

## Obrada podataka – napredni nivo 2012.

**311.** Одреди координате тачке A која припада графицима функција

$$y = 3x + 3 \text{ и } -2x - 2 - y = 0.$$

Прикажи поступак.

$$A(\underline{\quad}, \underline{\quad})$$

**Rešenje:**

Najjednostavniji način je rešiti sistem ove dve jednačine ( rešenje sistema je tačka preseka ovih pravih)

$$y = 3x + 3$$

$$\underline{-2x - 2 - y = 0}$$

$$y = 3x + 3$$

$$\underline{-2x - 2 - (3x + 3) = 0}$$

$$y = 3x + 3$$

$$\underline{-2x - 2 - 3x - 3 = 0}$$

$$y = 3x + 3$$

$$\underline{-2x - 3x = +2 + 3}$$

$$y = 3x + 3$$

$$\underline{-5x = 5}$$

$$y = 3x + 3$$

$$\underline{x = -1}$$

$$y = 3 \cdot (-1) + 3$$

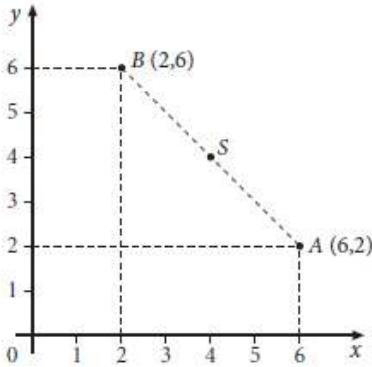
$$y = -3 + 3$$

$$y = 0$$

**Rešenje sistema je tačka A( -1, 0 )**

312. На слици су дате тачке  $A(6, 2)$  и  $B(2, 6)$ . Тачка  $S$  је средиште дужи  $AB$ . Колико је средиште дужи  $BS$  удаљено од координатног почетка?

Прикажи поступак.



Средиште дужи  $BS$  удаљено је од координатног почетка \_\_\_\_.

**Rešenje:**

Pogledajte još једном припремни фајл KOORDINATE и подсетите се формулиса.

$$\text{Тачка } S \text{ има координате } S(x_s, y_s) \text{ где је: } x_s = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad \text{и} \quad y_s = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$x_s = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{6+2}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$$y_s = \frac{y_1 + y_2}{2} = \frac{2+6}{2} = 4$$

Dakle, координате тачке  $S$  су  $S(4,4)$ .

Sad tražimo средиште дужи  $B(2,6)$  и  $S(4,4)$ . Нека је то тачка  $S'$

$$x_s' = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{2+4}{2} = \frac{6}{2} = 3 \quad y_s' = \frac{y_1 + y_2}{2} = \frac{6+4}{2} = 5$$

Kоординате тачке  $S'$  су  $S'(3,5)$

Kоординатни почетак је  $O(0,0)$ .

Rastojanje између две тачке се рачуна по формулама:

$$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad \text{а за нашу ситуацију је:}$$

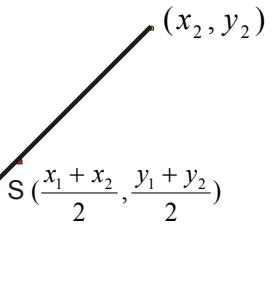
$$d(O, S') = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d(O, S') = \sqrt{(3-0)^2 + (5-0)^2}$$

$$d(O, S') = \sqrt{9+25}$$

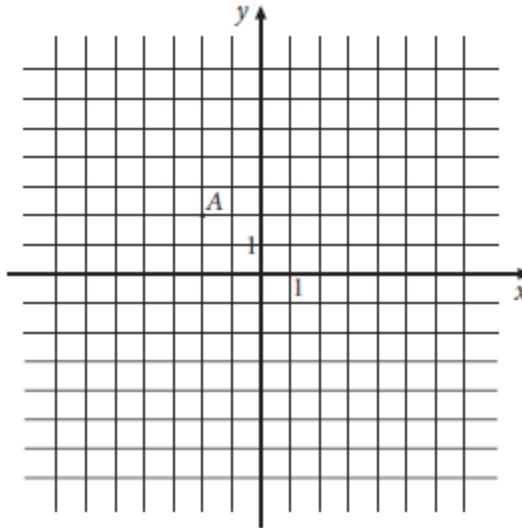
$$d(O, S') = \sqrt{34}$$

Средиште  $S'$  дужи  $BS$  удаљено је од координатног почетка за  $\sqrt{34}$ .



**313.** Уцртај све тачке у координатном систему чије су апсолутне вредности координата два пута веће од апсолутне вредности координата дате тачке.

Прикажи поступак.



**Rešenje:**

Najpre dopišite бројеве на x и y оси. Оnda видимо да тачка A има координате **A(-2,2)**.

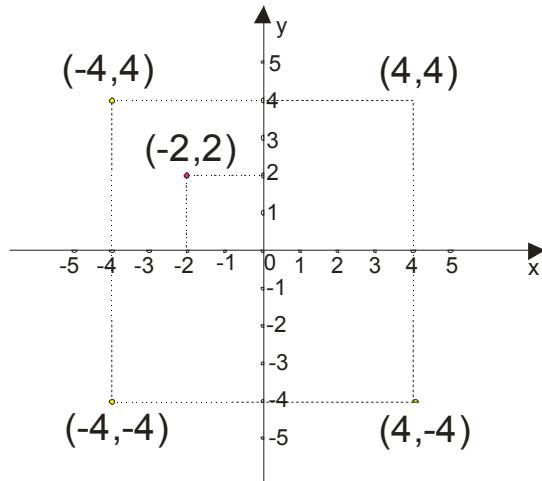
**Dvostruko веће вредности су: за -2 то је -4 a за 2 то је 4.**

**Ali у задатку каže да су у пitanju absolutne vrednosti , па су moguće opcije :**

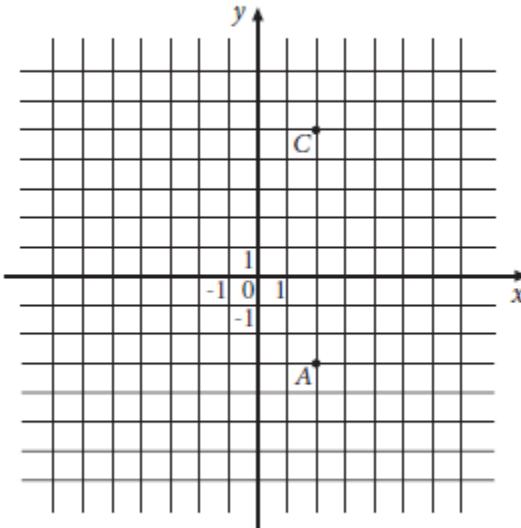
- за x координату **-4 i 4**
- за y координату **-4 i 4**

**Tražene тачке су (-4,-4); (-4,4); (4,-4) i (4,4)**

Pogledajmo sliku:



**314.** Страница ромба  $ABCD$  има дужину пет јединичних дужи. Ако је  $AC$  дужа дијагонала тог ромба, одреди координате тачака  $B$  и  $D$ , тако да добијени четвороугао буде ромб  $ABCD$ .



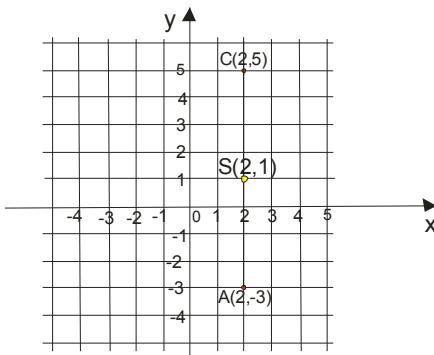
$$B(\underline{\quad}, \underline{\quad})$$

$$D(\underline{\quad}, \underline{\quad})$$

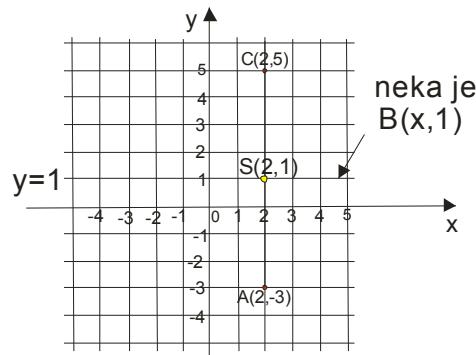
**Rešenje:**

Dopišemo brojeve na x i y osi i pročitamo координате тачака A i C. (**slika 1.**)

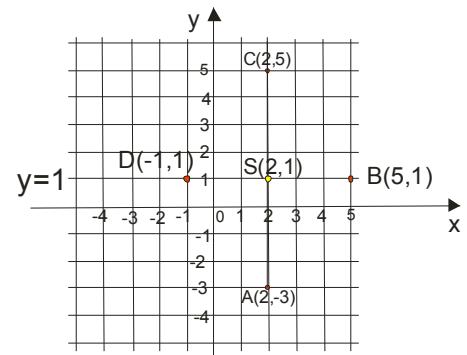
Kоординате су :  $A(2, -3)$  и  $C(2, 5)$ . Спојимо ту дијагоналу AC и надјимо њену средину. Нека је то тачка S.



slika 1.



slika 2.



slika 3.

Tачка S има координате  $S(2, 1)$ .

**Znamo da se dijagonale romba medjusobno polove pod pravim углом!**

Zaključujemo да се тачке B и D налазе на правој  $y = 1$ . (**slika 2.**)

Дужина стране AB мора да бude 5, jer tako kaže у задатку.

Rešavamo:

$$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$5 = \sqrt{(x-2)^2 + (-3-1)^2}$$

$$5 = \sqrt{(x-2)^2 + 16}$$

$$\sqrt{(x-2)^2 + 16} = 5 \dots \text{kvadriramo}$$

$$(x-2)^2 + 16 = 25$$

$$(x-2)^2 = 25 - 16$$

$$(x-2)^2 = 9 \dots \text{korenujemo}$$

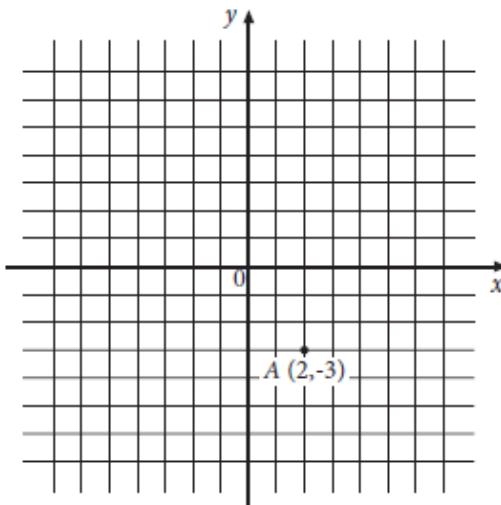
$$x-2 = +\sqrt{9} \quad \text{ili} \quad x-2 = -\sqrt{9}$$

$$x-2 = 3 \quad \text{ili} \quad x-2 = -3$$

$$\boxed{x=5} \quad \text{ili} \quad \boxed{x=-1}$$

**Dobili smo koordinate D( -1,1 ) i B( 5,1 ) ( pogledajte sliku 3.)**

- 315.** Уцртaj у координатни систем све тачке које су на истом растојању од x осе као и тачка A, а којима је растојање од y осе два пута веће него растојање тачке A од y осе.



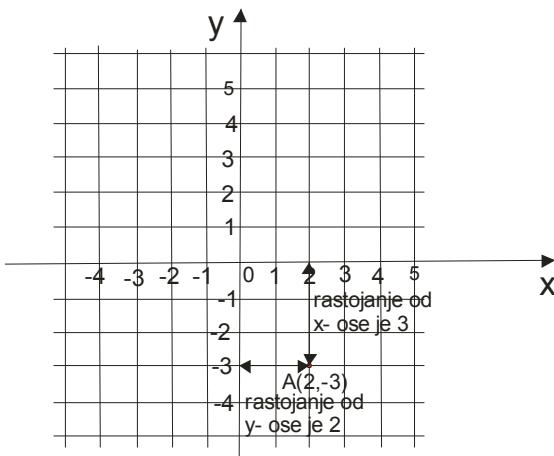
**Rešenje:**

Tačka A je udaljena od x осе за 3. Znači da naće tražene tačke imaju isto rastojanje 3 od x осе!

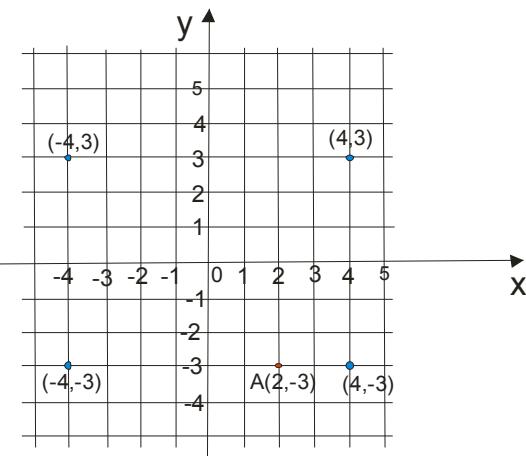
**To jest, za sad znamo: (x, -3); (x, 3) su mogućnosti.**

Rastojanje tačke A od y осе је 2. U zadatku kaže да је то растојање таčака које траžimo два пута веће!

Znači да су то могућности (-4, y) i (4, y).



slika 1.

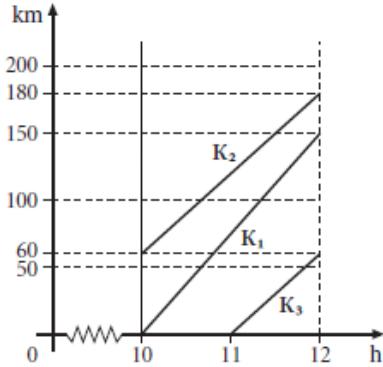


slika 2.

Ako сastavimo prethodna dva zaključka, добijамо тачке: (-4,-3); (-4,3); (4,-3) i (4,3) (slika 2.)

**316.** Три камиона,  $K_1$ ,  $K_2$  и  $K_3$ , која возе хуманитарну помоћ, кренула су у различито време. Графикон њиховог кретања приказан је у времену од 10 h до 12 h.

- Који камион је кренуо пре 10 h?
- Који се камион кретао најбрже?



- Камион \_\_\_\_ је кренуо пре 10 h.
- Најбрже се кретао камион \_\_\_\_.

**Решење:**

**У колико часова је кренуо сваки од камiona?**

Тaj podatak ћemo sazнати posmatrajući x osu.

Kamion  $K_1$  је кренуо у 10 часова.

Kamion  $K_3$  је кренуо у 11 часова.

Kamion  $K_2$  је кренуо пре 10 часова. Ne znamo tačno u koliko al je sigurno krenuo pre 10 h.

Dakle, odgovor за под a) **Kamion  $K_2$  је кренуо пре 10 h.**

**Sad ћemo najpre izрачунати brzinu svakog kamiona posebno.**

Ako se sećate iz fizike , brzina se računa kao količnik predjenog puta i jedinice vremena :  $V = \frac{s}{t}$

**Za kamion  $K_1$**

$$\text{On je za vreme od } 2 \text{ h ( od 10 do 12) prešao } 150\text{km.} \quad V = \frac{s}{t} \rightarrow V = \frac{150\text{km}}{2\text{h}} \rightarrow \boxed{V = 75 \frac{\text{km}}{\text{h}}}$$

**Za kamion  $K_2$**

$$\text{On je za vreme od } 2 \text{ h prešao od } 60\text{km do } 180\text{km ( vidi sliku ) , znači } 120\text{km} \quad V = \frac{s}{t} \rightarrow V = \frac{120\text{km}}{2\text{h}} \rightarrow \boxed{V = 60 \frac{\text{km}}{\text{h}}}$$

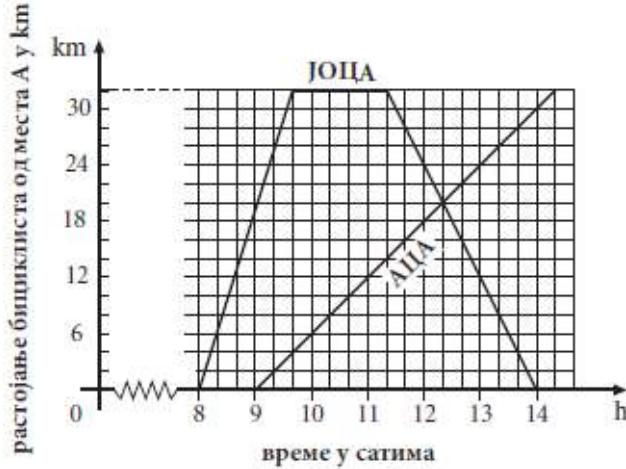
**Za kamion  $K_3$**

$$\text{On je za vreme od } 1 \text{ h ( od 11h do 12h) prešao } 60\text{km.} \quad V = \frac{s}{t} \rightarrow V = \frac{60\text{km}}{1\text{h}} \rightarrow \boxed{V = 60 \frac{\text{km}}{\text{h}}}$$

**b) Najbrže се кретао камion  $K_1$**

**317.** Бициклиста Јоца је возио од места А до места Б и натраг. Један сат после њега, из места А ка месту Б, кренуо је и Аца. Дијаграм на слици приказује растојање бициклиста од места А у зависности од времена.

- Ако је Јоца кренуо у 8:00 часова, у колико часова је стигао у место Б?
- У колико часова је Аца срео Јоцу?
- Колико километара је прешао Јоца до сусрета са Ацом?



- Јоца је стигао у место Б у \_\_\_\_ часова и \_\_\_\_ минута.
- Аца је срео Јоцу у \_\_\_\_ часова и \_\_\_\_ минута.
- Јоца је прешао \_\_\_\_ километара до сусрета са Ацом.

**Решење:**

На x- оси читамо време. Приметимо да је сваки сат подељен на 3 дела, а како сат има 60 минута, закључујемо да је вредност једног подеока ( малог ) 20 минута.

На y- оси читамо растојање у километрима. Дати су нам бројеви : 6,12,18,... itd. Предлаžемо вам да допиšете вредности поред сваке пруге на y - оси: 2,4, 6 (већ има), 8,10 ....itd.

Сада прoučimo графике, посебно за Јочу , па за Ацу.

#### **ZA JOCU**

Јоча је кренуо из места А у 8 h ( очитавамо на x оси)

До места Б је путовао до 9h i 40 min ( опет читамо на x оси)

Место Б је удаљено од места А за 32 km ( очитавамо на y оси)

Јоча се у месту Б ( права линија) задржao од 9h i 40 min до 11 h i 20 min. ( онда кренуо назад у место А)

У повратку је proveo време од 11h i 20 min до 14 h

#### **ZA ACU**

Аца је кренуо из места А у 9h ( очитавамо на x оси)

У место Б је стигао 14h i 20 min.

## GDE SU SE SRELI JOCA I ACA?

**Na grafiku je to mesto gde se njihove linije kretanja seku!**

Na x- osi očitavamo da je to 12h i 20 min, a na y- osi očitavamo da je to na 20 kilometru.

Joca je do susreta prešao 32km ( dok je stigo u mesto B) + 12km ( u povratku) = 44 km

Aca je do susreta prešao 20 km.

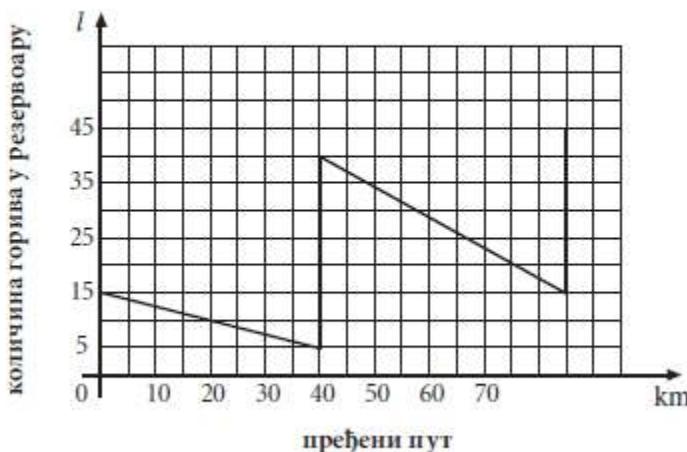
E sad možemo da odgovorimo na postavljena pitanja:

- a) **Joca je stigao u mesto B u 9h 40min**
- b) **Aca je sreo Jocu u 12h 20min**
- v) **Joca je prešao 44 kilometara do susreta sa Acom**

**318.** Промена количине бензина у резервоару у току пута приказана је графиконом.

Колико је укупно литара бензина наточено у резервоар у току пута?

Прикажи поступак.



У резервоар је наточено \_\_\_\_\_ литара бензина.

**Rešenje:**

**Da najpre mi proučimo dati grafik, pa ćemo onda odgovoriti na postavljena pitanja.**

Na x- osi nam je dat predjeni put u kilometrima ( možete dopisati 80,90 na svaki drugi podeok)

Vidimo da je rezervoar dopunjavan na 2 mesta, na 40km i na 85km.

**Na y- osi je data količina goriva u litrima u rezervoaru. ( Ovo nam je važno)**

Krenulo se na put sa 15 litara. ( očitavamo na y osi)

Na 40 kilometru je dopunjen od 5 l na 40 l, što znači da je tu **sipano 35 l**. ( očitavamo na y osi)

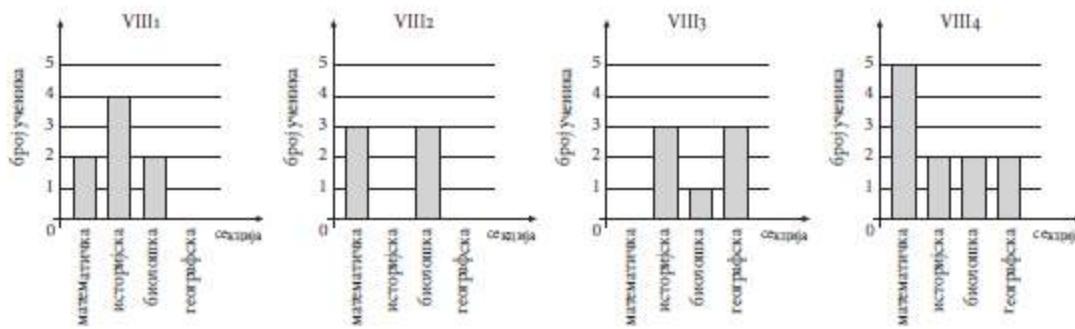
Na 86 km je dopunjen sa 15 l na 45 l, što znači da je tu **sipano 30 l**. ( očitavamo na y osi)

**Znači da smo sve ukupno sipali  $35\text{ l} + 30\text{ l} = 65$  litara.**

Dakle, odgovor na postavljeno pitanje je:

Уrezervoar je natočeno **65 litara** benzina!

**319.** Број ученика VIII разреда који похађају једну од секција, приказан је датим дијаграмима.



одељење	VIII <sub>1</sub>	VIII <sub>2</sub>	VIII <sub>3</sub>	VIII <sub>4</sub>
број ученика у одељењу	32	36	35	27

Које одељење има највећи број ученика који не похађају секције?

Прикажи поступак.

Одељење \_\_\_\_\_.

**Решење:**

VIII<sub>1</sub>

математика 2 + историја 4 + биологија 2 = 8 ученика IDE на секције .

У оделjenju има 32 ученика, па на секције **НЕ IDE**  $32 - 8 = 24$  ученика

VIII<sub>2</sub>

математика 3 + биологија 3 = 6 ученика IDE на секције .

У оделjenju има 36 ученика, па на секције **НЕ IDE**  $36 - 6 = 30$  ученика

VIII<sub>3</sub>

историја 3 + биологија 1 + географија 3 = 7 ученика IDE на секције .

У оделjenju има 35 ученика, па на секције **НЕ IDE**  $35 - 7 = 28$  ученика

VIII<sub>4</sub>

математика 5 + историја 2 + биологија 2 + географија 2 = 11 ученика IDE на секције .

У оделjenju има 27 ученика, па на секције **НЕ IDE**  $27 - 11 = 16$  ученика

**Нajveći broj učenika koji ne pohađaju nijednu sekцију ima одељење VIII<sub>2</sub>, a то је 30 učenika.**

**320.** У табели су дата растојања неких градова у километрима.

	Београд	Крагујевац	Ниш	Нови Сад	Нови Пазар	Суботица	Зрењанин
Београд	–	115	239	82	271	178	236
Јагодина	165	42	104	217	196	319	117
Крагујевац	115	–	146	197	160	299	159
Краљево	192	54	152	251	106	353	193
Крушевач	192	70	91	274	167	376	132

- a) Који град је од Београда удаљен 115 km?
- б) Која два града су удаљена 353 km?
- в) Која два града су удаљена мање од 50 km?
- г) Колико градова у табели је од Београда удаљено више од 200 km?

**Решење:**

a)

	Београд	Крагујевац	Ниш	Нови Сад	Нови Пазар	Суботица	Зрењанин
Београд	–	115	239	82	271	178	236
Јагодина	165	42	104	217	196	319	117
Крагујевац	115	–	146	197	160	299	159
Краљево	192	54	152	251	106	353	193
Крушевач	192	70	91	274	167	376	132

b)

	Београд	Крагујевац	Ниш	Нови Сад	Нови Пазар	Суботица	Зрењанин
Београд	–	115	239	82	271	178	236
Јагодина	165	42	104	217	196	319	117
Крагујевац	115	–	146	197	160	299	159
Краљево	192	54	152	251	106	353	193
Крушевач	192	70	91	274	167	376	132

a) Надјемо Beograd у усправној колони , одmah уочавамо број 115 а изнад njega пиše KRAGUJEVAC

b) У табели надјемо број 353. Levo видимо да пиše KRALJEVO , a gore очитамо SUBOTICA

v)

	Београд	Крагујевац	Ниш	Нови Сад	Нови Пазар	Суботица	Зрењанин
Београд	–	115	239	82	271	178	236
Јагодина	165	42	104	217	196	319	117
Крагујевац	115	–	146	197	160	299	159
Краљево	192	54	152	251	106	353	193
Крушевач	192	70	91	274	167	376	132

g)

	Београд	Крагујевац	Ниш	Нови Сад	Нови Пазар	Суботица	Зрењанин
Београд	–	115	239	82	271	178	236
Јагодина	165	42	104	217	196	319	117
Крагујевац	115	–	146	197	160	299	159
Краљево	192	54	152	251	106	353	193
Крушевач	192	70	91	274	167	376	132

v) У табели надјемо број мањи од 50. То је очигледно 42. Levo очитамо JAGODINA a gore KRAGUJEVAC

g) Надјемо Beograd ( први ) и tražimo u тој vrsti brojeve veće od 200. To su 239,271 i 236 , pa ih има TRI.

**321.** У Србији је 2002. године спроведен попис становништва. У табели је наведено 5 највећих градова у Србији, број становника у тим градовима, као и проценат становника у односу на број становника у Србији. Израчунај колико становника је 2002. године живело у Србији.

Прикажи поступак.

Град	Број становника	Процент
Београд	1 500 000	20%
Нови Сад	225 000	3%
Ниш	255 000	3,4%
Крагујевац	195 000	2,6%
Лесковац	150 000	2%

У Србији је 2002. године живело \_\_\_\_\_ становника.

**Rešenje:**

Sabraćemo broj stanovnika u sva 5 grada i procente na koji se taj broj stanovnika odnosi:

Број становника	Процент
1 500 000	20%
225 000	3%
255 000	3,4%
195 000	2,6%
+ 150 000	+ 2%

2 325 000 stanovnika

31 %

Sad postavimo proporciju:

$$G : P = 100 : p$$

$$G : 2325000 = 100 : 31$$

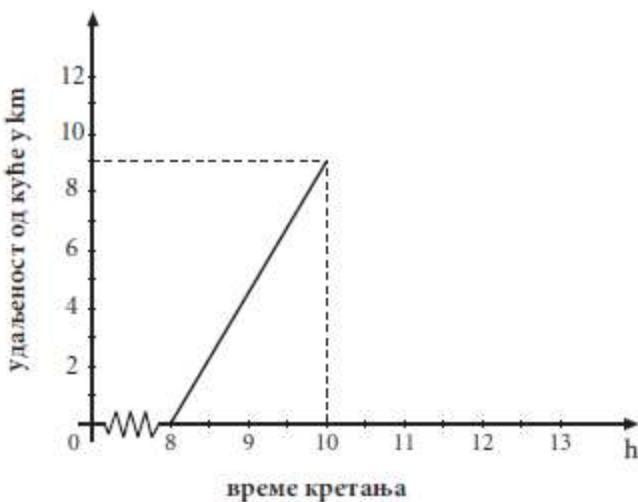
$$31G = 2325000 \cdot 100$$

$$G = \frac{2325000 \cdot 100}{31}$$

$$G = 7500000$$

U Srbiji je 2002. godine živelo 7 500 000 stanovnika.

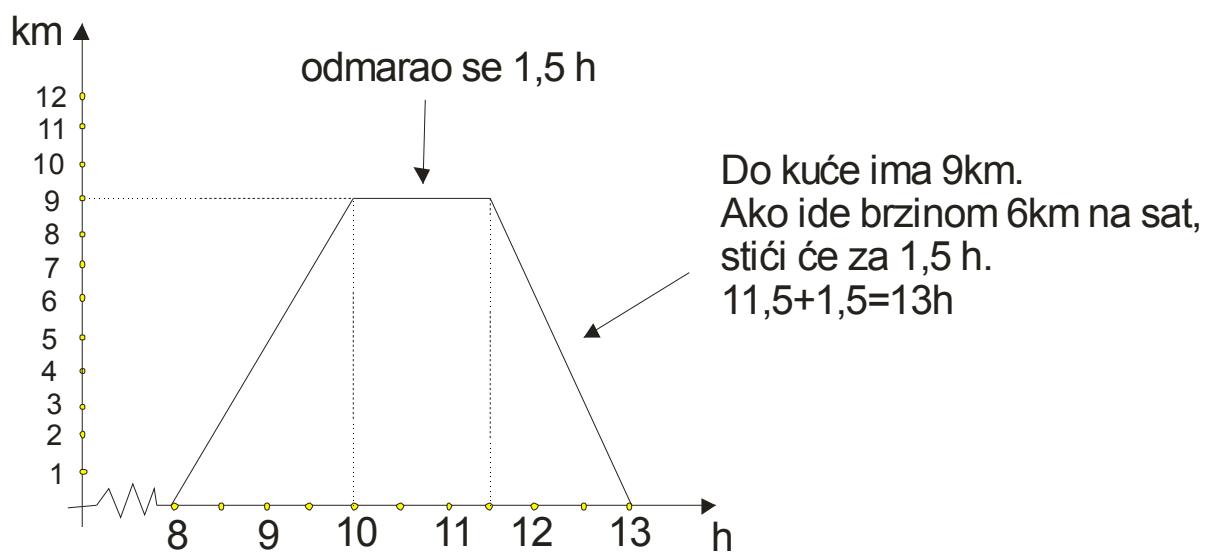
**322.** Петар је кренуо од куће у 8 h. Прва два сата је пешачио брзином од 4,5 km/h. Затим се одмарао 1,5 h. Касније се враћао одморан крећући се брзином од 6 km/h.



- Представи Петрово кретање на графику.
- У колико часова се Петар вратио кући?

**Rešenje:**

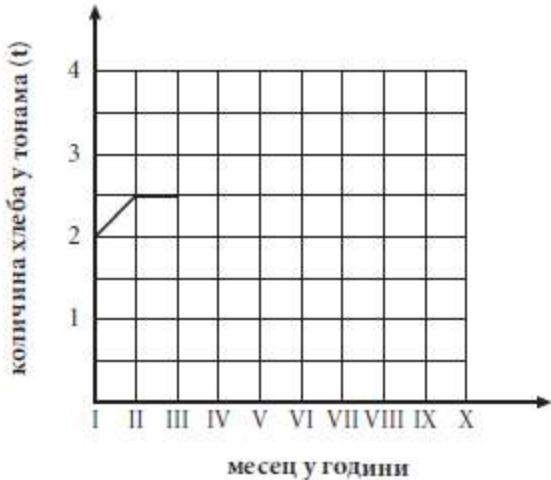
a)



- Petar se vratio kući u 13 h.

**323.** Пекара „Переца“ произвела је у јануару 2 тоне хлеба. У фебруару је производња повећана за 500 килограма. У марту и априлу производња је остала на истом нивоу као у фебруару, у мају је производња хлеба порасла за једну тону, а у јуну, јулу и avgусту је опадала за по 500 килограма. У септембру је производња порасла за 500 килограма, а у октобру за једну тону.

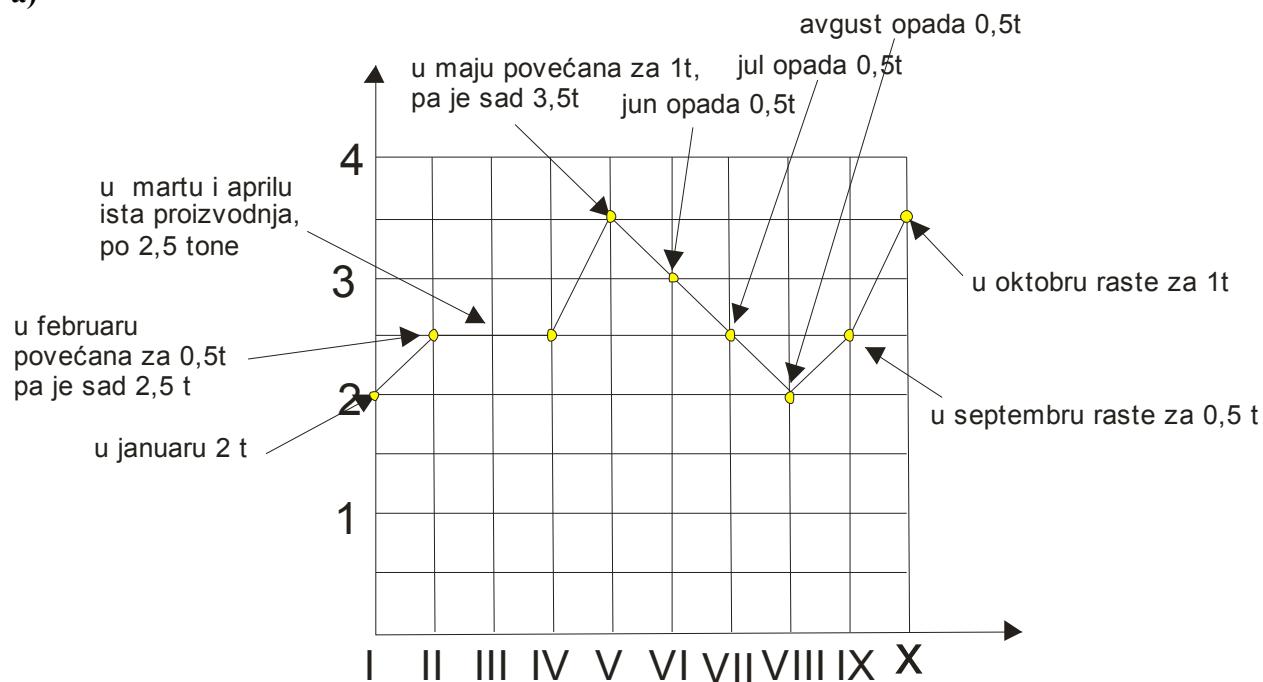
- Доврши започети дијаграм који приказује производњу хлеба у пекари „Переца“.
- Колико тона хлеба је пекара „Переца“ произвела у октобру?
- У којим месецима је производња хлеба била испод 2,5 тоне?



- Пекара „Переца“ је у октобру произвела \_\_\_\_\_ тона хлеба.
- Производња хлеба је била испод 2,5 тоне у \_\_\_\_\_.

**Решење:**

a)



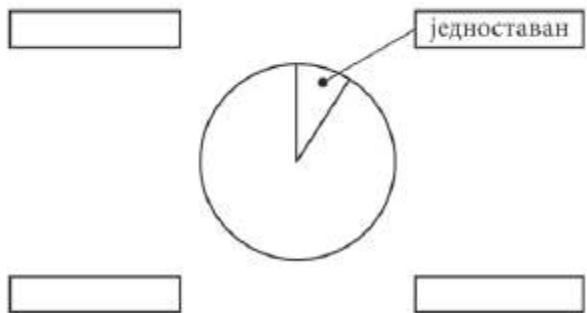
b) Пекара је у октобру произвела 3,5 тона хлеба (очитавамо на у оси вредност за десети (X) месец)

v) Производња хлеба је била испод 2,5 тоне у јануару и avgусту (донje 2 жуте таčкe)

**324.** У једној школи сто ученика је полагало тест из математике. Након теста представници ученичког парламента организовали су анкету и замолили оне који су полагали да процене тежину теста. Резултати анкете приказани су у табели.

Процена тежине теста	једноставан	умерен	комплексован	без одговора
Број испитаника	7	18	50	25

Представи ове податке на кружном дијаграму, као што је започето:



### Rešenje:

Ako saberemo broj ispitanika  $7 + 18 + 50 + 25 = 100$ .

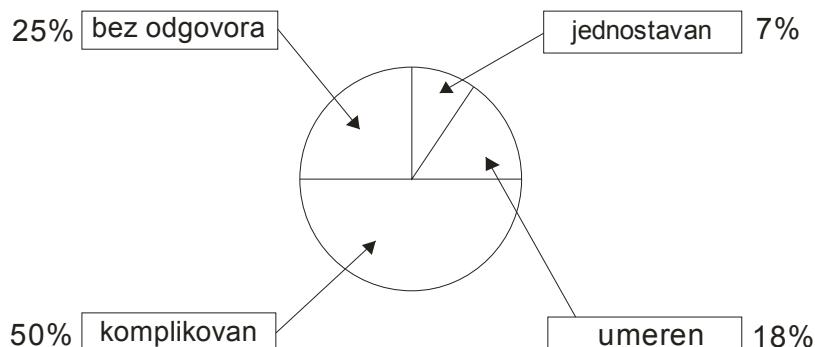
Ovo nam govori da ustvari broj odgovora možemo posmatrati kao procenat odgovora.

Jednostavan: 7 ispitanika = 7 %

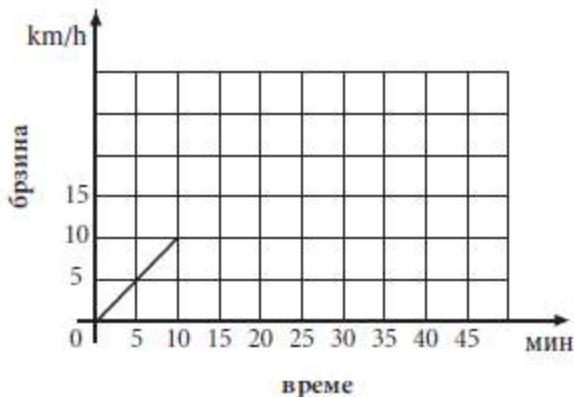
Умерен : 18 испитаника = 18 %

Комликован : 50 испитаника = 50 %

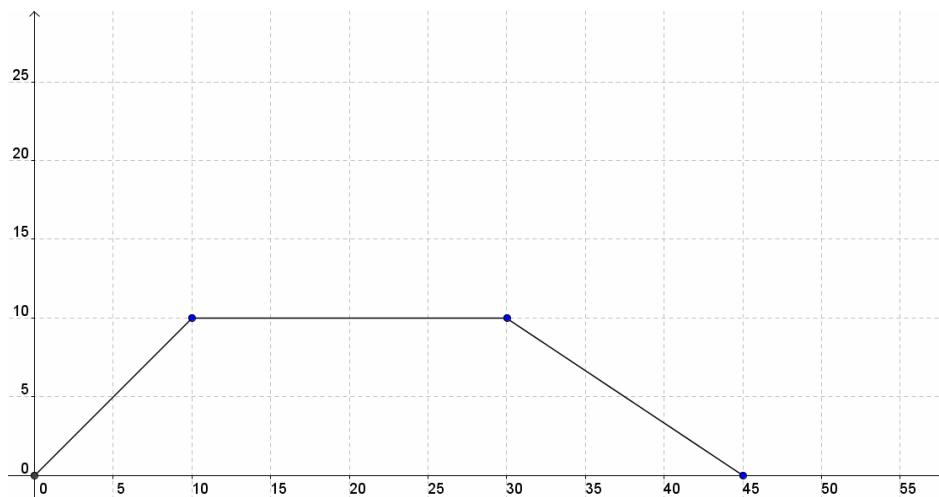
Без одговора : 25 испитаника = 25%



325. Maja je возила ролере 45 минута. У првих 10 минута вожње ролера достигла је брзину од  $10 \text{ km/h}$ . Том брзином се кретала наредних 20 минута, а затим почела равномерно да успорава док се није зауставила. Допуни дијаграм који приказује Мајино кретање, као што је започето.



**Решење:**



Mislimo da nije komplikovano dopuniti dijagram kretanja.

Obratite ovde pažnju na задњи део , где се kaže да она RAVNOMERNO usporava!

To znači да за 1 минут успори  $1 \text{ km/h}$ , за 2 минута успори  $2 \text{ km/h}$ , за 3 минута успори  $3 \text{ km/h}$  .....itd.

**326.** Површина неког правоугаоника је  $P$ . Ако се његова страница  $a$  повећа за 20%, а страница  $b$  смањи за 20% добија се правоугаоник површине  $P_1$ . Само је један од датих одговора тачан.

Прикажи поступак.

Заокружки слово испред тачног одговора.

- a)  $P_1 = P$
- б)  $P_1 = 4\% P$
- в)  $P_1 > P$
- г)  $P_1 = 96\%P$

**Rešenje:**

Površina pravougaonika se računa po formuli  $P = ab$

Neka su stranice novog pravougaonika  $a_1$  i  $b_1$

$$\text{Страна } a \text{ се пoveća za } 20\%, \text{ па је } a_1 = a + 20\%a = 100\%a + 20\%a = 120\%a = \frac{120}{100}a = \boxed{1,2a}$$

$$\text{Страна } b \text{ се сmanji za } 20\%, \text{ па је } b_1 = b - 20\%b = 100\%b - 20\%b = 80\%b = \frac{80}{100}b = 0,80b$$

$$\text{Површина новог правouгаоника је : } P_1 = a_1b_1 = 1,2a \cdot 0,8b = 0,96ab = 0,96 \boxed{ab} = 0,96 \cdot P = \boxed{96\%P}$$

ово је  $P$

Treba zaokružiti odgovor под г)  $P_1 = 96\%P$

- a)  $P_1 = P$
- б)  $P_1 = 4\% P$
- в)  $P_1 > P$
- г)  $P_1 = 96\%P$

**327.** Током прве недеље маја у супермаркету је продато 880 кутија кекса. Следеће недеље продато је 15% мање кутија кекса. Колики је укупан број продатих кутија кекса током прве две недеље маја?

Прикажи поступак.

Укупан број продатих кутија кекса је \_\_\_\_\_.

**Rešenje:**

Obavezno прво погледајте припремни файл PROPORCIJE.

I недеље маја продато је 880 кутија кекса.

II недеље је продато 15% мање:

$$G : P = 100 : p$$

$$880 : P = 100 : (100 - 15)$$

$$880 : P = 100 : 85$$

$$100P = 880 \cdot 85$$

$$P = \frac{880 \cdot 85}{100}$$

$$P = 748$$

Задатак је продато:  $880 + 748 = 1628$  кутија

**Укупан број продатих кутија кекса је 1628.**

**328.** Цена рачунара је повећана за 4% због промене курса динара. Управа компаније „Рим так“ донела је одлуку да се при готовинском плаћању одобри попуст од 10%, што износи 4212 динара. Колика је била цена рачунара пре промене курса динара?

Прикажи поступак.

Цена рачунара је била \_\_\_\_ динара.

**Rešenje:**

Najpre ћemo izračunati cenu računara sa podacima da se daje popust od 10 % , odnosno 4212 din.

$$G : P = 100 : p$$

$$G : 4212 = 100 : 10$$

$$10G = 4212 \cdot 100$$

$$G = \frac{4212 \cdot 100}{10}$$

$$\boxed{G = 42120 \text{ din}}$$

Ovo nam je cena sa povećanjem od 4% zbog курса dinara.

Sad da izračunamo почетну цену:

$$G : P = 100 : p$$

$$G : 42120 = 100 : (100 + 4)$$

$$G : 42120 = 100 : 104$$

$$104G = 42120 \cdot 100$$

$$G = \frac{42120 \cdot 100}{104}$$

$$\boxed{G = 40500}$$

Cena računara је била 40500 dinara.

**329.** Реља је уложио 30 000 динара у банку АВМ. Годишња камата је 10% и рачуна се на крају године. Колико динара Реља има на рачуну после две године, под условом да није подизао новац са рачуна за то време?

Прикажи поступак.

Реља има на рачуну \_\_\_\_\_ динара.

**Rešenje:**

На kraju prve godine Relja će imati novca:

$$G : P = 100 : p$$

$$30000 : P = 100 : (100 + 10)$$

$$30000 : P = 100 : 110$$

$$100P = 30000 \cdot 110$$

$$P = \frac{30000 \cdot 110}{100}$$

$$\boxed{P = 33000}$$

E sad mu se na ovu novu sumu od 33 000 računa kamata od 10 % za drugu godinu:

$$G : P = 100 : p$$

$$33000 : P = 100 : (100 + 10)$$

$$33000 : P = 100 : 110$$

$$100P = 33000 \cdot 110$$

$$P = \frac{33000 \cdot 110}{100}$$

$$\boxed{P = 36300}$$

**Relja ima na računu 36 300 dinara.**

**330.** Цена књиге је прво повећана за 10%, а затим је нова цена смањена за 10% и сада износи 198 динара. Колика је била цена књиге пре поскупљења?

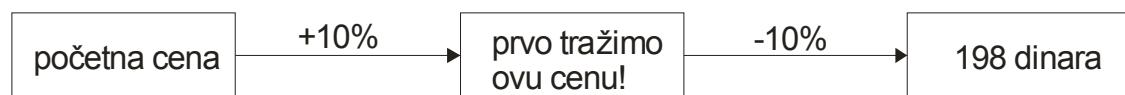
Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

- a) 198 динара
- б) 200 динара
- в) 202 динара
- г) 196,02 динара

**Решење:**

**I начин**



$$G : P = 100 : p$$

$$G : 220 = 100 : (100 + 10)$$

$$G : 220 = 100 : 110$$

$$110G = 220 \cdot 100$$

$$G = \frac{220 \cdot 100}{110}$$

$$\boxed{G = 200 \text{ din}}$$

$$\text{Ovde je cena } 220 \text{ din}$$

$$G : P = 100 : p$$

$$G : 198 = 100 : (100 - 10)$$

$$G : 198 = 100 : 90$$

$$90G = 198 \cdot 100$$

$$G = \frac{198 \cdot 100}{90}$$

$$\boxed{G = 220 \text{ din}}$$

**Treba заокруžiti под б) 200 динара**

**Ovaj zadatak можемо решити и на други начин, тако што ћемо поставити једначину!**

Obeležимо са  $x$  почетну цену књиге.

Kad se пoveća za 10% та нова цена је  $x + 10\%x = 110\%x = 1,1x$

Sад се ова цена ( $1,1x$ ) смањи за 10%, па имамо:  $1,1x - 10\%(1,1x) = 198$

$$1,1x - 10\%(1,1x) = 198$$

$$1,1x - 0,1(1,1x) = 198$$

$$1,1x - 0,11x = 198$$

$$0,99x = 198$$

$$x = 198 : 0,99$$

$$\boxed{x = 200 \text{ dinara}}$$

**Vi радите на начин који вам је лакши !**

а) 198 динара

**б) 200 динара**

в) 202 динара

г) 196,02 динара