

Talija 

Напредни
НИВО

Обрада података

430. Одреди удаљеност пресечне тачке графика функција $y = x - 1$ и $x - 2y + 2 = 0$ од координатног почетка.

$$y = x - 1 \quad \Rightarrow \quad y = 3$$

$$x - 2y + 2 = 0$$

$$x - 2 \cdot (x - 1) + 2 = 0$$

$$x - 2x + 2 + 2 = 0$$

$$-x + 4 = 0$$

$$x = 4$$

$$A(4,3)$$

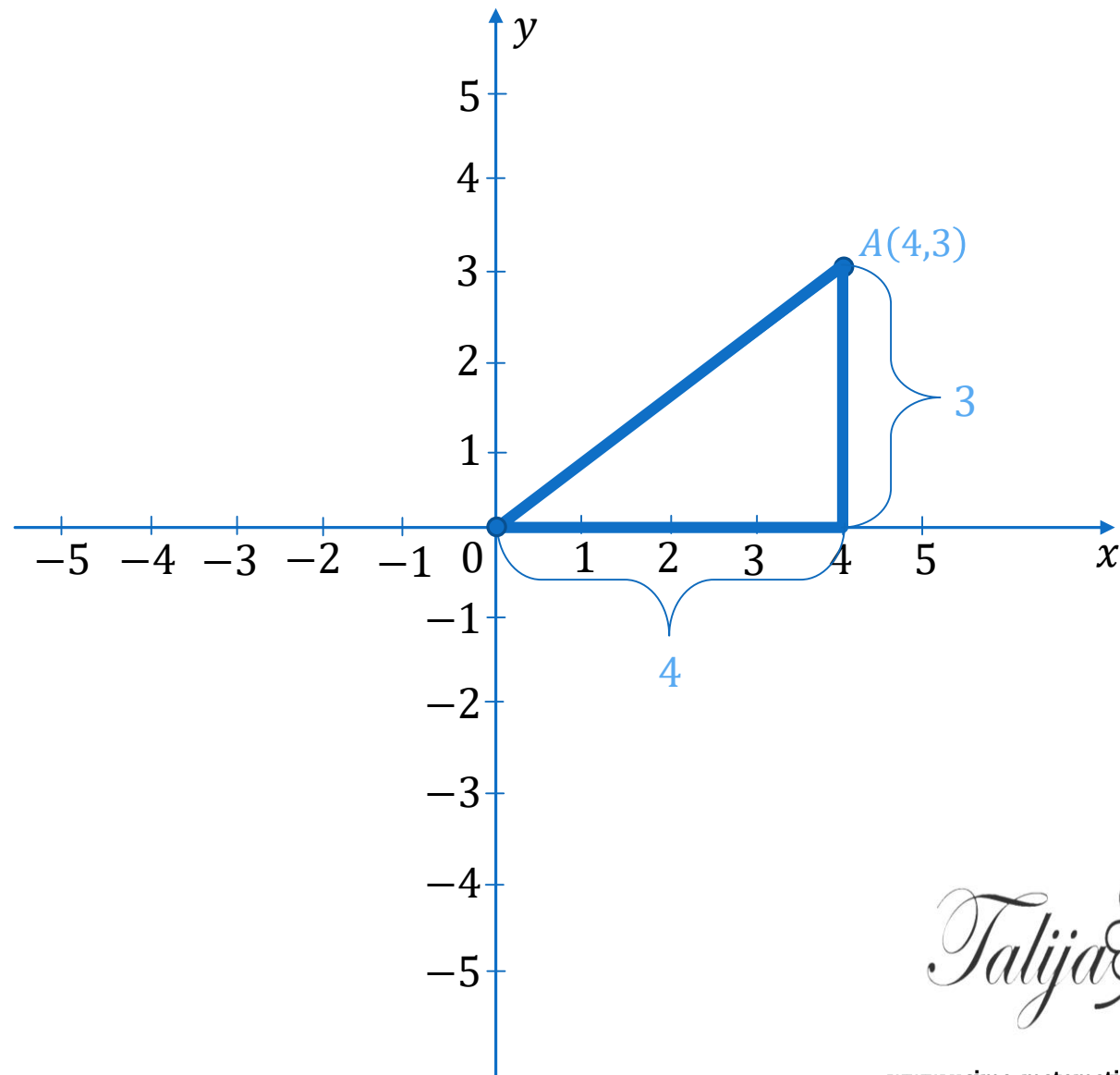
$$OA^2 = 4^2 + 3^2$$

$$OA^2 = 16 + 9$$

$$OA^2 = 25$$

$$OA = 5$$

Удаљеност је 5.



Talija 

431. 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?

$$S(4,4)$$

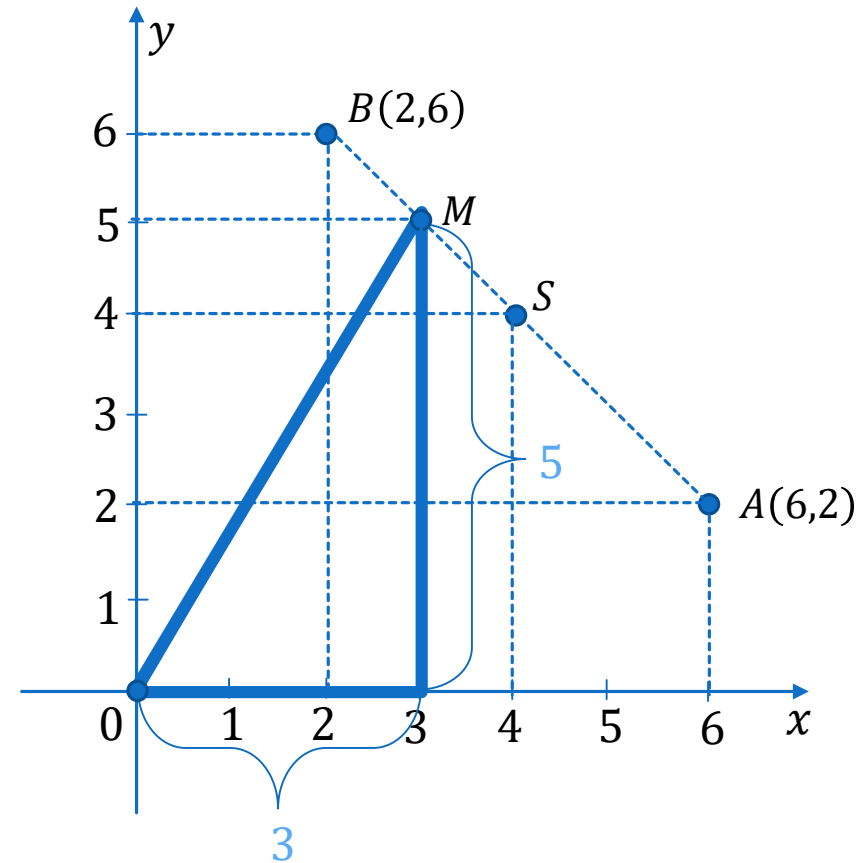
$$M(3,5)$$

$$OM^2 = 3^2 + 5^2$$

$$OM^2 = 9 + 25$$

$$OM^2 = 34$$

$$OM = \sqrt{34}$$



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

432. Матејин задатак у видео-игрици је да сачува планету (P) од удара метеора (M). Метеор се кретао према планети по путањи $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$. Матеја је уништио метеор зраком испаљеним из свемирске базе (B) који се кретао по путањи $y = -2x + 17$, као што је приказано на слици. На коликом растојању од планете је уништен метеор?

$$y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$$

$$y = -2x + 17$$

$$\frac{3}{4}x + \frac{1}{2} = -2x + 17$$

$$3x + 2 = -8x + 68$$

$$11x = 66$$

$$x = 6 \Rightarrow y = 5$$

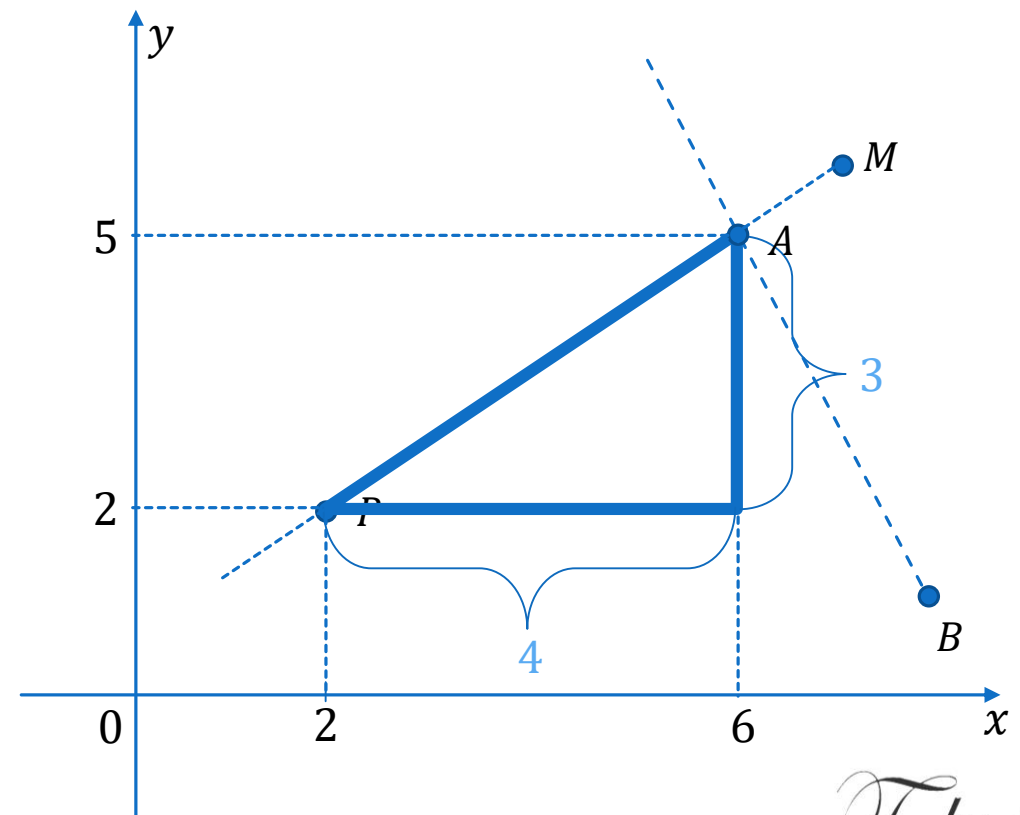
$$A(6,5)$$

$$PA^2 = 4^2 + 3^2$$

$$PA^2 = 16 + 9$$

$$PA^2 = 25$$

$$PA = 5$$



Talija

Метеор је уништен на растојању 5.

433. У координатном систему дате су тачке $A(-2,7)$ и $C(1,9)$ једнакокраког троугла ABC при чему је $AC = BC$. Одреди координате темена $B(x, 6)$ које се налази у првом квадранту.

$$AC = BC$$

$$AC^2 = 3^2 + 2^2$$

$$AC^2 = 9 + 4$$

$$AC^2 = 13$$

$$AC = \sqrt{13}$$

$$BC = \sqrt{13}$$

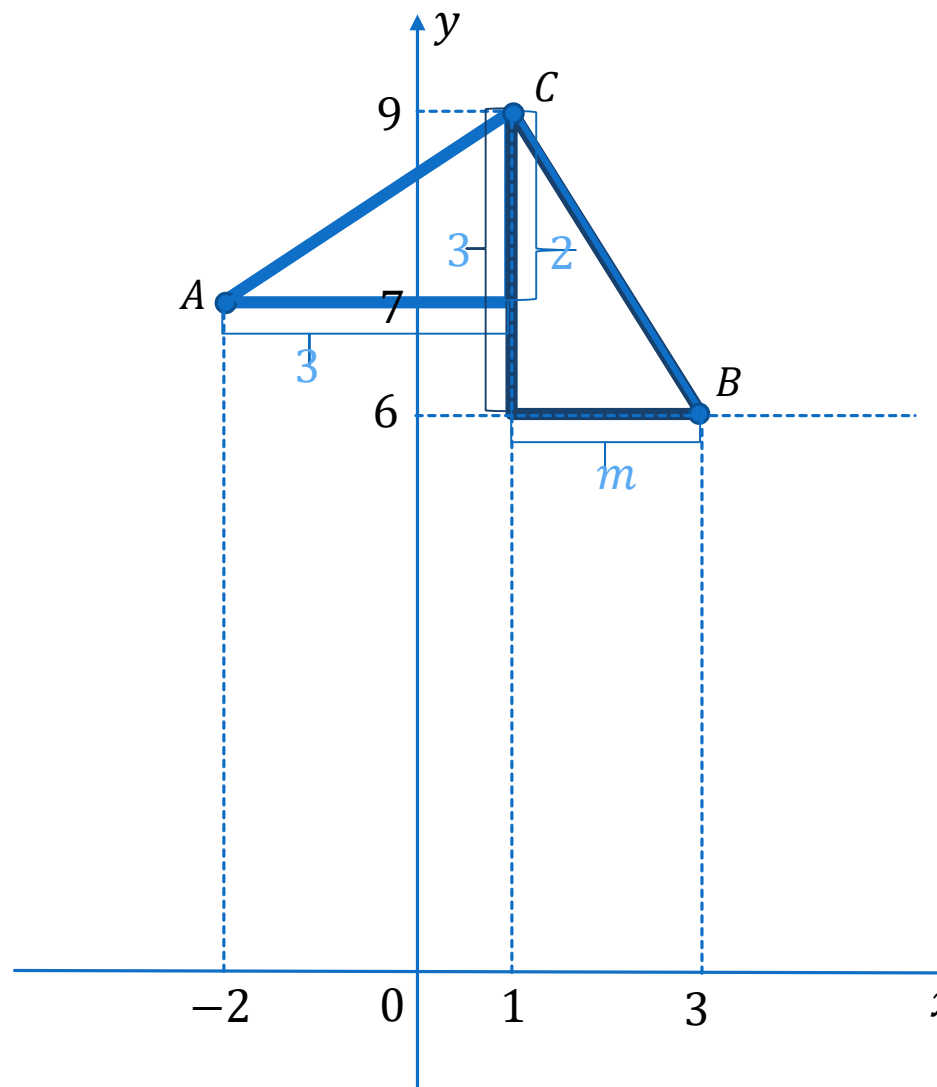
$$BC^2 = 3^2 + m^2$$

$$13 = 9 + m^2$$

$$m^2 = 4$$

$$m = 2$$

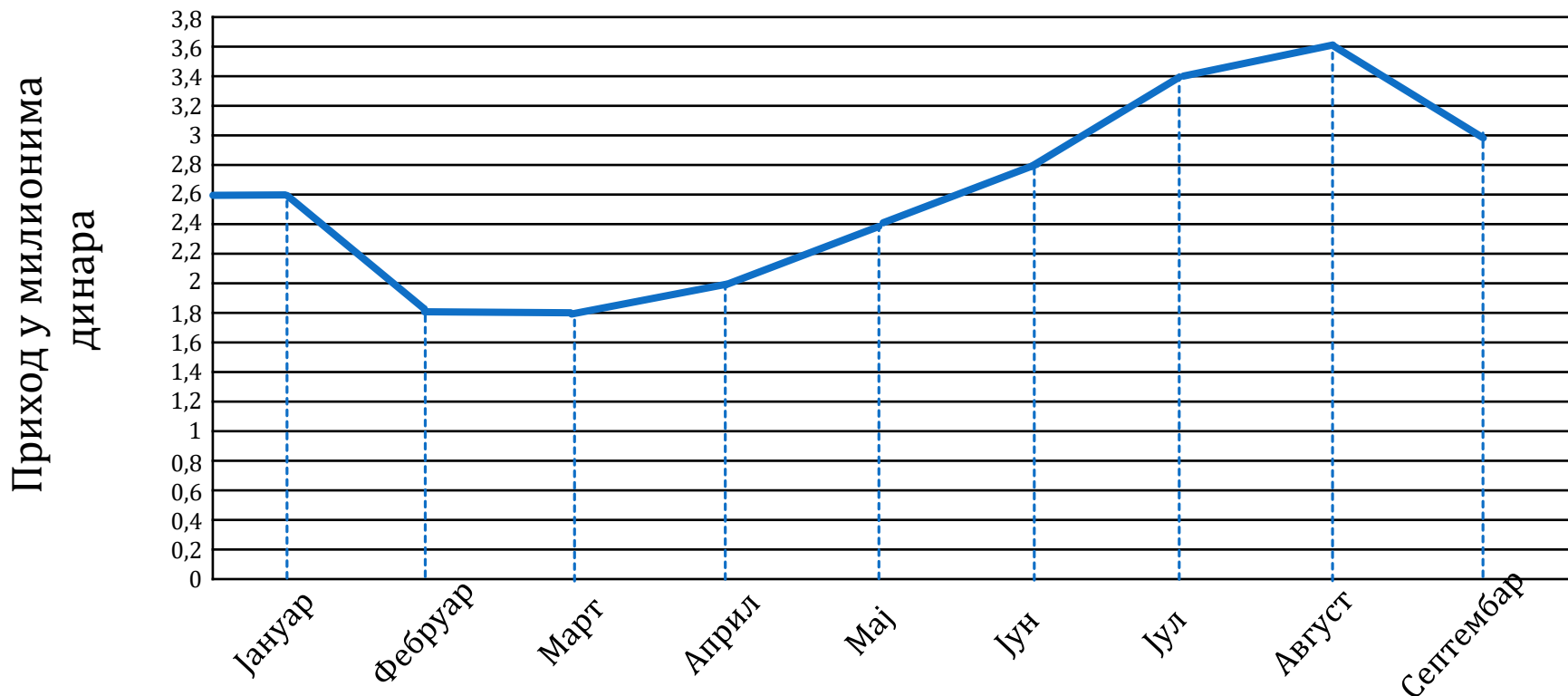
$$x = 3$$



$B(\underline{3}, 6)$

Talija

434. На графику су приказани приходи предузећа „Џеп“ за девет месеци.



У којим месецима су приходи порасли у односу на претходни месец?

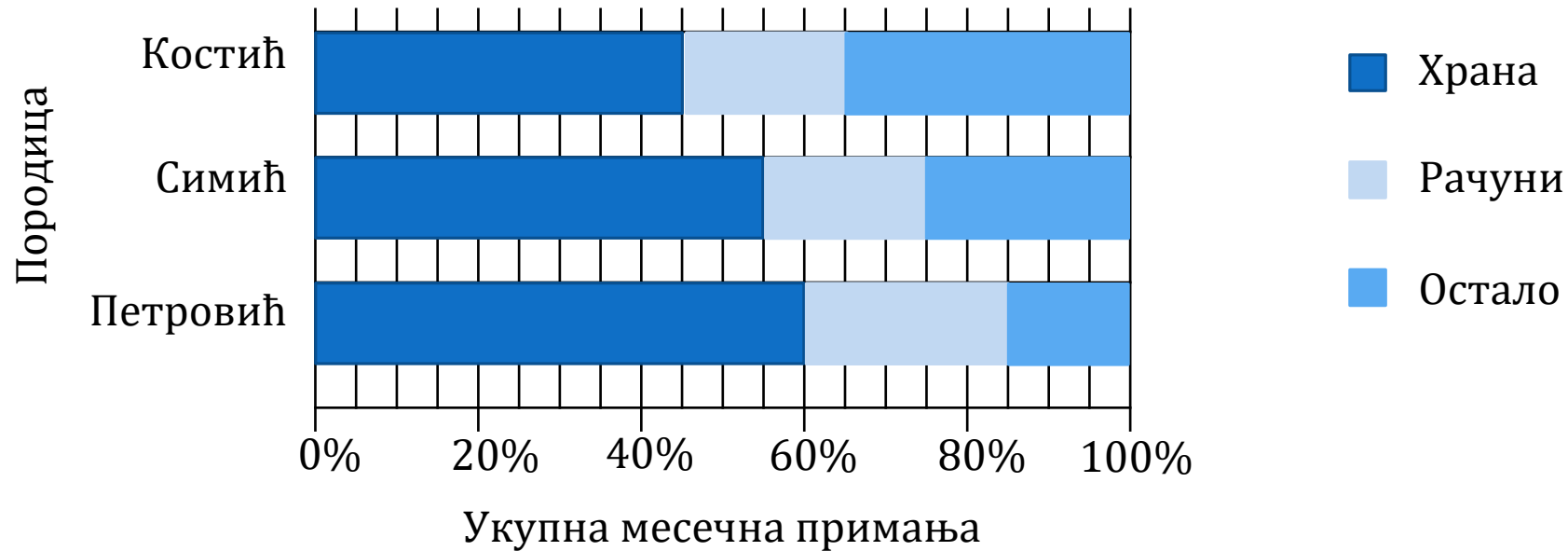
Обој кружиће испред тачних одговора.

јануар фебруар март април мај јун јул август септембар

У ком месецу је раст прихода, у односу на претходни месец, био највећи и колико је тај раст износио? У јулу и износио је 0,6 милиона динара



435. На графикону је приказано који су део укупних примања у априлу породице Костић, Симић и Петровић издвојиле за храну, рачуне и остале трошкове.



На основу графикана допуни реченице.

Ако су укупна месечна примања Петровића била 60000 динара, онда су за храну издвојили 36000 динара, за рачуне 15000 динара, а за остало 9000 динара.

Ако су Симићи рачуне платили 18000 динара, онда су им укупна примања била 90000 динара.

Ако су Костићи за храну дали 41850 динара, онда су рачуне платили 18600 динара.



Петровићи: 60% храна
25% рачуни
15% остало

$$60\% \cdot 60000 = 0,6 \cdot 60000 = 36000$$
$$25\% \cdot 60000 = 0,25 \cdot 60000 = 15000$$
$$15\% \cdot 60000 = 0,15 \cdot 60000 = 9000$$

Симићи: 55% храна
20% рачуни
25% остало

↑	20%	18000	↑
	100%	x	

$$100:20 = x:18000$$
$$20 \cdot x = 100 \cdot 18000$$
$$x = 90000$$

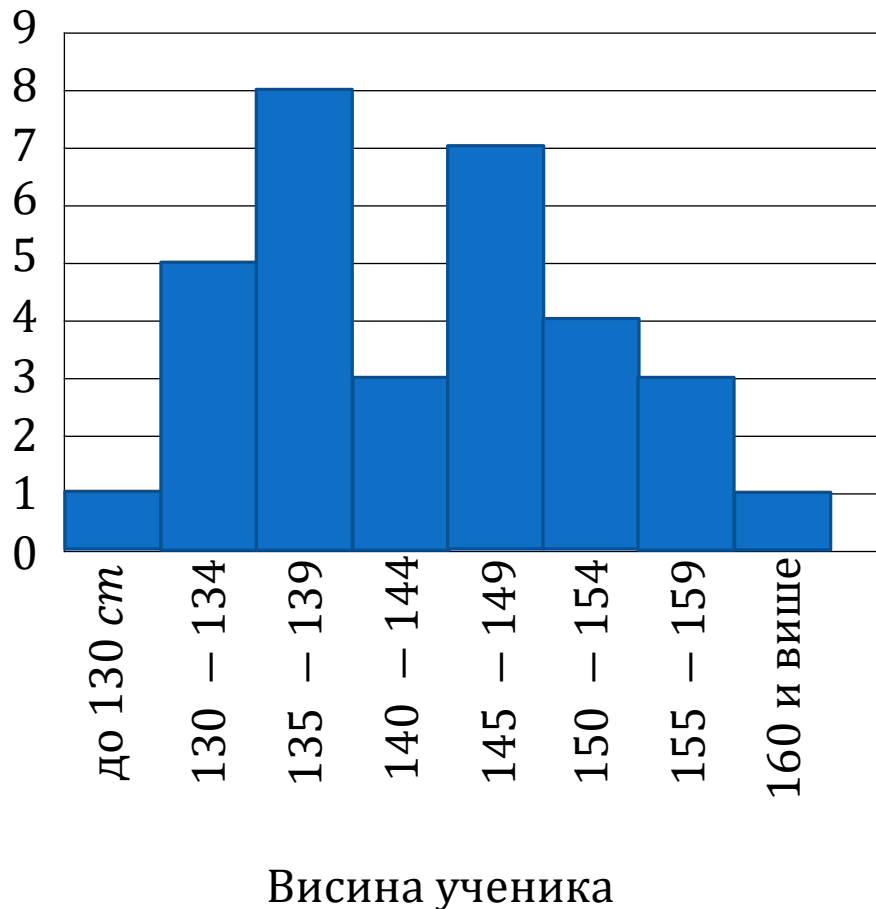
Костићи: 45% храна
20% рачуни
35% остало

↑	45%	41850	↑
	20%	x	

$$20:45 = x:41850$$
$$45 \cdot x = 20 \cdot 41850$$
$$x = 18600$$



436. На графикону је представљена расподела ученика једног одељења петог разреда према висини. Колико проценат укупног броја ученика чине ученици нижи од 150 *cm*?



Укупно ученика:

$$1 + 5 + 8 + 3 + 7 + 4 + 3 + 1 = 32$$

Број нижих ученика од 150 *cm*:

$$1 + 5 + 8 + 3 + 7 = 24$$

↑	100%	32	↑
	x	24	

$$x: 100 = 24: 32$$

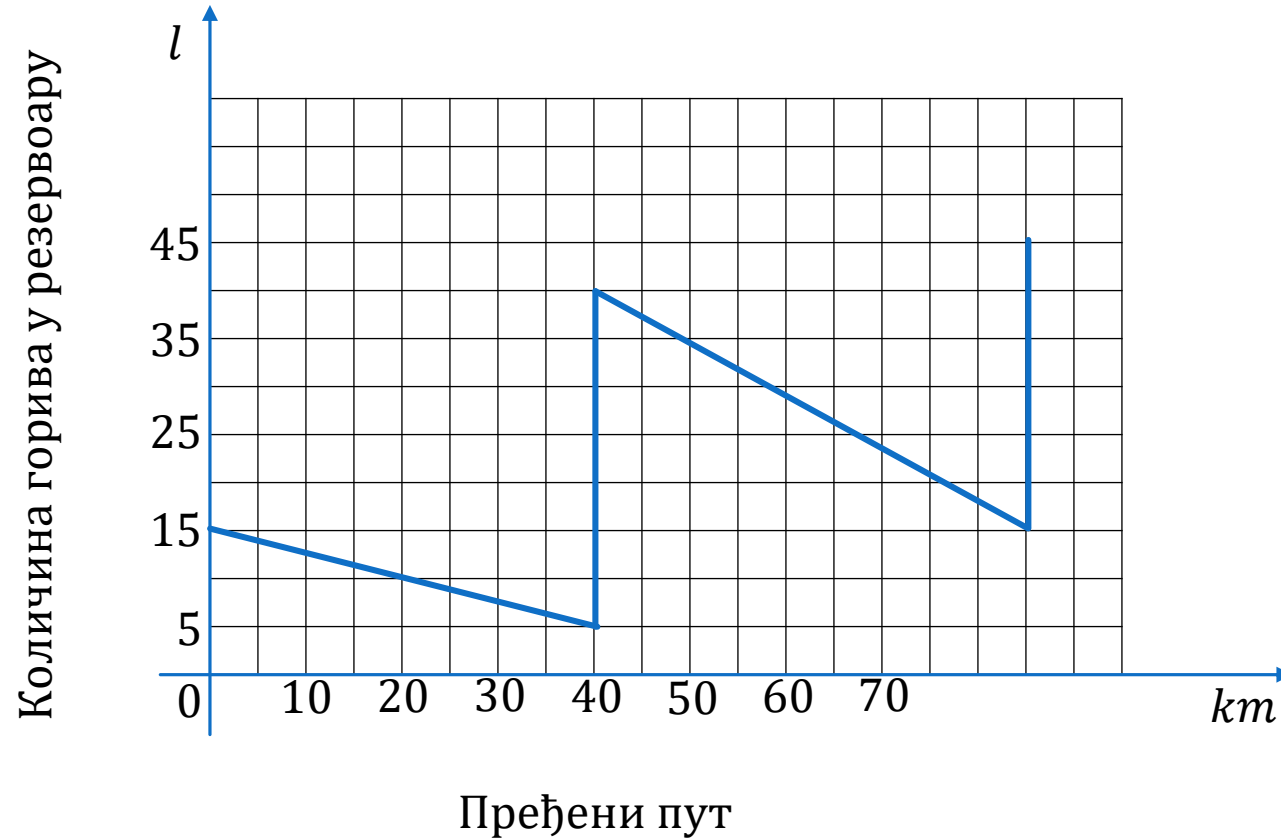
$$32 \cdot x = 100 \cdot 24$$

$$x = 75$$

Ученици нижи од 150 *cm* чине 75 % укупног броја ученика.



437. Промена количине бензина у резервоару у току пута приказана је графиконом. Колико је укупно литара бензина наточено у резервоар у току пута?



$$35 + 30 = 65$$

У резервоар је наточено 65 литара бензина.



438. Четири ученице су бројевима од један до три означиле партнерке за школски квиз тако што су означиле бројем један прву жељу, бројем два другу, а бројем три трећу жељу. Резултати су приказани у табели.

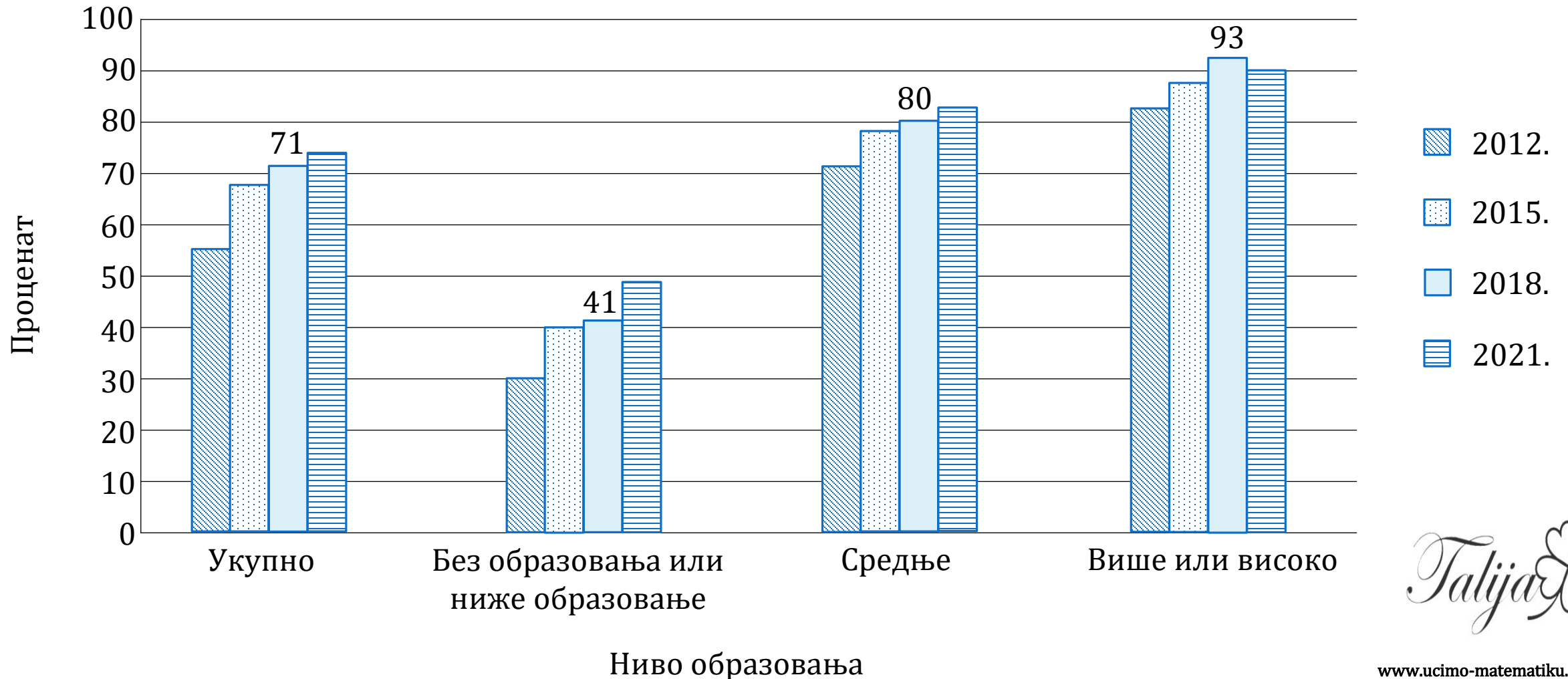
	Драгана	Јелена	Тамара	Марија
Драгана		3	1	2
Јелена	3		1	2
Тамара	2	3		1
Марија	2	3	1	

На колико различитих начина од ових ученица можемо изабрати две које би чиниле такмичарски пар? 6

Које две ученице би чиниле такмичарски пар у коме је обема испуњена прва жеља?
Марија и Тамара

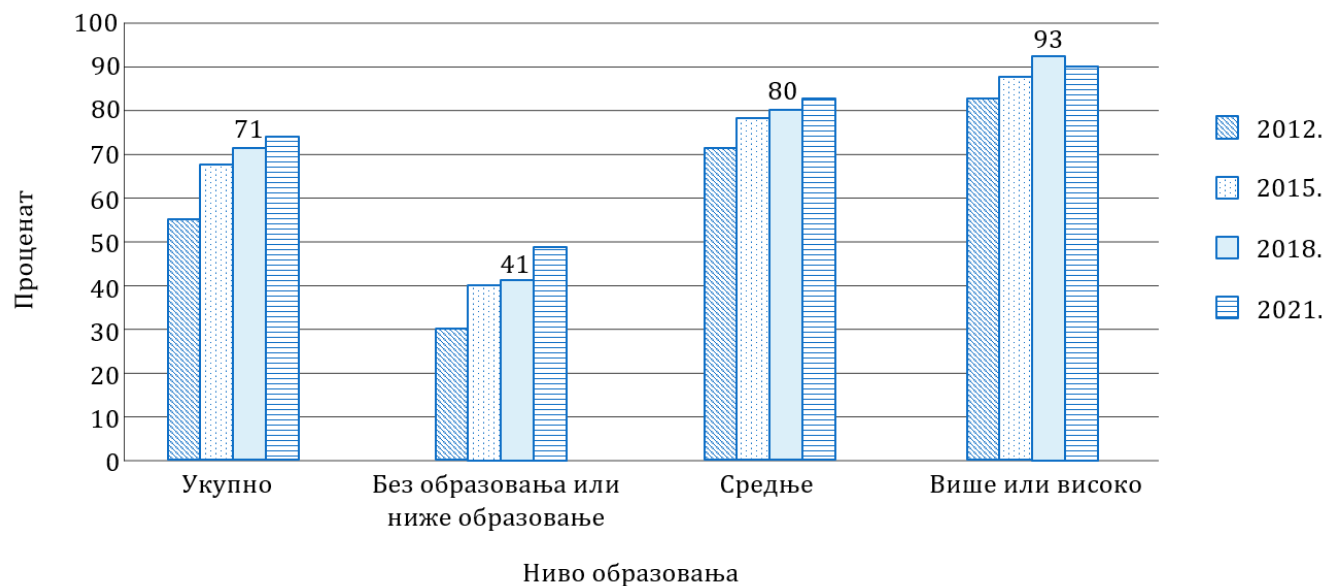


439. На графикону је приказан проценат грађана Републике Србије одређеног нивоа образовања који су корисници рачунара. Подаци за сваку трећу годину, од 2012. године, преузети су са сајта Републичког завода за статистику и заокружени на најближи цео број.



На основу података са графикана, обој кружић испред сваког тачног исказа.

- Процент корисника рачунара међу грађанима са средњим образовањем је стално растао од 2012. до 2021. године.
- Процент корисника рачунара међу грађанима са вишим или високим образовањем је стално растао од 2012. до 2021. године.
- Са порастом нивоа образовања грађана Републике Србије расте и проценат корисника рачунара међу њима.
- У 2021. години више од половине грађана без образовања или са нижим образивањем били су корисници рачунара.
- Процент укупног броја грађана који су корисници рачунара у свакој од година је био мањи од процента корисника рачунара са средњим образовањем.
- У 2018. години, петина грађана са средњим образовањем није користила рачунаре.



440. Вања је рачунала просечну вредност 50 бројева и добила 45. Касније је приметила да је број 36 погрешно прочитала као 56. Одреди резултат који је Вања требало да добије.

$$\frac{S}{50} = 45$$

$$S = 2250$$

$$S_1 = 2250 - 20 = 2230$$

$$\frac{2230}{50} = 44,6$$

Резултат који је Вања требало да добије је 44,6.



441. 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 августу је опала 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?

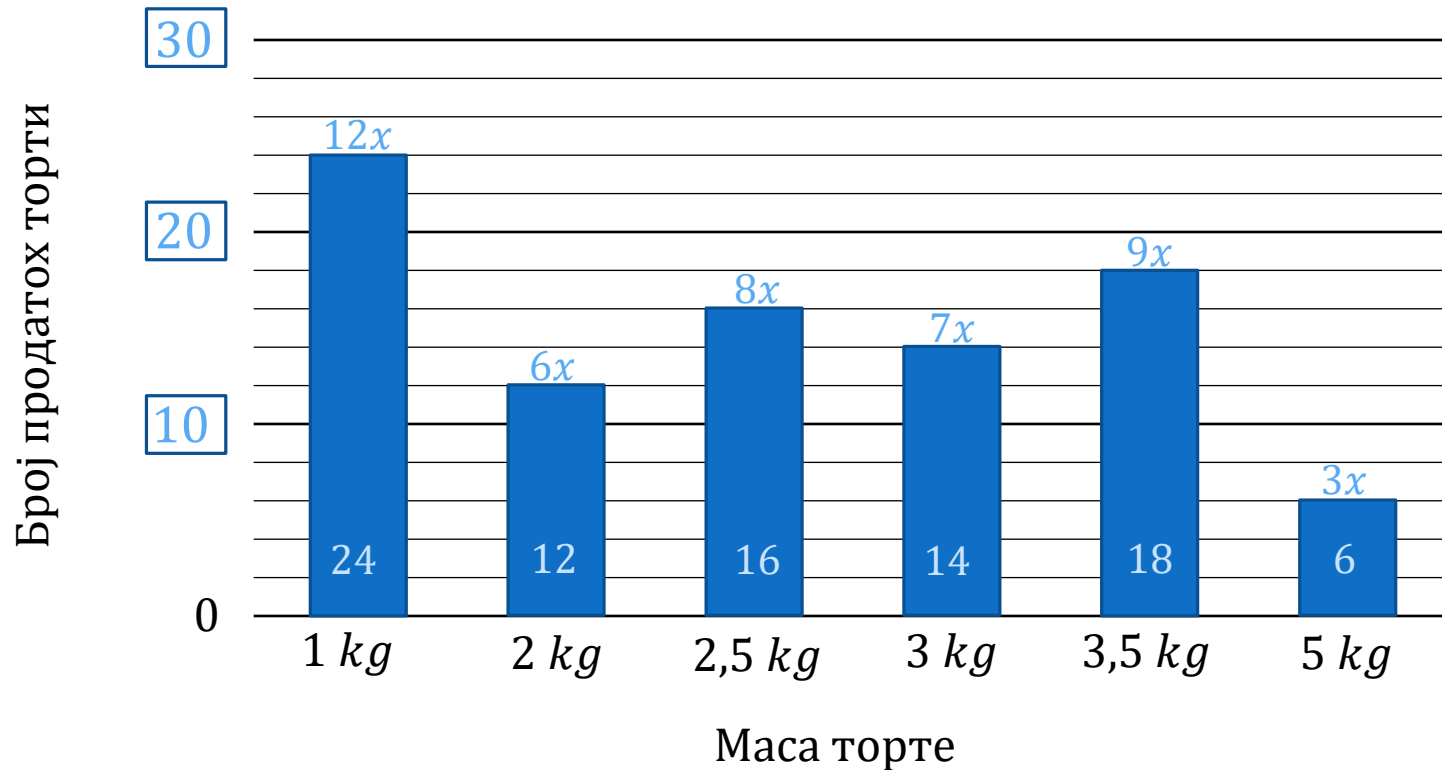
У којим месецима је производња хлеба била испод 2,5 тоне?

Пекара „Переца“ је у октобру произвела 3,5 тоне хлеба.

Производња хлеба је била испод 2,5 тоне у јануару и августу.



442. На графикону је приказана продаја торти различитих маса у послестичарници „Слаткиш“ током једне недеље у којој је укупно продато 90 торти.



$$12x + 6x + 8x + 7x + 9x + 3x = 90$$

$$45x = 90$$

$$x = 2$$

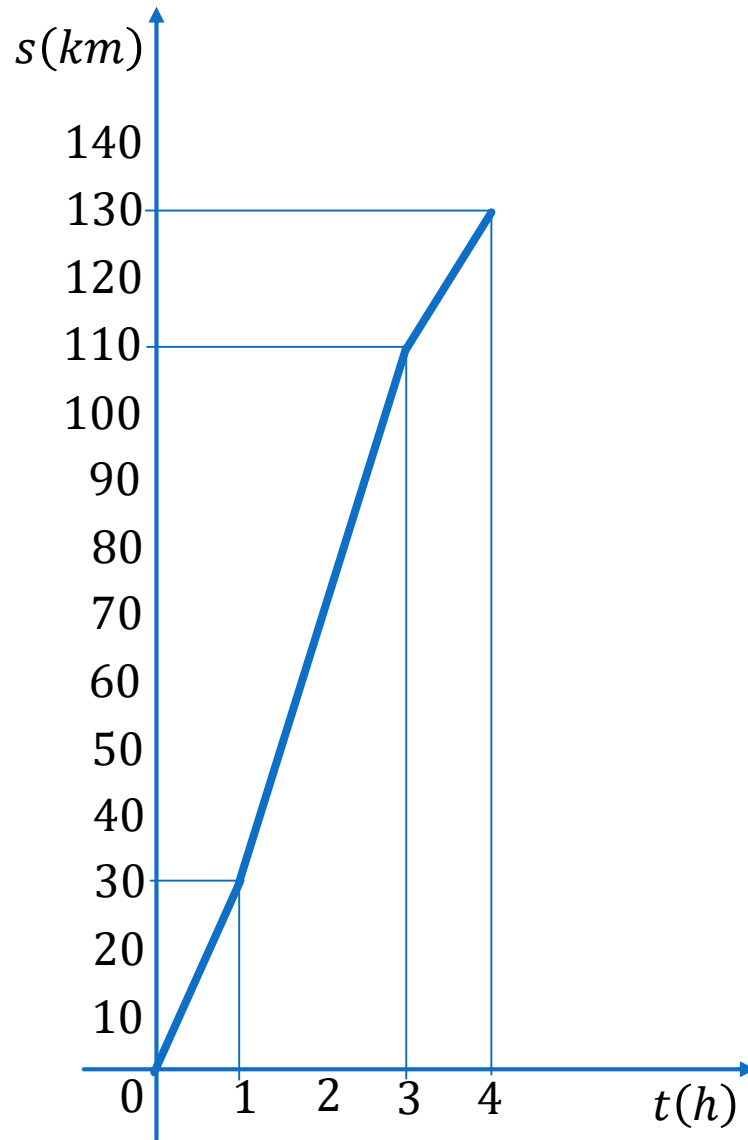
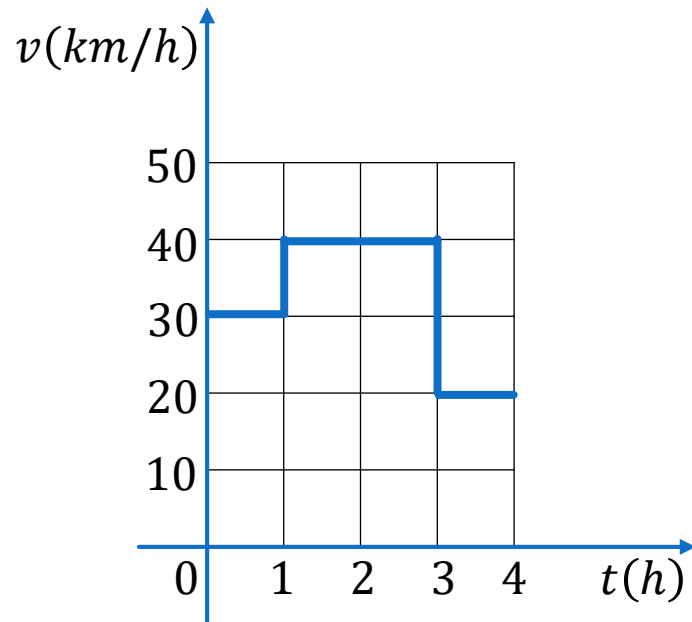
У празна поља на графикону на вертикалној оси упиши податке и израчунај колико је килограма торте продато.

Укупно је продато 223 килограма торте.



$$24 \cdot 1 + 12 \cdot 2 + 16 \cdot 2,5 + 14 \cdot 3 + 18 \cdot 3,5 + 6 \cdot 5 = 24 + 24 + 40 + 42 + 63 + 30 = 223$$

443. Промена брзине аутомобила представљена је графички.



$$v_2 = 40 \text{ km/h}$$

$$t_2 = 2 \text{ h}$$

$$s_2 = v_2 \cdot t_2$$

$$s_1 = 80 \text{ km}$$

$$v_3 = 20 \text{ km/h}$$

$$t_3 = 1 \text{ h}$$

$$s_3 = v_3 \cdot t_3$$

$$s_3 = 20 \text{ km}$$

Представи пређени пут овог аутомобила графиком, као што је започето.



444. Цена лимуна по килограму повећана је за 20%, а затим је смањена за 25%. Колика је била почетна цена лимуна по килограму ако сада кошта 180 динара?

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & 75\% & 180 \\ & & \uparrow \\ & 100\% & x \end{array}$$

$$100:75 = x:180$$

$$75 \cdot x = 100 \cdot 180$$

$$x = \frac{100 \cdot 180}{75}$$

$$x = 240$$

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & 120\% & 240 \\ & & \uparrow \\ & 100\% & x \end{array}$$

$$100:120 = x:240$$

$$120 \cdot x = 100 \cdot 240$$

$$x = \frac{100 \cdot 240}{120}$$

$$x = 200$$

Почетна цена лимуна по килограму била је 200 динара.



445. Продајна цена ципеларника формира се тако што се саберу: цена материјала, трошкови производње, зарада продавца и порез. Цена материјала од ког се израђује један модел ципеларника је 2200 динара. Трошкови производње износе 40% цене материјала. Од продајне цене ципеларника, 25% је зарада продавца а 20% је порез. Колика је продајна цена овог ципеларника?

Продајна цена: x

$$x = 2200 + 880 + 0,25x + 0,2x$$

Цена материјала: 2200

$$x - 0,25x - 0,2x = 3080$$

Трошкови производње: $40\% \cdot 2200 = 0,4 \cdot 2200 = 880$

$$0,55x = 3080$$

Зарада продавца: $25\% \cdot x = 0,25 \cdot x$

$$x = 5600$$

Порез: $20\% \cdot x = 0,2 \cdot x$

Продајна цена ципеларника је 5600 динара.



446. Александра је 5000 долара оставила на штедњу у две банке на годину дана. У једној банци је орачила x долара са годишњом каматном стопом од 5%, а у другој је орачила остатак са годишњом каматном стопом од 4%. После годину дана Александра је подигла сав уложени новац и камату. Ако је укупно подигла 5232 долара, колико је долара уложила у другу банку?

$$I: x$$

$$I: x + 5\% \cdot x = x + 0,05 \cdot x = 1,05x$$

$$II: 5000 - x$$

$$\begin{aligned} II: (5000 - x) + 4\% \cdot (5000 - x) &= 5000 - x + 0,04 \cdot (5000 - x) \\ &= 5000 - x + 200 - 0,04x \\ &= 5200 - 1,04x \end{aligned}$$

$$1,05x + 5200 - 1,04x = 5232$$

$$0,01x = 32$$

$$x = 3200$$

\Rightarrow

$$I: 3200$$

$$II: 5000 - 3200 = 1800$$

У другу банку је уложила 1800 долара.



447. Срђан има три фабрике чоколаде – у Нишу, Панчеву и Чачку. Производња фабрике у Нишу чини 75% производње фабрике у Панчеву, а производња фабрике у Чачку чини 20% производње фабрике у Панчеву. Колико проценат производње фабрике у Нишу чини производња фабрике у Чачку?

Фабрика у Нишу: $75\% \cdot x = 0,75 \cdot x$

Фабрика у Панчеву: x

Фабрика у Чачку: $20\% \cdot x = 0,2 \cdot x$

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & 0,2x & 100\% \\ & 0,75x & y \end{array} \uparrow$$

$$0,75x : 0,2x = y : 100$$

$$0,2x \cdot y = 0,75x \cdot 100$$

$$y = \frac{0,75x \cdot 100}{0,2x}$$

$$y = 375$$

Производња фабрике у Нишу чини 375 % производње фабрике у Чачку.



448. У кутији се налазе коцке плаве, црвене и жуте боје. Плаве чине 20% укупног броја коцака, док су 70% преосталих жуте боје. Колики је укупан број коцака у кутији, ако у њој има 60 црвених коцака?

Укупно: x

Плаве: $20\% \cdot x = 0,2x$

Црвене: 60

Жуте: $70\% \cdot (x - 0,2x) = 0,7 \cdot 0,8x = 0,56x$

$$x = 0,2x + 60 + 0,56x$$

$$x - 0,2x + 0,56x = 60$$

$$0,24x = 60$$

$$x = 250$$

Укупан број коцака у кутији је 250.



449. Лука је уштедео новац да купи нови мобилни телефон. Када је дошао у продавницу, сазнао је да је тог викенда цена телефона који жели да купи снижена 24% и износи 19000 динара. Од остатка новца хтео је да купи паметни сат, али му је за модел који жели недостајало још 1500 динара. Од продавачице је добио информацију да ће наредног викенда бити снижене цене паметних сатова. Колико најмање процената би требало да износи снижење цене модела паметног сата који Лука жели, да би од остатка новца могао да га купи?

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & 76\% & 19000 \\ & & \uparrow \\ & 100\% & x \end{array}$$

$$100:76 = x:19000$$

$$76 \cdot x = 100 \cdot 19000$$

$$x = \frac{100 \cdot 19000}{76}$$

$$x = 25000$$

После куповине телефона
остало му је:
 $25000 - 19000 = 6000$

Сат кошта:

$$6000 + 1500 = 7500$$

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & 7500 & 100\% \\ & & \uparrow \\ & 6000 & x \end{array}$$

$$6000:7500 = x:100$$

$$7500 \cdot x = 6000 \cdot 100$$

$$x = \frac{6000 \cdot 100}{7500}$$

$$x = 80$$



Снижење цене паметног сата би требало да износи 20 процената.

450. Ана је планирала да купи тениски рекет. Нашла је продавницу спортске опреме која нуди попуст од 20% за сву робу. У продавници је сазнала да ће на већ снижену цену добити додатни попуст од 5% уколико плати готовином. Ана је рекет платила 5700 динара готовином. Колика је била цена рекета пре ових снижења?

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & 95\% & 5700 \\ & & \uparrow \\ & 100\% & x \end{array}$$

$$100:95 = x:5700$$

$$95 \cdot x = 100 \cdot 5700$$

$$x = \frac{100 \cdot 5700}{95}$$

$$x = 6000$$

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & 80\% & 6000 \\ & & \uparrow \\ & 100\% & x \end{array}$$

$$100:80 = x:6000$$

$$80 \cdot x = 100 \cdot 6000$$

$$x = \frac{100 \cdot 6000}{80}$$

$$x = 7500$$

Цена рекета пре ових снижења била је 7500 процената.





Talija