

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Ъ Ъ Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 , -

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА
(заполняется оргкомитетом)

ФАМИЛИЯ СЕМЕНОВА

ИНИЦИАЛЫ .

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО)

11

ПРЕДМЕТ

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ

11

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(дд.мм.гггг.)

(дд.мм.гггг.)

ПЕРВЫЙ ДЕНЬ

ПЕРВЫЙ ДЕНЬ

ВТОРОЙ ПЕЧЬ

ВТОРОЙ ДЕНЬ

0 2 . 0 2 . 2 0

[View Details](#) [Edit](#) [Delete](#)

2. ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ (заполняется после второго дня, титульный лист не считается):

15

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ **(заполняется жюри)**

Номера задач	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма баллов
Результат	7	7	7	-	0	7	7	7	7	0	49

Председатель жюри: И.С. Рубанов /И.С. Рубанов/

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА

класс 11

шифр

11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

N6

Пусть числа $n-1, n, n+1, n+2$.

$$n-1 > 100 \Rightarrow n \geq 100.$$

Рассмотрим все возможные суммы трех, несочетавших чисел $n+2, n+1, n$ и $n-1$.

$$\underline{3n}, 3n+1, 3n+2, \underline{3n+3}.$$

Рассмотрим числа $3n$ и $3(n+1)$.

Числа n и $n+1$ одновременно четные, пусть это равното $2x$. Т.к. $n \geq 100 \Rightarrow x \geq 50$

значит, число $3n$ или $3(n+1)$ представляется в виде $3 \cdot 2x$.

Заметим, что числа $2, 3$ и x различны (т.к. $x \geq 50$)

10

N7.

Чтобы доказать, что последовательность убывает, рассмотрим два соседних ее члена, x_n и x_{n+1} , где $n \geq 1$

$$x_n = 2^n (\sqrt[2^n]{a} - 1) \quad x_{n+1} = 2^{n+1} (\sqrt[2^{n+1}]{a} - 1)$$

Чтобы последовательность убывала, нужно чтобы x_{n+1} было меньше x_n .

$$2^{n+1} (\sqrt[2^{n+1}]{a} - 1) \leq 2^n (\sqrt[2^n]{a} - 1) \quad | : 2^n \geq 0.$$

$$2 \sqrt[2^{n+1}]{a} - 2 \leq 2 \sqrt[2^n]{a} - 1$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 11 шифр 11-09

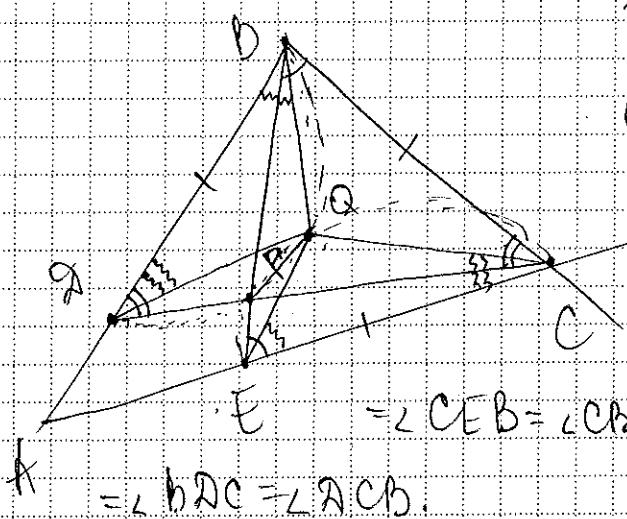
Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

$$0 < \sqrt[n]{a} - 2\sqrt[n+1]{a} + 1 = (\sqrt[n]{a} - 1)^2$$

T.k. $a \neq 1, \sqrt[n+1]{a} - 1 \neq 0 \Rightarrow$ не то биконгруэнт.

Все *Microsporidia* габиоценные \Rightarrow насекомо-гематофаги.

18



Пусть α исчисление
окружности в \mathbb{R}^2 и
 Δ СЕР пересекаются
в точке Q .

$$\therefore \text{TK} \parallel BC \Rightarrow$$

$$\angle QBC = \angle QPC = \angle QEC \quad \angle ECD = \angle QPB = \angle QDB$$

(Basic. So
Basic, 4x4px) (Basic.
4px)

(Вису, бо
Вису чын-ке) (Вис.
Чын)

3. $\Delta bQ2 = \Delta EQC$ no crossover (EC) u gbyn

кремнистым граням (b_1 , b_2) $\Rightarrow BQ = EQ \Rightarrow$

$$\Rightarrow \angle E B Q = \angle B E Q$$

$$4 \quad \angle FBQ = \angle PBQ = \angle PAB = \alpha - \beta$$

(Since
\$\gamma = \beta\$)

$$\Rightarrow \delta + \zeta = \Delta + \zeta$$

$$\angle BEQ = \delta - \beta$$

$$5. \angle B P Q = \angle Q C E, \angle C P Q = \angle A b Q \Rightarrow \sum \text{ углов } b \Delta PBC = \\ (\text{Бисс. } b_0) + (\text{Бисс. } b_0) + (\text{Бисс. } c_0) = 4 + 4 + 3 + 3 = 180^\circ$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА

класс 11

шифр

11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

6. ЧУ П.Ч И П.5 $\Rightarrow \angle 1 + \angle 2 = \angle 3 + \angle 4 = 90^\circ$.

7. Если продолжить BQ до пересечения с CQ , получится тремоугольник $\triangle BQC$ (точка пересечения),

т.к. $\angle 3 + \angle 4 = 90^\circ \Rightarrow BQ \perp CQ \Rightarrow BQ$ - биссектриса,
содержащая высоту в $\triangle ABC$, проходящую
перез вершину, лежащую напротив оси симметрии
 $\Rightarrow BQ$ - биссектриса угла B .

Аналогично CQ - биссектриса угла C

пересечение биссектрис $\triangle ABC \Rightarrow Q$ - центр вписи окружн.

№9.

Докажем некоторое утверждение.

Преобразуем последовательность в 3й, 2й и т.д. вид

как шум (если не ходил) и единица (если ходил).

Т.е. ребёнок с шириной 000...0 или

нагу не сходил в 3ий день, с шириной 10...0 -

только в 3ий день, с шириной 010...0 - только

в 3ий день.

детей.

Если мы хотим, чтобы ~~хорошее~~ было хотя бы

2, нужно брать 0...0 и 1...1, т.к.

в первом случае не будет дубл., и это означает

ребёнок сходил, а кто-то другой нет, а во

втором - между им не сходил, а кто-то другой

сходил.



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 11 шифр 11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Значит, по кол-ву единиц в записи естьались только с 1, с 2, ... с 29 единицами.

Пусть можно использовать их все. Рассмотрим детей с 1 и с 29 единицами. Единственное единица и пять соответственно должны совпадать, иначе не будет выполняться условие.

0. 010...0

1. 101...1

Но тогда у оставшихся на месте, где у этих детей стоит единицевые цифры, должны стоять с другой стороны 1, чтобы не нарушать условие с 29-единицами ребёнком, а другой 0, чтобы не нарушить условие с 1-единицами. Противоречие.

значит, $m \leq 28$

Пример: 100...001

$$\begin{array}{r} 1 \\ | \\ 1 \\ | \\ 1 \\ | \\ 0 \\ \hline 011...111 \end{array}$$

Пусть такую конструкцию изображает раковина, $n \geq 4, n \neq 2$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

класс

11

шифр

11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Тогда вставляет друг в друга рамки

будем

Особенностью рамки является то, что

верхней и нижней линией уравнениях
условием со всеми осталось, т.к. на

1м месте у него 0, а у осталось 1, и

на последнем у него 1, а у осталось

кроме 100, 0, что у 100 есть начальное

кол-во нулей в середине, а у последнего -
единиц, поэтому условие выполняется

У верхнего условия выполняется с исполнением

полностью, а с осталось на полу-

чишь (у него 1 в конце, у осталось -0)

но т.к. мы вставляем рамки друг в друга,

внутри будут строки с начальным кол-вом

единиц, ее учитывая 100 и последнюю

цифру, поэтому для него из 100 это

единица найдется единица из нулей

между им и последним (на 2м или на

любом, кроме 2го, месте).

Проверим, что с последней рамкой все

хорошо (верь у него нет рамок, чтобы

вставлять внутрь) 1001. Все хорошо.

0111



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

класс

11

шифр

11-09

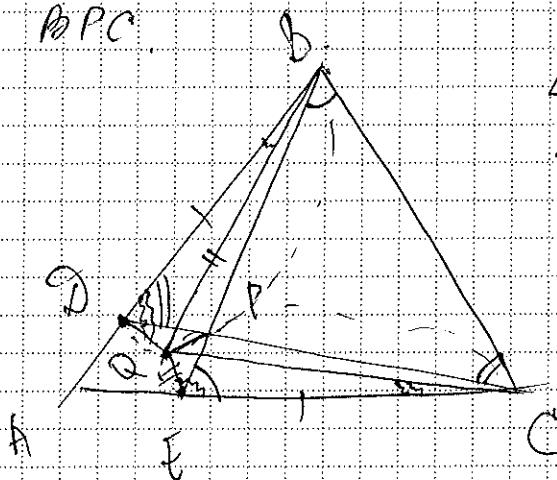
Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

значит, у любой строчки все хорошо, т.к.
со строками и своей рамкой все хорошо,
а с остатками на предыдущих шагах
проверялось, что все будет хорошо (наше это
было внутри нашей рамки).

Ответ: 28.

№8. (продолжение)

Кратко нарисую, что делать, если Q не входит
в $\triangle BPC$.



$$\angle QEC = \angle QPD = \angle QBD$$

$$\angle QCE = \angle QPE = \angle QAB$$

$\triangle BDC \cong \triangle ECD$ (по 2м
углам и стороне)

$$BQ = EC \Rightarrow \angle QBE = \angle QEB$$

$$\angle BPC = \beta + \gamma \Rightarrow 180^\circ = \alpha + \beta + \gamma + \alpha + \beta$$

$$\angle PDC = \beta - \alpha$$

$$\Rightarrow \beta + \alpha = \gamma + \alpha = 90^\circ$$

$$\angle EBC = \angle QEB = \beta - \alpha$$

$$\angle C \wedge BE = 180^\circ \Rightarrow \triangle ETC - прямой \Rightarrow BA \perp BE \Rightarrow$$

$$\Rightarrow CA - бис - се \parallel \triangle ABC \Rightarrow CD - бис - се \perp BC$$

Аналогично с $\angle B$.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 11 шифр 11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

N10.

Зададим, что самое большое произведение
будет содержать самое большое число, т.к.
меньше нечего

$$\begin{matrix} a_1 & a_2 \\ \nearrow & \downarrow \\ x_1 & m \\ (\min) \end{matrix} \quad A_{\max}$$

$$a_1 m \leq a_1 a_2, \quad a_2 \neq a_1, a_2$$

$$\left[a_1 a_2 < x_1 a_2 \Rightarrow a_1 < x_1 \right]$$

$$\begin{matrix} v \\ x_1 m \end{matrix}$$

$$a_1 a_2 < x_1 a_1$$

$$\text{При } n=2 \text{ ответ } \frac{1}{8}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, 0.$$

$$n>2 \text{ ответ: } \left(\frac{1}{n+1} \right)^2$$

$$\underbrace{\frac{1-2a}{n-1}}, \underbrace{\frac{1-2a}{n-1}}, \dots, \underbrace{\frac{1-2a}{n-1}}_{n-1}, 0$$

Промежутков между нулями будет $n-1$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 11 шифр

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

значит либо в каждом из отрезков числу $\frac{1-2a}{n-1}$, и либо в промежутке $\left[\frac{1-2a}{n-1}, \frac{1-2a}{n}\right]$

имеет открытым с числом $a \Rightarrow \frac{1-2a}{n-1} \cdot a$.

либо будет промежуток с 3-ю числами $\frac{1-2a}{n-1}$
 \Rightarrow в этом промежутке тоже либо $\frac{1-2a}{n-1} \cdot a$.

$\frac{1-2a}{n-1} \cdot a$ при $a \in \left[0, \frac{1}{n+1}\right]$

максимум отч. достается в $\frac{1}{n+1}$, т.к.

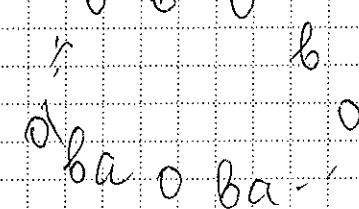
$$x_0 = \frac{1}{n+1} \leq \frac{1}{4} \text{ при } n \geq 3.$$

$$\begin{aligned} \text{Из } & \frac{1-2}{n-1} \cdot \frac{1}{n+1} = \frac{n+1-2}{(n-1)(n+1)} - \frac{1}{n+1} = \\ & = \frac{1}{(n+1)^2} \end{aligned}$$

при $n=2$ значение в $x_0 = \frac{1}{4}$ равно

$$1-2 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}.$$

Вася стоял рассставлять $\frac{1-2a}{n-1}$ и
соседствующие с другими $\frac{1-2a}{n-1} = 3$.



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 11 шифр 11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

N 1

Рассмотрим человека № 10. Он сказал, что его число > 10 , а потом сказал, что его число $< m$, где $m \in \mathbb{Z}$, $1 \leq m \leq 10$. Если он рукарь, то его число (A) удовлетворяет следующим условиям:

$$10 < A < m$$

Записем, что $10 < m \leq 10$, это неверно. Значит, человек № 10 не рукарь \Rightarrow он лицеу \Rightarrow рукареи не большие девятери.

Пример: № 10 Число 20 число задумано. рукарь
 на 8 1 1 3 2 рукарь
рукареи 2 2 4 3 рукарь
 3 3 5 4 рукарь
 А и В такие $k < 9$ k $k+2$ $k+1$ рукарь
 проксистут как, 9 9 1 $1 \leq b \leq 9$ лицеу
 например, 10 и д. 10 10 2 $2 \leq a \leq 10$ лицеу

Рассмотрим человека № 9. Если он рукарь, то число $b > 9$ и $b <$ какое-то $n \in \mathbb{Z}$, $1 \leq n \leq 10$.

Т.к. $9 < b < n \leq 10 \Rightarrow$ т.к. b чене $10 \leq b < 10$.

Это неверно \Rightarrow человек № 9 лицеу \Rightarrow рукареи не большие восемнадцати.

Ответ: 8

75

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА

класс 11

шифр 11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

№ 2.

Пусть трехчлен $x^2 + ax + b + 2$ имеет корни \Rightarrow

\Rightarrow график его симметрии пересекается с осью Ox в

≥ 1 точке т.к. графики $x^2 + ax + b + 1$ и $x^2 + ax + b$

имеют либо 1 и 2 различных корня, их

верхи направлены вверх \Rightarrow у них по 2 корня.

Задачем т.когда?

$$-a = x_1 + x_2 = y_1 + y_2 \text{ (условие)}$$

$$b = x_1 x_2, \quad b+1 = y_1 y_2 \quad \cancel{\text{и } x_1 \neq x_2}$$

т.е. x_1, x_2 - корни $x^2 + ax + b$; $x_1 \neq x_2$, $x_1, x_2 \in \mathbb{Z}$

y_1, y_2 - корни $x^2 + ax + b + 1$; $y_1 \neq y_2$, $y_1, y_2 \in \mathbb{Z}$

x_1, x_2 - корни $x^2 + ax + b + 2$.

Укажем, что это верно для случаев, когда
указанные числа x_1, x_2 корни ($x_1 \neq x_2$ берутся различными).

Тогда $\exists x \in \mathbb{Z}$, ~~так что~~: $x_1 = y_1 - x$ ~~$x_1 = y_1 \neq y_2$~~

$$x_2 = y_2 + x \quad \cancel{x_2 = y_2}$$

$$b = x_1 x_2 = y_1 y_2 - x y_2 + x y_1 - x^2 = b + 1 - x y_2 + x y_1 - x^2$$

$$x^2 - x y_1 + x y_2 = 1$$

т.к. числа $x, y_1, y_2 \in \mathbb{Z}$, $1 \mid x \Rightarrow x \in \mathbb{Z} \Rightarrow$

$$\Rightarrow x \in \{y_1 + y_2 - 2\} \quad \Rightarrow \quad x = \pm 1$$

$$\therefore x(x - y_1 + y_2) = 1$$

$$x = 1 \quad x - y_1 + y_2 = 1 \quad | \Rightarrow y_1 = y_2 \quad \cancel{y}$$

$$x = -1 \quad -1 - y_1 + y_2 = -1 \quad |$$

75
76

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 11 шифр 11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

№3

Заметим, что ходов, содержащих в себе движение по вертикали или горизонтали далее, чем это было бы стояло, сколько разного между положениями клеток по верт-лии или гор-лии соответственно (грубо говоря, кол-во ходов по верт-лии или гор-лии строго в одном направлении, чтобы из клетки попасть в гор-лии или верт-лии со зм.).

Это число всегда достижимо, т.к. никогда не будет максимуму из этих чисел, т.к. это движение с шагом из расстояния. Но это и есть оно, т.к. движение достижимо (можно вместо шага змейки делать шаг в соседнюю по вертикаль клетку, кол-во ходов этого вида - наименьшая из разниц между гор-лии и верт-лии).

Далее, клетка вырубает все клетки, находящиеся ~~на границе~~ квадратом с центром в ней и двумя сторонами 3.

Доказано, что в столбцах, м/у которых расстояние 14, далее которых 30, максимум 15 отдаленных клеток.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

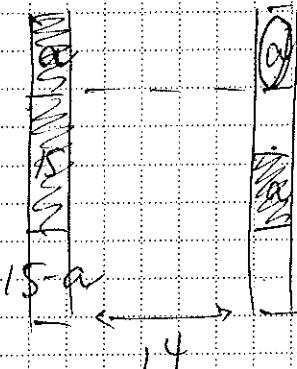
класс

11

шифр

11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

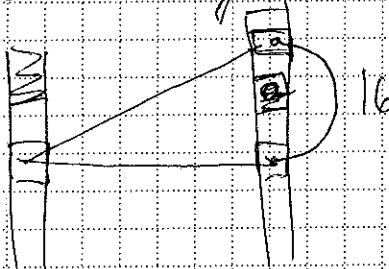
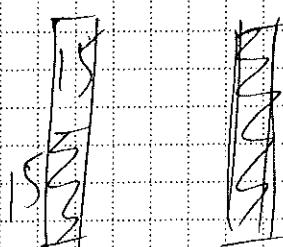


Рассмотрим самую верхнюю группу отмеченных клеток. Она не длиннее 15, т.к. та же верхняя строка, впрочем, имеет длину 15. На сорока местах другого столбца нет отмеченных клеток. Замечено, что в паре сорока клеток из разных столбцов максимум 1 отмечена клетка. В группе длиной 15 имеется не более шести клеток. В группе из а клеток, находящейся в том же, что и упомянутая, столбце, но расположенной начиная с 16-й клетки, тоже нет отмеченных (их "встречает").

Оставшиеся клетки можно разделить на тройни, чьи комбинации можно привести к виду:

Значит, все они больше, чем $a + 15 - a = 15$.

Пример:



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА

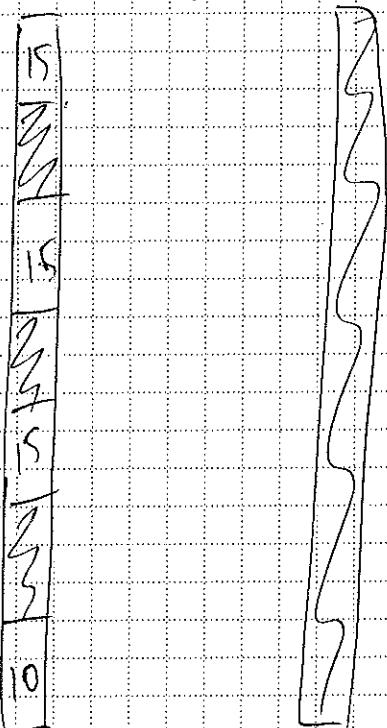
класс 11

шифр

11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Столбук имеет другую группу отмечений
только если M/U имеет 14 клеток



Значит, в столбцах
и 100 клеток
отмеченных ≤ 55 .

В свободном столбце
и 100 клеток из
отмеченных приход-
ится ≤ 55 отмеченных.

Решение в столбцах 1, 16, 31, 46, 91 будет по

$$2, 17, 32, 47, 92 \quad 55 \cdot 3 + 55 =$$

$$10, 25, 40, 55, 100 \quad = 55 \cdot 4 = 220$$

отмеченных

В столбцах 1, 26, 41, 46, 86 будет по

$$12, 27, 42, 47, 87 \quad 55 \cdot 3 =$$

$$13, 28, 43, 48, 88 \quad = 165$$

14, 29, 44, 49, 89 отмеченных пример +

$$9, 15, 30, 45, 90$$

$$\text{Всего } 10 \cdot 220 + 5 \cdot 165 = 2200 + 825 = 3025.$$

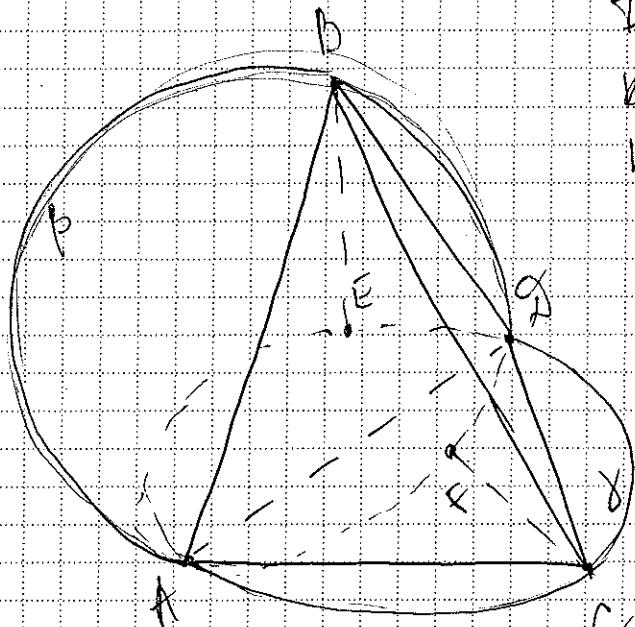
Ответ: 3025

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 11 шифр 11-09

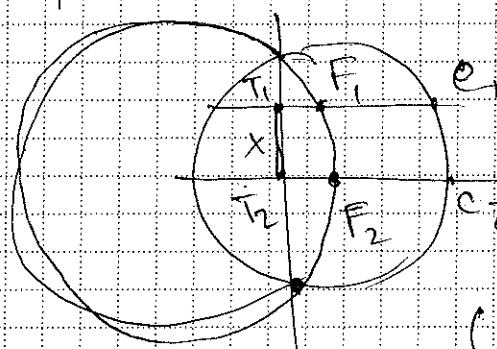
Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

№.



Γ р. CF - перпендикуляр на AB , $CF \perp AD$
по т. о 3х перп-х
перпендикульры
из F_1 и из C не
 AD падает в
один точку.
Обнаружется
с пропорциональ
стк CFT , где T - основание перпендику-
леров с о. угла при Γ и F_1 , Γ к
мн. угла $\angle F_1$ и $\angle B$. Однако это
такое соотношение?

Γ . Это отношение будет меняться
если менять точку C .



Нарисуем на плоско-
сти.

Начиная от середи-
ни положения \odot

(где CF - линия центров),

движение уменьшается \Rightarrow подходит

также только 2, но они симметричны

относительно середины

O

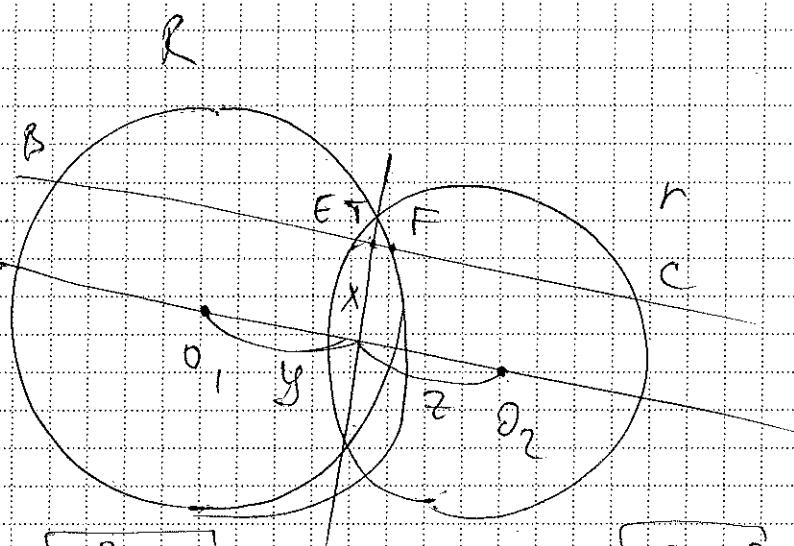
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА

класс 11

шифр 11-09

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.



$$TF = \sqrt{R^2 - x^2} - y$$

$$TE = \sqrt{r^2 - x^2} - z$$

$$TC = \sqrt{r^2 - x^2} \cdot 2 - TE = \sqrt{r^2 - x^2} + z$$

7