



Ф-ка беловых товаров
Об. Сигурованья
г. Жульмисер
Менз II к. 3
Дел. 1115-9 38 листов
РТУ РСФСР 337-58
II кв. 1963 г.

Общая тетрадь



Вариант 1

1. Задача. Скорый поезд должен был по расписанию пройти перелом АВ без остановок за 4 часа. Однако в 150 км от А он был задержан на 20 мин и, чтобы прибыть на станцию В по расписанию должен был пройти остальной путь со скоростью, превышающую первоначальную на 15 км в час. Найти длину переломы АВ.

2. Установить с помощью построения графиков существуют ли такие значения, при которых функции $y = 2x - 1$ и $y = \frac{10}{x}$ принимают равные значения.

$$3) \frac{7,2^2 - 4,4 \cdot 7,2 + 2,2^2}{(38,464 : 12,8 - 2,365) \cdot 0,3125} = \frac{26}{0,2} = 125 \text{ км. } 21.09.69$$

$$1) (7,2 - 2,2)^2 = 5^2 = 25$$

$$2) \begin{array}{r} 38,464 : 12,8 \\ 12,8 \overline{) 38,464} \\ \underline{384} \\ 640 \\ \underline{640} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3,005 \\ 2,365 \\ \hline 0,640 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 3,005 \\ 2,365 \\ \hline 0,640 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 0,3125 \\ \times 0,64 \\ \hline 12500 \\ + 12500 \\ \hline 0,200000 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} 25 : 0,2 \\ 0,2 \overline{) 25} \\ \underline{250} \\ 125 \end{array}$$

Ответ: 125.

Вариант 2.

1. Мотоциклист проехал расстояние от пункта М до N за 5 часов. Выход в обратный путь, он первые 36 км ехал с той же скоростью, а оставшуюся большую часть пути проезжал со скоростью превышающую первоначальную на 3 км в час. С какой скоростью ехал мотоциклист из М в N, если на обратный путь он затратил на 15 мин меньше, чем на путь из М в N.

2. Установить с помощью построения графиков существует ли такие значения, при которых функции $y = -\frac{8}{x}$ и $y = 1 - \frac{x}{4}$ принимают равные значения.

3).
$$\frac{(162,162 : 2,25 + 0,828) : 0,0125}{5,1^2 + 3,9^2 + 10,2 \cdot 3,9}$$

24.09.69.

1)
$$\begin{array}{r} 162,162 : 2,25 \\ 16216,2 \overline{) 225} \\ \underline{1575} 72,072 \\ 466 \\ \underline{450} \\ 1620 \\ \underline{1575} \\ 450 \end{array}$$

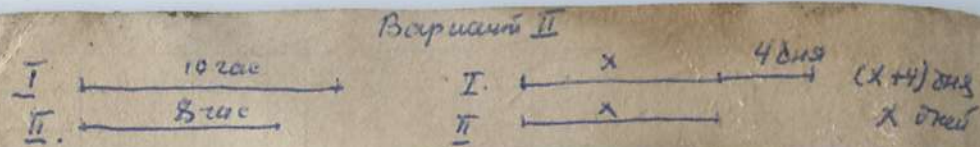
2)
$$\begin{array}{r} 72,072 \\ + 0,828 \\ \hline 72,900 \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} 72,9 : 0,0125 \\ 729000 \overline{) 125} \\ \underline{625} 5832 \\ 1040 \\ \underline{1000} \\ 400 \\ \underline{375} \\ 250 \end{array}$$

4)
$$(5,1 + 3,9)^2 = 9^2 = 81.$$

5)
$$\begin{array}{r} 5832 \overline{) 81} \\ \underline{567} 72 \\ \underline{162} \\ \underline{162} \\ 0 \end{array}$$

Ответ: 72



	Время на станке	Время	Всего работы
Первой партии	$\frac{1}{x+4}$ шт.	$(x+4) \text{ дней}$	1 шт.
Второй партии	$\frac{1}{x}$ шт.	$x \text{ дней}$	1 шт.

Составляем уравнение.

$$\frac{1}{x+4} \cdot 10 + \frac{1}{x} \cdot 8 = 1.$$

$$\frac{10}{x+4} + \frac{8}{x} = 1.$$

$$10x + 8x + 32 = x^2 + 4x; \quad x^2 + 4x - 10x - 8x - 32 = 0$$

$$x^2 - 14x - 32 = 0$$

$$x = 7 \pm \sqrt{49 + 32} = 7 \pm 9$$

$$x_1 = 16; \quad x_2 = -2 \text{ (не подходит)}$$

Вариант I.

	пр-ность	Время в днях	Всего работы
I. $\frac{1}{x+4}$ шт.	$\frac{1}{x+4}$	$x+4$	1
II. $\frac{1}{x}$ шт.	$\frac{1}{x}$	x	1

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

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

$$24x + 24x + 96 = 5x^2 + 20x$$

$$5x^2 + 20x - 48x - 96 = 0$$

$$5x^2 - 28x - 96 = 0$$

$$x = \frac{28 \pm \sqrt{784 + 1920}}{10} = \frac{28 \pm 52}{10}$$

$$x_1 = 8; \quad x_2 = -12 \text{ (не подходит)}$$

Ответ: 8 и 12 часов.

Работа

N 2

Вариант

1. Задача. На одном из двух станков можно обработать партию деталей на 4 дня скорее, чем на другом. Известно, что при совместной работе этих станков за 24 дня была обработана в 5 раз большая партия деталей. Сколько времени потребуется для обработки первоначальной партии деталей на каждом станке в отдельности.

2. Построить график функции

$$y = -x^2 - 2x + 8 \text{ и найти } x \text{ если } y = 5.$$

3. $\frac{234,8^2 - 234,8 \cdot 21,8 - 49467,4}{184,8 + 7,204 : 0,8 \cdot 40} \leftarrow (545)$

$$234,8(234,8 - 21,8) - 49467,4 = 234,8 \cdot 213 - 49467,4 =$$

1. Задача. Над очисткой пруда работали два насоса: первый 10 часов, второй 8 часов. Известно, что второй насос может ^{работавший} очистить пруд на 4 часа быстрее первого. Сколько времени потребуются для очистки пруда каждый насосов в отдельности?

2. Построить график функции

$$y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x, \text{ когда } y > 0?$$

$$3. \quad \frac{37,12^2 + 18508,8 - 2,88^2}{7935,2 + 180,36 : 4,5 \cdot 50}$$

$$1) \quad 37,12^2 - 2,88^2 + 18508,8 = \\ = 40 + 34,24 + 18508,8 = 1369,6 + 18508,8 = \\ = 19878,4.$$

$$2) \quad \frac{180,36 : 4,5}{1803,6 \overline{) 45} \\ \underline{-180} \quad 40,08 \\ \underline{0360} \\ \underline{360} \\ 0}$$

$$3) \quad \frac{40,08}{\times 50} \\ \hline 200400$$

$$4) \quad \frac{7935,2}{2004} \\ \hline 9939,2$$

$$5) \quad \frac{19878,4 : 9939,2}{198784 \overline{) 99392} \\ \underline{198784} \quad 2 \\ 0}$$

Ответ. 2.

По плану	$(x) \frac{25}{9h}$	$\frac{250}{x} dh$	250 det
Фактически	$(x+5) \frac{25}{9h}$	$\frac{270}{x+5}$	270 det
$250 + 250 \cdot 8\% = 270 + 20 = 270$			

$$\frac{250}{x} = \frac{270}{x+5} + 1$$

$$250x + 1250 = 270x + x^2 + 5x$$

$$x^2 + 5x + 20x - 1250 = 0$$

$$x^2 + 25x - 1250 = 0$$

$$x = \frac{-25 \pm \sqrt{625 + 5000}}{2} = \frac{-25 \pm \sqrt{5625}}{2} =$$

$$= \frac{-25 \pm 75}{2}$$

$$x_1 = 25 \text{ det в день}$$

$$x_2 = -50 \text{ det в день (нельзя)}$$

$$250 : 25 = 10 \text{ дней}$$

Ответ 10 дней

$$3) 18,5 \cdot 7,56 + 18,5 \cdot 0,44 = 18,5(7,56 + 0,44) =$$

$$= 18,5 \cdot 8 = 148$$

$$4) (20,5 + 16,5)(20,5 - 16,5) = 37 \cdot 4 = 148$$

$$5) \frac{1 \times 8}{1 \times 8 \cdot 0,08} = \frac{1}{0,08} = \frac{100}{8} = 12,5$$

Работы в %
№3
Вариант 1.

1. Задача. Бригада рабочих должна была по плану изготовить к некоторому сроку 250 деталей. Изготавливая в день по 5 деталей сверх нормы, бригада уже за день до срока перевыполнила задание на 8%. Сколько дней работала бригада.

2. Упростить:

$$\left[\frac{1}{(2y-3)^2} + \frac{2}{4y^2-9} + \frac{1}{(2y+3)^2} \right] :$$

$$= \frac{8y^2}{8y^3 + 12y^2 - 18y - 27} + \frac{4y}{9 - 6y} \quad \text{отв: } -\frac{2}{3}$$

3. Вычислить

$$\frac{(3,6946 : 0,245 + 3,42) \cdot 7,56 + 18,5 \cdot 0,44}{(20,5^2 - 16,5^2) \cdot 0,08}$$

$$1) \begin{array}{r} 3,6946 : 0,245 \\ \underline{3,694,6} \quad 245 \\ 245 \quad 15,08 \\ \underline{1244} \\ 1225 \\ \underline{01960} \\ -1960 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 722,0 \\ \underline{632} \quad 23,05 \\ 963 \\ \underline{948} \\ 1380 \\ \underline{1580} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 735 \\ \underline{1960} \\ 203,74 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 978 \quad 22, \\ \underline{01220} \\ 978 \\ \underline{2420} \end{array}$$

По плану
фактически

(x) ст

(y) дней

600 ст.

(x+9) ст

(y-3) дней

588 ст.

1. Составление системы:

$$\begin{cases} xy = 600 \\ (x+9)(y-3) = 588 \end{cases}$$

$$xy - 3x + 9y - 27 = 588 = 0$$

$$600 - 3x + \frac{9 \cdot 600}{x} - 27 - 588 = 0$$

$$-3x + \frac{5400}{x} - 15 = 0$$

$$-3x^2 + 5400 - 15x = 0$$

$$x^2 + 5x - 1800 = 0$$

Ответ. 49 станков.

$$y = \frac{600}{x}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 7200}}{2}$$

$$= \frac{-5 \pm 85}{2}$$

$$x_1 = 40$$

$$x_2 = -45 \text{ (не имеет смысла)}$$

1. Задача. Завод должен был к некоторому сроку изготовить партию станков. Перевыполняя дневное задание на 9 станков завод уже за 3 дня до срока изготовил 588 станков, что составляет 98% всего задания. Сколько станков изготовилось заводом за 1 день?

Решение: 98% сост 588 — 600 станков.

2. Упростить:

$$\left[\frac{4a-1}{(1-2a)^2} - \left(\frac{25a^2-4}{4a-2} \right) x \right]$$

$$x \left[\frac{a^2}{(5a-2)^2} - \frac{2a^2}{25a^2-4} + \frac{a^2}{(5a+2)^2} \right] ?$$

3. Решить:

$$(6,1^2 - 3,9^2) : 0,02$$

$$(1,45 + 7,2838 : 0,316) \cdot 8,32 - 6,32 \cdot 24,5$$

$$1) 10 \cdot 2,2 = 22$$

$$2) 22 : 0,02$$

$$\frac{2200}{2} = 1100$$

$$3) 7,2838 : 0,316$$

$$\frac{7283,8}{316} = 23,05$$

$$\frac{963}{948} = 1,01580$$

$$\frac{1580}{1580} = 1$$

$$4) 1,45$$

$$23,05$$

$$24,5$$

$$24,5$$

$$8,32$$

$$154,84$$

$$1960$$

$$203,74$$

$$203,74$$

$$203,74$$

$$6) 6,32$$

$$24,5$$

$$3160$$

$$2528$$

$$1264$$

$$154,84$$

$$1100$$

$$1100$$

$$978$$

$$2420$$

$$7) 203,74$$

$$154,84$$

$$48,9$$

$$1100$$

$$1100$$

$$1100$$

$$1100$$

$$1100$$

$$1100$$

$$1100$$

$$5) \frac{1 \times 8}{1 \times 8 \cdot 0,02} = \frac{1}{0,02} = \frac{100}{2} = 50$$

Вариант 1.

1. Задано. Велосипедист рассчитывал проехать 54 км по грунтовой дороге за определенное время. Через час после отправления из-за напавшей дождя он должен был снизить скорость на 2 км/час, и поэтому прибыл в назначенный пункт с опозданием на 15 мин. Какова была расчетная скорость велосипедиста?

2. Построить график функции $y = (2x - 3)(x + 3)$ и определить по графику значения x , если они существуют, при которых

$$y = -10; -12.$$

3. Вычислите:

$$\frac{(51,414 : 2,85 - 2,24)^2 - 5,8^2}{0,018 \cdot (4,05 \cdot 2,73 + 0,9435)}$$

Вариант 2.

1. Задача. От пристани А к пристани В и от В к А расстояние между которыми 54 км, одновременно выходят два парохода. Скорость одного из них на 6 км в час больше скорости другого, поэтому он приходит к пристани В на 1 час 30 минут раньше, чем другой к пристани А. Найти скорости пароходов.

2. Решить графически систему

$$\begin{cases} y = 3x - x^2 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

3. Вычислить:

$$\frac{2269,62 : 32,4 - 32,95}{12,3^2 - 7,7 \cdot 12,3 - 2,6 \cdot 12,3} \cdot 24,6.$$

Работать в VIII классе. Н. Г.

Выработка I бригады $1200 \cdot 0,65 = 780$ дет.
 - II бригады $(1200 - 780) = 420$ дет.

Решение:

	Нормы	Время	Задача.
I бригада	$(x+10)$ дет.	$(y+5)$ дн	780 дет.
II бригада	x	y	420
	Всего.		1200

$$\begin{cases} xy = 420 \\ (x+10)(y+5) = 780 \end{cases}$$

$$x = \frac{420}{y}$$

$$y = \frac{31 \pm \sqrt{961 - 840}}{2} = \frac{31 \pm 11}{2}$$

$$y_1 = 21; \quad y_2 = 10$$

$$x_1 = 20; \quad x_2 = 42$$

$$xy + 5x + 10y + 50 - 780 = 0.$$

$$420 + 5x + 10y + 50 - 780 = 0$$

$$5x + 10y - 310 = 0.$$

$$\frac{5 \cdot 420}{y} + 10y - 310 = 0.$$

$$2100 + 10y^2 - 310y = 0$$

$$y^2 - 31y + 210 = 0.$$

№ 5 - 1968 г.

Вариант I.

Работа и %

1. Задача. Две бригады рабочих должны были изготовить 1200 деталей. Изготавливая в день на 10 деталей больше второй бригады первая бригада 65% всего задания, закончив работу на 5 дней позже, чем вторая бригада.

Сколько деталей в день изготавливала каждая бригада?

2. Упростить выражение:

$$\frac{1}{x^2} + \frac{x+12}{x^3-9x} \cdot \left(\frac{x-3}{2x^2+5x-3} - \frac{9}{9-x^2} \right).$$

3. Вычислить:

$$\frac{(2,892 : 0,24 + 0,45)^2 - 5,5^2}{217,05 - 87,42 : (6,08 \cdot 2,25 - 1,28)}$$

Работа и % Вариант 2.

1. Задача. Одно звено должно было прополоть овощные культуры на участке площадью в 3 га, а другое - на участке, площадь которого была на 40% больше площади первого участка. Прополывая в день на 0,1 га меньше второго звена, первое все же закончила работу на 1 день раньше второго звена. Сколько дней работало каждое звено?

2. Упростить выражение:

$$\left(\frac{3a-1}{a^2-4} - \frac{9a}{3a^2+5a-2} \right) \cdot \frac{15a^3-60a}{12a+1} + \frac{5}{1-3a}.$$

3. Вычислить

$$\frac{60,9 - 57,6 : (14,05 \cdot 3,6 - 12,18)}{(50,8254 : 6,35 - 2,404)^2 - 3,4^2}$$

№ 6 - 1964.

Вариант I-ый.

1. Задача. Из школы в пионерский лагерь, находящийся от неё на расстоянии 21 км была отправлена грузовая машина с вещами.

Через 5 минут после её выезда вышел автобус, в котором пионеры приехали в лагерь одновременно с прибытием грузовой машины, хотя автобус шёл другой дорогой — на 3 км длиннее, но проходил в час на 12 км больше, чем грузовая машина. Найти скорость автобуса и грузовой машины.

2. Выполнить действия:

$$\frac{1}{2} + \frac{1-4a^2}{a^3-a^2-a+1} : \left(\frac{a}{a^2-2a+1} - \frac{1}{1-a} \cdot \frac{a}{a+1} - \frac{2}{a+1} \right).$$

3. Выполнить действия:

$$9,25 \cdot 1,04 - (1,2744 : 0,12 + 1,125 \cdot 0,8) : 1,2 + 0,16 \cdot 6,25.$$

1. Задача. Школьники отправились на экскурсию из города А в город Б на теплоходе, а возвратились обратно по железной дороге.

Расстояние от А до Б по воде 80 км, а по железной дороге — 72 км. Поездка по железной дороге продолжалась на 1 час 20 мин. меньше, чем на теплоходе. Средняя скорость теплохода на 24 км в час меньше скорости поезда. Найти скорость движения теплохода и поезда.

2. Выполнить действия:

$$\frac{1}{(2a+1)^2} - \frac{4a-2}{2a+1} \cdot \left(\frac{1}{2-4a} + \frac{a+1}{8a^3-1} \cdot \frac{2a+1}{4a^2+2a+1} \right)$$

3. Выполнить действия:

$$10,5 \cdot 2,04 - 0,1 \cdot (6,25 \cdot 0,2 + 0,8 : 0,64) - 0,04848 : 0,024$$

113 журнала "Математика в школе"

Экзemplационные работы для 8-х классов.

Вариант I.

1. Задача. Моторная лодка прошла 28 км по течению реки и 25 км против течения, затратив на весь путь столько же времени, сколько ей понадобилось бы на прохождение 54 км в стоячей воде. Найти скорость моторной лодки в стоячей воде, если известно, что скорость течения реки равна 2 км в час.

Вариант II.

1. Задача. Велосипедист рассчитывал проехать расстояние, равное 36 км, за определенное время. Первые 15 км пути он проехал со скоростью, превышающей расчетную на 4 км в час, а затем снизил скорость по сравнению с расчетной на 4 км в час и к назначенному сроку ему оставалось проехать еще 3 км. За какое время велосипедист первоначально рассчитывал проехать все расстояние?

Вариант III

1. Задача. Катер, скорость которого в стоячей воде 15 км в час, отправившись от речного причала вниз по течению реки и, пройдя 36 км, догнал плот, отправленный от того же причала за 10 часов до отправления катера. Найти скорость течения реки.

Вариант IV.

1. Задача. Турист, проплыв по течению реки на плыву 12 км, возвратившись обратно на лодке, скорость которой в стоячей воде 5 км в час. Найти скорость течения реки, если известно, что на все путешествие турист затратил 10 часов.

Вариант У.

1. Задача. Из M и N , расстояние между которыми 120 км, одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля, и через 45 минут им осталось до встречи 15 км. Найти скорость каждого автомобиля, если известно, что автомобиль, выехавший из M , прибыл в N на полчаса ранее, чем другой автомобиль в M .

Вариант VI

1. Задача. Из A в B , расстояние до которого 20 км, отправился турист, а через час из A в том же направлении выехал велосипедист и через полчаса после выезда обогнал туриста на 2 км. Найти скорость туриста и велосипедиста, если известно, что велосипедист прибыл в B на 2 часа 45 минут раньше, чем турист.

Работа

Вариант VII.

1. Задача. Две соревнующиеся бригады рабочих должны были изготовить к некоторому сроку по 240 деталей. Изготавливая в день на 8 деталей больше, чем вторая бригада, первая выполнила задание на 3 дня до срока, опередив вторую бригаду на 1 день. Каков был срок выполнения работы?

	Назв.	Время	Заказ
I бригада	$x+8$	$\frac{240}{x+8}$	240
II бригада	x	$\frac{240}{x}$	240

$$\frac{240}{x} = \frac{240}{x+8} + 1.$$

$$\cancel{240x} + 1920 = \cancel{240x} + x^2 + 8x$$

$$x^2 + 8x - 1920 = 0$$

$$x = -4 \pm \sqrt{16 + 1920} = -4 \pm \sqrt{1936} = -4 \pm 44;$$

$$x_1 = 40. \quad x_2 = -48 \text{ (нельзя)}$$

Ответ: 40; 48

	Норма	Срок	Всего работ
I завод	$(x+10) \frac{\text{см}}{\text{дн}}$	$(y-2) \text{ дн}$	720 см
II завод	$x \frac{\text{см}}{\text{дн}}$	$(y-1) \text{ дн}$	660 см + 22 см

$$\begin{cases} (x+10)(y-2) = 720 \\ x(y-1) = 682 \end{cases}$$

$$x = \frac{682}{y-1}, \quad y = \frac{682+x}{x}$$

$$\begin{cases} xy - 2x + 10y - 20 = 720 \\ xy - x = 682 \end{cases}$$

Это можно
подставить

$$\frac{682y}{y-1} - \frac{2 \cdot 682}{y-1} + 10y - 20 = 720$$

$$682y - 1364 + 10y^2 - 10y - 740y + 720 = 0$$

$$\begin{aligned} 10y^2 - 62y - 644 &= 0 \\ 5y^2 - 31y - 322 &= 0 \end{aligned}$$

$$y = \frac{17 + \sqrt{289 + 1605}}{5}$$

меньше.

$$\frac{x(682+x)}{x} - 2x + \frac{6820+10x}{x} - 20 - 720 = 0$$

$$682x + x^2 - 2x^2 + 6820 + 10x - 20x - 720x = 0$$

$$-x^2 - 48x + 6820 = 0$$

$$x^2 + 48x - 6820 = 0$$

1. Задача. Один завод должен был изготовить 720 станков, а другой за тот же срок 660 станков. Первый завод, изготавливая в день на 10 станков больше, чем второй, выполнил заказ за 2 дня до срока, а второй завод, изготовив 22 станка сверх плана, закончил работу за день до срока. Сколько станков изготавливает ежедневно каждый завод?

	Норма	Время	Заказ
I завод	$x+10$	$\frac{720}{x+10}$	720
II завод	x	$\frac{682}{x}$	660 + 22

$$\frac{720}{x+10} + 1 = \frac{682}{x};$$

$$720x + x^2 + 10x = 682x + 6820.$$

$$730x + x^2 - 682x - 6820 = 0$$

$$x^2 + 48x - 6820 = 0$$

$$x = -24 \pm \sqrt{576 + 6820} = -24 \pm \sqrt{7396} = -24 \pm 86.$$

$$x_1 = 62, \quad x_2 = -110 \text{ (ниги)}.$$

Ответ: 72 и 62 станка.
10 дн и 11 дн.

1. Задача. Пешеход прошел расстояние от пункта А до пункта В за 5 час. Возвращаясь обратно, он первые 8 км шел с той же скоростью, а затем увеличил скорость на 2 км в час и вернулся в А, затратив на обратный путь на 1 час меньше, чем на путь из А в В. Найти первоначальную скорость пешехода.

2. Упростить выражение:

$$\left(\frac{b+c-1}{b^2-c^2} - \frac{b+c}{b^2-c^2+b-c} \right) : \frac{1}{b^2-c^2} - \frac{c+1}{b+c+1}.$$

3. Проходит ли прямая, являющаяся графиком уравнения $7x+6y=-0.5$, через точку пересечения прямых:

$$2x+y=-3, \quad \frac{y}{4}-x=4\frac{1}{2}?$$

$$\begin{aligned} \text{а) } \frac{\frac{b+c+1}{b+c-1}}{(b-c)(b+c)} - \frac{\frac{b+c}{b+c}}{(b-c)(b+c+1)} &= \frac{(b+c)^2-1 - (b+c)^2}{(b-c)(b+c)(b+c+1)} = \\ &= -\frac{1}{(b-c)(b+c)(b+c+1)} \end{aligned}$$

$$\text{б) } -\frac{b^2-c^2}{(b-c)(b+c)(b+c+1)} = -\frac{1}{b+c+1}.$$

$$\begin{aligned} \text{в) } -\frac{1}{b+c+1} - \frac{c+1}{b+c+1} &= \frac{-1-c-1}{b+c+1} = \\ &= -\frac{2+c}{b+c+1}. \end{aligned}$$

Вариант X.

1. Задача. Расстояние $МН$, равное 36 км, турист предполагал пройти за определенное время. Пройдя 6 км, он увеличил скорость на 0,5 км в час и прибыл в N на 40 мин. раньше, чем предполагал первоначально. Найти первоначальную скорость туриста.

2. Упростить выражение:

$$\left(\frac{a-b}{a^2-b^2-a-b} - \frac{a-b+1}{a^2-b^2} \right) \cdot (a^4-b^4) - \frac{2ab+1}{a-b-1}$$

3. Пересекаются ли прямые, являющиеся графиками уравнений $3x - 2y = 1$, $x + y = 12$ и $5,5x - 4y = 0,5$ в данной точке

$$2) \quad 1) \quad \frac{a-b}{(a+b)(a-b-1)} - \frac{\frac{a-b-1}{a-b+1}}{(a+b)(a-b)} = \frac{(a-b)^2 - (a-b)^2 + 1}{(a+b)(a-b)(a-b-1)} = \frac{1}{(a^2-b^2)(a-b-1)}$$

$$2) \quad \frac{a^4-b^4}{(a^2-b^2)(a-b-1)} = \frac{a^2+b^2}{a-b-1}$$

$$3) \quad \frac{a^2+b^2-2ab+1}{a-b-1} = \frac{(a-b)^2+1}{(a-b-1)} = \frac{(a-b+1)(a-b-1)}{(a-b-1)} = a-b+1$$

2) Выполнить действия:

$$\left[\left(\frac{5}{a^3 - 5a^2 + 25a} - \frac{10-a}{a^3 + 125} \right) \cdot \frac{a^2 + 25}{a^3 - 25a} + \frac{50}{a^3 + 5a^2 + 25a + 125} \right] \cdot (a^2 - 2a - 35) =$$

3) Вычислить:

$$(0,4561 + 0,5439) : [46,875 \cdot 0,48 - 5,85 : 1,125 + 27,5 \cdot (11,449 : 107 - 10,42)] =$$

Текст 1149 на 1969-70 у.г. год май Работа, XI

Вариант I.

Задача. Расстояние между городами А и В равно 120 км. Из города А в город В выехал автобус, через четверть часа после того из города А в город В выехала легковая машина, средняя скорость которой больше скорости автобуса на 12 км в час. Легковая машина пришла в город В на 5 минут раньше, чем туда прибыл автобус.

Найти скорость автобуса и легковой машины.

2) Выполнить действия:

$$\left[\frac{a^2 - 2a + 5}{4a - 4} - \frac{a - 4b}{a^2 + 3} \cdot \left(\frac{3a^2 + 1}{a^2 - 4ab - a + 4b} - \frac{2a + 2}{a - 4b} \right) \right] : \frac{a^2 + 2a - 3}{4} =$$

3) Вычислить:

$$(0,9591 + 1,0409) : [48 \cdot (4,1209 : 4,06 - 0,21) - 32,64 : 48,3 + 0,2 \cdot 102,95] =$$

Работа XII.

Вариант II.

Задача. От пристани А отошел катер по направлению пристани В. Через 40 мин. мут после того от той же пристани А в том же направлении отошла моторная лодка, скорость которой на 6 км в час больше скорости катера. К пристани В моторная лодка подошла на 10 мин позже, чем катер. Расстояние между пристанями 90 км. Найти скорость катера и скорость моторной лодки.

$$1) 54,567 : 8,6$$

$$\begin{array}{r} 545,67 \overline{) 86} \\ \underline{516} \\ 296 \\ \underline{258} \\ 387 \\ \underline{344} \\ 430 \\ \underline{430} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 387 \\ \underline{344} \\ 430 \\ \underline{430} \\ 0 \end{array}$$

$$6) 150 : 2,5$$

$$\begin{array}{r} 1500 \overline{) 25} \\ \underline{0} \\ 00 \end{array}$$

$$2) 36,6 : 7,625$$

$$\begin{array}{r} 36600 \overline{) 7625} \\ \underline{30500} \\ 61000 \\ \underline{61000} \\ 0 \end{array}$$

$$4) 6,25$$

$$\begin{array}{r} 6,25 \\ 0,6 \\ \hline 3,75 \end{array}$$

$$5) 3\frac{3}{4} - 2\frac{7}{24} + \frac{1}{24} =$$

$$= 2\frac{18-7+1}{24} = 2\frac{12}{24} = 2\frac{1}{2}$$

$$3) 115,520$$

$$\begin{array}{r} - 6,345 \\ \hline 109,175 \\ 4,800 \\ \hline 36,025 \\ \hline 150,000 \end{array}$$

v	t	S
$\frac{720}{x}$	x	720
$\frac{840}{2x-1}$	$(x - \frac{1}{2})z$	720

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

$$\frac{720}{x} + 2 = \frac{840}{2x-1} \quad | \cdot x(2x-1)$$

$$840x - 720 + 4x^2 - 2x = 840x$$

$$4x^2 - 2x - 720 = 0$$

$$2x^2 - x - 210 = 0$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1+1680}}{4} = \frac{1 \pm 41}{4}$$

$$x_1 = \frac{42}{4} = 10\frac{1}{2}$$

$$x_2 = -\frac{40}{4} = -10 \text{ (не имеет смысла)}$$

Экзаменационная работа за 1969-70 учебный год.

Вариант I (левая сторона)

1. Задача. Поезд должен был пройти 840 км. В середине пути он был задержан на 30 минут и чтобы прийти в пункт назначения вовремя, он увеличил скорость на 2 км/ч. Сколько времени поезд затратил на весь путь?

2. Определите числовое значение выражения:

$$\left[\left(\frac{n+2}{n-2} \right)^3 \cdot \frac{n^3+4n^2+4n}{3n^2-12n+12} \right] \cdot \frac{n}{3} \text{ при } n=-0,5$$

3. Вычислите процентное отношение

$$\frac{115\frac{26}{50} - 54,567 : 8\frac{3}{5} + 36,6 : 7,625 + 36,025}{\frac{3}{5} \cdot 6,25 - 2\frac{7}{24} + 1\frac{1}{24}}$$

$$K = \frac{1}{(0,06 \cdot 2 + 0,8 \cdot 0,06)(16\frac{2}{3} \cdot 2 - 0,8 \cdot 16\frac{2}{3}) - 0,5}$$

Решение III примера.

$$1) \frac{3}{8} - \frac{3}{10} - \frac{1}{20} = \frac{15-12-2}{40} = \frac{1}{40}$$

$$2) 2 : \frac{1}{40} = 80.$$

$$3) \begin{array}{r} 8,03 \\ - 7,75 \\ \hline 0,28 = \frac{7}{25} \end{array}$$

$$4) \frac{7 \cdot 1,50}{25 \cdot 7 \cdot 1} = 2. \quad 80 - 2 = 78$$

$$1) 0,55 \cdot 1 \frac{9}{11} (9 - 0,5) (9 + 0,5) = \frac{11 \cdot 20}{20 \cdot 11} (81 - 0,25) = 80,75$$

$$2) \frac{8,075}{80,75} = \frac{1}{10}$$

$$78 : \frac{1}{10} = 780 = 78000\%$$

$$1) \frac{a-1}{a+1} + \frac{a+1}{1-a} = \frac{a-1}{a+1} - \frac{a+1}{a-1} = \frac{a^2-2a+1 - a^2-2a-1}{(a+1)(a-1)} =$$

$$= -\frac{4a}{(a+1)(a-1)}$$

$$2) \frac{2a}{1} - \frac{a}{4} - \frac{1}{4a} = \frac{2a - a^2 - 1}{4a} = -\frac{a^2 - 2a + 1}{4a} = -\frac{(a-1)^2}{4a}$$

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

$$\frac{-3,75 - 1}{-3,75 + 1} = \frac{-4,75}{-2,75} = \frac{4,75}{2,75} = \frac{475}{275} = \frac{19}{11} = 1 \frac{8}{11}$$

Вариант 2 (правая сторона)

1. Задача. Два туриста выходят одновременно из одного селения в другое. Первый приходит в час на 0,5 км больше второго и приходит часом раньше. Расстояние между селениями равно 28 км. Сколько км в час проедет каждый турист?

2. Определите числовое значение выражения:

$$\left(\frac{a-1}{a+1} + \frac{a+1}{1-a} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{a}{4} - \frac{1}{4a} \right) \text{ при } a = -$$

3. Вычислите процентное отклонение:

$$2 : \left(\frac{3}{8} - 0,3 - \frac{1}{2} \cdot 0,1 \right) - \left(8,03 - 7 \frac{3}{4} \right) : \frac{1}{7} : 0,0$$

$$K \frac{8,075}{(0,55 \cdot 9 - 0,55 \cdot 0,5) \left(1 \frac{9}{11} \cdot 9 + 0,5 \cdot 1 \frac{9}{11} \right)}$$

1971-72.

"5" - 2

"4" - 5

"3" - 12

"2" - 12

из 35.

Обществом любителей усовершенствования грамотности. Собрание от 18/IV 1971 года под руководством Джамбарова СК.

1. Выписать два алгебраических выражения:

$$A = \frac{5}{6} - \frac{5}{6} (5,1:25 + 0,996)$$

$$B = \frac{b(1,5^2 - 1,7^2)}{3,2} + (-b^2 + 0,2) + \frac{b^2 - b:0}{b}$$

где $b = -\frac{1}{5}$.

Решим систему уравнений

$$1) \begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -\frac{1}{4} \\ x + y = 2 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} (x-2)(y+2) = 8 \\ x-y = 2 \end{cases} \quad (x-2) = y$$

$$3) \begin{cases} \frac{x^3 + y^3}{(x+y)^2 - 3xy} - 0,25 = 1,75 \\ (x-y)^2 - x^2 = 24 + y^2 - xy \end{cases}$$

$$4) \frac{x^2 - y^2}{x - y} + 7,36 = (x-y)^2 - 7,64$$

Решение третьего примера.

$$1) \left(\frac{4}{5}\right)^3 - \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{16}{25} + \frac{8}{15} + \frac{4}{9}\right)$$

$$2) \frac{\frac{4}{5}}{\frac{2}{3}} - \frac{2}{3} = \frac{12-10}{15} = \frac{2}{15}$$

Экзаменационная работа за 970-й учебной год

№1-71
М-0-1

А-8-1

Вариант 1.

- Задача. На уборке урожая два комбайна работали вместе 3 дня, чтобы закончить работу первому комбайну потребовалось еще 4,5 дня. За сколько дней каждый комбайн в отдельности может убрать весь урожай, если один первый производит уборку на 2 дня скорее, чем один второй?
- Составить квадратную функцию по данным ее корням $x_1 = -2$, $x_2 = 8$ и построить график этой функции.
- Найти число x , если

$$\left(\frac{64}{125} - \frac{8}{27}\right) : \left(\frac{16}{25} + \frac{8}{15} + \frac{4}{9}\right)$$

процентов его составляет:

$$3 + 0,6 : \left(0,375 - \frac{1}{20} \cdot 1,5 + \frac{1}{5}\right) - \left(12,03 - 11\frac{3}{4}\right) : 0,1$$

№ 1704.

<u>I</u> св.	$\frac{1}{x+3}$	$x+3$	1	7
<u>II</u> св.	$\frac{1}{x}$	x	1	5,5

$$\frac{7}{x+3} + \frac{5,5}{x} = 1$$

$$\frac{70}{x+3} + \frac{55}{x} = 10$$

$$\frac{14}{x+3} + \frac{11}{x} = 2$$

$$14x + 11x + 33 = 2x^2 + 6x$$

$$2x^2 + 6x - 25x - 33 = 0$$

$$2x^2 - 19x - 33 = 0$$

$$x_1 = 11$$

$$x_2 = \text{Ничего}$$

$$1) \left(\frac{3}{5}\right)^3 + \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{9}{25} - \frac{3}{20} + \frac{1}{16}\right)$$

$$2) \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{9}{25} - \frac{3}{20} + \frac{1}{16}\right) : \left(\frac{9}{25} - \frac{3}{20} + \frac{1}{16}\right) = \frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{12+5}{20} = \frac{17}{20}$$

Вариант II.

1. Задача. Чтобы отремонтировать шоссе, две бригады работали вместе 5,5 дня, тогда они окончили ремонт, одна вторая бригада за 1,5 дня. За сколько дней могла бы отремонтировать это шоссе каждая бригада, работая отдельно, если одна первая может отремонтировать его на 3 дня скорее, чем вторая.

2. Составить квадратную функцию по данным ее корням $x_1 = -5$; $x_2 = 1$ и построить график этой функции.

3. Найти

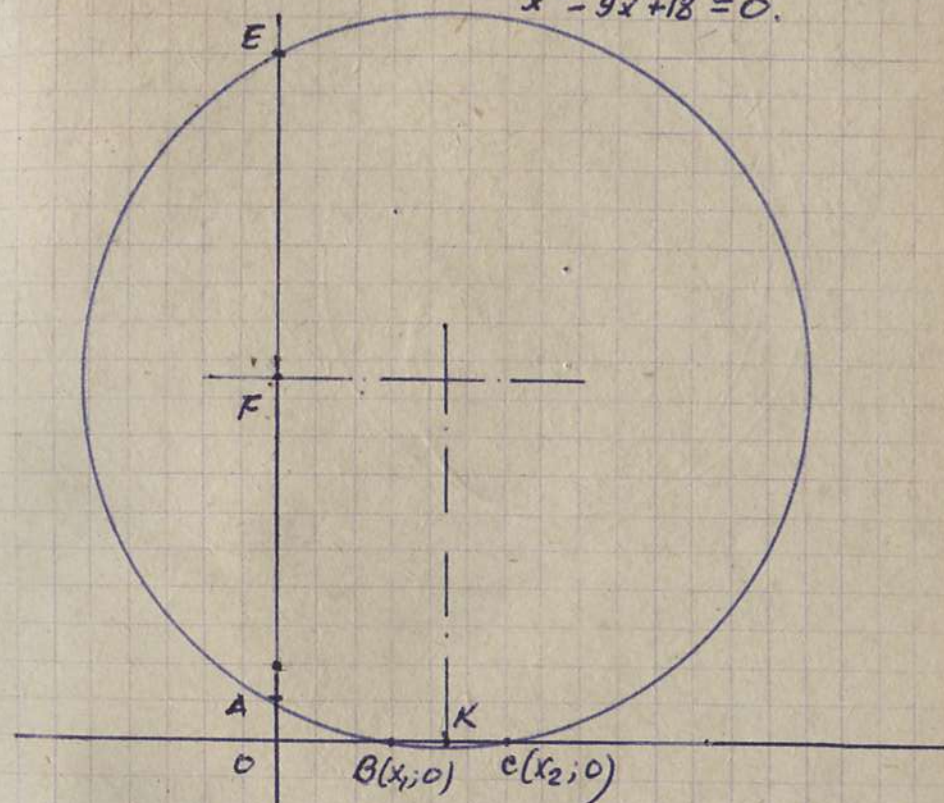
$$\left(\frac{27}{125} + \frac{1}{64}\right) : \left(\frac{9}{25} - \frac{3}{20} + \frac{1}{16}\right)$$

процент от.

$$\frac{245 : 1,75 - 24,75 : 11 - 37,75}{\left(1\frac{5}{14} - \frac{9}{35}\right) : 4\frac{2}{5}}$$

Решение квадратного уравнения
с помощью циркуля и линейки.

$$x^2 - 9x + 18 = 0.$$



$$a = 1.$$

$$OA = a$$

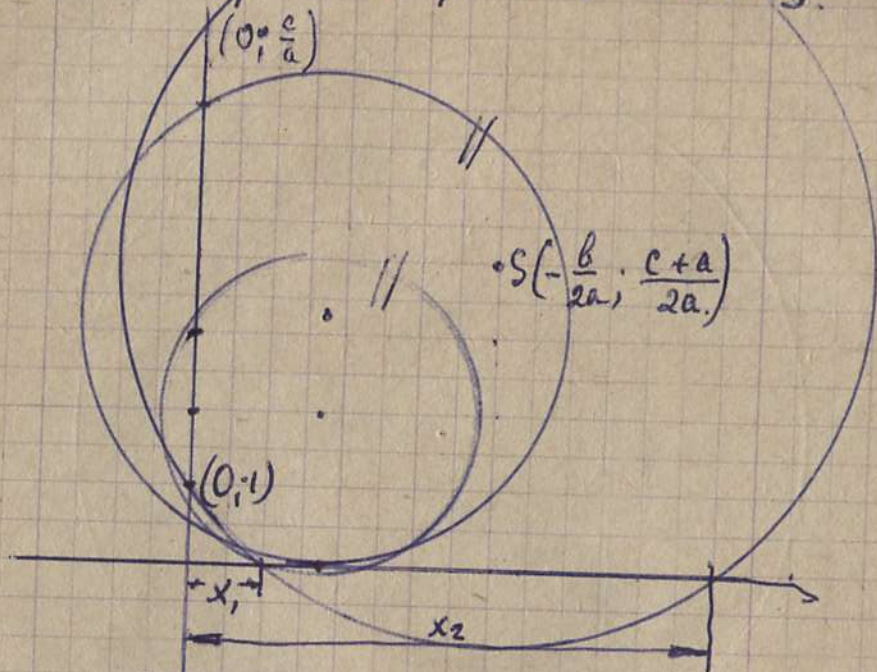
$$OE = \frac{x_1 x_2}{1} = \frac{c}{a} \quad ; \quad OE = 18$$

$$OK = \frac{x_1 + x_2}{2} = -\frac{b}{2a} = -\frac{-9}{2} = 4.5$$

$$OF = \frac{a + c}{2a} = \frac{1 + 18}{2} = 9.5 = \underline{\underline{9.5}}$$

$$2x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{49 - 48}}{4} = \frac{7 \pm 1}{4}; \quad x_1 = 2; \quad x_2 = \frac{2}{3}$$



$$x_y = -\frac{b}{2a} = -\frac{-7}{4} = 1.75$$

$$y_y = \frac{a+c}{2a} = \frac{8}{4} = 2.$$

$$x_y = 3.5$$

$$15 \frac{14}{3}$$

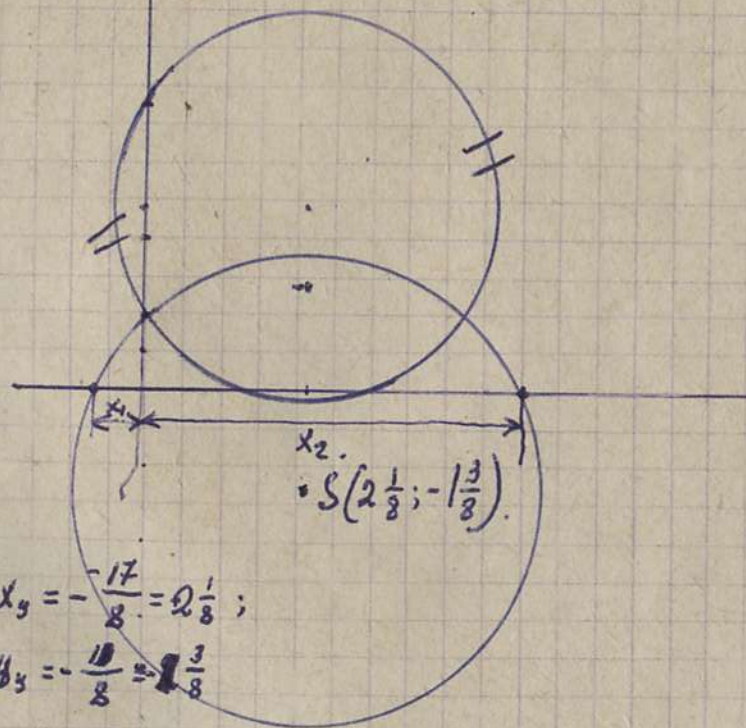
$$x_1 = 1, \quad x_2 = 7$$

$$x^2 - 8x + 7 = 0.$$

$$x_y = 4; \quad y_y = \frac{8}{4}$$

$$4x^2 - 17x - 15 = 0$$

$$(5; -\frac{3}{4})$$



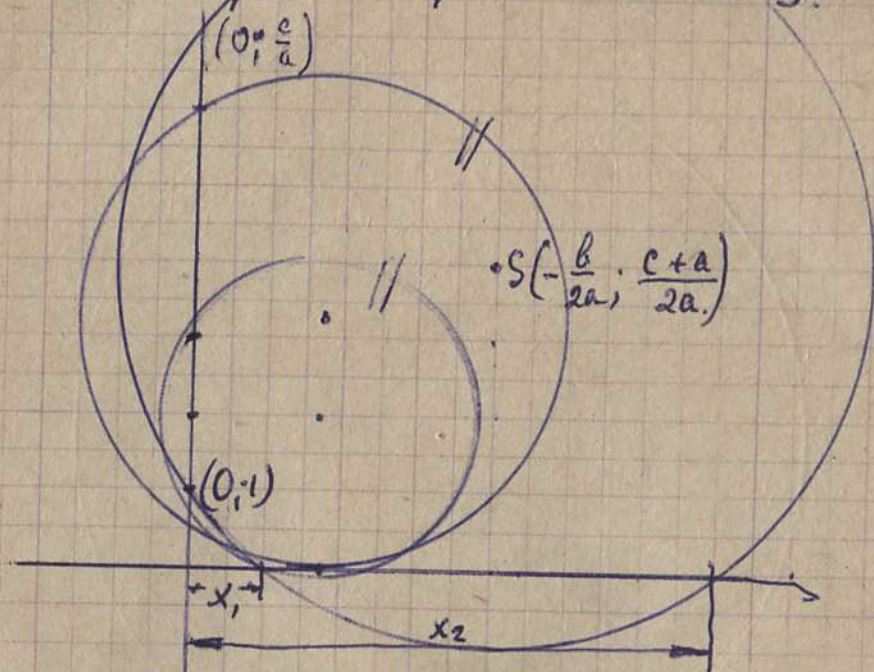
$$x_y = -\frac{17}{8} = 2\frac{1}{8};$$

$$y_y = -\frac{15}{8} = -1\frac{3}{8}$$

$$-\frac{15}{4} = -3\frac{3}{4}$$

$$2x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{49 - 48}}{4} = \frac{7 \pm 1}{4}; \quad x_1 = 2; \quad x_2 = \frac{3}{2}$$



$$x_y = -\frac{b}{2a} = -\frac{-7}{4} = 1.75$$

$$y_y = \frac{a+c}{2a} = \frac{8}{4} = 2$$

$$x_y = 3.5$$

$$15 \frac{14}{3}$$

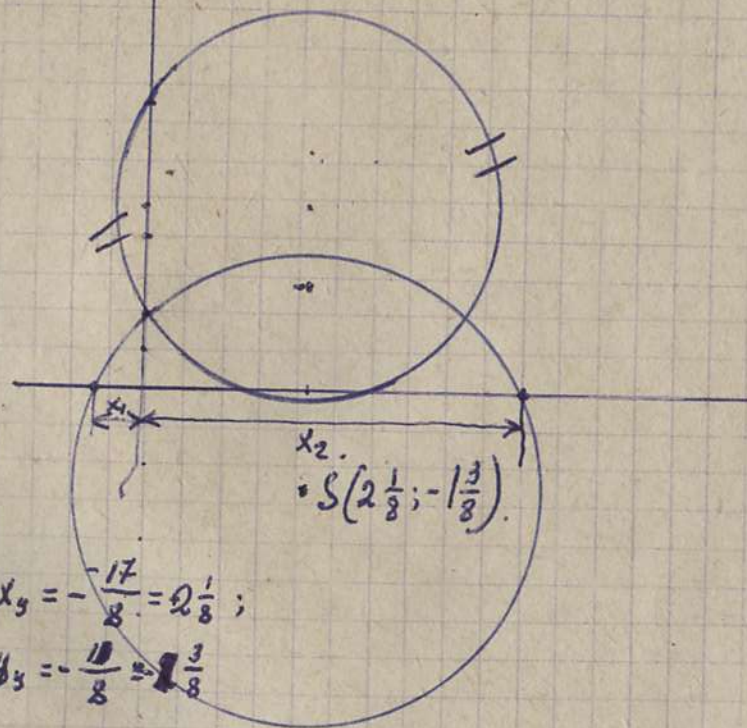
$$x_1 = 1, \quad x_2 = 7$$

$$x^2 - 8x + 7 = 0$$

$$x_4 = 4; \quad y_4 = \frac{8}{4}$$

$$4x^2 - 17x - 15 = 0$$

$$(5; -\frac{3}{4})$$



$$x_y = -\frac{-17}{8} = 2.125$$

$$y_y = -\frac{15}{8} = -1.875$$

$$\frac{-15}{4} = -3.75$$

Наши стоят на месте ?
Из своих удержаниях всегда мы правы.
Путь наш — есть дело чести,
Есть дело доблести и подвиг славы,

