



**РЕШЕНИЕ**  
**жюри районного (городского) тура**  
**республиканской олимпиады школьников**  
**2023-2024 учебного года**

На районном (городском) этапе олимпиады приняли участие 7 учащихся 9 класса.

Учитывая результаты качество выполненных работ, жюри предлагает по предмету \_\_\_\_\_ присудить I, II, III места следующим учащимся:

п/п	Ф.И. участника олимпиады	Город/район/	Класс	Школа	Всего баллов	Место
1	Макаран Адиалр	Актобай	9	пос. Сарышатай	18	I
2	Желекенова Айги	Актобай	9	М. Фрэнкель	17	II
3	Камолдая Журхан	Актобай	9	Ортадерейч	16	III
4	Жауыбайеи Зри	Актобай	9	Жауыкор Тизе	15	III

Направить на областной этап олимпиады следующих учащихся:

п/п	Ф.И. участника олимпиады	Город/район/	Класс	Школа	Всего баллов	Место
1	Макаран Адиалр	Актобайский	9	пос. Сарышатай	18	I

Дата проведения 19.12.23.

Жюри Султанова Б.Т. Фурт-

Жюри Жауыбаева А.Н. Асуб

Жюри Иманова Б.С. Иш

Темірбекова Т.Т. Лег  
Тусунбаева Т.К. Дан







Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына  
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі

Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)  
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы  
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: мат - 9 - 07

(бақылаушы толтырады)

(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): Математика 9.

Облыс/қала (область/город): Қарағанды об.

Аудан (район): Ақтоғай ауд.

Тегі (Фамилия): Қасымжанов Салтанат

Аты (Имя): Салтанат

Оқыту тілі (Язык обучения): Қазақ тілі.



1) ~~жауабы.~~  
~~жауабы.~~

$$\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{y} \\ y = \frac{1}{x} + 1 \end{cases}$$

$$\frac{y - \frac{1}{y} = 1 = 0}{y} \quad \text{Шешім жоқ?}$$

20

2) жауабы:

$$\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ x - \frac{1}{y} = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{y} + 1 \\ x = \frac{1}{y} + 2 \end{cases}$$

$$\frac{1}{y} + 1 - \frac{1}{y} = 2 \quad \text{Шешім жоқ?}$$

2) а) ~~Шешім жоқ.~~ 0, 49 нем. 462.

10

б) ~~224 нем 462.~~

3) а.  $\begin{matrix} h_2 = 17 \\ h_3 = 27 \\ h_4 = 3 \end{matrix}$        $s = h_2 h_3 h_4$        $s = 1374$

$a h_2 = b h_3$        $b h_3 = c h_4$

$2 = 3B$        $3B = 7C$

$a = 1.5B$        $C = \frac{3}{7}B$

$a = \frac{3}{2}B$        $\lambda C = \frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

Ғылым бөлше:  $\lambda C = \frac{3}{2} - \frac{2}{7} = \frac{11}{14}$

Ғылым бөлше. 30

жауабы: 60



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына  
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі  
Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)  
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы  
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: mat - 9 - 06  
(бақылаушы толтырады)  
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): математика

Облыс/қала (область/город): Қарағанды

Аудан (район): Ақтоғай

Тегі (Фамилия): Жәкенба

Аты (Имя): Айша

Оқыту тілі (Язык обучения): қазақ тілі



ш1

a)  $\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{\frac{1}{y}} = 1 \end{cases} \Rightarrow y - y = 1 \quad \emptyset +$

b)  $\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 + \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{1 + \frac{1}{y}} = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y(1 + \frac{1}{y}) - 1 = 2(1 + \frac{1}{y}) \\ y + 1 - 1 = 2 + \frac{2}{y} \\ \frac{y}{2} + \frac{2}{y} = y \end{cases}$

$x_1 = 1 + \frac{1}{1 + \sqrt{3}} = \frac{1 + \sqrt{3} + 1}{1 + \sqrt{3}} = \frac{2 + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$

$x_2 = 1 + \frac{1}{1 - \sqrt{3}} = \frac{1 - \sqrt{3} + 1}{1 - \sqrt{3}} = \frac{2 - \sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}$

$2y + 2 = y^2$

$y^2 - 2y + 2 = 0$

$D = b^2 - 4ac = 4 - 8 = -4$

$y_{1,2} = \frac{2 \pm \sqrt{-4}}{2} = \frac{2 \pm 2i}{2} = 1 \pm i$

75

ш2

a)  $\begin{cases} a:12 = b \text{ (7 қалған)} \\ a:12 = c \text{ (11 қалған)} \\ b:12 + 7 = a \\ c:42 + 11 = a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b \cdot 12 + 7 = c = 42 + 11 \\ 12b + 7 = 42c + 11 \\ 12b - 42c = 11 - 7 \\ 12b - 42c = 4 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} a:11 = b \text{ (7 қал.)} \\ a:42 = c \text{ (11 қал.)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 11b + 7 = a \\ 42c + 11 = a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 11b + 7 = 42c + 11 \\ b = \frac{42c + 4}{11} \end{cases}$

$b = 8 \quad c = 2$

$84 + 11 = 95$

$88 + 7 = 95$

75

ш3

a)  $\begin{cases} h_a = \frac{2S}{a} \\ h_c = \frac{2S}{c} \\ h_b = \frac{2S}{b} \\ a = S \end{cases}$

$2 = \frac{2S}{a}$

$3 = \frac{2S}{b}$

$7 = \frac{2S}{c}$

$b = \frac{2S}{3} = \frac{2a}{3}$

$c = \frac{2S}{7} = \frac{2a}{7}$

$a = 95$

$\begin{cases} a + b > c \\ b + c > a \\ c + a > b \end{cases} \quad a = 21 \quad b = 14 \quad c = 7$

45

$\begin{cases} 21 + 14 > 7 \\ 14 + 7 > 21 \\ 7 + 21 > 14 \end{cases}$

не! 75

номинал! 75



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына  
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі  
Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)  
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы  
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: mat-9-05  
(бақылаушы толтырады)  
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): Математика

Облыс/қала (область/город): Ақтөбе

Аудан (район): Ақтоғай

Тегі (Фамилия): Қоңырқандықов Әзіл

Аты (Имя): Әзіл

Оқыту тілі (Язык обучения): Қазақ



1а)  $x = \frac{y}{y+1} \Rightarrow y - \frac{y}{y+1} = 1$

б)  $\begin{cases} x = 1 + \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \Rightarrow y - \frac{1}{1 + \frac{1}{y}} = 2 \Rightarrow y - \frac{y}{y+1} = 2 \Rightarrow y - \frac{y}{y+1} - 2 = 0$

$\Rightarrow \frac{y(y+1) - y - 2(y+1)}{y+1} = 0 \Rightarrow \frac{y^2 + y - y - 2y - 2}{y+1} = 0 \Rightarrow \frac{y^2 - 2y - 2}{y+1} = 0$

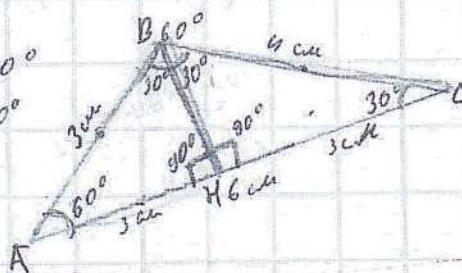
$y^2 - 2y - 2 = 0 \Rightarrow a = 1, b = -2, c = -2 \Rightarrow y = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2)}}{2 \cdot 1}$

$\Rightarrow y = \frac{2 \pm \sqrt{4+8}}{2} \Rightarrow y = \frac{2 \pm \sqrt{12}}{2} \Rightarrow y = \frac{2 \pm 2\sqrt{3}}{2} \Rightarrow y = 1 \pm \sqrt{3}$

$\begin{cases} x = 1 + \frac{1}{1+\sqrt{3}} \rightarrow x = \frac{1+\sqrt{3}}{2} \\ x = 1 + \frac{1}{1-\sqrt{3}} \rightarrow x = \frac{1-\sqrt{3}}{2} \end{cases} \Rightarrow (x_1, y_1) = \left(\frac{1+\sqrt{3}}{2}, 1+\sqrt{3}\right)$   
 $(x_2, y_2) = \left(\frac{1-\sqrt{3}}{2}, 1-\sqrt{3}\right) \Rightarrow \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}; 1 \pm \sqrt{3}$

3. а) қиыуыраи Табалмайды.

б)  
 $\angle ABC = 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$   
 $\angle CBK = 60^\circ + 30^\circ + 90^\circ = 180^\circ$   
 $\angle KCA = 60^\circ$   
 $\angle B = 60^\circ = 30^\circ + 30^\circ$   
 $\angle BKH = 60^\circ + 50^\circ = 110^\circ$



$AC > BC > AB = BC + AC = AB$   
 $AC > AB = BC = AB$  АВН және СВН  
 $AB < BC < AC$   $AM = MC = 3$   
 $AB + BC > AC$   $BH = 2$   
ВН - биіктігі  $ABM_{\Delta} < CBM_{\Delta}$

2. а) Әуел теріс натурал сан табылмайды.

$AM = MC$   $P_{ABCD} = 3 + 4 + 6 = 13$  см  $S_{ABCD}$

б) менің тақырыбым 95 өлшемі. Мәселе:  $95 : 11 = 8$  (7 қалғ.);  $95 : 42 = 2$  (11 қалғ.)

45

155

$$\begin{array}{r} 95 \overline{) 11} \\ - 88 \\ \hline 27 \end{array}$$

7 қалғ.

$$\begin{array}{r} 95 \overline{) 42} \\ - 84 \\ \hline 58 \end{array}$$

11 қалғ.

жалпы: 155



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына  
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі  
Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)  
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы  
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: mat-9-2  
(бақылаушы толтырады)  
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): Математика

Облыс/қала (область/город): Қарағанды облысы

Аудан (район): Ақтоғай

Тегі (Фамилия): Мамықұлы

Аты (Имя): Бамайыш

Оқыту тілі (Язык обучения): Қазақша



1 - есеп

$$a) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{\frac{1}{y}} = 1 \end{cases}$$

$$y - 1 : \frac{1}{y} = y - \frac{1}{1} \cdot \frac{y}{1} = y - y = 1$$

$$y = 0,5 \quad x = \frac{1}{0,5} \quad x = 2$$

$$b) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 1 + \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases}$$

$$y - \frac{1}{1 + \frac{1}{y}} = 2 \quad y - \frac{1}{\frac{y+1}{y}} = 2$$

$$y^{y+1} - \frac{y}{y + \frac{1}{y}} = 2^{y+1}$$

$$y^2 + y - y = 2y + 2$$

$$y^2 - 2y - 2 = 0$$

$$D = 4 + 4 \cdot 2 = 12$$

$$y_{1/2} = \frac{2 + 2\sqrt{3}}{2} = \begin{cases} 1 + \sqrt{3} \\ 1 - \sqrt{3} \end{cases}$$

$$x_2 = 1 + \frac{1}{1 - \sqrt{3}} = \frac{1 - \sqrt{3} + 1}{1 - \sqrt{3}} = \frac{(1 - \sqrt{3})(1 + \sqrt{3})}{(1 - \sqrt{3})(1 + \sqrt{3})} = \frac{2 + 2\sqrt{3} - \sqrt{3} - 3}{1 - 3} = \frac{-1 + \sqrt{3}}{1 - 3} = \frac{\sqrt{3} - 1}{-2}$$

$$x_1 = 1 + \frac{1}{1 + \sqrt{3}} = \frac{1 + \sqrt{3} + 1}{1 + \sqrt{3}} = \frac{2 - \sqrt{3} + \sqrt{3} - 3}{1 - 3} = \frac{\sqrt{3} - 1}{-2} = \frac{\sqrt{3} - 1}{-2}$$

70

жаапсы: 70



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына  
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі

Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)  
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы  
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: mat - 9 - 03  
(бақылаушы толтырады)  
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): математика

Облыс/қала (область/город): Ұрғанды / Қорғанды

Аудан (район): Ақмола

Тегі (Фамилия): Мамбетов

Аты (Имя): Алишер

Оқыту тілі (Язык обучения): қазақ



Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

$$1) a) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{\frac{1}{y}} = 1 \end{cases}$$

$$y - 1 : \frac{1}{y} = y - \frac{1}{\frac{1}{y}} = y - y = 1$$

$$y = 0,5$$

$$x = \frac{1}{0,5}$$

$$x = 2.$$

$$b) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 + \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{1 + \frac{1}{y}} = 2 \end{cases}$$

$$y - \frac{1}{\frac{y+1}{y}} = 2 \quad y - \frac{y}{y+1} = 2 \quad y - \frac{y}{y+1} = 2 \quad y - \frac{1}{y} = 2.$$

$$y = 2$$

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

$$x = \frac{3}{2}$$

25

2) a) Натурал сан табышмағы.

Сөзбе: 42 деп үлкен алушылу керек.

$$12 \cdot 5 = 60 + 4 = 64$$

$$67 : 42 = \emptyset$$

$$12 \cdot 6 = 72 + 4 = 76$$

$$179 : 42 = \emptyset$$

$$12 \cdot 4 = 48 + 4 = 52$$

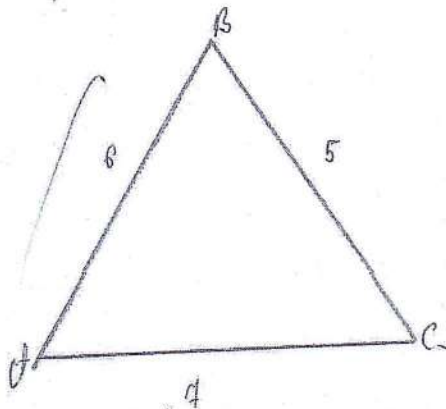
$$98 : 42 = \emptyset$$

Яғни: Ол үшін 1 тау, 1 жүйе сан керек. н/б болуы тиіс.

б) Натурал сан табышмағы: Бұл жерде үлкенден бөлгеннен үлкенімен сан алуға тура келеді. Бұл жерде 1 тау, 1 жүйе сан бар. Яғни үлкен бір натурал сан бар.

65

3) б) 3, 4, 6.



$$\Delta ABC : 3 : 4 : 6.$$

$$AB = 6 \text{ см. } BC = 5 \text{ см. } AC = 4 \text{ см.}$$

$$AB \perp BC, AC = 4 \text{ см.}$$

$$P = 6 + 5 + 4 = 15 \text{ см.}$$

$$3 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 = 144$$

$$144 : 2 = 72 \text{ см. } S_{\Delta ABC} = P = 15 \text{ см.}$$

$$\angle A = 30^\circ$$

$$\angle B = 35^\circ$$

$$\angle C = 40^\circ$$

40

2-есеп

а)  $42 \cdot 1 + 11 = 53$

$53 : 12 = 4 \text{ (б.5)}$

$42 \cdot 2 + 11 = 95$

$95 : 12 = 7 \text{ (б.11)}$

$42 \cdot 3 + 11 = 137$

$137 : 12 = 11 \text{ (б.5)}$

$42 \cdot 4 + 11 = 179$

$179 : 12 = 14 \text{ (б.11)}$

$42 \cdot 5 + 11 = 221$

$221 : 12 = 18 \text{ (б.5)}$

$42 \cdot 6 + 11 = 263$

$263 : 12 = 21 \text{ (б.11)}$

Осылай тексерсе берсек, сәйкес келмейді, себебі 12 бөлінгенде қалдық үнемі 5 қыра 11 санға бала береді. Сондықтан да 12-ге бөлінгенде, 7 қалдық, 42-ге бөлінгенде 11 қалдық беретін натурал сан табылмады.

б)  $42 \cdot 2 + 11 = 95$

$95 : 11 = 8 \text{ (б.7)}$

$42 \cdot 3 + 11 = 137$

$137 : 11 = 12 \text{ (б.5)}$

$42 \cdot 4 + 11 = 179$

$179 : 11 = 16 \text{ (б.3)}$

$42 \cdot 5 + 11 = 221$

$221 : 11 = 20 \text{ (б.1)}$

$42 \cdot 6 + 11 = 263$

$263 : 11 = 23 \text{ (б.10)}$

$42 \cdot 7 + 11 = 305$

$305 : 11 = 27 \text{ (б.8)}$

$42 \cdot 8 + 11 = 347$

$347 : 11 = 31 \text{ (б.6)}$

$42 \cdot 9 + 11 = 389$

$389 : 11 = 35 \text{ (б.4)}$

...

$42 \cdot 12 + 11 = 515$

$515 : 11 = 46 \text{ (б.9)}$

$42 \cdot 13 + 11 = 557$

$557 : 11 = 50 \text{ (б.7)}$

ҚБ

...

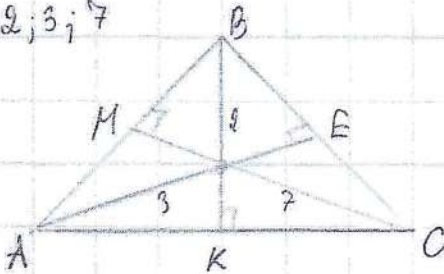
Әзімі осылай, 42-ні 22, 13-ге, 24-ке, 35-ке, 46-ға, 57-ге, 68-ге ... Осылай қосымша берсек қалдық 11 санға береді.

Қосымша осы мәндерді 11-ге бөлсек, қалдық 7 санға отырады. Осылай тізбек қосылса береді.



3-есеп

а) 2; 3; 7



Дәлелдеміз:

$$S = 0,5 \cdot a \cdot h_a \Rightarrow \text{яғни } 2S = a \cdot h_a = b \cdot h_b = c \cdot h_c$$

онда  $2a = 3b \cdot 7c$ , осыдан

$$2a = 3b$$

$$a = 1,5b \quad \text{яғне } 3b = 7c$$

$$c = \frac{3}{7}b$$

Бұдан біз көреміз  $1,5b, b$  яғне  $\frac{3}{7}b$ , бұдан  $1,5b + b < \frac{3}{7}b$  ..

$$2,5b < \frac{3}{7}b$$

Нәтиже: үшбұрыш табылмайды.

2 б

Жауап: 125



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына  
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі  
Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)  
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы  
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: мәк 9-02  
(бақылаушы толтырады)  
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): Математика

Облыс/қала (область/город): Қарағанды облысы

Аудан (район): Ақмоғай ауданы

Тегі (Фамилия): Қанахан

Аты (Имя): Жұржан

Оқыту тілі (Язык обучения): қазақша



2-тапсырма

а) Табылмайды. Өйткені бірініші 42-бөлшеге

11 қалдық санғаға маған маңсағ:

53, 95, 137, 179, 221, 263

Бұларға 12-ге бөлсек:

$53 : 12 = 4, 5$

$95 : 12 = 7, 11$

~~$137 : 12 = 11, 5$~~   $137 : 12 = 11, 5$

$179 : 12 = 14, 11$

Ғарысағ бізге қатынасынан тексеріп берген

5 қалдық, келесі 11 қалдық.

Осылайша 42 бөліп 11 қалдық, ал 12 бөліп 7 қалдық

мызатан сан мау

65

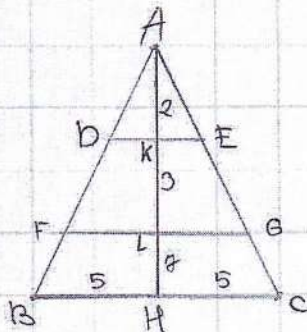
б) Табылмайды. Мысалы: 95-сана.

$95 : 42 = 2, 11$  қалдық

$95 : 11 = 8, 7$  қалдық

3-тапсырма

а)



Бірінісі:  $AK = 2 \text{ см}, KL = 3 \text{ см}, LH = 4 \text{ см}$

Әлітін:  $AB, BC, AC = ?$

Уақыты:  $BC = KL + LH = 7 + 3 = 10 \text{ см}$

$BC = BH = HC$

$HC = BH = 10 : 2 = 5 \text{ см}$

$AB = \sqrt{AH^2 + BH^2} = \sqrt{12^2 + 5^2} =$

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

$AC = \sqrt{AH^2 + HC^2} = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{169} = 13 \text{ см}$

$AH = 2 + 3 + 4 = 12 \text{ см}$

65

Маңсағи: Табылмайды.



2-мәсәле

b) Табылмайды.

30

1-мәсәле

a)  $x \in E$

$y \in E$

10

b)  $x \in E$

$y \notin E$

жалпы: 160





Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына  
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі

Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)  
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы  
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: мат 9 - 01

(бақылаушы толтырады)

(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): Математика

Облыс/қала (область/город): Қарағанды

Аудан (район): Ақмоғай

Тегі (Фамилия): Жіміжан

Аты (Имя): Әлір

Оқыту тілі (Язык обучения): Қазақ



N1

a)  $\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases}$   $\begin{cases} x = \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{\frac{1}{y}} = 1 \end{cases}$   $\begin{cases} x = \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{\frac{1}{y}} = 1 \end{cases}$   $y - \frac{1}{\frac{1}{y}} = 1$   $y - y = 1 \checkmark$

$y_1 = 1+y$   $x - \frac{1}{1+y} = 0$   $x = \frac{1}{1+y}$   $\frac{1}{1} = \frac{1}{1+y}$   $x+y = 1$   $x = -xy$   
Ж:  $y = 1+y$   $x = -xy$  25

8)

$\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases}$   $\begin{cases} x - \frac{1}{\frac{1}{2x+1}} = 1 \\ y = 2 + \frac{1}{x} \end{cases}$   $x - \frac{1}{2 + \frac{1}{x}} = 1$   $x - \frac{1}{\frac{2x+1}{x}} = 1$

$x - \frac{1}{\frac{2x}{x} + \frac{1}{x}} = 1$   $x - \frac{1}{\frac{2x+1}{x}} = 1$   $x - \frac{1}{1} \cdot \frac{2x}{2x+1} = 1$   $\frac{x}{1} = \frac{2x}{2x+1} = 1$

$2x^2 + x - 2x = 1$   $2x^2 - x - 1 = 0$   $D = 1 + 8 = 9 = 3^2$   $x_{1/2} = \frac{1 \pm 3}{4} = \begin{cases} 1 \\ -\frac{2}{4} = -0,5 \end{cases}$

$y_1 = y - \frac{1}{1} = 2$   $y_2 = 2 + 1$   $y_1 = 3$   $y_2 = y + \frac{1}{0,5} = 2$   $y_2 = 2 - 2 = 0$   
Ж:  $x_1 = 1$   $x_2 = -0,5$   
 $y_1 = 3$   $y_2 = 0$  25

N2

a) табылмай, сан сан 19-ға тең...

8) табылмайды. Себебі екі жағдайда да құндықатпандыра алатын натурал сан жоқ. 25

N3

a) 2, 3, 4 табылмайды.

себебі сондай жағдайда қабырмалар орналаса алмайды.

59

8) 5, 6 табылмайды.

себебі сондай жағдайда диктетірі қабырға үстінде жата алмайды.

