

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 П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ 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)

10-05

ПРЕДМЕТ

МАТЕМАТИКА

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ
(ДД.ММ.ГГГГ.)

ПЕРВЫЙ ДЕНЬ

0 5 . 0 2 . 2 0 2 1

ВТОРОЙ ДЕНЬ

0 6 . 0 2 . 2 0 2 1

ФАМИЛИЯ ЗАГОСКИН

ИНИЦИАЛЫ Е . И .

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО) 10

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ 10

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

14

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ (заполняется жюри)

Номера задач	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма баллов
Результат	7	7	7	2	7	7	7	-	7	7	58

Председатель жюри: _____ /И.С. Рубанов/

Илья

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

класс

10

шифр

10-05

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

N 10. 1

$a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6$ — длины отрезков.

Триангульная длина a_1 , будь в каком-то треугольнике, узлаки есть такие $i \in \{2, 5\}$, $j \in \{2, 5\} \setminus i$ что $a_i + a_j > a_1 \Rightarrow$
 $\Rightarrow a_2 + a_5 > a_1 \Rightarrow$ из этих разных
 можно составить треугольник (так как $a_1 + a_2 > a_3$,
 $a_1 + a_3 > a_2$). \Rightarrow (не)

Рассмотрим ~~нульзак~~ два треугольника
 со сторонами 10 см, 2 см (так как a_1 — это
 самое существенное). Для них же длины
 трёх самых коротких отрезков — это

10 см, 2 см, 2 см. $10 > 2+2 \Rightarrow$ треугольник
 составить нельзя \Rightarrow (нет)

N 10. 2

$$x^4 - y^4 > x; y^4 - x^4 > y \Rightarrow x^4 - x + y^4 - y > x + y \Rightarrow x + y < 0.$$

Если $x + y < 0$, тогда: Но учитывая однозначность
 пусть $x > 0$, $y < 0$. ($x + y < 0 \Rightarrow$ ли у разных знакоў.)

$$x + y < 0 \Rightarrow |y| > |x| \Rightarrow y^4 > x^4 \Rightarrow x^4 - y^4 < 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x < 0 \text{ и.к. } x < x^4 - y^4 \Rightarrow y \Rightarrow$$

7

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

класс

10

шифр

10-05

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

№ 10.3

Будем считать что S - не пустое.

Тогда a - число из S в котором в разложении которого 3 входит в максимальной степени (среди чисел BS). Тогда $a \equiv 3^k$

$a \not\equiv 3^{k+1} \Rightarrow$ в S нет числа b : $b \equiv 3^{k+1}$.

Тогда b (такое (от исходного не удалил)) что $a = \frac{b(3c-5)}{15}$.

$3(-5) \equiv 1$ для любого c . $c \in \mathbb{N}$ и $a \equiv 3^k \Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{b(3c-5)}{15} \equiv b(3c-5) \equiv b \equiv 3^{k+1} \Rightarrow$

\Rightarrow для любого числа из S найдется число из S в разложении которого 3 входит в большей степени $\Rightarrow S$ бесконечно.

P.S. Использовалось то, что в S нет числа 0 .

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 10 шифр 10-05

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

№ 10.5.

(Ребедам Татьяна). Татьяна имеет шахматную доску 6×6 .

Для удобства будем работать с доской 6×6 . Стартовая пешка обозначается для доски 1×1 .

Первым ходом Татьяна окрасит все клетки чёрной диагонали. Рассмотрим систему

($i; j; r$) индексаций. Занесём клетки сопоставим с чёрной и будем записывать её индекс как в виде $\mathbb{C}(p'; i'; j')$, где

$p' = -1$ если клетка находится

$(-1; i; 2)$ выше чёрной диагонали, $p' = 1$ если

ниже, i' — ряд клеток в строке (между

клеткой с чёрн. диаг. и соответствующей ей чёрн. диаг.). j' — номер клетки с чёрн. диагональю.

Читаем со стороны клеток с чёрной диагональю, $i' \geq j' \geq 1$ (i' — строка доски).

Таким образом индексации показаны на рисунке.

Сопоставим клетки $\mathbb{C}(p'; i'; j')$ клеткам $(-p'; n-j'; i'; j')$. Это биективия, т.к.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 10 шифр 00-05

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

Клетке $(-p; n-j; n-i)$ будем сопоставлена $(-(-p); n-(n-j); n-(n-i)) = (p; j; i)$.

Например для доски 6×6 друг другу сопоставлены клетки $(-1; 2; 3)$ и $(1; 3; 2)$.

Также для каждого хода Васи Тима будем ходить в клетки сопоставленные тем, в которых ходил Вася. Покажем, что Тима может так ходить.

Также Вася ходил в $(p; i; j)$, $(p; i+1; j+1), \dots, (p; i+k; j+k)$. Тогда Тима ходит в $(-p; n-j; n-i)$, $(-p; n-j+1; n-i), \dots, (-p; n-j-k; n-i)$.
Как же трудно убедиться, клетки с одинаковыми первыми числами имеют одинаковые вторые и третьи числа индекса, а порядок следующими 2^k числами индекса настолько велик, что Тима не может так ходить.

Также Вася ходил в $(p; i; j) \Rightarrow$ Тима ходит в $(-p; n-j; n-i)$. Если эта клетка красная, то в ней уже ходили. Но так как клетки $(p; i; j)$ и $(-p; n-j; n-i)$ сопоставлены, то и Тима ходит в клетки, сопоставленные красным клеткам, то есть в строку из

занеси это проверить?

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

класс

10

шифр

10-05

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

Сопоставленных клемок у нас ходит то
у нас ходит и в другую \Rightarrow все не могут
ходить в (p, i) \Rightarrow Гена есть ход
у Гаси, она есть и у Тимы \Rightarrow Тима
подходит, т.к. Ирина очевидно, королева.

P.S. $i-1 \geq j \geq 1 \Rightarrow i-1, i-j \geq 1$.

Клетки на коньке доказывают не имея
индексов и не сопоставляя им никаких
номеров.

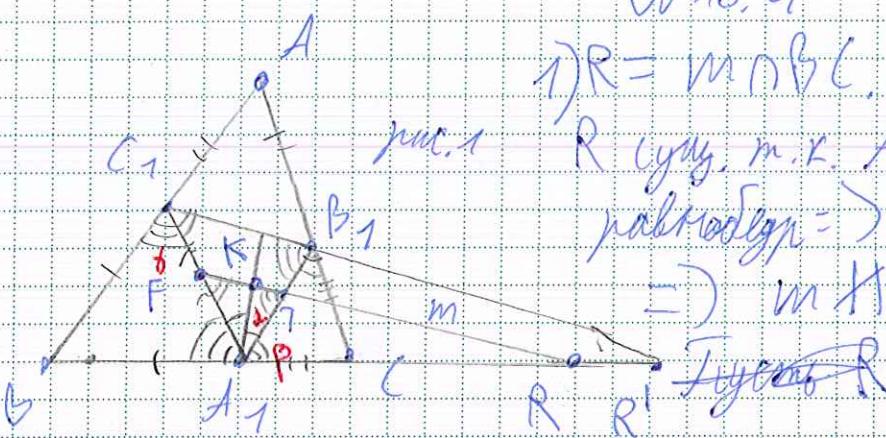
N 10.4

$$1) R = m \cap B C$$

рис.1 R (уд. т.к. $A B C$ не

равнобедр $\Rightarrow B_1 C_1 \neq B_1 C$ \Rightarrow

$\Rightarrow m \neq B C$.



2) $\angle C_1 A_1 K = \angle B_1 A_1 K = \alpha$ по опр. т.к.

3) $\angle B_1 C_1 A_1 = \angle A_1 B_1 C_1 = \angle B_1 A_1 C_1$ т.к. опр. на
одну фигуру.

4) $\angle F = A_1 (1) \text{ и } \angle = A_1 B_1 \text{ и } \angle F A_1 = \angle C_1 B_1 A_1$
т.к. соответственное

5) следовательно, $\angle B_1 A_1 C_1 = \angle B_1 A_1 = \angle F A_1 = \gamma$.

6) $2\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ из $\triangle A_1 B_1 C_1 \Rightarrow \angle JKA_1 =$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

класс

10

шифр

10-05

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

$$-180^\circ - \gamma - \alpha = \beta + \delta \Rightarrow \angle KAT_1, R \text{ из } \triangle KTA_1$$

у) $\triangle RKA_1$ равнобедренный по критерию, крит

8) ~~9)~~ Трудное! Касание $\Leftrightarrow R^2 = RC \cdot RB \cdot \delta$

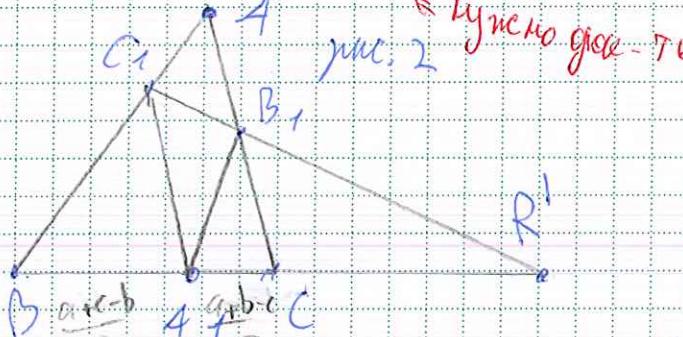
Случ стереги точки \Rightarrow труднее доказать.

$$R^2 = RC \cdot RB \Leftrightarrow RA_1^2 = RC \cdot RB \quad \text{критерий}$$

9) $R^2 = BA_1^2 \cap BC_1$

10) $F \in C_1B_1, C_1F = A_1F \Rightarrow A_1R = RR_1 \Rightarrow$

$$\Rightarrow RA_1^2 = RC_1^2 / RB \Leftrightarrow R^2 A_1^2 = (RA_1^2 - 2CA_1)(RA_1^2 + 2BA_1)$$



откуда?

11) $BC = a, AB = c, AC = b, R^2 A_1^2 = x^2$

$$\Rightarrow A_1B_1^2 = C_1B_1^2 = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2}, A_1C_1^2 = B_1C_1^2 = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2}, AB_1 = AC_1 =$$

$$= \frac{b + c - a}{2} \quad (\text{известные длины от точек касания в см.})$$

OKP. со старыми Δ .

12) $R^2 A_1^2 = (RA_1^2 - 2CA_1)(RA_1^2 + 2BA_1) \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow x^2 = (x - a - b + c)(x + a + c - b) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{c^2 + b^2 - a^2 - 2bc}{2(b - c)} \Leftrightarrow x = \frac{(b - c)^2 - a^2}{2(b - c)}$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 10 шифр 10-05

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

N 10.6

$$\text{Тупик для } 30', \underbrace{5555555555}_{a} + \underbrace{5555555555}_{b} = \\ = \underbrace{1111111110}_{a+b}$$

Сумма двух десятичных чисел - это
и далее, что 11-значное число $(10^{10}-1) \cdot 2 \cdot 10^{11} \Rightarrow$

\Rightarrow Кто вспасал фоксика 31 угадал чудо.

Если все они нечётные, то сумма последних
цифры a и b и $a+b$ нечётные. Тогда эти цифры:

$x, y \in \{1, 3, 5, 7, 9\}$ соответственно. Тогда $x+y=2$ или $x+y=$

$= 2+10 \Rightarrow$ Сумма двух нечётных нечётных $\Rightarrow y=7$

\Rightarrow 31 нечётной цифры быть не может $\Rightarrow (30)$

N 10.7.

Рассмотрим 3 ряда чисел: 1 4 7 10 13;

2 5 8 ... 80; 3 6 9 ... 81.

Соседние числа для каждого из рядов отмечены
голубым \Rightarrow стоят в соседних клетках,

все числа различны на 3 ряда; стоящих клеток
 $n = 2$ \Rightarrow будут две стоящие клетки, в которых
стоят числа из одного ряда.

Закрасим доску в шахматном порядке.

Стоящие доски не чётные \Rightarrow все чётные клетки

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

класс

10

шифр

10-05

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

Имелом один цвет. Задачиши, что чёрные клемки соседствуют на строке только с белыми, а белые только с чёрными (красив в чёрной и белой). Будем считать, что число окраинных клемки, в которых это имеет. Тогда для каждого ряда сумма в ряду строка передумалась. Разность $i^{\text{ое}} - j^{\text{ое}}$ числа для каждого ряда равна $3(i-j)$. Если $3(i-j) \equiv 0$ по модулю, то в ряду передуманах $i-j=2 \Rightarrow 3(i-j)=6$. Все условные клемки одноточечка \Rightarrow разность чисел в условных клемках, принадлежащих одному ряду $:6 \Rightarrow ga$

N 10. 9

Три ледёй стоят на дне до фруктурника с полуподушкой для всех ~~и~~. И ≥ 4

Пускай три ледёй клемки по порядку помешали от 1 до n. Пускай фруктурник всегда открывает клемку ~~и~~ и.

Если учитывать клемки 1 или 2 в клемку i, то полуподушка разложит оставшиеся карточки в порядке возрастания начиная с клемки с номером на 1 больше, чем у клемки с другой карточкой зрителя (если клемки i-1 и i+1 находятся защищеными)

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

класс

10

шифр

10-05

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

бакомах, то есть после $i-1$ получим $i, 2, \dots$).

Таким образом расстановки двух и-б: $5, 6, 1, 3, 4, 2$.

Какую же карту же откроет зрителя фокусчик
когда он откроет $i-2$ -ю карту $i-1, 2$ приведя
по уму от открытой зрителем карты до
карты например i . Следующая карта будет $i+1$,
и так далее.

Таким образом $i_2 - i_1, i_1 - i_2$ — номера карток в которых
персонажи i_1, i_2 соответствуют.

Если зритель же наложит в клемку и $i-2$ то
наложит наложит наложит в клемку и карту
персонажа $(i_2 - i_1 + 2)$. (Здесь и далее номера
карточек задаваемыются, начиная с $i-1$ и $i, 2$ и
т. д. например $a =$ номер $(a+n-1) \cdot 12 - 1 + 6[1; n-2]$,
 $12 - 1, 1 + 2 \in [3; n] =$ номера оставшихся карт).

Если дальше зритель откроет карту $i-1$ то
запомнит расстояние Δ между i_1, i_2 фокусник откро-
ет другую карту.

Таким образом переведём перенесенную карту
С карты находящейся на $i-1$ когда наложил нало-
жил карту только в клемку и). Оставшиеся
карты от этой привезли номера от 1 до $n-3$
в порядке возрастания. (Например:

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 10 шифр 10-05

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

3, 5, 6, 7 перейдут в 1, 2, 3, 4^{с оставленными}. Я карты
ли 2 перейдут в ~~клемку~~ f_1 и f_2 соот-
вественно.

• Покажем, какое число получим плюсом
в клемку x' , $x \neq i_1, x \neq i_2$.

Пойдёт в паре x с картами Матеров клемок
от клемки x (она зачтётся!). Пропустив
при этом клемку с матерью $x \neq t$, где t –
“расстояние” между f_1 и f_2 . Пусть в K клемке
стала от $x+1$ встречалась f_1 . Тогда в x поста-
вил карту K . Григорий расстановки для
 $i=6$: до переноса были: 3, 1, 6, 2, 5, 4; после перен-
оса были: 1, f_1 , 3, f_2 , 2 (клемку и колесо перен-
осили, а карты не переставляли).

Покажем, что такая расстановка корректна.
Судя по коррекции, имеется $i-1$ клемка, две
из которых заняты f_1 и f_2 ; карточки с номерами
от 1 до $i-3$. Так как “расстояние” от каждой
клемки до клемки i не превосходит $i-2$,
а $i-2$ достичь можно если от даркой клемки
до i нужно пройти початый круг на кольце одн-
означно. Стартует с клемки с номером ма-
тёром даркой, которую надо будет пропустить,

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА

класс 10

шифр

10-05

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

то ставим карточку с номером i_1 на место i_1 ,
и не потребуется. Карточку с номером i_1 мож-
но 1, также, очевидно, ставить не потребуется.
У нас есть $n-3$ места и $n-3$ карточки \Rightarrow
 \Rightarrow достаточно доказать что карточка x карто-
чка будет поставлена максимум 1 раз (\Rightarrow)
увыбо 1 раз \Rightarrow хотя бы 1 раз, т.к. все
места и карточки свободны.

На $n-2$ месте (номером i_1-1) должна стоять
карточка x , если $x \neq n-2$. Иначе карточка x
стоит на $n-2$ месте i_1-2 .

Тогда на $n-2$ месте карточка K .
Посмотрим что стоит на предыдущей позиции
(задумывание!). (Считаем все номера позиций
принадлежащими от 1 до $n-1$).

Если $x-1$ лежит между x и K ($x < K$), то $x-1$ -
лежит между $x-1$ и K , \Rightarrow на $n-2$ месте $x-1$
стоит число $K+1$ (просто отдалилось на 1 от i_1).
Если $x-1$ не лежит между x и K , $x-1 \neq i_1$,
то $x-1$ - x не лежат между $x-1$ и i_1 , \Rightarrow на $n-2$ месте
 $x-1$ стоит K (отдалившись на 1 от i_1).

Если $x-1 = i_1$, то на $n-2$ месте $x-1$ стоит
 f_2 , а на $n-2$ месте $x-2$ стоит $K+1$ (отдалившись

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

МАТЕМАТИКА

класс

10

шифр

10-05

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

на 2 от i_1 и i_2 стали пропускать одну позицию).

Ответ На 5-майской допустимой позиции
"Сева" от 1-го стола 1-й кандидат позиция
допускает недопустимую позицию i_2) или
имеет чисто чистые, все позиции $i-3 \Rightarrow$

→ рассстановка корректна.

Такую же картина по открытии зрителей, фокус-
ник может не попасть в мешок зрителей

i_1 и i_2 определены.

Для $n=3$, фокус оживает удастся.

Ответ: да наборы $i=3$.

N 10, 10.

Также такие пары встречаются.

Также все НЛОКи имеют вид $\alpha = k\beta$, где
 $k \in \mathbb{Z}$, $k \geq 0$, $\beta > 0$. Все числа натуральны \Rightarrow

$\beta \in \mathbb{N} = \mathbb{Z} \cap \mathbb{Z}_+$.

Также все числа в метрике кратны β .

Применяя метод сокращения β , $\beta \in \mathbb{N}$, $\beta \geq 1$.

Тогда все НЛОКи $\alpha = k\beta$, $k \geq 1$.

Поделив все числа кратные β на β . Все НЛОКи
останутся, которые $\beta | \alpha$, т.е. $\alpha = k\beta$. Все НЛОКи
умножим в α на β^{-1} и будем умножим в α на β ,

получим НЛОКи кратные β .

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 10 шифр 10-05

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

Числовое значение суммы постулатов:

П1) Такими операциями добьёшся что число

Учим деление нацеленное ≥ 1 для всех

\Rightarrow в этом случае можно

для любого $k: (f, d) = 1$ верно что

право кратное F -ое число

$\Rightarrow f \cdot t + d \in \text{кратно } F$.

Также f -множители из чисел, близких

к F^2 , т.к. $\text{НОК}(a, b) \leq ab$

\Rightarrow Есть хотя бы $n-1$ НОК из F .

Пусть $a + dk_1, a + dk_2, \dots, a + dk_{n-1}$ -

если $k_i - k_j \equiv 1 \pmod{d} \Rightarrow f \mid y_i \Rightarrow$

$\Rightarrow k_i - k_j \geq 2$ где $i \neq j$.

$a + dk_1 \geq f \Rightarrow a + dk_{n-1} \geq (2n-3)f$ ~~откуда~~

$a + dk_{n-1} \geq F^2 \Rightarrow F^2 \geq (2n-3)f \Rightarrow F \geq 2n-3 \Rightarrow$

$\Rightarrow a + dk_{n-1} \geq (2n-3)^2$ (т.к. для каждого ряда кратных)

Также одно из чисел $\frac{a}{d}$ где d - простое 2-число

тогда хотя бы $n-1$ НОК : $\frac{a}{d}$ не кратно

Пусть $a + dk_1, a + dk_{n-1}$: $\frac{a}{d}$ $(d, p) = 1$

$\Rightarrow k_i - k_j : p$ где $i \neq j \Rightarrow k_1 \geq 0$

$k_1 \geq 0 \Rightarrow k_{n-1} \geq (n-2)p$. $k_{n-1} \geq \frac{2(n-1)}{2} \Rightarrow$

$\Rightarrow p^9 \geq \frac{n(n-1)}{2(n-2)} \Rightarrow p^9 \geq \frac{n+1}{2}$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет МАТЕМАТИКА класс 7а шифр 10-05

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

Числ D : $\frac{9}{2} \leq n+1, n \in N$ то далее чи
 $n+1$ $\frac{n+1}{2}$

$F = P_1 P_2 \dots P_t$, где $t \geq \frac{n+1}{2}$ $\frac{n+1}{2}$

\downarrow

$(F, 1) = 1 \Rightarrow$ из чисел от a до $a + \frac{d(n+1)}{2}$ ни

F делится $\frac{n(n+1)+1}{2} \equiv \frac{n(n+1)+1}{2} \not\equiv 0 \pmod{2}$

$\Rightarrow y \rightarrow$ такого не может случиться

P.S. $x, y \in N, (x, y) = 1 \Rightarrow$ из чисел от x до

$x(x+y-1)$ нет $\in N$ равно одному кратно x .