frac{4}{8}$ пице, а Марија $\frac{1}{8}$ пице мање од Иве.

Колико делова пице је појела Марија?

Одговор: _____

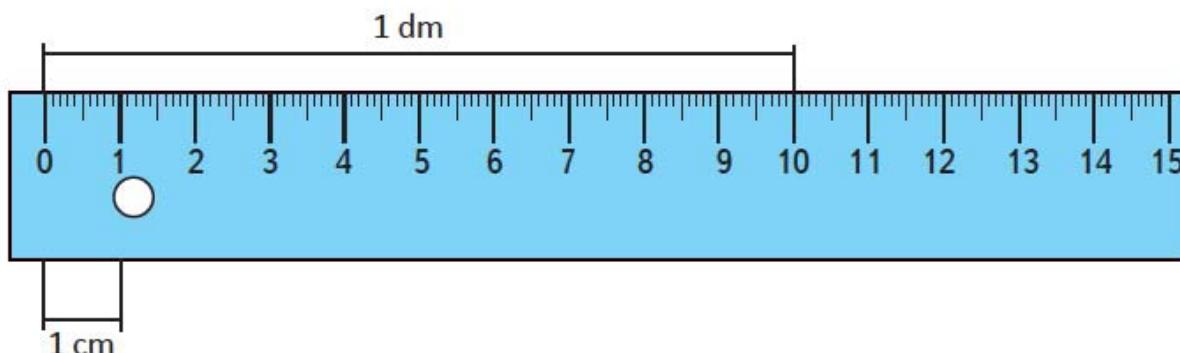
ДЕЦИМАЛНИ ЗАПИС БРОЈА ПОНОВИМО

1. Допуни.

Јединице мере за мерење дужине су: _____.

$$1 \text{ m} = \underline{\quad} \text{ dm} = \underline{\quad} \text{ cm} \underline{\quad} \text{ mm}$$

Већа јединица од метра је _____.



• Један дециметар има 10 центиметара. $\longrightarrow 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$

Један центиметар је десети део дециметра. $\longrightarrow 1 \text{ cm} = \frac{1}{10} \text{ dm}$

• Један центиметар има 10 милиметара. $\longrightarrow 1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$

Један милиметар је десети део центиметра. $\longrightarrow 1 \text{ mm} = \frac{1}{10} \text{ cm}$

• Један метар има 10 дециметара. $\longrightarrow 1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$

Један дециметар је десети део метра. $\longrightarrow 1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m}$

Разломке можемо записати у облику децималног записа.



$$1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m} \text{ или } 1 \text{ dm} = 0,1 \text{ m}$$

Читамо: нула целих и десети део метра.

• Колико десетих делова метра представљају 4 dm?

$$\text{Пишемо: } 4 \text{ dm} = \frac{4}{10} \text{ m} \text{ или } 4 \text{ dm} = 0,4 \text{ m}$$

Читамо: нула целих и четири десета дела метра.

2. Изрази бројеве у децималном запису тако да једнакости буду тачне.

$$2 \text{ dm} = \underline{\quad} \text{ m} \quad 7 \text{ cm} = \underline{\quad} \text{ dm} \quad 8 \text{ mm} = \underline{\quad} \text{ cm} \quad 1 \text{ dm} = \underline{\quad} \text{ m}$$

ДЕЦИМАЛНИ ЗАПИС БРОЈА СА ДВЕ ДЕЦИМАЛЕ

Један метар има 100 центиметара. $1\text{ m} = 100\text{ cm}$

Дужина од 1 m садржи 100 дужина од 1 cm.

Један центиметар представља стоти део метра.



Читамо: нула целих и један стоти део метра.

- Колико стотих делова метра чине 4 cm?

Четири центиметра чине четири стота дела метра.

Пишемо: $4\text{ cm} = 0,04\text{ m}$

Читамо: нула целих и четири стота дела метра.

У децималном броју са две децималне запете одваја цели део од децималног дела. Цифре лево од запете означавају број целих делова бројева. Цифре десно од запете означавају број десетих и стотих делова. Пошто су стоти делови десет пута мањи од десетих делова, десно од децималне запете најпре записујемо десете делове, а затим стоте делове броја.

-
1. Колико стотих делова метра чини 7 cm?

Пишемо: $7\text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}$ Читамо: _____

-
2. Колико стотих делова метра чини 17 cm?

Како дужина од 17 cm садржи једну дужину од 1 dm и једну дужину од 7 cm, то записујемо: $17\text{ cm} = 0,17\text{ m}$

Читамо: _____

-
3. Колико стотих делова метра чини 55 cm?

Пишемо: $55\text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}$ Читамо: _____

4. Колико целих и стотих делова метра чини 105 см?

Како дужина од 105 см садржи једну дужину од 1 м и једну дужину од 5 см, то записујемо: $105 \text{ cm} = 1 \text{ m } 5 \text{ cm} = 1,05 \text{ m}$

Читамо: _____

5. Колико целих и стотих делова метра чини 155 см?

Пишемо: $155 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}$ Читамо: _____

6. Попуни табелу. Допиши шта недостаје.

ЦЕО ДЕО БРОЈА	,	ДЕСЕТИ ДЕО БРОЈА	СТОТИ ДЕО БРОЈА	ЧИТАМО
1	,	7	2	један цео и
0	,	0	4	
0	,		8	нула целих и осам стотих
1	,	6	3	
0	,	5		нула целих и педесет пет стотих
1	,	0	9	један цео и девет
1	,	4	1	један цео и

7. Настави као што је започето.

$$107 \text{ cm} = 1 \text{ m } 7 \text{ cm} = 1,07 \text{ m}$$

$$129 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$146 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$153 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}$$

8. Дужине дате у децималном запису изрази у датим јединицама мере.

$$1,7 \text{ m} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m } \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm } \quad 1,5 \text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm } \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm } \quad 1,3 \text{ dm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm } \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}$$

$$1,64 \text{ m} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m } \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm } \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm } \quad 1,89 \text{ dm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm } \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm } \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$$

САБИРАЊЕ БРОЈЕВА У ДЕЦИМАЛНОМ ЗАПИСУ

На датим примерима уочи како се сабирају бројеви у децималном запису.

a) $0,4 + 0,5 = 0,9$

b) $0,22 + 0,54 = 0,76$

- Користимо таблицу месних вредности.

	ЦЕО ДЕО БРОЈА	,	ДЕСЕТИ ДЕО БРОЈА	СТОТИ ДЕО БРОЈА	
	0	,	3	4	
+	0	,	1	2	
	0	,	4	6	
					$0,34$
					$0,12$
					$\underline{0,46}$

	ЦЕО ДЕО БРОЈА	,	ДЕСЕТИ ДЕО БРОЈА	СТОТИ ДЕО БРОЈА	
	1	,	3	2	
+	0	,	2	1	
	1	,	5	3	
					$1,32$
					$0,21$
					$\underline{1,53}$

Када сабирајмо бројеве у децималном запису, сабирајмо цифре истих месних вредности. Цифре истих месних вредности пишемо једне испод других.

1. Израчунај.

$$\begin{array}{r} 0,6 \text{ cm} \\ + 0,2 \text{ cm} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,5 \text{ cm} \\ + 0,4 \text{ cm} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,64 \text{ m} \\ + 0,20 \text{ m} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,07 \text{ m} \\ + 0,31 \text{ m} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,42 \text{ dm} \\ + 1,24 \text{ dm} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,52 \text{ dm} \\ + 1,14 \text{ dm} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,23 \text{ dm} \\ + 0,45 \text{ dm} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,81 \text{ m} \\ + 1,17 \text{ m} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,37 \text{ m} \\ + 1,11 \text{ m} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,71 \text{ dm} \\ + 0,28 \text{ dm} \\ \hline \end{array}$$

2. Попуни табелу.

+	0,72	0,54	1,35	0,14	0,65
0,23					
0,34					
0,12					
0,21					

ОДУЗИМАЊЕ БРОЈЕВА У ДЕЦИМАЛНОМ ЗАПИСУ

Одузимање бројева у децималном запису изводимо на следећи начин.

a) $0,7 - 0,2 = 0,5$

б) $0,89 - 0,57 = 0,32$

- Користимо таблицу месних вредности.

ЦЕО ДЕО БРОЈА	,	ДЕСЕТИ ДЕО БРОЈА	СТОТИ ДЕО БРОЈА
1	,	9	7
0	,	4	1
1	,	5	6
-			$\begin{array}{r} 1,97 \\ - 0,41 \\ \hline 1,56 \end{array}$

Када одузимамо бројеве у децималном запису, одузимамо цифре истих месних вредности. Цифре истих месних вредности пишемо једне испод других.

Када од вредности цифара умањеника одузмемо вредности цифара умањиоца добијамо цифре разлике.

1. Одреди разлику дужина.

$0,96 \text{ dm и } 0,63 \text{ dm} \quad \underline{\hspace{10em}}$

$1,87 \text{ dm и } 0,74 \text{ dm} \quad \underline{\hspace{10em}}$

$1,83 \text{ m и } 0,51 \text{ m} \quad \underline{\hspace{10em}}$

$1,69 \text{ m и } 0,46 \text{ m} \quad \underline{\hspace{10em}}$

2. Попуни табелу.

a	$a - 0,42$	$a - 0,53$	$a - 0,27$	$a - 0,32$	$a - 0,51$
1,98					
1,86					
1,79					
1,67					
1,59					

3. Лука је викенд провео код баке на селу. Првог дана препешачио је 1,75 km, а другог дана 0,52 km мање него првог дана. Колико је километара Лука препешачио другог дана?

Одговор: _____

НАУЧИЛИ СМО

ЈЕДНАКИ РАЗЛОМЦИ

1			
$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4} = \frac{8}{8}$$

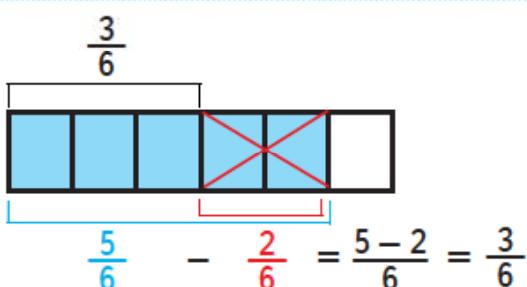
САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ РАЗЛОМАКА ЈЕДНАКИХ ИМЕНИЛАЦА

САБИРАЊЕ



$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3+2}{8} = \frac{5}{8}$$

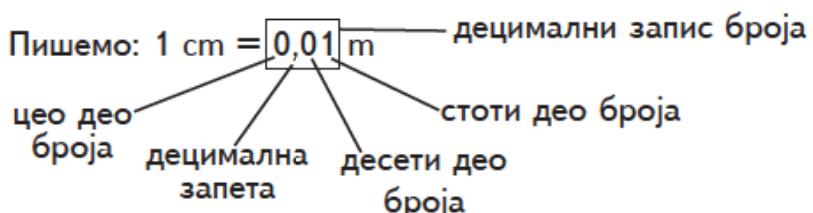
ОДУЗИМАЊЕ



ДЕЦИМАЛНИ ЗАПИС БРОЈА СА ДВЕ ДЕЦИМАЛЕ

Један метар има 100 центиметара. $1\text{ m} = 100\text{ cm}$

Један центиметар представља стоти део метра.



Читамо: нула целих и један стоти део метра.

САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ БРОЈЕВА У ДЕЦИМАЛНОМ ЗАПИСУ

$$1,3 + 0,2 = 1,5$$

$$0,14 + 1,04 = 1,18$$

$$1,27 + 0,32 = 1,59$$

$$\begin{array}{r}
 1,32 \\
 + 0,21 \\
 \hline
 1,53
 \end{array}$$

$$1,7 - 0,2 = 1,5$$

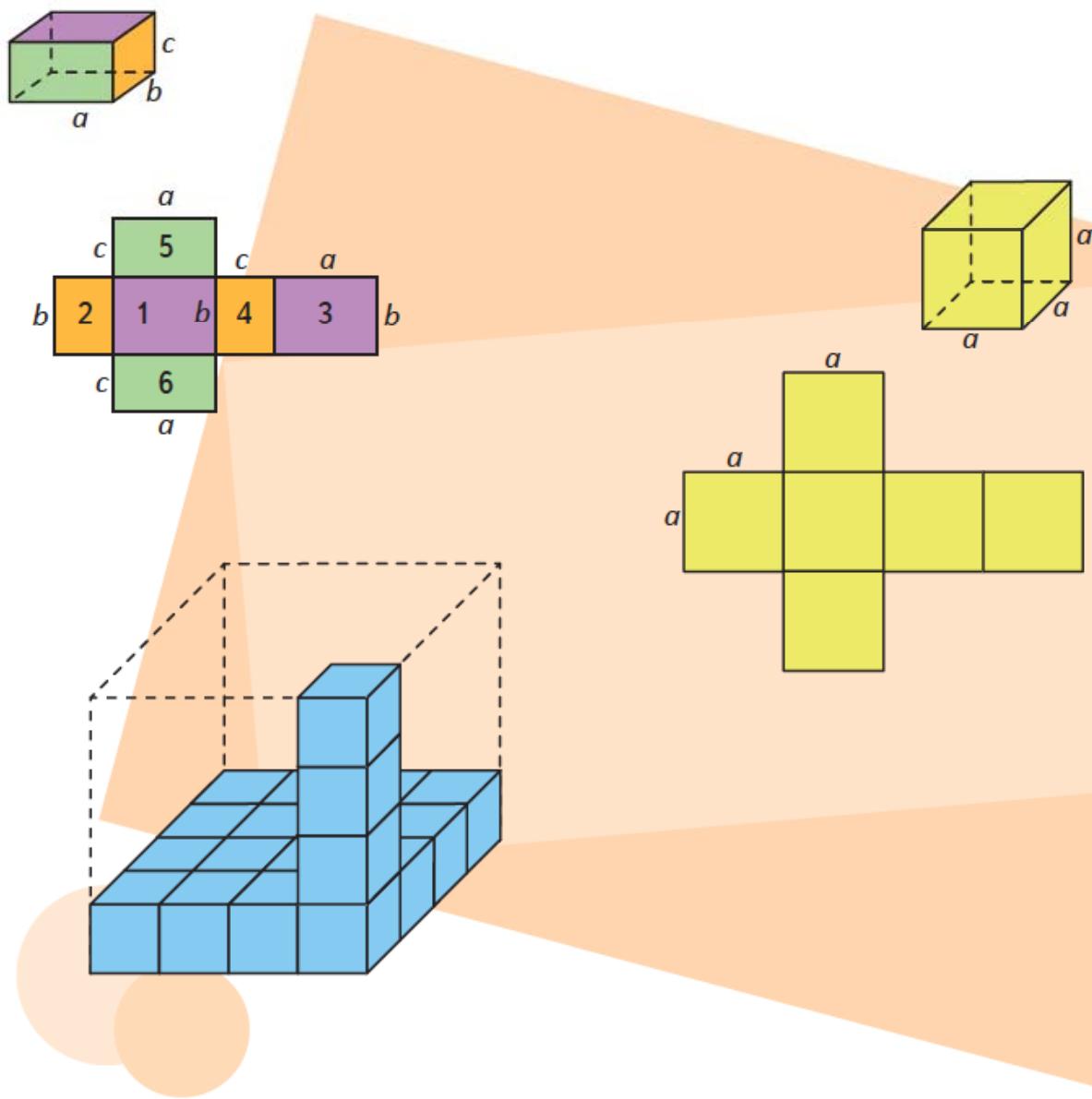
$$1,68 - 0,34 = 1,34$$

$$1,35 - 0,22 = 1,13$$

$$\begin{array}{r}
 1,97 \\
 - 0,41 \\
 \hline
 1,56
 \end{array}$$

МЕРЕЊЕ И МЕРЕ

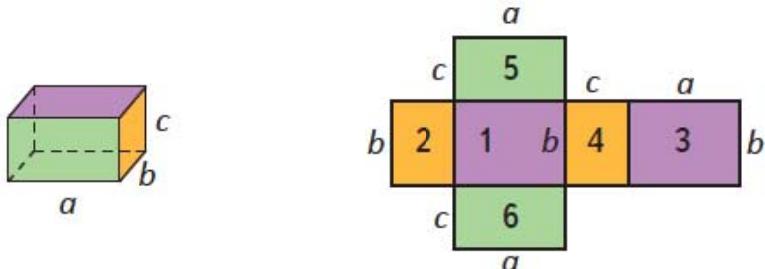
(површина и запремина квадра и коцке)



$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3 = 1\,000\,000\,000 \text{ mm}^3$$

ПОВРШИНА КВАДРА

Научили смо да је квадар рогљасто тело које је ограничено са 6 равних површи облика правоугаоника. Квадар има три паре наспрамних страна које су међусобно подударне.



На мрежи површи квадра, подударни правоугаоници су обојени истим бојама.
Словима a , b и c означене су димензије квадра.

Подударни правоугаоници су:

- правоугаоници 1 и 3;
- правоугаоници 2 и 4;
- правоугаоници 5 и 6.

Површина квадра је једнака збиру површина свих 6 правоугаоника који чине мрежу квадра.

Ако са P обележимо површину квадра, онда следи да је:

$$\begin{aligned} P &= 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot b \cdot c + 2 \cdot a \cdot c \\ P &= 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c) \end{aligned}$$

Површина квадра се добија сабирањем површина правоугаоника које чине стране квадра.

- Површину квадра чије су димензије $a = 12$ см, $b = 16$ см и $c = 8$ см, израчунали смо на следећи начин.

$$a = 12 \text{ см}$$

$$b = 16 \text{ см}$$

$$c = 8 \text{ см}$$

$$P = ?$$

$$P = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

$$P = 2 \cdot (12 \cdot 16 + 16 \cdot 8 + 12 \cdot 8) \text{ см}^2$$

$$P = 2 \cdot (192 + 128 + 96) \text{ см}^2$$

$$P = 2 \cdot 416 \text{ см}^2$$

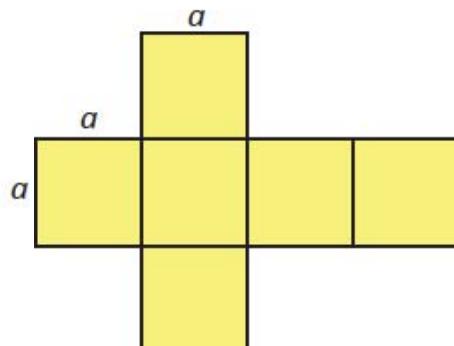
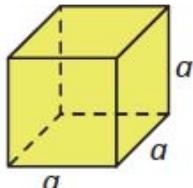
$$P = 832 \text{ см}^2$$

1. Колика је површина квадра, ако је површина три његове стране 20 см^2 , 15 см^2 и 12 см^2 ?

ПОВРШИНА КОЦКЕ

Коцка је рогљасто тело које је ограничено са 6 равних површи облика квадрата. Све стране коцке су подударне.

На слици је приказана коцка и њена мрежа.



Мрежа коцке састоји се из 6 подударних квадрата чија је дужина странице једнака дужини ивице коцке.

Површина мреже коцке једнака је површини 6 квадрата.

Површина једног квадрата је:

$$P_1 = a \cdot a$$

Површина коцке је збир површине свих 6 квадрата који чине мрежу коцке.

$$P = a \cdot a + a \cdot a$$

$$P = 6 \cdot (a \cdot a)$$

- Површину коцке чија је дужина ивице 5 см, израчунали смо на следећи начин.

$$a = 5 \text{ cm}$$

$$P = ?$$

$$P = 6 \cdot (a \cdot a)$$

$$P = 6 \cdot (5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm})$$

$$P = 6 \cdot 25 \text{ cm}^2$$

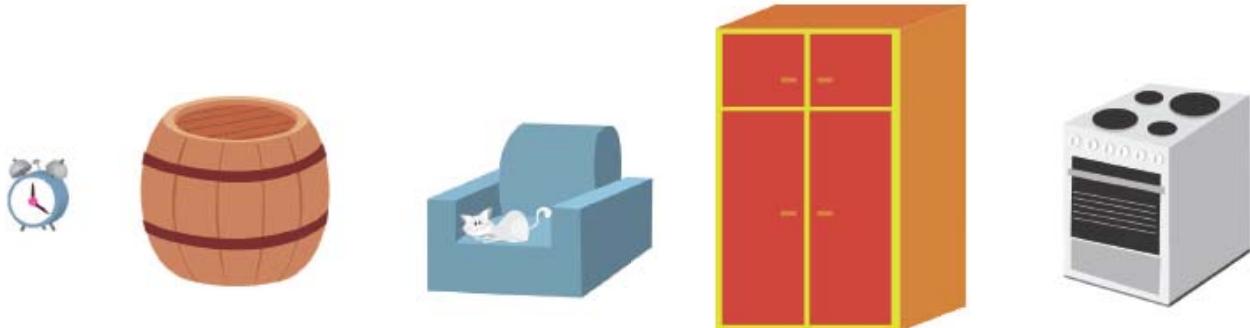
$$P = 150 \text{ cm}^2$$

1. Површина једне стране коцке је 18 cm^2 . Колика је површина целе коцке?

2. Збир свих ивица једне стране коцке је 6 dm . Колика је њена површина?

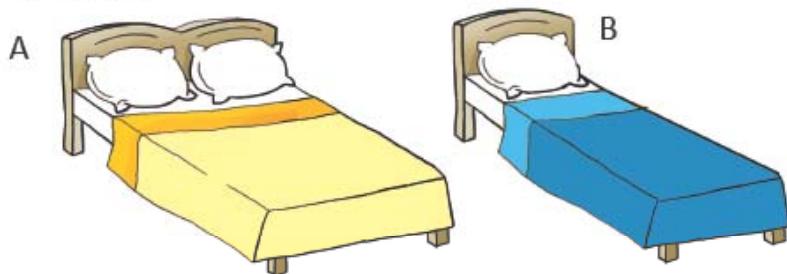
ЗАПРЕМИНА ТЕЛА

У нашој околини уочавамо разна тела која заузимају део простора.



- Које од приказаних тела заузима највећи део простора? _____

Нека тела заузимају већи, а нека мањи део простора. Тела већих димензија заузимају већи део простора. Посматрај приказане кревете и напиши који кревет заузима већи део простора.



Величина дела простора коју заузима (запрема) неко тело назива се запремина тог тела и обележавамо је словом **V**. Запремина тела зависи од његових димензија.

У већини случајева није лако одоко оценити које од два тела заузима већи, односно мањи или једнак простор. Потребно је да знамо измерити простор који тело заузима (запрема).

За одређивање запремине одређеног геометријског тела мерењем, потребно је одабрати мерну јединицу којом ћемо извршити мерење.

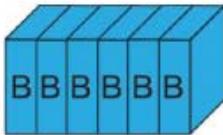
Запремину меримо тако што одредимо од колико је јединица мере неко тело састављено.

- Ако за јединицу мере узмемо  тада је запремина тела облика квадра четири јединице мере.

$$\text{Пишемо: } V = 4 \cdot A$$

- Број 4 је мерни број запремине тела у односу на јединицу мере.



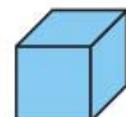
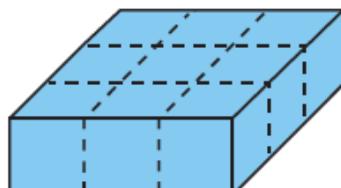
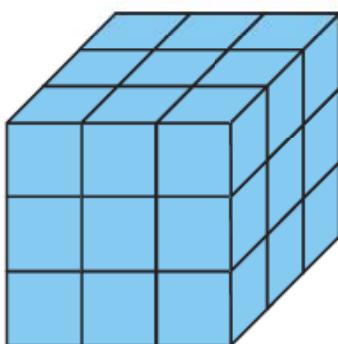
- Ако за јединицу мере узмемо  тада је запремина тела  шест јединица мере.

Пишемо: $V = 6 \cdot B$

Запремина тела се изражава мерним бројем и јединицом за мерење запремине.

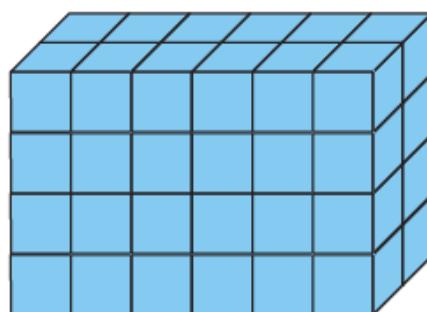
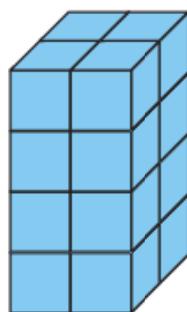
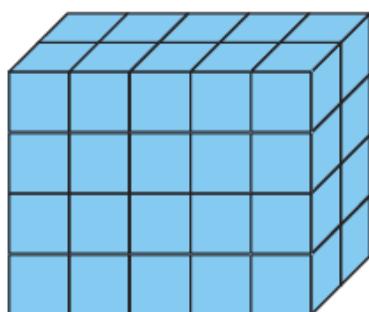
За мерну јединицу запремине геометријских тела најчешће се користе јединичне коцке. Јединичне коцке су коцке ивица 1 m, 1 dm, 1 cm и 1 mm.

1. Посматрај слике и напиши од колико је јединичних коцака ивице 1 cm састављено свако тело.



јединична коцка

2. Одреди запремину датих тела ако је јединица мере коцка K.



МЕРЕ ЗА ЗАПРЕМИНУ (m^3 , dm^3 , cm^3 , mm^3)

1. Наведи јединице мере.

- Јединице мере за дужину су: _____
- Јединице мере за површину су: _____

Поред јединица за мерење дужине и јединица за мерење површине, постоје и јединице за мерење запремине. То су:

кубни метар – m^3
кубни дециметар – dm^3
кубни центиметар – cm^3
кубни милиметар – mm^3

Кубни метар (m^3) је запремина коцке чија је дужина ивице 1 m.

Кубни дециметар (dm^3) је запремина коцке чија је дужина ивице 1 dm.

Кубни центиметар (cm^3) је запремина коцке чија је дужина ивице 1 cm.

Кубни милиметар (mm^3) је запремина коцке чија је дужина ивице 1 mm.

$$1 m^3 = 1\,000 dm^3 \quad 1 dm^3 = 1\,000 cm^3 \quad 1 cm^3 = 1\,000 mm^3$$

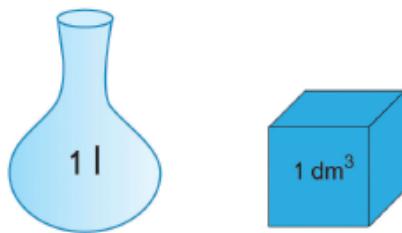
$$1 dm^3 = 1\,000 cm^3 = 1\,000\,000 mm^3$$

$$1 m^3 = 1\,000 dm^3 = 1\,000\,000 cm^3 = 1\,000\,000\,000 mm^3$$

Литар (l) је јединица за мерење запремине течности.

Литар воде можестати у посуду облика коцке чија је дужина ивице 1 dm.

$$1 dm^3 = 1 l$$



2. Сваку запремину изрази у литрима:

$$2 m^3 150 dm^3 = \underline{\hspace{2cm}} l$$

$$390 dm^3 = \underline{\hspace{2cm}} l$$

$$8 m^3 560 dm^3 = \underline{\hspace{2cm}} l$$

$$864 m^3 = \underline{\hspace{2cm}} l$$

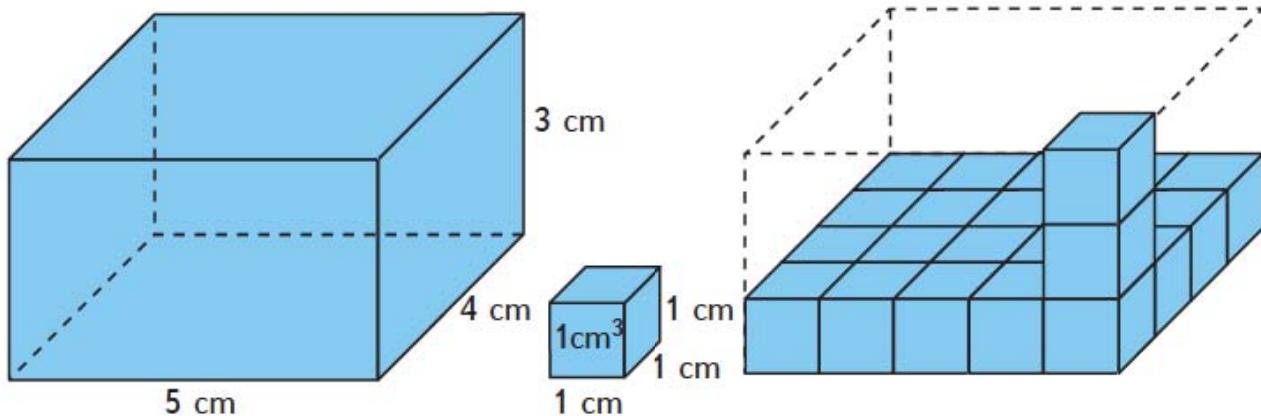
$$14\,000 cm^3 = \underline{\hspace{2cm}} l$$

$$26\,000\,000 mm^3 = \underline{\hspace{2cm}} l$$

ЗАПРЕМИНА КВАДРА

До сада смо учили како да измеримо запремину квадра помоћу изабране мерне јединице за запремину. Сада ћемо сазнате како да израчунамо запремину квадра познатих димензија. Дужина, ширина и висина квадра су дужине три ивице које полазе из истог темена.

Запремину квадра чије су димензије $a = 5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ и $c = 3 \text{ cm}$, израчунали смо на следећи начин.



Одредили смо број јединичних коцака од 1 cm^3 од којих се састоји квадар.

- У првом слоју квадра има 5 редова. У сваки ред можемо ставити (једну до друге) по 4 јединичне коцке. Дакле, запремина првог слоја је:

$$(5 \cdot 4) \text{ cm}^3 = 20 \text{ cm}^3$$

- Пошто имамо 3 слоја, запремина квадра је:

$$V = (5 \cdot 4) \text{ cm}^3 \cdot 3 = 20 \text{ cm}^3 \cdot 3 = 60 \text{ cm}^3$$

$$60 \text{ cm}^3 = 5 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$$

- Мерни број запремине квадра је производ мерних бројева димензија квадра.

- Ако је a дужина, b ширина и c висина квадра, онда је запремина квадра

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Запремина квадра једнака је производу његових димензија.

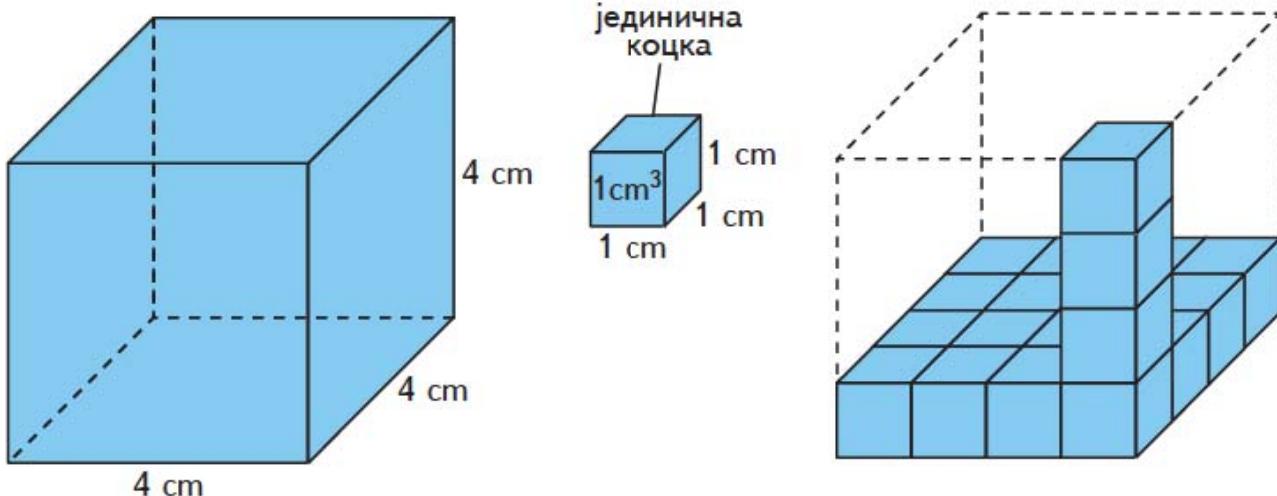
$$V = a \cdot b \cdot c$$

- Израчунај запремину квадра ако су његове димензије:

$$a = 16 \text{ cm}, b = 10 \text{ cm}, c = 8 \text{ cm}.$$

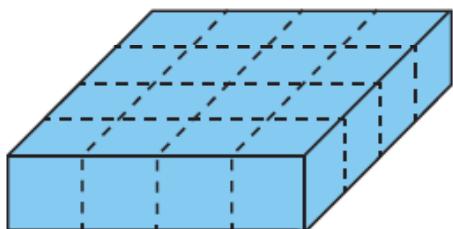
ЗАПРЕМИНА КОЦКЕ

За израчунавање запремине коцке чија је дужина ивице 4 cm потребно је да одредимо број јединичних коцки запремине 1 cm^3 од којих се та коцка састоји.



- У првом слоју коцке има 4 реда. У сваки ред можемо ставити (једну до друге) по 4 јединичне коцке. Дакле, запремина првог слоја је:

$$(4 \cdot 4) \text{ cm}^3 = 16 \text{ cm}^3$$



- Пошто имамо 4 слоја, запремина коцке је:

$$V = (4 \cdot 4 \cdot 4) \text{ cm}^3$$

$$V = 64 \text{ cm}^3$$

- Ако је a дужина ивице коцке, онда је запремина коцке:

$$V = a \cdot a \cdot a$$

Запремина коцке једнака је производу њених димензија.

$$V = a \cdot a \cdot a$$

1. Одреди запремину коцке чија је дужина ивице:

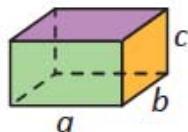
a) 9 cm _____

b) 12 cm _____

c) 5 m 8 dm _____

НАУЧИЛИ СМО

ПОВРШИНА КВАДРА

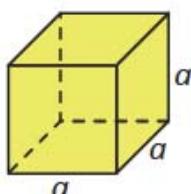


$$P = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot b \cdot c + 2 \cdot a \cdot c$$

$$P = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

Површина квадра се добија сабирањем површина правоугаоника који ограничавају квадар.

ПОВРШИНА КОЦКЕ



$$P = a \cdot a + a \cdot a$$

$$P = 6 \cdot (a \cdot a)$$

Површина коцке је збир површине свих 6 квадрата који чине мрежу коцке.

МЕРЕ ЗА ЗАПРЕМИНУ

m^3 dm^3 cm^3 mm^3

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3 = 1\,000\,000\,000 \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$$

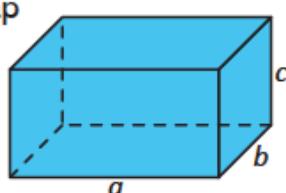
$$1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3 = 1\,000\,000 \text{ mm}^3$$

ЗАПРЕМИНА КВАДРА И КОЦКЕ

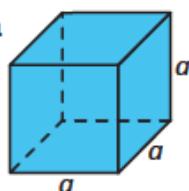
квадар



$$V = a \cdot b \cdot c$$

Запремина квадра једнака је производу његових димензија.

коцка



$$V = a \cdot a \cdot a$$

Запремина коцке једнака је производу њених димензија.

МАТЕМАТИКА

УЏБЕНИК ЗА ЧЕТВРТИ РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

Друго издање

2023. година

Ауторски тим НОВЕ ШКОЛЕ:

Милица Ђук

Бранко Марковић

Прелом и дизајн:

Горан Витановић

Игор Николић

Рецензенти:

проф. др Зорица Станимировић, Математички факултет, Универзитета у Београду

Ивана Обрадовић, професор разредне наставе, ОШ „Влада Аксентијевић“, Београд

Весна Радонић, педагог ОШ „Краљ Петар Први“ у Београду

Уредник:

Тодор Ђук

Штампа:

Alpha Print d.o.o., Београд (Земун)

Тираж:

3000

Издавач:

 НОВА ШКОЛА д.о.о.
Београд, Љубостињска 2

ISBN 978-86-6225-075-9

© Нова школа 2023. Сва права задржана

 ФОНДАЦИЈА
АЛЕК
КАВЧИЋ

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

37.016:51(075.2)

ЂУК, Милица, 1945-

Математика : уџбеник за четврти разред
основне школе / [ауторски тим Милица Ђук,
Бранко Марковић]. - 2. изд. - Београд : Нова
школа, 2023 (Земун : Alpha print). - 119 стр. ;
илустр. ; 28 см

Подаци о ауторима преузети из колофона. -
Тираж 3.000.

ISBN 978-86-6225-075-9

1. Марковић, Бранко, 1963- [аутор]

COBISS.SR-ID 122892297

Министар просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије одобрио је издавање и
употребу овог уџбеника у четвртом разреду основне школе решењем број 650-02-00311/2021-07
од 12. 4. 2022. године.