

*Talija* 

Напредни  
НИВО

Алгебра и функције

341. За које вредности  $x$  је разлика израза  $(2x + 1)^2$  и  $(2x - 1) \cdot (2x + 1)$  ненегативна?

$$(2x + 1)^2 - (2x - 1)(2x + 1) \geq 0$$

$$4x^2 + 4x + 1 - (4x^2 - 1) \geq 0$$

$$4x^2 + 4x + 1 - 4x^2 + 1 \geq 0$$

$$4x + 2 \geq 0$$

$$4x \geq -2$$

$$x \geq -\frac{2}{4}$$

$$x \geq -\frac{1}{2}$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

*Talija* 

342. Реши једначину.

$$\frac{1}{4}(6-x)(x-2) + \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = x^2 - \left(\frac{x-1}{2}\right)\left(\frac{x+1}{2}\right)$$

$$\frac{1}{4}(6x - 12 - x^2 + 2x) + x^2 + x + \frac{1}{4} = x^2 - \frac{(x-1)(x+1)}{4}$$

$$\frac{6}{4}x - 3 - \frac{1}{4}x^2 + \frac{2}{4}x + x^2 + x + \frac{1}{4} = x^2 - \frac{x^2 - 1}{4} \quad / \cdot 4$$

$$6x - 12 - x^2 + 2x + 4x^2 + 4x + 1 = 4x^2 - (x^2 - 1)$$

$$12x - 11 + 3x^2 = 4x^2 - x^2 + 1$$

$$12x + 3x^2 - 4x^2 + x^2 = 1 + 11$$

$$12x = 12$$

$$x = 1$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$



343. Одреди све целобројне вредности променљиве  $x$  веће од  $-3$  за које израз  $(2x - 1)^2 - x(4x - 1)$  није мањи од  $-5$ .

$$(2x - 1)^2 - x(4x - 1) \geq -5$$

$$4x^2 - 4x + 1 - 4x^2 + x \geq -5$$

$$-3x \geq -5 - 1$$

$$-3x \geq -6 \quad / \cdot (-1)$$

$$3x \leq 6$$

$$x \leq 2$$

Тражене целобројне вредности вредности за  $x$  веће од  $-3$  а мање или једнаке од  $2$  су:

$$\{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

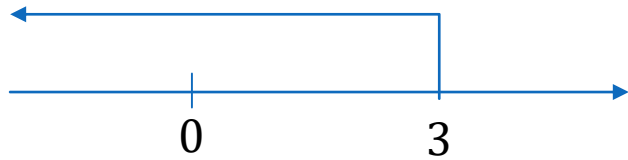
$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

344. Који скуп бројева приказан на бројевној правој представља решење дате неједначине?

$$4 - \frac{6 - 2x}{3} > 4$$

Заокружи слово испред тачног одговора.

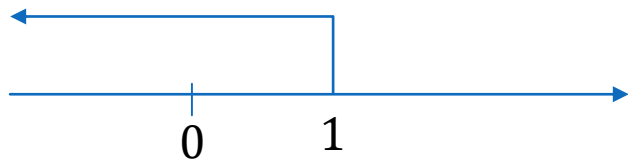
а)



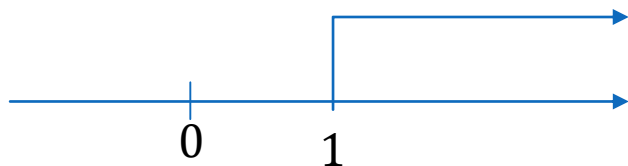
б)



в)



г)



$$4 - \frac{6 - 2x}{3} > 4 \quad / \cdot 3$$

$$12 - (6 - 2x) > 12$$

$$12 - 6 + 2x > 12$$

$$2x > 12 - 12 + 6$$

$$2x > 3$$

$$x > 3$$



345. Дати су изрази:

$$P = \frac{8x - 5}{3}, Q = \frac{(2x + 1)^2 - 2}{2} \text{ и } R = \frac{x \cdot (8x - 3) + 1}{4}$$

Одредити вредности променљиве  $x$  тако да важи  $P \leq Q - R$ .

$$\frac{8x - 5}{3} \leq \frac{(2x + 1)^2 - 2}{2} - \frac{x(8x - 3) + 1}{4}$$

$$\frac{8x - 5}{3} \leq \frac{4x^2 + 4x + 1 - 2}{2} - \frac{8x^2 - 3x + 1}{4}$$

$\cdot 12$

$$4(8x - 5) \leq 6(4x^2 + 4x - 1) - 3(8x^2 - 3x + 1)$$

$$32x - 20 \leq 24x^2 + 24x - 6 - 24x^2 + 9x - 3$$

$$32x - 24x - 9x \leq -6 - 3 + 20$$

$$-x \leq 11 \quad \cdot (-1)$$

$$x \geq -11$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

*Talija* 

**346.** Збир два броја је 42. Ако је половина њиховог збира за 10 већа од трећине њихове разлике, израчунај те бројеве.

$$x + y = 42 \quad \Rightarrow \quad x = 42 - y$$

$$\frac{x + y}{2} = \frac{x - y}{3} + 10$$

$$\frac{42 - y + y}{2} = \frac{42 - y - y}{3} + 10$$

$$21 = \frac{42 - 2y}{3} + 10 \quad / \cdot 3$$

$$63 = 42 - 2y + 30$$

$$2y = 42 + 30 - 63$$

$$2y = 9$$

$$y = \frac{9}{2}$$

$$\Rightarrow x = 42 - \frac{9}{2} \quad \Rightarrow \quad x = \frac{75}{2}$$

*Talija* 

347. Мира продаје сокове „Добро јутро“ и „Зовли“ који се добијају мешањем лимунаде и сока од зове. Она сок наплаћује у зависности од количине лимунаде и сока од зове у мешавини. У табели су дате количине лимунаде и сока од зове у  $ml$  и цена по чаши.

	Сок „Добро јутро“	Сок „Зовли“
Лимунада	150 $ml$	60 $ml$
Зова	50 $ml$	140 $ml$
Цена по чаши	150 динара	180 динара

Ана има своју меру за сок и наручила је да јој Мира помеша 180  $ml$  лимунаде и 20  $ml$  сока од зове.

Колико ће коштати Анин специјални сок?

$x$  – цена лимунаде

$$150x + 50y = 200 \cdot 150$$

$y$  – цена зове

$$60x + 140y = 200 \cdot 180$$





$$150x + 50y = 200 \cdot 150 \quad /: 50$$

$$60x + 140y = 200 \cdot 180 \quad /: 20$$

$$3x + y = 600 \quad \Rightarrow \quad y = 600 - 3x$$

$$3x + 7y = 1800$$

$$3x + 7(600 - 3x) = 1800$$

$$3x + 4200 - 21x = 1800$$

$$3x - 21x = 1800 - 4200$$

$$-18x = -2400$$

$$x = \frac{400}{3} \quad \Rightarrow \quad y = 600 - 3 \cdot \frac{400}{3}$$

$$y = 200$$

$x$  – цена лимонаде

$y$  – цена зове

Анин сок (180 *ml* лимонаде  
и 20 *ml* зове):

$$180 \cdot \frac{400}{3} + 20 \cdot 200 = 200 \cdot x$$

$$24000 + 4000 = 200x$$

$$200x = 28000$$

$$x = 140 \text{ динара}$$



348. Реши једначину.

$$\frac{1}{2} \left( 1 - \frac{x-2}{2} \right) - \left( \frac{x}{4} - 3 \right) = -\frac{3}{4} \left( 2 + \frac{x}{2} \right)$$

$$\frac{1}{2} - \frac{x-2}{4} - \frac{x}{4} + 3 = -\frac{6}{4} - \frac{3x}{8} \quad / \cdot 8$$

$$4 - 2(x-2) - 2x + 24 = -12 - 3x$$

$$4 - 2x + 4 - 2x + 24 = -12 - 3x$$

$$-2x - 2x + 3x = -12 - 4 - 4 - 24$$

$$-x = -44$$

$$x = 44$$



349. Дати су изрази:

$$A = (x + 1)^2 - (x - 1) = x^2 + 2x + 1 - x + 1 = x^2 + x + 2$$

$$B = (x - 2)(x + 3) + 4x = x^2 + 3x - 2x - 6 + 4x = x^2 + 5x - 6$$

$$C = (x - 2)(x + 3) = x^2 + 3x - 2x - 6 = x^2 + x - 6$$

Реши једначине које се добијају када је:

$$A = B$$

$$x^2 + x + 2 = x^2 + 5x - 6$$

$$x^2 + x - x^2 - 5x = -6 - 2$$

$$-4x = -8$$

$$x = 2$$

$$B = C$$

$$x^2 + 5x - 6 = x^2 + x - 6$$

$$x^2 + x - x^2 - 5x = -6 + 6$$

$$-4x = 0$$

$$x = 0$$

$$A = C$$

$$x^2 + x + 2 = x^2 + x - 6$$

$$x^2 + x - x^2 - x = -6 - 2$$

$$0 = -8 \quad \perp$$

једначина нема решења



350. Израчунај вредност израза.

$$\begin{aligned} & \sqrt{(2 - 2\sqrt{2})^2} + \left( \frac{\sqrt{2} - 1}{3} - \sqrt{2} \right) \cdot \frac{81 \cdot 27^2}{(3^3)^3} \\ &= |2 - 2\sqrt{2}| + \frac{\sqrt{2} - 1 - 3\sqrt{2}}{3} \cdot \frac{3^4 \cdot (3^3)^2}{3^9} \\ &= 2\sqrt{2} - 2 + \frac{-1 - 2\sqrt{2}}{3} \cdot \frac{3^4 \cdot 3^6}{3^9} \\ &= 2\sqrt{2} - 2 + \frac{-1 - 2\sqrt{2}}{3} \cdot \frac{3^{10}}{3^9} \\ &= 2\sqrt{2} - 2 - 1 - 2\sqrt{2} \\ &= -3 \end{aligned}$$



351. Израчунај вредност израза за  $a = 123^4$

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{\left(\frac{-a^3 \cdot a^5}{a \cdot a^6}\right)^2}}{a} &= \frac{\sqrt{\left(\frac{-a^8}{a^7}\right)^2}}{a} = \frac{\sqrt{(-a)^2}}{a} = \frac{\sqrt{a^2}}{a} = \frac{|a|}{a} \\ &= \frac{|123^2|}{123^4} = \frac{123^4}{123^4} = 1 \end{aligned}$$



352. Израчунај вредност израза

$$M = \frac{3\sqrt{27} - \sqrt{80} - 4\sqrt{108} + 2\sqrt{20}}{3\sqrt{15} \cdot \sqrt{5}}$$

$$M = \frac{3 \cdot 3\sqrt{3} - 4\sqrt{5} - 4 \cdot 6\sqrt{3} + 2 \cdot 2\sqrt{5}}{3 \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{5}}$$

$$M = \frac{9\sqrt{3} - 4\sqrt{5} - 24\sqrt{3} + 4\sqrt{5}}{3 \cdot 5 \cdot \sqrt{3}}$$

$$M = \frac{-15\sqrt{3}}{15\sqrt{3}}$$

$$M = -1$$



353. Дати су изрази  $P = \frac{(-m^3)^2 \cdot m^5}{(-m)^7}$  и  $Q = \frac{m^6 + m^6}{m^6 : (-m^2)}$ . Одредити вредност израза  $\sqrt{\frac{P}{Q}}$  за  $m = \sqrt{2}$ .

$$P = \frac{(-m^3)^2 \cdot m^5}{(-m)^7} = \frac{m^6 \cdot m^5}{-m^7} = \frac{m^{11}}{-m^7} = -m^4$$

$$Q = \frac{m^6 + m^6}{m^6 : (-m^2)} = \frac{2m^6}{-m^4} = -2m^2$$

$$\sqrt{\frac{P}{Q}} = \sqrt{\frac{-m^4}{-2m^2}} = \sqrt{\frac{m^2}{2}} = \sqrt{\frac{(\sqrt{2})^2}{2}} = \sqrt{\frac{2}{2}} = 1$$



354. Израчунај вредност израза

$$\begin{aligned}0,4^4 \cdot 2,5^4 - 10^2 : 0,1^2 &= (0,4 \cdot 2,5)^4 - (10 : 0,1)^2 \\ &= 1^4 - 100^2 \\ &= 1 - 10000 \\ &= -9999\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{1,8} : \sqrt{0,2} + \sqrt{12^2 + (-5)^2} &= \sqrt{1,8 : 0,2} + \sqrt{144 + 25} \\ &= \sqrt{9} + \sqrt{169} \\ &= 3 + 13 \\ &= 16\end{aligned}$$





355. Израчунај вредност израза

$$\begin{aligned} & \left(1\frac{1}{2}\right)^7 \cdot \left(1\frac{1}{3}\right)^7 : 2^7 - (\sqrt{80} - 2 - 4\sqrt{5}) \\ &= \left(\frac{3}{2}\right)^7 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^7 : 2^7 - (4\sqrt{5} - 2 - 4\sqrt{5}) \\ &= \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3}\right)^7 : 2^7 - (-2) \\ &= 2^7 : 2^7 + 2 \\ &= 1 + 2 \\ &= 3 \end{aligned}$$



356. Одреди најближу целобројну вредност сваког од датих израза:

$$\sqrt{144} + \sqrt{25} = 12 + 5 = 17$$

$$\sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13$$

$$\sqrt{\sqrt{144} + 25} = \sqrt{12 + 25} = \sqrt{37} \approx 6$$

$$\sqrt{144 + \sqrt{25}} = \sqrt{144 + 5} = \sqrt{149} \approx 12$$

$$\sqrt{\sqrt{144} + \sqrt{25}} = \sqrt{12 + 5} = \sqrt{17} \approx 4$$



357. Упрости израз  $A = 2(x + 5)(x - 7) - (3x - 2)^2 + 3x^2 + 9$ , па одреди његову вредност за  $x = 0,5$ .

$$A = 2(x + 5)(x - 7) - (3x - 2)^2 + 3x^2 + 9$$

$$A = 2(x^2 - 7x + 5x - 35) - (9x^2 - 12x + 4) + 3x^2 + 9$$

$$A = 2x^2 - 14x + 10x - 70 - 9x^2 + 12x - 4 + 3x^2 + 9$$

$$A = -4x^2 + 8x - 65$$

$$A = -4 \cdot (0,5)^2 + 8 \cdot 0,5 - 65$$

$$A = -4 \cdot 0,25 + 4 - 65$$

$$A = -1 + 4 - 65$$

$$A = -62$$



**358.** Страница квадрата једнака је збиру дужи  $a$  и  $b$ , при чему је дуж  $b$  за 1,5 дужа од дужи  $a$ . Изрази помоћу  $a$  површину овог квадрата, а затим је напиши у облику тринома.

$$x = a + b \quad \Rightarrow \quad x = a + (a + 1,5) = 2a + 1,5$$

$$b = a + 1,5$$

$$P = x^2$$

$$P = (2a + 1,5)^2$$

$$P = 4a^2 + 6a + 2,25$$



359. Ако је  $(2x - 5)^2 - 3x(x - 1) - (4 + x)(x - 4) = Ax^2 + Bx + C$ , израчунај вредност  $A \cdot B \cdot C$ .

$$(2x - 5)^2 - 3x(x - 1) - (4 + x)(x - 4) = Ax^2 + Bx + C$$

$$4x^2 - 20x + 25 - 3x^2 + 3x - (4x - 16 + x^2 - 4x) = Ax^2 + Bx + C$$

$$4x^2 - 20x + 25 - 3x^2 + 3x - 4x + 16 - x^2 + 4x = Ax^2 + Bx + C$$

$$0x^2 - 17x + 41 = Ax^2 + Bx + C$$

$$A = 0$$

$$B = -17$$

$$C = 41$$

$$A \cdot B \cdot C = 0 \cdot (-17) \cdot 41 = 0$$



360. Картон облика правоугаоника је приказан на слици. Лука је исекао четири квадрата странице  $x$ , пресавио картон (по испрекиданој линији) и тако добио кутију. Изрази запремину те кутије као трином са променљивом  $x$ .

$$a = 10 - 2x$$

$$b = 6 - 2x$$

$$c = x$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

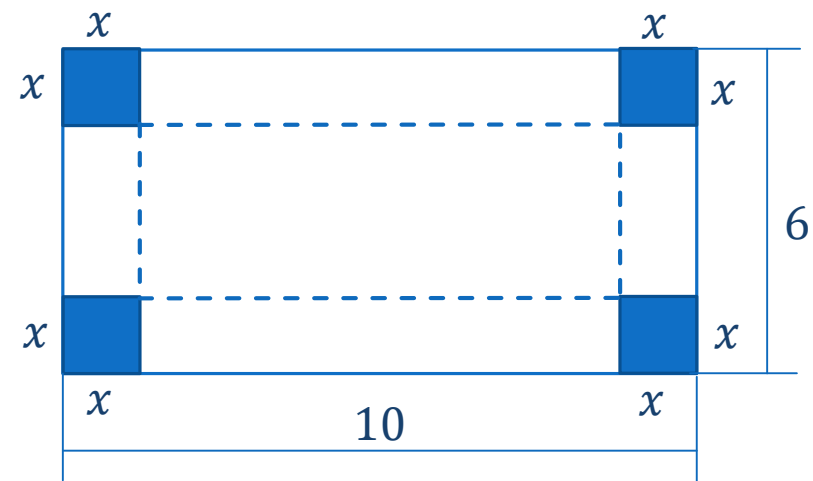
$$V = (10 - 2x) \cdot (6 - 2x) \cdot x$$

$$V = (60 - 20x - 12x + 4x^2) \cdot x$$

$$V = (60 - 20x - 12x + 4x^2) \cdot x$$

$$V = 60x - 20x^2 - 12x^2 + 4x^3$$

$$V = 4x^3 - 32x^2 + 60x$$



361. Израчунај вредност израза.

$$\begin{aligned} \frac{(47^2 - 35^2) \cdot (65^2 - 16^2)}{49 \cdot (83^2 - 79^2)} &= \frac{(47 - 35)(47 + 35) \cdot (65 - 16)(65 + 16)}{49 \cdot (83 - 79)(83 + 79)} \\ &= \frac{12 \cdot 82 \cdot 49 \cdot 81}{49 \cdot 4 \cdot 162} \\ &= 123 \end{aligned}$$



362. Одреди линеарну функцију  $y = kx + n$  ако је њен график паралелан са графиком функције  $y = -\frac{3}{2}x + 99$  и садржи тачку  $A(-4,8)$ .

$$y = -\frac{3}{2}x + 99 \quad \Rightarrow \quad k_1 = -\frac{3}{2}$$

$$k = k_1 \quad \Rightarrow \quad k = -\frac{3}{2} \quad \Rightarrow \quad y = -\frac{3}{2}x + n$$

$$A(-4, 8) \in y = -\frac{3}{2}x + n \quad \Rightarrow \quad 8 = -\frac{3}{2} \cdot (-4) + n$$

$$8 = 6 + n$$

$$n = 2$$

$$y = -\frac{3}{2}x + 2$$





363. Одреди линеарну функцију  $y = kx + n$  која је задата таблицом.

$x$	-2	-0,8	-0,6	1
$y$	3	0	-0,5	-4,5

$$A(-2,3) \in y = kx + n \quad \Rightarrow \quad 3 = k \cdot (-2) + n$$

$$3 = -2k + n$$

$$n = 3 + 2k$$

$$B(-0,8; 0) \in y = kx + n \quad \Rightarrow \quad 0 = k \cdot (-0,8) + n \quad \Rightarrow \quad 0 = -0,8k + 3 + 2k$$

$$1,2k = -3$$

$$k = -2,5$$

$$n = -2$$

$$y = -2,5x - 2$$



364. Група радника заврши посао за 15 дана. Ако би у групи било три радника мање, исти посао би био готов за 20 дана. Колико би радника овај посао завршило за 10 дана?

$$\begin{array}{l} \uparrow x \\ | \\ x - 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15 \downarrow \\ | \\ 20 \downarrow \end{array}$$

$$(x - 3): x = 15: 20$$

$$20(x - 3) = 15x$$

$$20x - 60 = 15x$$

$$5x = 60$$

$$x = 12$$

$$\begin{array}{l} \uparrow 12 \\ | \\ x \end{array} \quad \begin{array}{l} 15 \downarrow \\ | \\ 10 \downarrow \end{array}$$

$$x: 12 = 15: 10$$

$$10x = 15 \cdot 12$$

$$x = 18$$

За 10 дана посао би завршило 18 радника.



365. Ајфелов торањ је осветљен са 20 000 сијалица од по 45 W. Колико би сијалица од по 75 W било потребно за исту количину осветљења?

$$\begin{array}{l} \uparrow 20000 \\ | \\ x \end{array} \qquad \begin{array}{l} 45 W \\ | \\ 75 W \\ \downarrow \end{array}$$

$$x : 20000 = 45 : 75$$

$$75x = 20000 \cdot 45$$

$$x = 12000$$

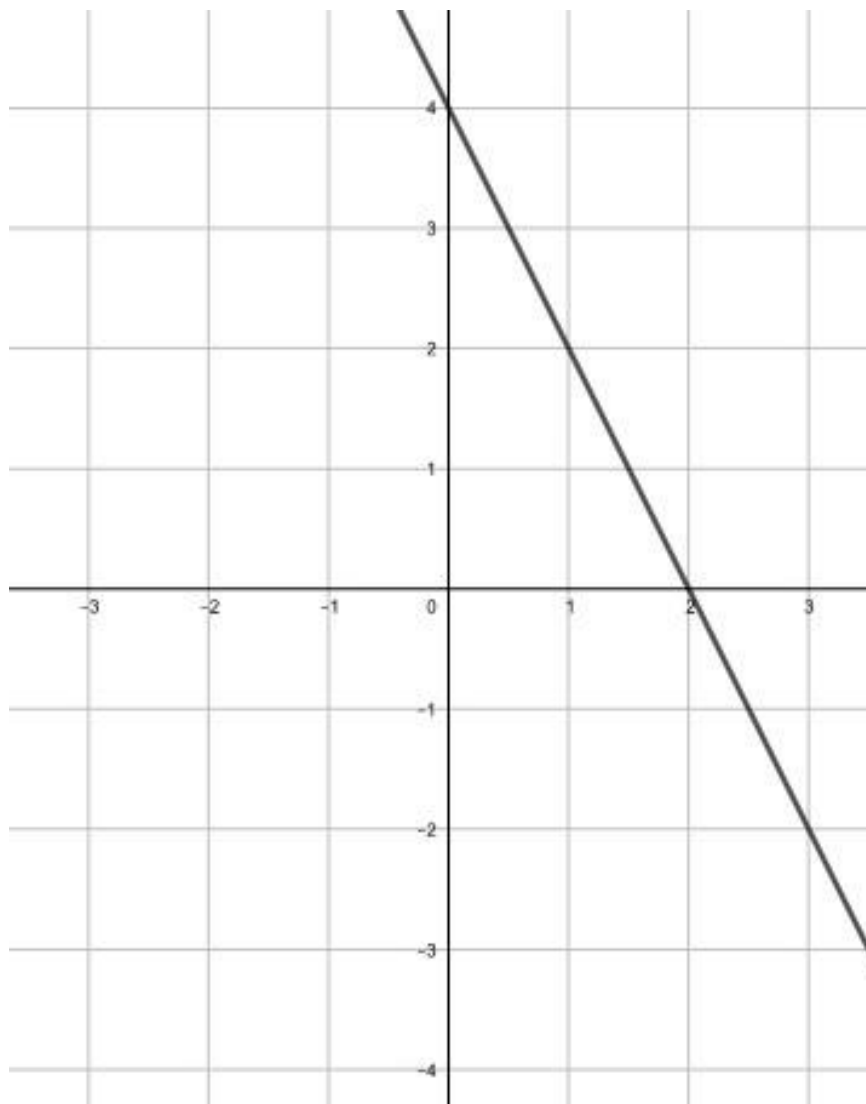
Било би потребно 12000 сијалица.



366. На слици је приказан део графика једне функције облика  $y = kx + n$ .

Заокружи слова испред тачних тврђења.

- а) Функција је опадајућа.
- б) Нула функције је  $x = 0$ .
- в)  $k > 0$
- г)  $n = 4$
- д)  $y > 0$  за  $x < 2$



367. Андреј треба да напуни базен дужине 3 m, ширине 2 m и дубине 1.5 m. Како би проценио време пуњења базена, на истој чесми је напунио балон од 6 l и утврдио да је за пуњење балона потребно 30 s. Пуњење базена започео је у 8 h ујутру. У колико сати најкасније треба да затвори воду, да се не би прелила преко ивице базена?

$$a = 3 \text{ m}$$

$$b = 2 \text{ m}$$

$$c = 1,5 \text{ m}$$

$$V = abc$$

$$V = 3 \cdot 2 \cdot 1,5$$

$$V = 9 \text{ m}^3$$

$$V = 9000 \text{ dm}^3$$

$$V = 9000 \text{ l}$$

$$\begin{array}{cc} \uparrow 6 \text{ l} & 30 \text{ s} \uparrow \\ | & | \\ 9000 \text{ l} & x \end{array}$$

$$9000:6 = x:30$$

$$6x = 9000 \cdot 30$$

$$x = 45000 \text{ s}$$

$$x = 750 \text{ min}$$

$$x = 12 \text{ h } 30 \text{ min}$$

Андреј треба да затвори воду најкасније у 20 h 30 min.



368. У четвороуглу  $ABCD$  странице  $AD$  и  $DC$  су једнаких дужина, а страница  $BC$  је за 1 *cm* дужа од странице  $AD$ . Обим овог четвороугла представља  $\frac{12}{5}$  збира дужина странице  $AD$  и  $DC$ . Одреди дужину странице  $AB$  овог четвороугла, који представља  $\frac{4}{3}$  дужине странице  $BC$ .

$$AD = DC = x$$

$$BC = AD + 1 = x + 1$$

$$O = \frac{12}{5}(AD + DC) = \frac{12}{5}(x + x) = \frac{12}{5} \cdot 2x = \frac{24}{5}x$$

$$AB = \frac{4}{3}BC = \frac{4}{3}(x + 1)$$

$$O = AB + BC + CD + DA$$

$$\frac{24}{5}x = \frac{4}{3}(x + 1) + x + 1 + x + x$$

$$\frac{24}{5}x = \frac{4}{3}x + \frac{4}{3} + 3x + 1$$

$$72x = 20x + 20 + 45x + 15$$

$$7x = 35$$

$$x = 5$$

Дужина странице  $AB$  је 5 *cm*.



369. Цене килограма сира и килограма кајмака на пијаци су у односу 3: 7. За 5 kg сира и 7 kg кајмака треба издвојити 7040 динара. Колико износи цена килограма сира, а колико цена килограма кајмака?

$$\begin{array}{l} \text{сир: } x \\ \text{кајмак: } y \end{array} \quad x:y = 3:7 \quad \Rightarrow \quad 7x = 3y \quad \Rightarrow \quad x = \frac{3}{7}y$$

$$5x + 7y = 7040$$

$$5 \cdot \frac{3}{7}y + 7y = 7040$$

$$15y + 49y = 49280$$

$$64y = 49280$$

$$y = 770 \quad \Rightarrow \quad x = 330$$

Цена килограма сира износи 330 динара,  
а цена килограма кајмака 770 динара.



370. Прошле године се укупно 95 ученика једне школе пласирало на општинско такмичење из математике. Ове године се пласирало укупно 108 ученика. Познато је да је број дечака повећан за 8%, а девојчица за 20% у односу на прошлу годину. Колико се дечака и колико девојчица пласирало на ово такмичење прошле године?

дечаци:  $x$

$$x + y = 95 \quad \Rightarrow \quad x = 95 - y$$

девојчице:  $y$

$$1,08x + 1,2y = 108$$

дечаци:  $108\%x = 1,08x$

$$1,08 \cdot (95 - y) + 1,2y = 108$$

девојчице:  $120\%y = 1,2y$

$$102,6 - 1,08y + 1,2y = 108$$

$$0,12y = 5,4$$

$$y = 45 \quad \Rightarrow \quad x = 50$$

Прошле године се на општинско такмичење пласирало 50 дечака и 45 девојчица.





371. У продавници „ЦД“ у новембру и децембру укупно је продато 765 рачунара. У децембру је продато 20% више од двоструке вредности броја продатих рачунара у новембру. Колико рачунара је продато у новембру, а колико у децембру?

новембар:  $x$

$$x + y = 765$$

децембар:  $y$

$$y = 120\% \cdot 2x = 1,2 \cdot 2x = 2,4x$$

$$x + 2,4x = 765$$

$$3,4x = 765$$

$$x = 225 \quad \Rightarrow \quad y = 540$$

У новембру је продато 225, а у децембру 540 рачунара.



372. Биљанин дневни џепарац је 120 динара. Од целог џепарца може да купи две кифле и штрудлу са кремом. Када је штрудла поскупела 5%, а кифла 10%, за две кифле и штрудлу требало јој је 129 динара. Колика је била цена једне кифле пре поскупљења?

кифла:  $x$

$$2x + y = 120 \quad \Rightarrow \quad y = 120 - 2x$$

штрудла:  $y$

$$2 \cdot 1,1x + 1,05y = 129$$

штрудла:  $105\%y = 1,05y$

$$2,2x + 1,05 \cdot (120 - 2x) = 129$$

кифла:  $110\%x = 1,1x$

$$2,2x + 126 - 2,1x = 129$$

$$0,1x = 3$$

$$x = 30 \quad \Rightarrow \quad x = 60$$

Цена једне кифле пре поскупљења била је 30 динара.



373. Паја и Сима продају диње и лубенице на пијаци. Диње су паковане у гајбе, при чему је у свакој гајби једнак број диња. Јуче је Паја продао седам гајби диња и 22 лубенице, а Сима пет гајби диња и две лубенице. Колико је укупно диња јуче продао Сима, а колико Паја, ако се зна да је Паја продао два пута више робе од Симе?

број диња у гајби:  $x$

Паја:  $7x + 22$

Сима:  $5x + 2$

Паја =  $2 \cdot$  Сима

$$7x + 22 = 2 \cdot (5x + 2)$$

$$7x + 22 = 10x + 4$$

$$3x = 18$$

$$x = 6 \quad \Rightarrow \quad \text{Паја: } 42$$

Сима: 30

Сима је продао 30, а Паја 42 диње.



374. Сунчица, Јелица и Даница деле преосталу слободну меморију на флешу. На флешу је укупно преостало 1820 МВ (мегабајта). Договориле су се да Јелица добије 20% више МВ од Сунчице, а да Даница добије 20% више МВ од Јелице. Када су девојчице прерачунале колико меморије свакој припада, Даница је искористила 610 МВ. Колико је Даници остало слободног простора у МВ на том флешу?

Сунчица:  $x$

Јелица:  $120\%x = 1,2x$

Даница:  $120\% \cdot 1,2x = 1,2 \cdot 1,2x = 1,44x$

$$x + 1,2x + 1,44x = 1820$$

$$3,64x = 1820$$

$$x = 500 \quad \Rightarrow \quad \text{Сунчица: } 500 \text{ МВ}$$

Јелица: 600 МВ

Даница: 720 МВ

$$720 - 610 = 110$$

Даници је остало 110 МВ.



**375.** Сваке недеље Марија купује воће за потребе своје породице. Једне недеље је за куповину  $4 \text{ kg}$  банана и  $5 \text{ kg}$  јабука потрошила 850 динара. Следеће недеље банане су појефтиниле 20 динара по килограму, а јабуке поскупеле 10 динара по килограму, па је Марија за  $2 \text{ kg}$  банана и  $6 \text{ kg}$  јабука потрошила 620 динара. Колика је цена килограма банана, а колика је цена једног килограма јабука у другој куповини?

$$4x + 5y = 850$$

банане:  $x$

$$2(x - 20) + 6(y + 10) = 620$$

јабуке:  $y$

$$2x - 40 + 6y + 60 = 620$$

$$2x + 6y = 600$$

банане:  $x - 20$

$$x + 3y = 300 \quad \Rightarrow \quad x = 300 - 3y \quad \Rightarrow \quad 4(300 - 3y) + 5y = 850$$

јабуке:  $y + 10$

$$1200 - 12y + 5y = 850$$

$$7y = 350$$

$$y = 50$$

↓

$$x = 150$$

У другој куповини цена једног килограма банана је 130 динара, а килограма јабука је 60 динара.

*Talija* 

**376.** Удаљеност између Београда и Ниша је  $235 \text{ km}$ . Два аутомобила су истовремено кренула из ових градова један другом у сусрет и срели су се после  $1,25 \text{ h}$ . Просечна брзина аутомобила из Београда била је за  $20 \text{ km/h}$  већа од просечне брзине аутомобила из Ниша. Одреди просечну брзину сваког од ова два аутомобила.

брзина аута из Београда:  $v_1$

брзина аута из Ниша:  $v_2$

$$v_1 = v_2 + 20$$

$$t_1 = t_2 = 1,25$$

$$s_1 + s_2 = 235$$

$$v_1 t_1 + v_2 t_2 = 235$$

$$(v_2 + 20) \cdot 1,25 + v_2 \cdot 1,25 = 235$$

$$1,25v_2 + 25 + 1,25v_2 = 235$$

$$2,5v_2 = 210$$

$$v_2 = 84 \quad \Rightarrow \quad v_1 = 104$$

Просечна брзина аутомобила који је кренуо из Београда била је 104  $\text{km/h}$ , а из Ниша 84  $\text{km/h}$ .





*Salija*