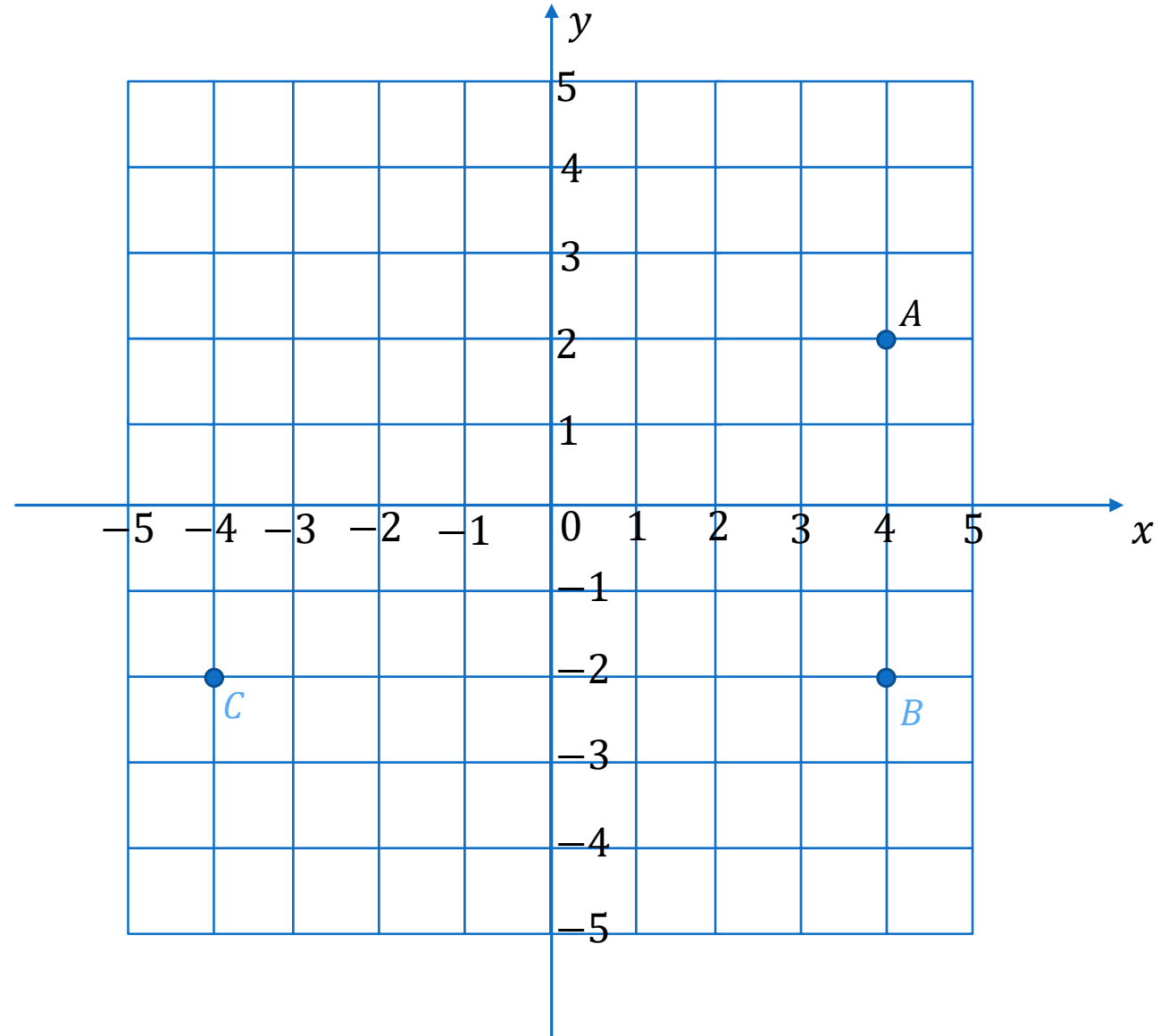


Talija 

Средњи ниво

Обрада података

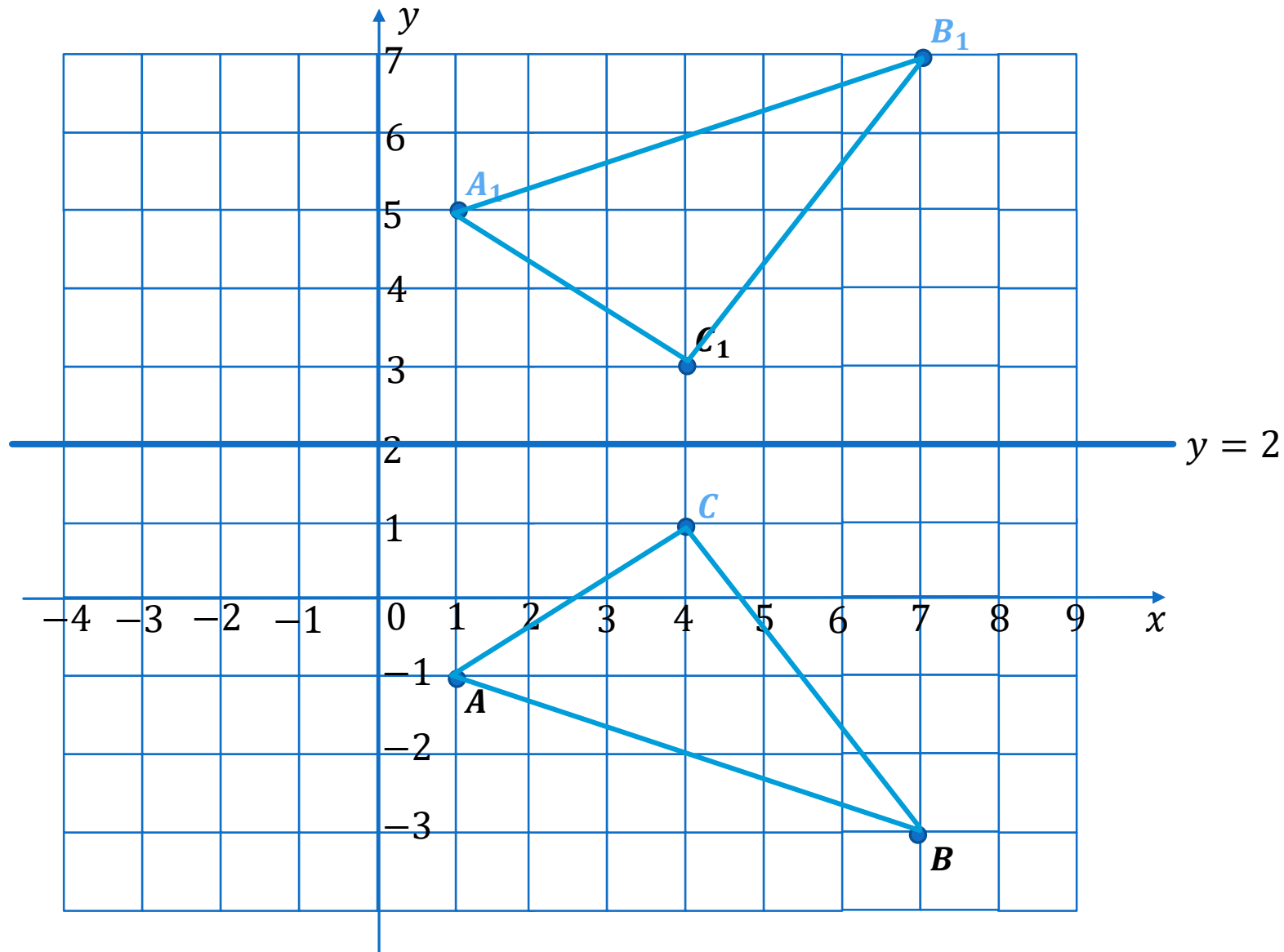
297. У координатном систему налази се тачка $A(4,2)$. Одреди координате тачака B и C , ако је тачка B осно симетрична са тачком A у односу на осу O_x , а тачка C је осно симетрична са тачком B у односу на осу O_y .



$$B (\underline{4}, \underline{-2})$$

$$C (\underline{-4}, \underline{-2})$$

298. Нацртај троугао ABC симетричан троуглу $A_1B_1C_1$ у односу на парву $y = 2$, ако су дата темена A и B троугла ABC и теме C_1 троугла $A_1B_1C_1$.



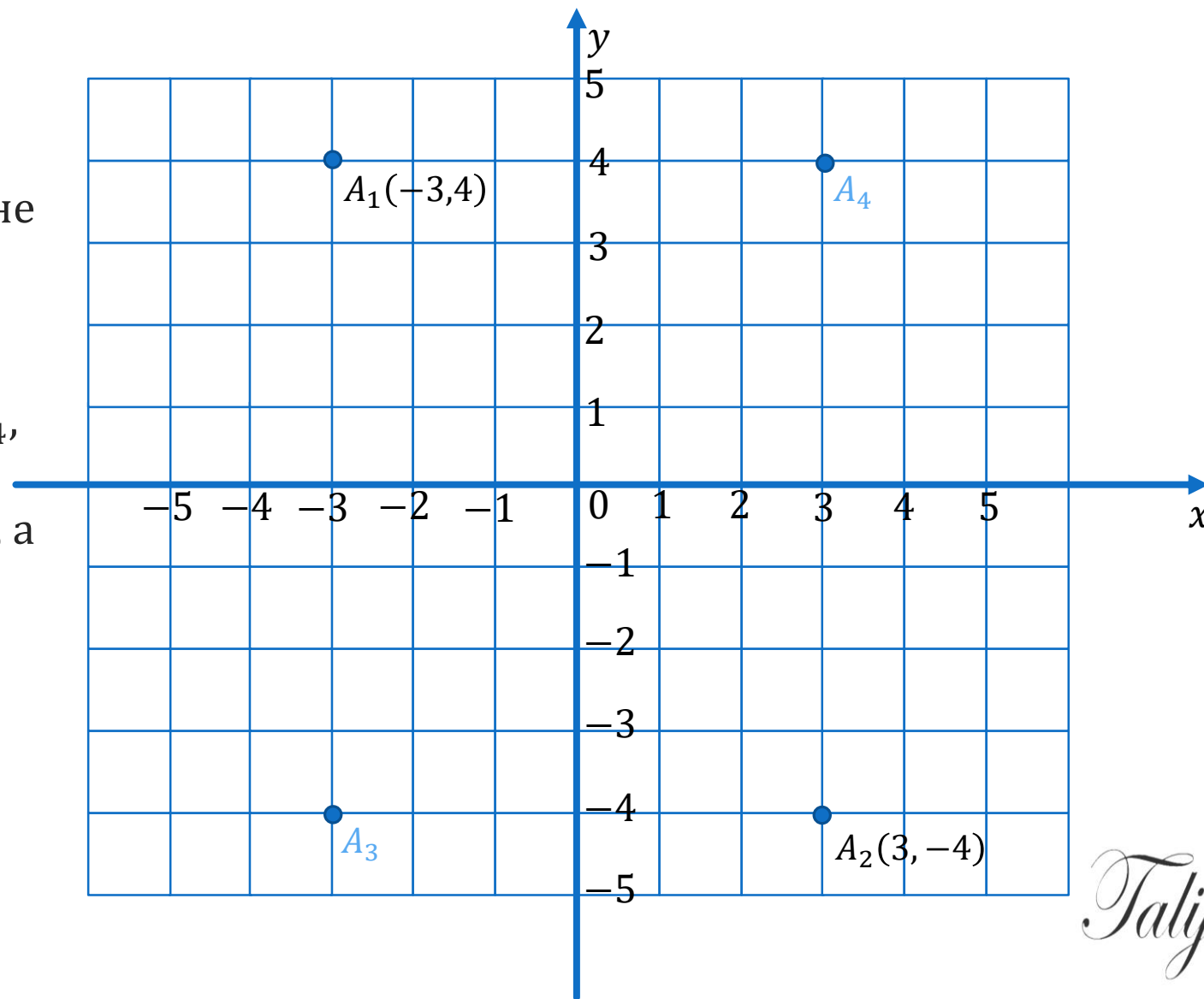
299. На слици су у координатној мрежи приказане тачке A_1 и A_2 .

Нацртај координатне осе, ако су тачке A_1 и A_2 централно симетричне у односу на координатни почетак.

Одреди координате тачака A_3 и A_4 , тако да су тачке A_1 и A_3 осносиметричне у односу на x -осу, а тачке A_1 и A_4 осносиметричне у односу на y -осу

A_3 (-3 , -4)

A_4 (3 , 4)



300. У координатном систему дата је изломљена линија $ABCD$. Пресликај ову линију осном симетријом у односу на x -осу, тако што ћеш тачке A, B, C и D пресликати редом у тачке A_1, B_1, C_1 и D_1 . Добијену линију $A_1B_1C_1D_1$ пресликај централном симетријом у односу на координатни почетак, тако што ћеш тачке A_1, B_1, C_1 и D_1 пресликати редом у тачке A_2, B_2, C_2 и D_2 .

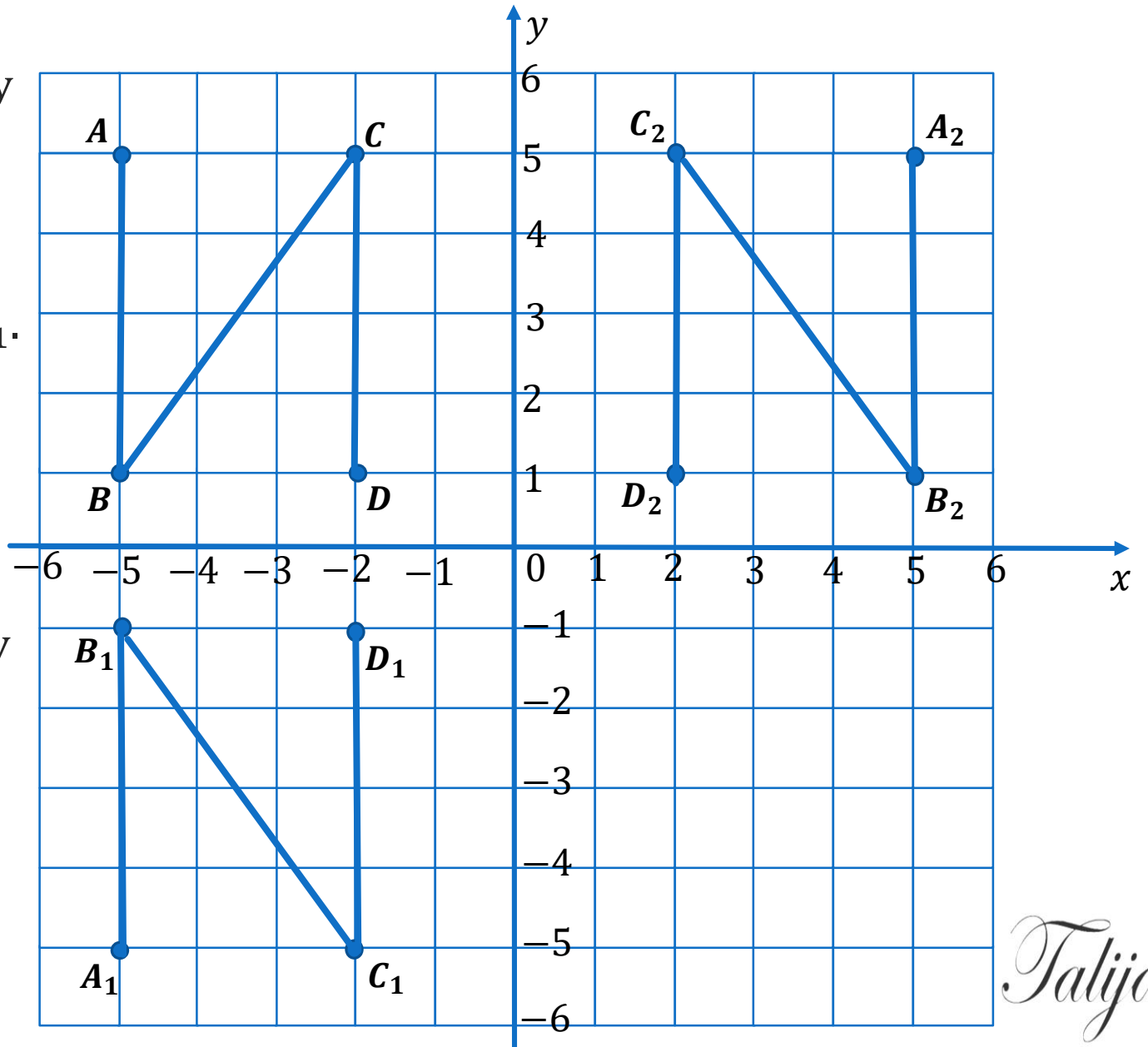
Запиши координате тачака.

$$A_1 (\underline{-5}, \underline{-5}) \quad B_1 (\underline{-5}, \underline{-1})$$

$$C_1 (\underline{-2}, \underline{-5}) \quad D_1 (\underline{-2}, \underline{-1})$$

$$A_2 (\underline{5}, \underline{5}) \quad B_2 (\underline{5}, \underline{1})$$

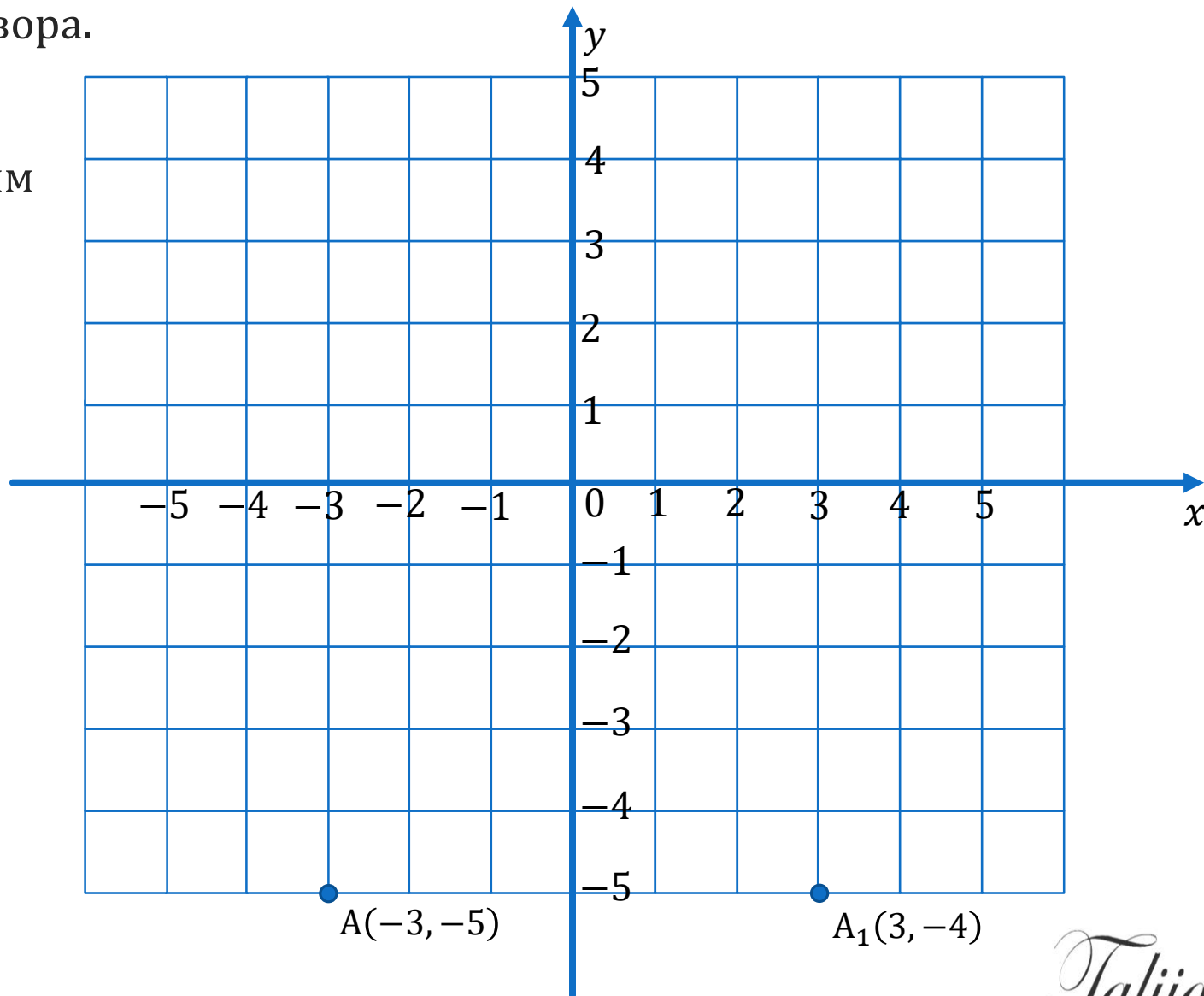
$$C_2 (\underline{2}, \underline{5}) \quad D_2 (\underline{2}, \underline{1})$$



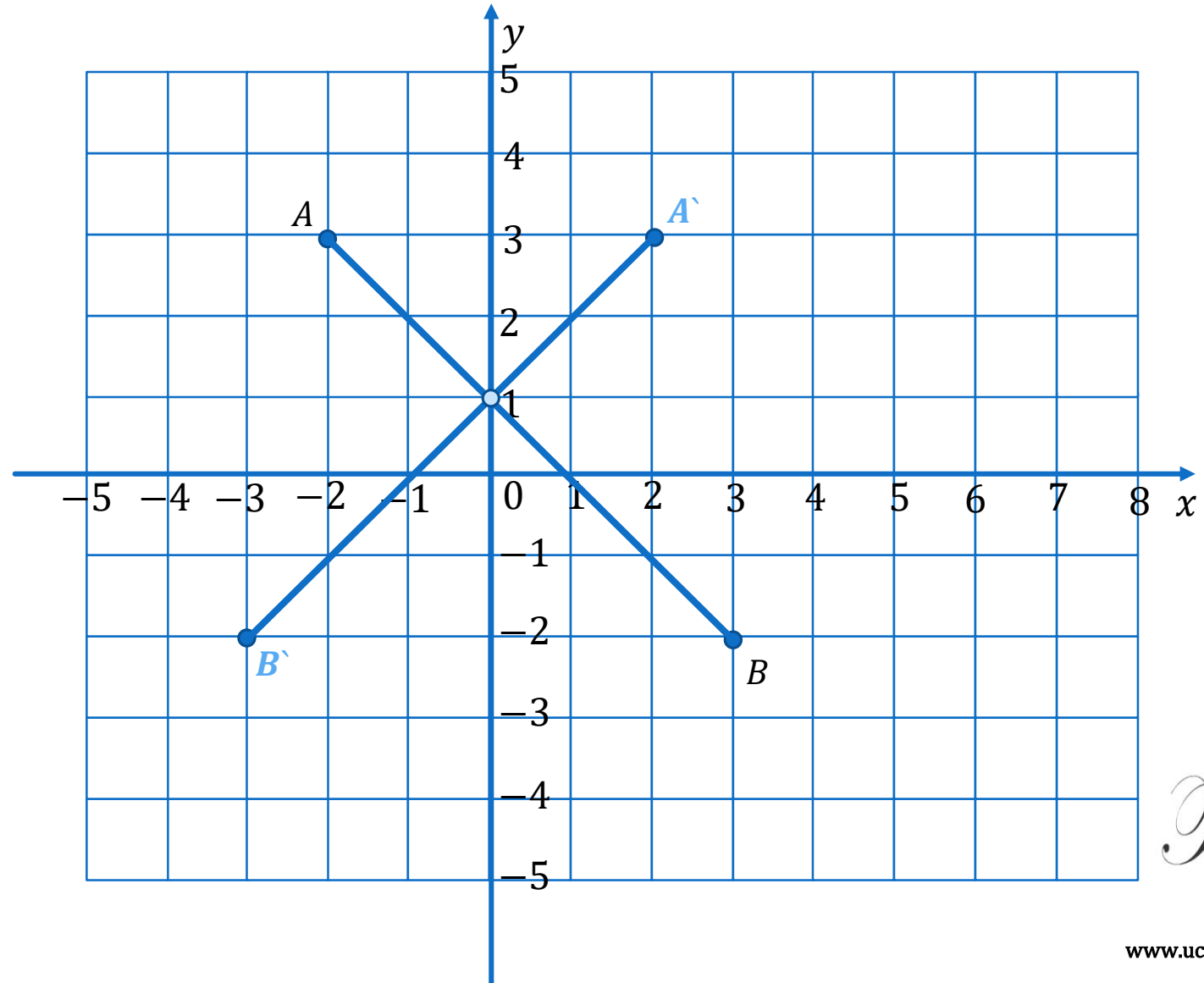
301. Обој кружић испред тачног одговора.

Тачка која се добија оносиметричним пресликавањем тачке $A(-3, -5)$ у односу на y -осу налази се у:

- првом квадранту
- другом квадранту
- трећем квадранту
- четвртом квадранту



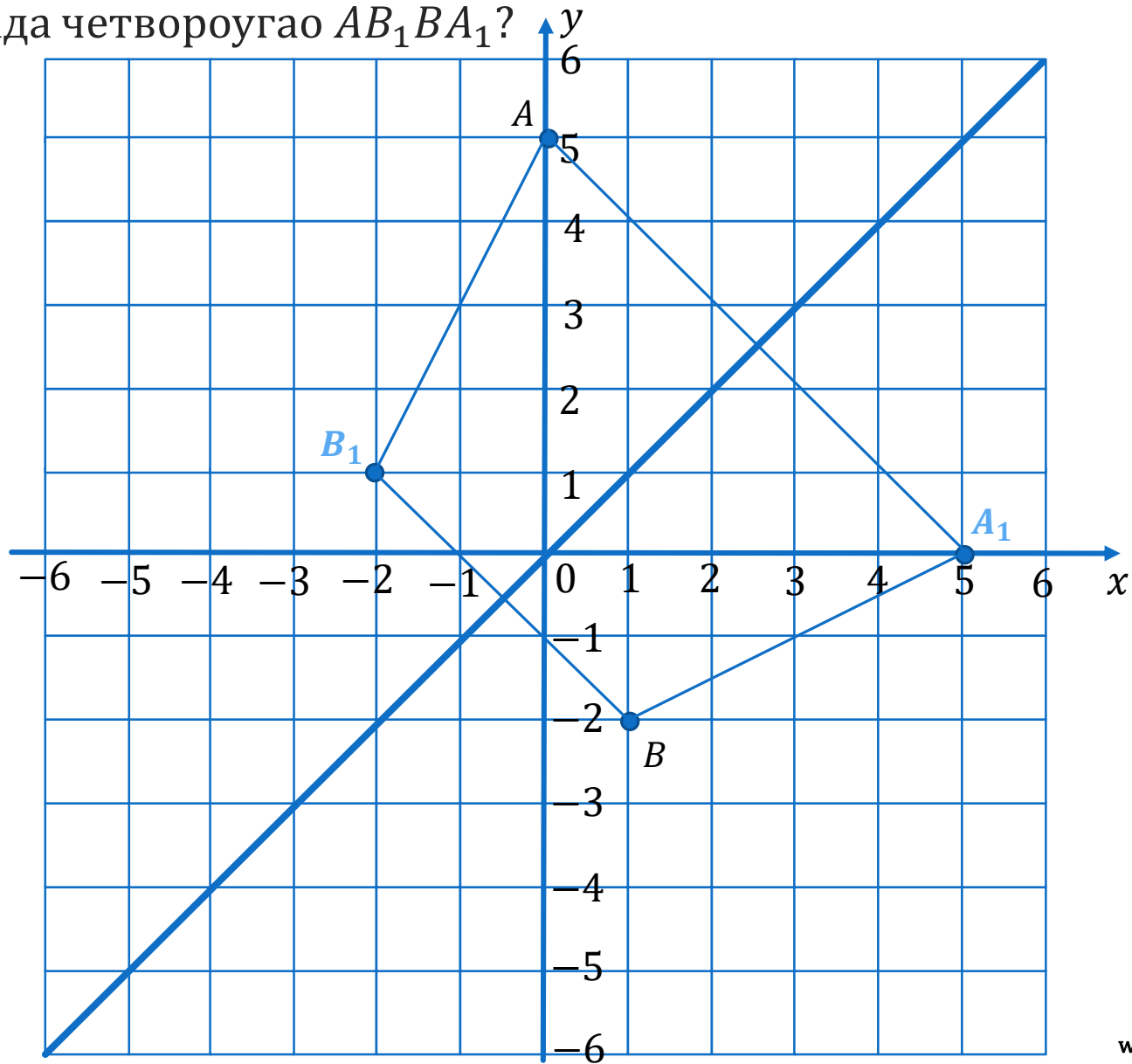
302. У координатној равни је задата дуж AB . Ако је дуж $A'B'$ осносиметрична дужи у односу на y – осу, одреди координате пресечне тачке дужи AB и $A'B'$.



Координате пресечне тачке су
(0 , 1).

303. Одреди координате тачака A_1 и B_1 које су симетричне тачкама A и B у односу на праву $y = x$.

Којој врсти четвороуглова припада четвороугао AB_1BA_1 ?



Координате тачке
 A_1 су (5, 0).

Координате тачке
 B_1 су (-2, 1).

Четвороугао AB_1BA_1 је
трапез.

304. Дата је тачка A у координатном систему.

Тачка B је симетрична тачки A у односу на праву $y = x$.

Тачка C је симетрична тачки A у односу на осу Ox .

Тачка D је симетрична тачки A у односу на тачку $M(5,3)$.

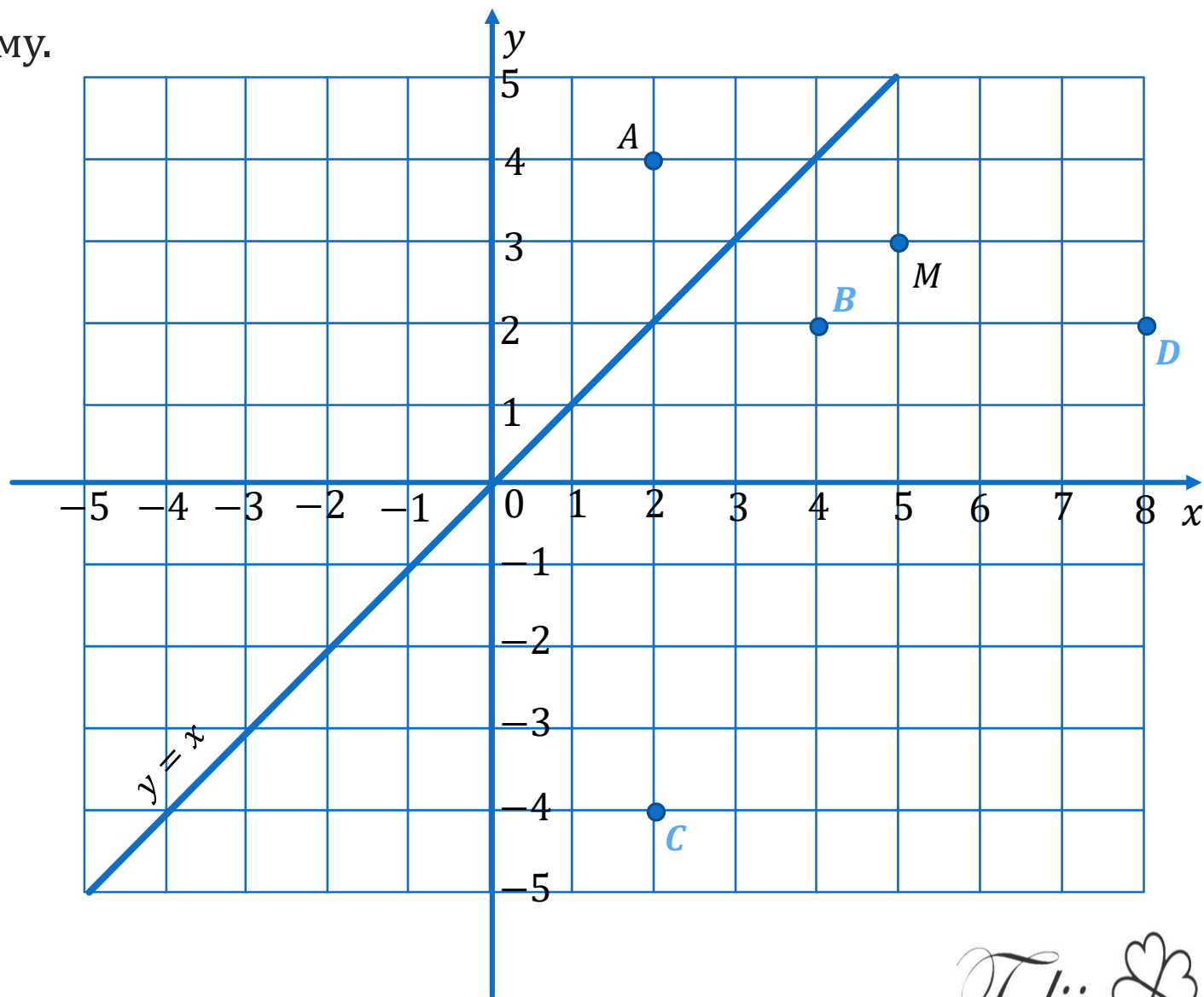
Одреди координате тачака A, B, C и D .

$$A (\underline{2}, \underline{4})$$

$$B (\underline{4}, \underline{2})$$

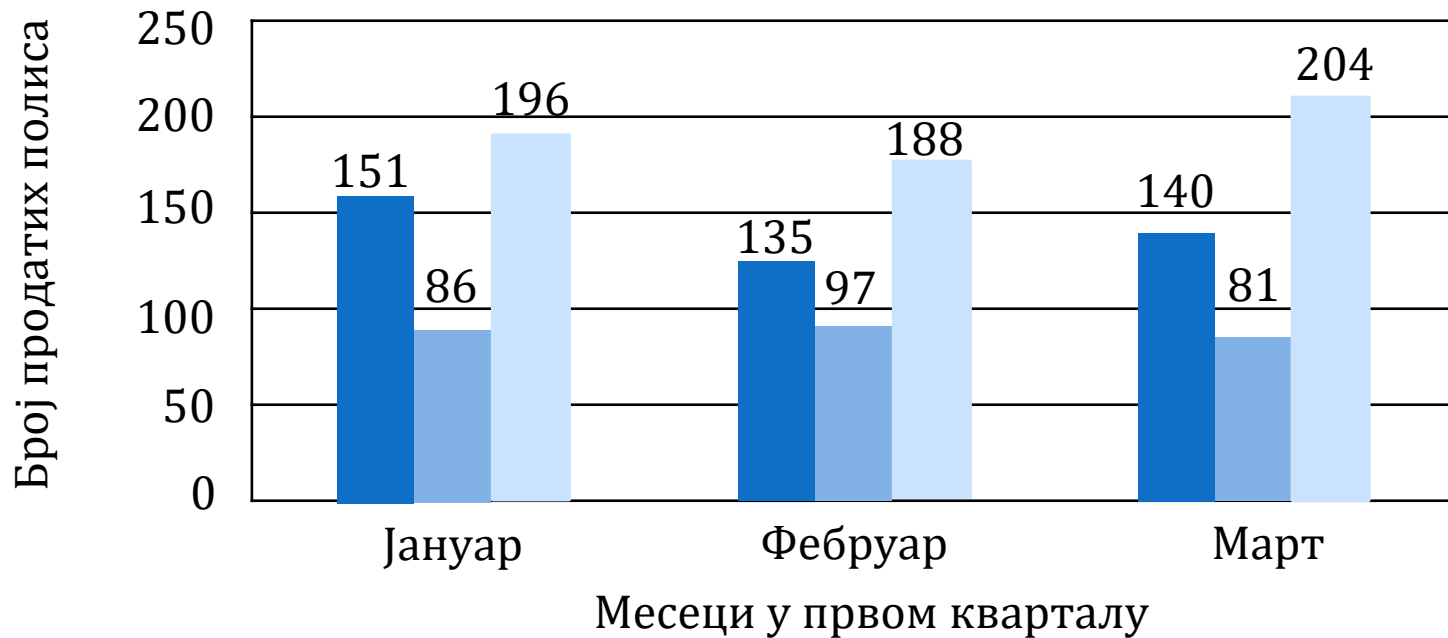
$$C (\underline{2}, \underline{-4})$$

$$D (\underline{8}, \underline{2})$$



Talija

305. На графикону је представљен број продатих полиса осигурања осигуравајуће компаније „Сигурност“ у првом кварталу.



- Животно осигурање
- Каско осигурање возила
- Осигурање стана

$$\frac{151 + 135 + 140}{3} = 142$$

$$\frac{86 + 97 + 81}{3} = 88$$

$$\frac{196 + 188 + 204}{3} = 196$$

$$196 - 88 = 108$$

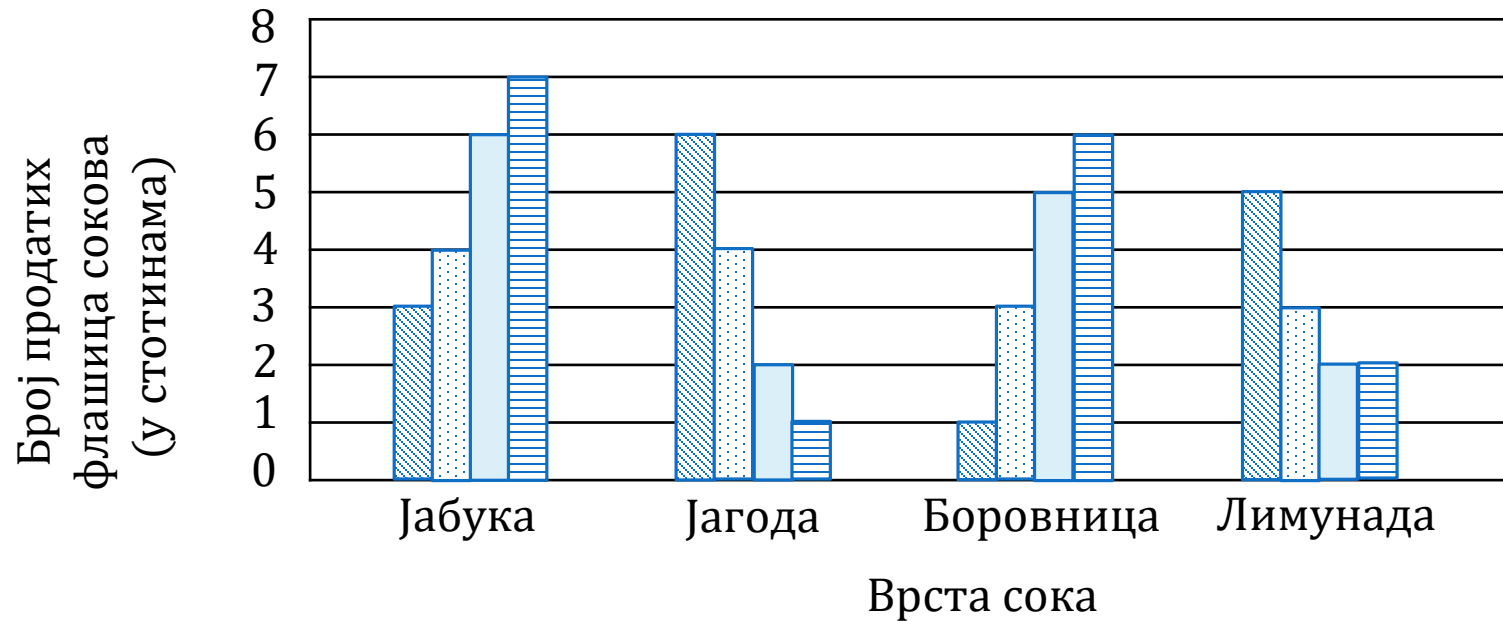
Допуни реченице тако да буду тачне.





Просечан број продатих полиса животног осигурања у првом кварталу износи 142.

Просечан број продатих полиса каско осигурања возила мањи је за 108 од просечног броја продатих полиса осигурања стана у првом кварталу.



306. На графикону је дат број продатих флашица сокова (у стотинама) на четири аутомата у мају 2018. године.



-  Аутомат 1
-  Аутомат 2
-  Аутомат 3
-  Аутомат 4

$$\frac{300 + 400 + 600 + 700}{4} = 500$$

$$\frac{600 + 400 + 200 + 100}{4} = 325$$

$$\frac{100 + 300 + 500 + 600}{4} = 375$$

$$\frac{500 + 300 + 200 + 200}{4} = 300$$

На основу датих података одреди просечан број продатих сокова по врстама.

Продато је просечно:

500 флашица сока од јабуке;

325 флашица сока од јагоде;

375 флашица сока од боровнице;

300 флашица лимунаде.



307. Јелица у кућној колекцији има шест филмова. Подаци о тим филмовима дати су у табели.

Назив филма	Година снимања	Редитељ	Трајање у минутима
„Боксери иду у рај“	1967.	Бранко Человић	88
„Ко то тамо пева“	1980.	Слободан Шијан	86
„Мајстори, мајстори“	1980.	Горан Марковић	83
„Сећаш ли се Доли Бел?“	1981.	Емир Кустурица	107
„Маратонци трче почасни круг“	1982.	Слободан Шијан	92
„Балкан експрес“	1983.	Бранко Балетић	102

Колика је просечна дужина трајања ових филмова?

$$\frac{88 + 86 + 83 + 107 + 92 + 102}{6} = \frac{558}{6} = 93$$

Просечна дужина трајања ових филмова је 93 минута.



308. Бомбоне се пакују у кутије различитих величина. Маса бомбона у кутијама је: $100g$, $200g$, $300g$ и $400g$. График приказује цене паковања тик бомбона у продавницама $P1$, $P2$, $P3$, $P4$ и $P5$.

Које две продавнице имају паковања бомбона истих маса?

Обој кружиће испред тачних одговора.

$P1$ $P2$ $P3$ $P4$ $P5$

У којој продавници је најнижа цена бомбона по килограму?

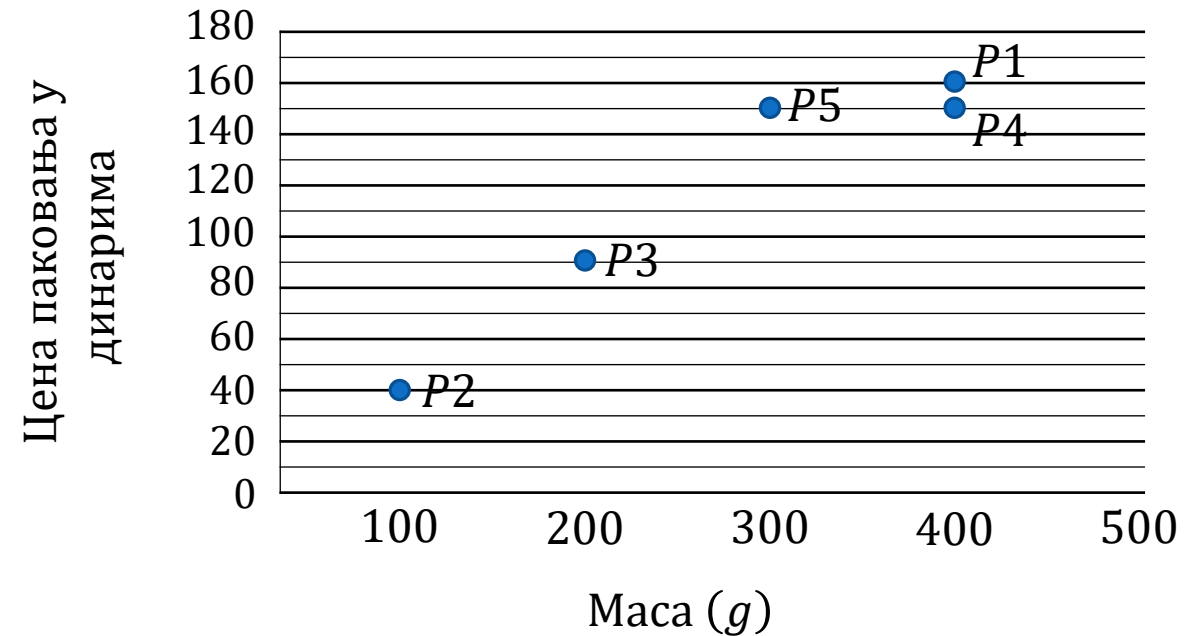
Обој кружић испред тачног одговора.

$P1$ $P2$ $P3$ $P4$ $P5$

Које две продавнице имају исту цену бомбона по килограму?

Обој кружиће испред тачних одговора.

$P1$ $P2$ $P3$ $P4$ $P5$



$P1$ $100g$ по цени 40 динара

$P2$ $100g$ по цени 40 динара

$P3$ $100g$ по цени 45 динара

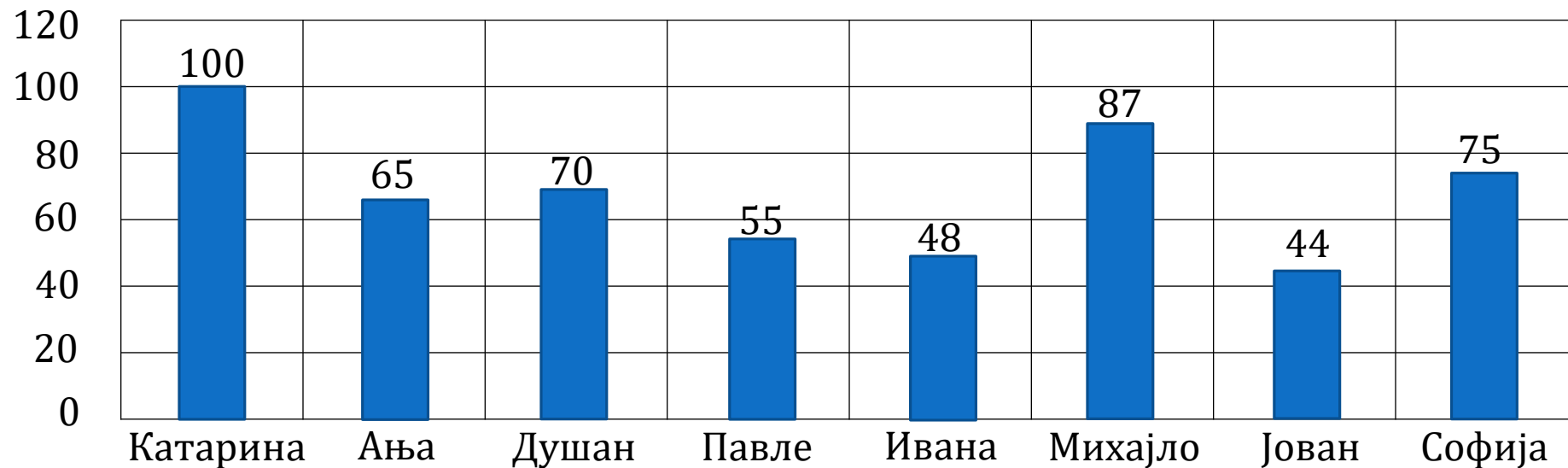
$P4$ $100g$ по цени 37,5 динара

$P5$ $100g$ по цени 50 динара



309. На графикону је приказан број бодова који су ученици осмог разреда једне школе имали на окружном такмичењу из математике.

Број бодова на окружном такмичењу из математике



Колико је ученика освојило више бодова од аритметичке средине њиховог броја бодова?

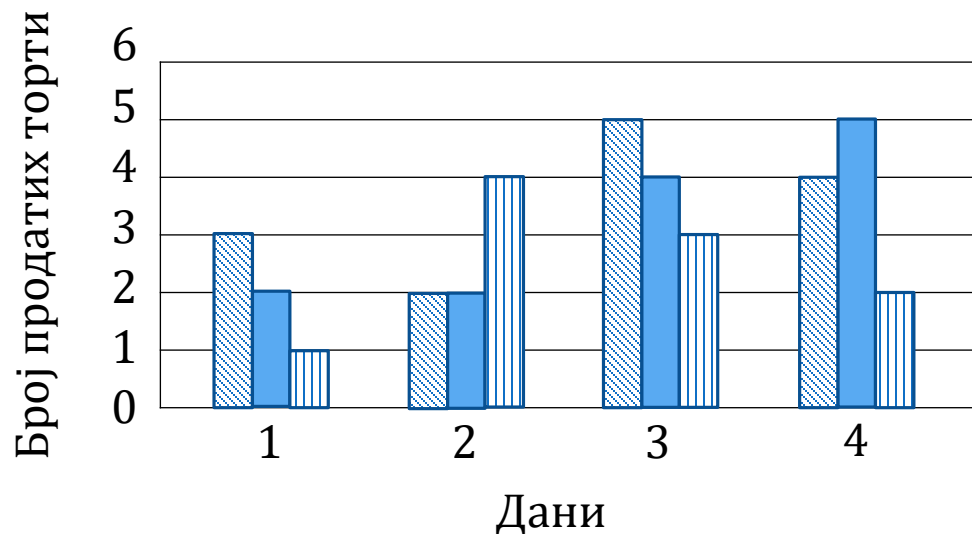
Обој кружић испред тачног одговора.

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8

$$\frac{100 + 65 + 70 + 55 + 48 + 87 + 44 + 75}{8} = \frac{544}{8} = 68$$



310. На графикону је приказано колико је посластичарница „Слатка тајна“ продала торти током прва четири дана јуна.



Чоколадна торта

Воћна торта

Сладолед торта

$$3 + 2 + 5 + 4 = 14$$

$$2 + 2 + 4 + 5 = 13$$

$$1 + 4 + 3 + 2 = 10$$

$$1. \text{ дан } 3 + 2 + 1 = 6$$

$$2. \text{ дан } 2 + 2 + 4 = 8$$

$$3. \text{ дан } 5 + 4 + 3 = 12$$

$$4. \text{ дан } 4 + 5 + 2 = 11$$

Која торта је била најпродаванија за ова четири дана?

Обој кружић испред тачног одговора.

Чоколадна торта Воћна торта Сладолед торта

$$\frac{6 + 8 + 12 + 11}{4} = \frac{37}{4} = 9,25$$

Колико је просечно торти посластичарница дневно продала?

Просечно је продато 9,25 торти.



У следећој табели дате су цене израде торте и продајне цене.

Врста торте	Цена израде торте	Продајна цена торте
Чоколадна торта	2000	2500
Воћна торта	1500	1800
Сладолед торта	1500	2000

Колико је посластичарница зарадила на продатим тортама за ова четири дана, након што је одбила трошкове израде торти?

Зарада по једној торти:

Зарада:

Чоколадна торта: 14

$$2500 - 2000 = 500$$

$$500 \cdot 14 = 7000$$

Воћна торта: 13

$$1800 - 1500 = 300$$

$$300 \cdot 13 = 3900$$

Сладолед торта: 10

$$2000 - 1500 = 500$$

$$500 \cdot 10 = 5000$$

$$= 15900$$

Посластичарница је зарадила 15900 динара.



311. Истраживач је на парчету папира записао да је вредност медијане 18. Од датих података заборавио је вредност једног, само се сећао да је сигурно већи од 15, а мањи од 20. Подаци којих се сећа су 20, 13, 17, 15 и 25.

20, 13, 17, 15, 25, x

~~13~~ ~~15~~ x 17 ~~20~~ ~~25~~

~~13~~ ~~15~~ 17 x ~~20~~ ~~25~~

$$\frac{17 + x}{2} = 18$$

$$17 + x = 36$$

$$x = 19$$

Вредност заборављеног податка је 19 .



312. На систематском прегледу 10 девојчица је имало следеће висине: 146 *cm*, 152 *cm*, 148 *cm*, 153 *cm*, 154 *cm*, 150 *cm*, 152 *cm*, 152 *cm*, 146 *cm* и 147 *cm*.

Попуни табелу:

Висина	ниже од 148 <i>cm</i>	од 148 <i>cm</i> до 152 <i>cm</i>	више од 152 <i>cm</i>
Број девојчица	3	5	2

Која је медијана за висине ових девојчица?

~~146~~ ~~146~~ ~~147~~ ~~148~~ 150 152 ~~152~~ ~~152~~ ~~153~~ ~~154~~

$$\frac{150 + 152}{2} = \frac{302}{2} = 151$$

Медијана је 151.



313. На слици је представљен део АТП листе са првих 10 тенисера света на дан 15.06.2015. године. Допуни реченицу тако да буде тачна.

Ранг	Држава	Играч	Године	Поени	Одиграни турнири
1.	Република Србија	Новак Ђоковић	28	13845	18
2.	Швајцарска	Роџер Федере	33	9165	18
3.	Белика Британија	Енди Мари	28	7040	21
4.	Швајцарска	Стен Вавринка	30	5790	21
5.	Јапан	Кеи Нишикори	25	5570	21
6.	Чешка Република	Томаш Бердих	29	5050	22
7.	Краљевина Шпанија	Давид Ферер	33	4490	24
8.	Канада	Милош Раонић	24	4440	22
9.	Република Хрватска	Марин Чилић	26	3540	21
10.	Краљевина Шпанија	Рафаел Надал	29	3135	20

28
 +33
 +28
 +30
 +25
 +29
 +33
 +24
 +26
 +29
 = 285
 $285:10 = 28,5$

$$\frac{5570 + 5050}{2} = 5310$$



Просечна старост првих 10 тенисера је 28,5 година, а медијана њихових освојених поена је 5310.

314. У табели, на слици, приказани су резултати анкете коју је јана спровела за потребе школског пројекта о здрављу.

Колика је медијана за прикупљене податке?

~~4~~ ~~4~~ ~~4~~ ~~4~~ ~~5~~ ~~5~~ ~~5~~ ~~5~~ ~~5~~ ~~5~~ ~~5~~ ~~6~~ ~~6~~ ~~6~~ ~~6~~ ~~6~~ ~~6~~ ~~7~~ ~~7~~ ~~7~~ ~~7~~ ~~7~~ ~~8~~ ~~8~~ ~~8~~

Медијана за прикупљене податке је 6.

Колико су, у просеку, чаша воде попили ови ученици?

Број ученика: $4 + 7 + 6 + 5 + 3 = 25$

Број попијених чаша: $4 \cdot 4 + 7 \cdot 5 + 6 \cdot 6 + 5 \cdot 7 + 3 \cdot 8 = 16 + 35 + 36 + 35 + 24 = 146$

Просечан број попијених чаша: $146 : 25 = 5,84$

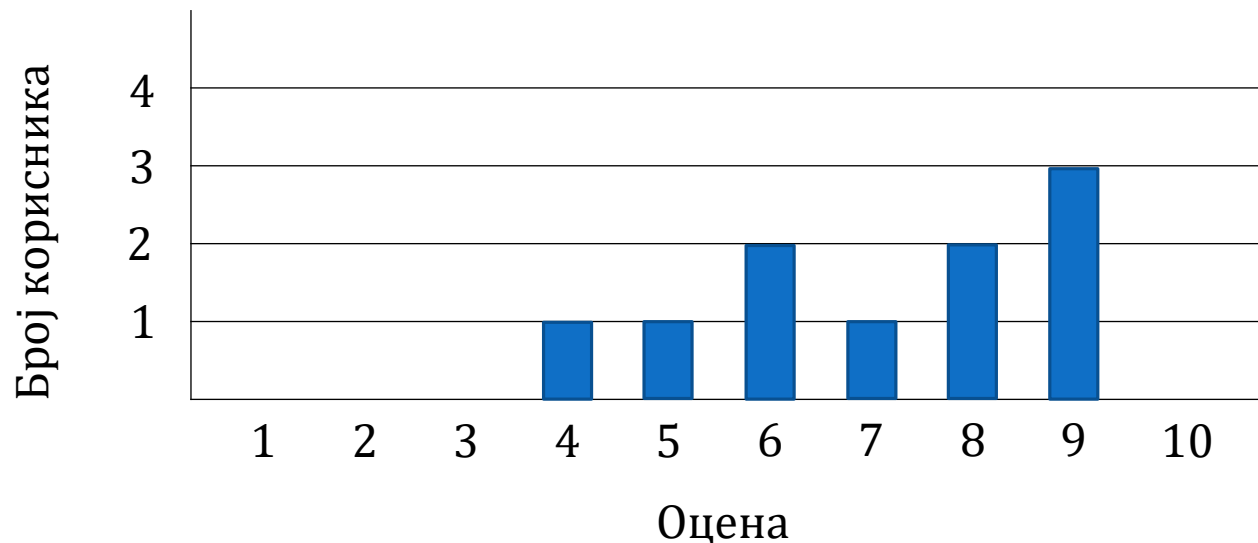
У просеку су попили 5,84 чаша воде.

Колико сте чаша воде попили претходног дана?

Број чаша	Број ученика
по 4	4
по 5	7
по 6	6
по 7	5
по 8	3



315. Интернет продавница својим корисницима нуди могућност да на скали од 1 до 10 оцене колико су задовољни услугом која им је пружена. У периоду од једног сата, 10 корисника је оценило услугу продавнице. Резултати су приказани графиконом. Одреди медијану за прикупљене податке.



~~4~~ ~~5~~ ~~6~~ ~~6~~ 7 8 ~~8~~ ~~9~~ ~~9~~ ~~9~~

$$\frac{7 + 8}{2} = \frac{15}{2} = 7,5$$

Медијана је 7,5.



316. Одреди x , ако знаш да је низ $21, x, 25, x + 8, 37, 38, 54$ у растућем поретку, а медијана за дате вредности износи 31.

~~21~~ ~~x~~ ~~25~~ $x + 8$ ~~37~~ ~~38~~ ~~54~~

$$x + 8 = 31$$

$$x = 23$$

$$x = \underline{23} .$$



317. Паковање прашка за веш од 8 kg кошта 1320 динара. Следеће недеље ће у понуди бити исти прашак по истој цени, али са масом већом за 20%. Колико динара је нова цена прашка нижа од старе по килограму?

$$\text{Нова маса прашка: } 120\% \cdot 8 = 1,2 \cdot 8 = 9,6$$

$$8\text{ kg кошта } 1320\text{ динара} \Rightarrow 1\text{ kg кошта } 1320:8 = 165\text{ динара}$$

$$9,6\text{ kg кошта } 1320\text{ динара} \Rightarrow 1\text{ kg кошта } 1320:9,6 = 137,5\text{ динара}$$

$$\text{Разлика у цени: } 165 - 137,5 = 27,5$$

Нова цена прашка по килограму је за 27,5 динара нижа од старе.



318. Лена тврди: „Увек је x % од броја A исто што и A % од броја x .“

Обој кружић испред тачног тврђења.

- Лена није у праву, јер ако је $x < A$ онда је и A % од x мање од x % од A .
- Лена говори истину.
- Лена није у праву, јер ако је $x < A$ онда је и x % од A мање од A % од x .
- Лена није у праву, јер x % од броја A једнако x .

$$x\% \cdot A = \frac{x}{100} \cdot A = \frac{xA}{100}$$

$$A\% \cdot x = \frac{A}{100} \cdot x = \frac{Ax}{100}$$



319. Продавница спортске опреме награђује верне потрошаче картицом за попуст од 15%.

Уколико је производ снижен, купац плаћа производ по цени која је повољнија за њега: по сниженој цени или са 15% попушта на цену пре снижења. Павле има картицу за попуст и одлучио је да купи патике и мајицу. Оба производа су на снижењу, а у табели су дате цене пре и после снижења.

Производ	Цена пре снижења	Цена после снижења
Патике	7800	6600
Мајица	2300	2000

Колико ће Павле платити патике и мајицу?

$$\text{Цена патика са попустом од 15\%: } 85\% \cdot 7800 = 0,85 \cdot 7800 = 6630$$

$$\text{Цена мајице са попустом од 15\%: } 85\% \cdot 2300 = 0,85 \cdot 2300 = 1955$$

$$\text{Укупно: } 6600 + 1955 = 8555$$

Павле ће патике и мајицу платити 8555 динара.



320. Бака Бранка је планирала да 26.6.2018. године води своје троје унучића у музеј. На слици је приказан календар музеја, цене и посебне погодности приликом куповине карата током јуна.

Јун						
П	У	С	Ч	П	С	Н
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

	Редовна цена		Промо цена
--	--------------	--	------------

Цене карата (РСД)		
	Редовна цена	Промо цена
Одрасли	500	300
Деца	250	50
Породични пакет		
15 % попушта	Двоје одраслих и двоје деце или један одрасли и троје деце	

Колико новца бака Бранка треба да издвоји за одлазак у музеј?

$$300 + 3 \cdot 50 = 300 + 150 = 450$$

$$85\% \cdot 450 = 0,85 \cdot 450 = 382,5$$

Бака Бранка треба да издвоји 382,5 динара.



321. Марко је одгледао 12% филма и остало му је да одгледа још 110 минута. Колико минута траје филм?

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & 88\% & 110 \text{ минута} \\ & 100\% & x \end{array} \quad \uparrow$$

$$100:88 = x:110$$

$$88 \cdot x = 100 \cdot 110$$

$$x = \frac{100 \cdot 110}{88}$$

$$x = 125$$

Филм траје 125 минута.





Salija