

Школа за основно образовање одраслих „Обреновац“
Обреновац

СКРИПТА ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ЗА ПРВИ ЦИКЛУС

Учитељи:

Иван Шарчевић

Слађана Шарчевић

Горан Цветковић

Први део првог циклуса (први и други разред)

Теме:

- Природни бројеви и рачунске операције са њима
- Разломци и проценти
- Примена бројева и бројевних израза у реалним ситуацијама
- Облици и простор

ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ И РАЧУНСКЕ ОПЕРАЦИЈЕ

СА ЊИМА

Бројеви 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.... називају се **природни бројеви**.

Природних бројева има бесконачно.



Бројеви могу бити:

- једноцифрени: 0,1,2,3,4,5,6,7,8 и 9;
- двоцифрени: 10,11,12,13,14,...28,...75,...94,95,96,97,98 и 99;
- троцифрени: 100,101,102,.....578,...997,998 и 999;
- четвороцифрени: 1000,1001,.....9999.

Могу бити и парни (2,4,6,8,10,...) и непарни (1,3,5,7,9,...).

Сваки број има свог претходника и свог следбеника.

На пример, претходник броја 5 је број 4, а следбеник броја 5 је број 6.

Основне рачунске операције су:

- сабирање (користимо знак плус +)
- одузимање (користимо знак минус -)
- множење (користимо знак пута •)
- дељење (користимо знак подељено :)

Када упоређујемо бројеве, користимо знакове веће ($>$), мање ($<$) или једнако ($=$).

На пример, број 10 је већи од броја 9 и то пишемо $10 > 9$ или број 1 је мањи од броја 7 и то пишемо $1 < 7$.

САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ ДО 20



1. Израчунај:

$7+8=$

$11-7=$

$13+3=$

$19-12=$

$4+9=$

$14-5=$

$15+4=$

$16-12=$

$5+6=$

$18-9=$

$11+8=$

$19-16=$

$9+6=$

$20-4=$

$17+3=$

$18-14=$

2. Упиши знак $>$, $<$ или $=$:

$7+5$

$9+4$

$11-3$

$6+6$

$9+6$

$8+7$



САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ ДО 100

(сабирање и одузимање бројева до 100)

1. Израчунај:

$30 + 5 = \underline{\quad}$

$75 + 3 = \underline{\quad}$

$28 + 2 = \underline{\quad}$

$50 + 8 = \underline{\quad}$

$91 + 7 = \underline{\quad}$

$34 + 6 = \underline{\quad}$

$40 + 4 = \underline{\quad}$

$44 + 1 = \underline{\quad}$

$91 + 9 = \underline{\quad}$

2. Израчунај:

$37 - 7 = \underline{\quad}$

$56 - 2 = \underline{\quad}$

$80 - 3 = \underline{\quad}$

$49 - 9 = \underline{\quad}$

$67 - 4 = \underline{\quad}$

$100 - 1 = \underline{\quad}$

$28 - 8 = \underline{\quad}$

$79 - 6 = \underline{\quad}$

$90 - 5 = \underline{\quad}$

3. Одреди број за 6 већи од броја 70.

_____ То је број ____ .

4. Одреди број за 5 мањи од броја 85.

_____ То је број ____ .

5. Ако је први сабирак 45, а други 3, колики је збир?

6. Ако је умањеник 68, а умањилац 7, колика је разлика?

7. У једном одељењу су 22 девојчице и 8 дечака. Колико је ученика укупно у том одељењу?

Одговор: _____

8. У шест од 40 решених задатака Катарина је направила грешке. Колико је задатака Катарина тачно решила?

Одговор: _____

САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ ДО 1 000

1. Шта је Љиљана купила, ако рачун за њену куповину износи тачно 1000 динара?

Млеко за тело



540 дин.

Сапун



170 дин.

Паста за зубе



220 дин.

Шампон



360 дин.

Влажне марамице



100 дин.

Љиљана је купила:

_____ + _____ + _____ = 1000 дин.

2. Погледајте слику, а затим урадите следеће задатке:



29.990 дин



36.580 дин



28.899 дин



22.999 дин



7.499 дин

1) Допуните реченицу:

а) Најскупљи производ кошта _____дин.

б) Најјефтинији производ кошта _____дин.

2) Поређајте цене апарата од најниже до највише:

_____, _____, _____, _____
и _____

3) Ана жели да купи телевизор и дигитални фото-апарат. Колико
јој је новца потребно за ту куповину?

4) Петар је уштедео 50 000 динара. Да ли има довољно новца да
купи фрижидер и шпорет ?

а) Израчунајте колико Петру недостаје новца за ову
куповину.

5) Колико новца треба издвојити за куповину два производа који
највише коштају?

ТАБЛИЦА МНОЖЕЊА



МНОЖЕЊЕ - провера

1. Напиши потребан број:

$$5 \cdot \underline{\quad} = 10 \qquad \underline{\quad} \cdot 2 = 26 \qquad 237 \cdot 3 = \underline{\quad}$$

$$3 \cdot \underline{\quad} = 18 \qquad \underline{\quad} \cdot 3 = 39 \qquad 896 \cdot 2 = \underline{\quad}$$

2. Израчунај број који је:

4 пута већи од 8

6 пута већи од 7

9 пута већи од 4

5 пута већи од 9 _____

3. Попуни таблицу :

•	1	2	3	4	5	9	10
6							
7							
8							

4. Колико кошта 6 килограма лубенице ако је цена једног килограма 18 динара?

Рачун:

Одговор:

ТАБЛИЦА ДЕЉЕЊА



www.knjizare-vulkan.rs

ДЕЉЕЊЕ - провера

1. Напиши потребан број:

$25 : 5 = \underline{\quad}$

$52 : 2 = \underline{\quad}$

$448 : 2 = \underline{\quad}$

$18 : 3 = \underline{\quad}$

$39 : 3 = \underline{\quad}$

$896 : 2 = \underline{\quad}$

2. Подели бројеве:

$24 \text{ и } 8 \underline{\hspace{2cm}}$

$64 \text{ и } 8 \underline{\hspace{2cm}}$

366 и 6 _____

427 и 7 _____

3. Попуни таблицу:

:	1	2	4	6	10
360					
720					
900					

4. Петар мора да отплати путовање које укупно кошта 696 евра, а има право да плати у 6 месечних рата. Колико ће евра плаћати месечно?

Рачун:

Одговор:

РИМСКИ БРОЈЕВИ

Rimski brojevi	Arapski brojevi
I	1
II	2
III	3
IV	4
V	5
VI	6
VII	7
VIII	8
IX	9
X	10
XX	20
XXX	30
XL	40
L	50
LX	60
LXX	70
LXXX	80
XC	90
C	100
CC	200
CCC	300
CD	400
D	500
DC	600
DCC	700
DCCC	800
CM	900
M	1000

1. Напишите следеће бројеве арапским цифрама.

V ____ III ____ IV ____ VII ____

X ____ XVI ____ XIV ____ XIX ____

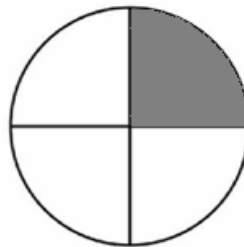
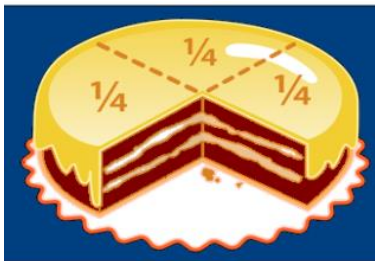
C ____ CCC ____ CD ____ CCCIV ____

D ____ CDLX ____ CDCLX ____ M ____

РАЗЛОМЦИ И ПРОЦЕНТИ

Разломком изражавамо део неке целине.

ЈЕДНА ЧЕТВРТИНА $\frac{1}{4}$



$\frac{1}{4}$

БРОЈИЛАЦ

Разломачка црта

ИМЕНИЛАЦ

Бројилац се пише изнад разломачке црте. Означава колико једнаких делова неке целине је издвојено ("броји" делове).

Разломачка црта означава дељење.

Именилац се пише испод разломачке црте. Он означава на колико је једнаких делова подељена нека целина ("именује" делове).

ПРОЦЕНАТ %



$$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$

Од два разломка једнаких именилаца већи је онај који има већи бројилац.

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{10}$$

Од два разломка једнаких бројилаца већи је онај који има мањи именилац.

Проверите шта знате о разломцима и проценту:

1. Допуните реченицу:

а) Бројилац је део разломка који се пише _____разломачке црте.

б) Део разломка који се пише испод разломачке црте назива се _____.

в) Разломачка црта означава рачунску операцију _____.

г) Проценат 50% означава _____ неке вредности.

2. Обојте део фигуре који је записан разломком:



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{2}{4}$$

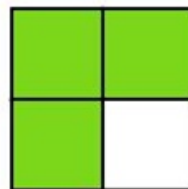
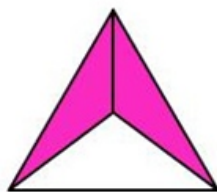
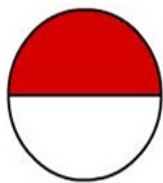


$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{3}{4}$$

3. Запишите разломком који део фигуре није обојен. Заокружите тачан одговор:

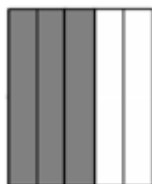


$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{5}$$

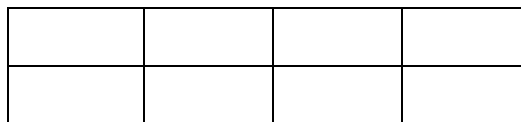
$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{5}$$

4. На основу слике запишите разломак:



— = —

5. Помоћу датог правоугаоника упоредите разломке:



$$\frac{1}{2} \bigcirc \frac{1}{4}, \quad \frac{3}{4} \bigcirc \frac{6}{8},$$

$$\frac{2}{8} \bigcirc \frac{2}{4}, \quad \frac{1}{8} \bigcirc \frac{1}{4},$$

6. Ако је цена једне хаљине 7 600 динара, колико динара ће износити попуст од:

Попуст	10%	20%	50%
Износ у динарима			

7. Најављено је поскупљење струје од 10%. Ако просечна породица у Србији плаћа месечно 3600 динара струју, колико ће износити просечан рачун након овог поскупљења?

*Прво израчунајте колико је 10% од 3600, а затим на 3600 додајте 10 % (односно износ који сте претходно добили).

ПРИМЕНА БРОЈЕВА И БРОЈЕВНИХ ИЗРАЗА У РЕАЛНИМ СИТУАЦИЈАМА

1. Погледајте слику и решите задатак:



Марија је купила 2 килограма паприка, 3 килограма кромпира и килограм тиквица. Колико новца јој је било потребно за ову куповину?

2. Радник за један сат заради 120 динара.

а) Колико новца радник може да заради ако у току дана ради 8 сати?

б) Колико новца радник може да заради за 5 радних дана?

3.



За куповину 50 килограма брескви одобрен је попуст од 10%. Колико динара износи попуст на ову куповину?

4. На две фудбалске утакмице било је укупно 12 000 гледалаца. Ако је на првој утакмици било 2 000 више гледалаца него на другој, одредите колико је гледалаца гледало прву, а колико другу утакмицу?

5. Марта је у парфимерији купила 4 производа чије су цене 250 динара, 370 динара, 630 динара и 440 динара. Колико је новца Марти било потребно за ову куповину?

а) Ако Марта у новчанику има ове новчанице, колико новца ће јој остати након куповине ова 4 производа?



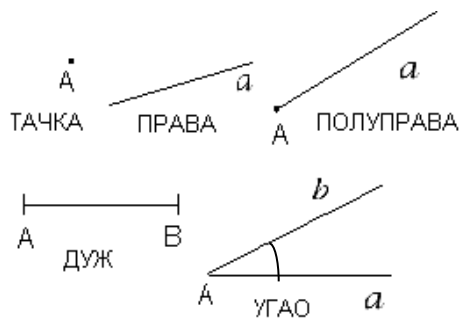
6. Карта за концерт популарног певача кошта 850 динара.

а) Колико је новца потребно за 3 карте?

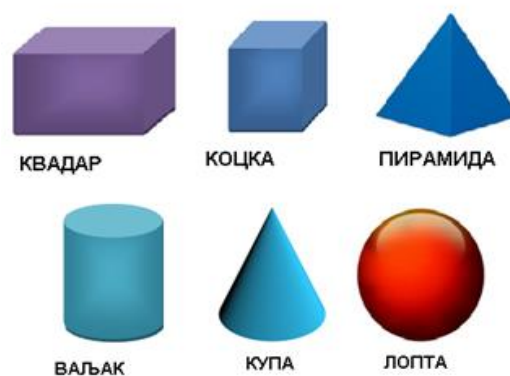
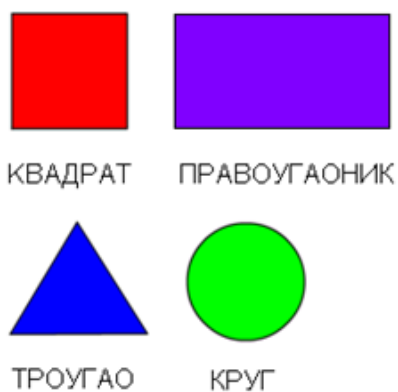
б) Ако је за куповину 3 карте одобрен попуст од 20%, колико ће коштати три карте?

ОБЛИЦИ И ПРОСТОР

ГЕОМЕТРИЈСКЕ ФИГУРЕ



ГЕОМЕТРИЈСКА ТЕЛА



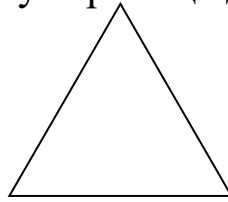
Квадрат је четвороугао код кога су сви углови прави и све странице једнаке.

Правоугаоник је четвороугао који има све углове праве и наспрамне странице једнаке.

	ОБИМ	ПОВРШИНА
 ПРАВОУГАОНИК	$O = 2 \cdot a + 2 \cdot b$ или $O = 2 \cdot (a + b)$	$P = a \cdot b$
 КВАДРАТ	$O = 4 \cdot a$	$P = a \cdot a$
 ТРОУГАО	$O = a + b + c$	

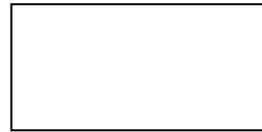
ОБИМ И ПОВРШИНА - проверка

1. Израчунај обим троугла чије су странице дужине:
 $a = 5 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$, $c = 4 \text{ cm}$



2. Правоугаоник има дужину од 6 центиметара и ширину од 4 центиметра.

Површина је ____ cm^2



3. Странаца квадрата је 5 метара. Његова површина износи ____ m^2



4. Израчунај обим квадрата ако је његова страница дужине 11 cm .

5. Правоугаоник је широк 4 cm , а његова дужина је за два центиметра већа од ширине. Израчунај обим тог правоугаоника.

Други део првог циклуса (трећи и четврти разред)

Теме:

- Мерење и мере
- Обрада података (табеле, графикони и дијаграми)

МЕРЕЊЕ И МЕРЕ

Основне јединице мере су:

ДУЖИНА



КИЛОМЕТАР (km)
МЕТАР (m)
ДЕЦИМЕТАР (dm)
ЦЕНТИМЕТАР (cm)
МИЛИМЕТАР (mm)

МАСА



ТОНА (t)
КИЛОГРАМ (kg)
ГРАМ (g)

**ЗАПРЕМИНА
ТЕЧНОСТИ**



ХЕКТОЛИТАР (hl)
ЛИТАР (l)
ДЕЦИЛИТАР (dl)
ЦЕНТИЛИТАР (cl)
МИЛИЛИТАР (ml)

ПОВРШИНА



КВАДРАТНИ КИЛОМЕТАР (km²)
КВАДРАТНИ МЕТАР (m²)
КВАДРАТНИ ДЕЦИМЕТАР (dm²)
КВАДРАТНИ ЦЕНТИМЕТАР (cm²)
КВАДРАТНИ МИЛИМЕТАР (mm²)

ВРЕМЕ



ВЕК, ДЕЦЕНИЈА, ГОДИНА
МЕСЕЦ, СЕДМИЦА
ДАН
ЧАС
МИНУТ
СЕКУНД (s)

НОВАЦ



ДИНАР
ПАРА

Основна јединица **за дужину** је метар (m).

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

- мање јединице су дециметар (dm), центиметар (cm) и милиметар (mm).

$$1\text{dm}=10\text{cm}=100\text{mm}$$

$$1\text{cm}=10\text{mm}$$

- већа јединица од метра је километар (km).

$$1\text{km}=1\,000\text{m}$$

Основна јединица **за површину** је квадратни метар (m^2) .

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

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

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

- веће јединице су километар квадратни (km^2), ар (a) и хектар (ha).

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

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

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

Основна јединица **за запремину течности** је литар (l).

$$1\text{l}=10\text{dl}=100\text{cl}=1\,000\text{ml}$$

-мање јединице су децилитар (dl), центилитар (cl) и милилитар (ml).

$$1\text{dl}=10\text{cl}=100\text{ml}$$

$$1\text{cl}=10\text{ml}$$

- већа јединица је хектолитар (hl).

$$1\text{hl}=100\text{l}$$

Основна јединица за **масу** је килограм (kg).

$$1\text{kg}=1\,000\text{g}=1\,000\,000\text{mg}$$

- мање јединице су грам (g) и милиграм (mg).

$$1\text{g}=1\,000\text{mg}$$

- већа јединица је тона (t).

$$1\text{t}=1\,000\text{kg}$$

Основна јединица за **време** је секунд (s).

$$1\text{дан}=24\text{h}$$

$$1\text{h}=60\text{min}=3\,600\text{s}$$

-веће јединице су час, дан, седмица – недеља, месец, година и век (1 век = 100 година)

Основна јединица за **плаћање** је новац (динар).

Проверите шта знате о јединицама за мерење:

1. Допунити :

$$5\text{m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm} ;$$

$$2\text{дана} = \underline{\hspace{2cm}} \text{сати} ;$$

$$5\text{a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m}^2 ;$$

$$7\text{km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m} ;$$

$$2\text{века} = \underline{\hspace{2cm}} \text{година}$$

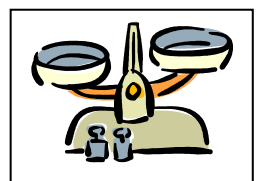
2. Ана је купила пола килограма јагода и килограм трешања. Ако килограм јагода кошта 180 динара, а килограм трешања 190 динара, колико Ана треба да плати воће које је купила?

3. Цене прашка за прање веша су: $3 \text{ kg} = 450$ динара
 $12 \text{ kg} = 1320$ динара.



Колику уштеду остварује купац куповином већег паковања прашка?

4. Тегови приказани на слици имају масу од: $\frac{1}{2} \text{ kg}$, 100 g, 50 g, 10 g, 10 g, 10 g и 5 g



Како можете помоћу датих тегова измерити:

а) 650 kg кекса

б) 125 g кафе

в) 15 g бибера?

5. Ана је купила 2 l сока. Ако у једну чашу може да стане 250 ml сока, колико чаша Ана може да напуни?

6. Филм је почео у 20 часова и 30 минута и трајао је до 22 часа и 10 минута. Колико минута је трајао филм?

7. Купац има 4 новчанице од 500 динара и 5 новчаница од 200 динара. Да ли има довољно новца да купи производ чија је цена 2650 дин?

МЕРЕЊЕ И МЕРЕ – провера

1. Која је основна јединица за мерење:

дужине _____

масе _____

запремине течности _____

површине _____

времена _____

2. У две вреће је било укупно 100 kg брашна. У једној је било 48 kg. Колико је килограма брашна било у другој врећи?

3. Израчунај површину свеске чија је дужина 30 cm, а ширина 20 cm.

4. а) Колико је сати? _____

б) Колико је било сати пре 15 минута? _____

в) Колико ће бити сати после 55 минута? _____



ОБРАДА ПОДАТАКА

Свакодневне информације о најразличитијим појавама као што су потрошња, незапосленост, временска прогноза, загађеност, број оболелих, број умрлих, кретање цена, возни ред, спортски и културни догађаји.....приказују се сликовито, односно **табелама, графиконима и дијаграмима.**

ТАБЕЛЕ

Табеле су правоугаоне шеме подељене на правоугаона поља.

Пример 1.

Недељна потрошња за ужину у динарима.

Дани недељи	у	ПОНЕДЕЉАК	УТОРАК	СРЕДА	ЧЕТВРТАК	ПЕТАК
Потрошња динарима	у	50	80	70	40	110

1. Колико се динара укупно потрошило за ужину?
 2. Ког дана је најмање (min), а ког највише (max) потрошено динара за ужину?
1. Укупно се потрошило: $50 + 80 + 70 + 40 + 110 = 350$ динара
 2. Најмање новца потрошено у четвртак (40 динара), а највише у петак (110 динара)

Пример 2.

Измерена температура у различитим временима у понедељак.

Времена	6h	9h	12h	15h	18h
Понедељак	15°	17°	24°	21°	16°

1. У колико часова је измерена највиша, а у колико најнижа температура и колико је износила?
2. Највиша температура измерена у 12h и износила је 24°, а најнижа измерена у 6h, 15°.

Задатак:

Табеларно представити оцене Пантић Марка из математике (3), српског језика (4), физичког (5) и ликовног (2).

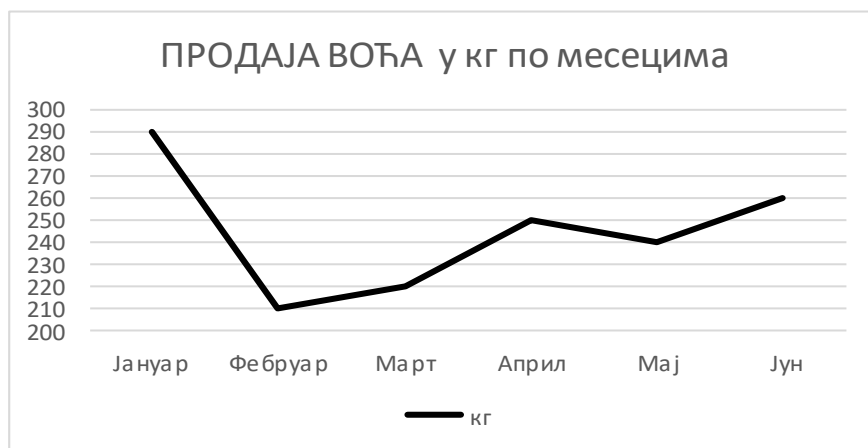
Највишу оцену има из _____ , а најнижу из _____ .

ГРАФИКОНИ

Приказ графиконом је прегледнији и схватљивији од приказа табелом. Свака оса се означава иназива у складу са величином коју представља

Пример 1.

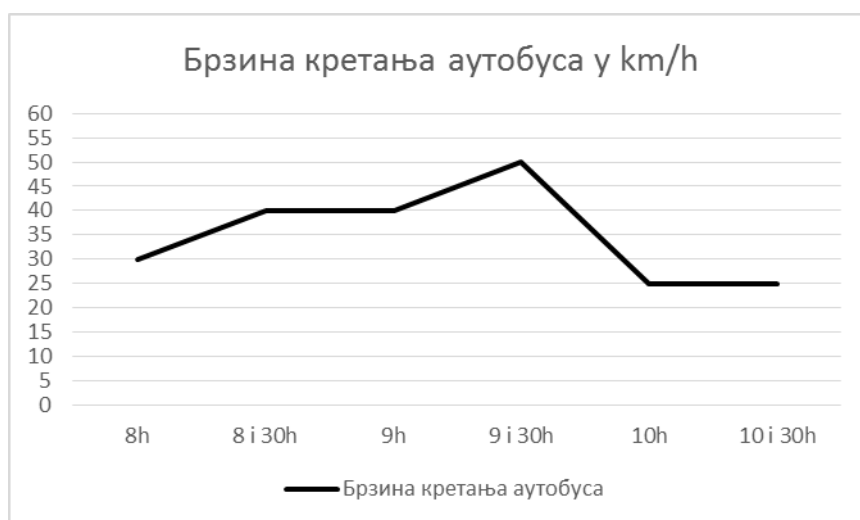
На графикону је приказана продаја воћа у кг за првих 6 месеци.



Са графикона уочавамо да је највиша продаја у јануару -290кг, а најмања у фебруару -210кг.

Задатак:

На основу података са графикона о брзини кретања аутобуса допунити следеће реченице.



Аутобус је највећу (max) брзину достигао у _____ часова.

Најмања (min) брзина којом се аутобус кретао је _____ km/h.

ДИЈАГРАМИ

Дијаграми могу бити стубични и кружни.

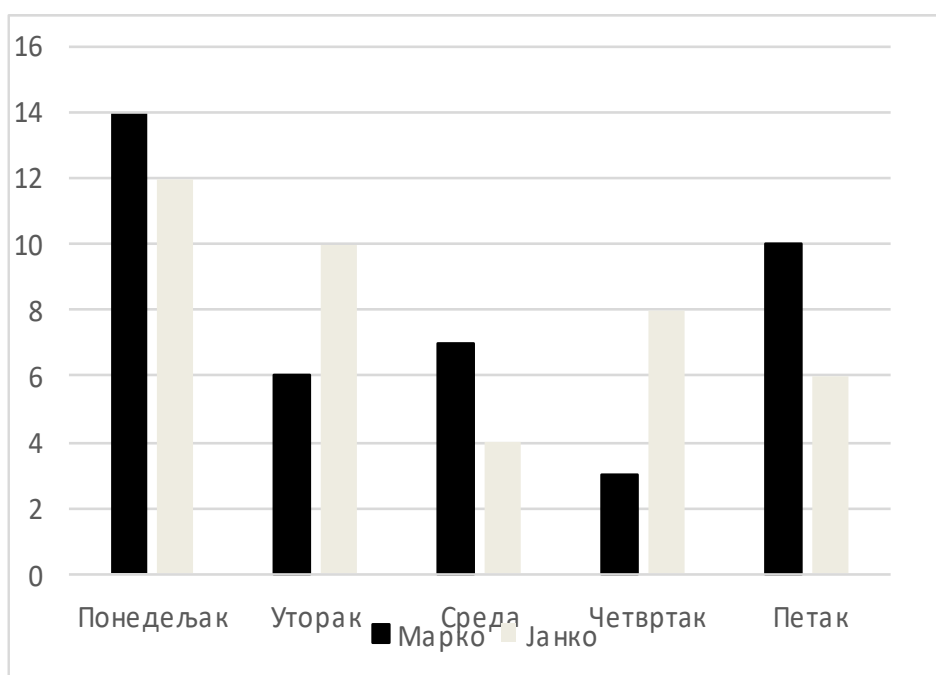
Стубични дијаграми – подаци приказани у облику стубића (ширина свих стубића мора бити иста).

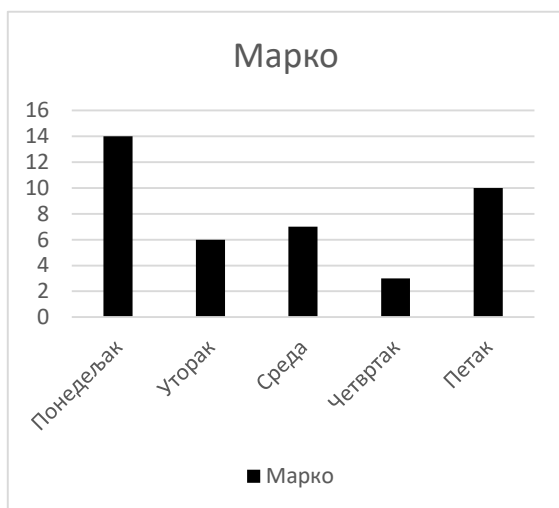
Пример 1.

Марко и Јанко су заједно пецали од понедељка до петка. У табели је приказано колико су рибе ког дана упецали.

	Понедељак	Уторак	Среда	Четвртак	Петак
МАРКО	14	6	7	3	10
ЈАНКО	12	10	4	8	6

Исти подаци могу се показати двостубичним и стубичним дијаграмом.





Кружни дијаграми приказани су у облику круга.

Пример 1.

Резултати анкете 120 матураната једне школе о томе у коју би земљу путовали дати су у табели.

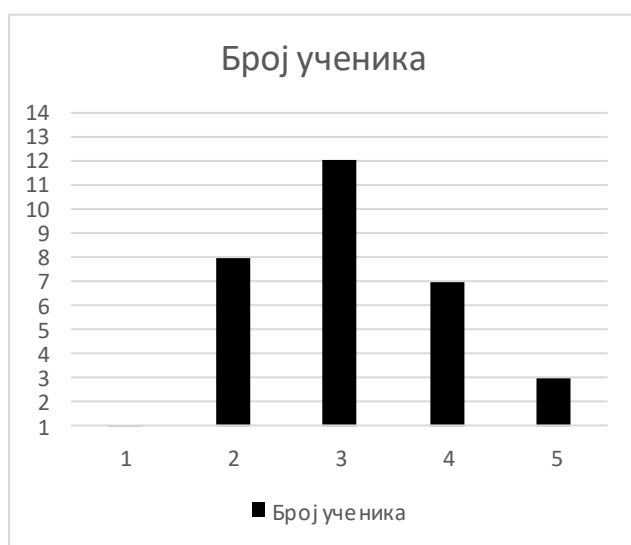
Земље	ИТАЛИЈА	ГРЧКА	ЧЕШКА
Број ученика	60	30	30
ПРОЦЕНАТ	$60/120 = \frac{1}{2} = 50\%$	$30/120 = \frac{1}{4} = 25\%$	$30/120 = \frac{1}{4} = 25\%$



На основу анкете закључујемо да 60 матураната ($\frac{1}{2}$, 50%) жели да путује у Италију, а друга половина од 60 матураната : 30 у Грчку и 30 у Чешку.

Задатак:

Прочитајте са дијаграма колико је ученика добило коју оцену на писменом задатку и те податке упишите у табелу.



ОЦЕНА	БРОЈ УЧЕНИКА
5	
4	
3	
2	
1	

Проверите шта знате:

1. Данијела ради у болници. У табели је приказано њено радно време по данима за ову недељу (обојена поља).

Дан	Радно време		
	7:00-15:00	15:00-23.00	23:00-07:00
Понедељак			
Уторак			
Среда			
Четвртак			
Петак			

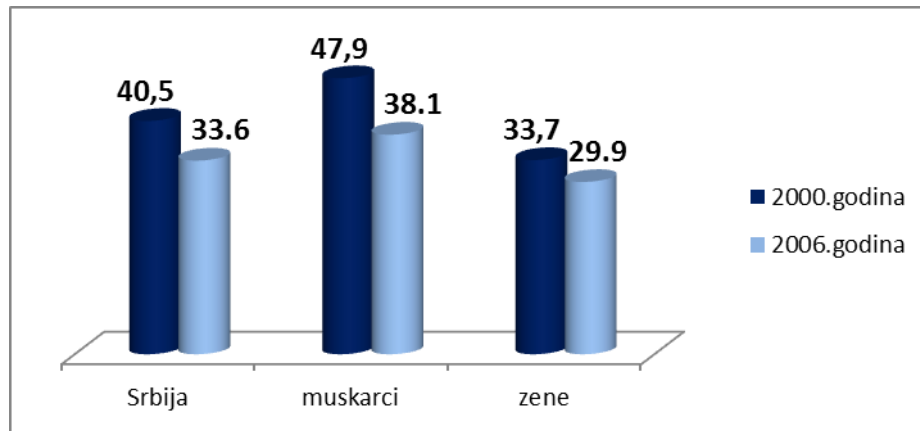
Допуните реченице:

Данијела понедељком ради

од _____ часова до _____ часова, а

петком од _____ до _____ часова.

2. Следећи графикон приказује учесталост пушења становништва у Србији према полу.



Шта све можете да сазнате читајући информације са овог графикона?

Напишите неколико тврдњи:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

3. Погледајте графикон, па одговорите:

-Која је најбржа животиња, а која најспорија?

-Која животиња може да трчи брзином од 70 km/h?

-Која животиња је нешто спорија од тркачког коња?

Усеин Болт

хрт

камила

ној

гепард

тркачки коњ

