

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада



ШИФР

148-64

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ по математике для 8 классов,
заключительный этап, 2024-2025 учебный год

(наименование дисциплины)

Данные участника

ID номер участника

1189848

Дата "22" января 2025 г.



Шифр М8-64
(заполняется оргкомитетом)

Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри)
Балл	20	20	20	15	20											95
№ задания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Балл																

Математика

(профиль олимпиады)

8

(класс участия)

15

Числа, которые заканчиваются на 2, 4, 6, 8, 0 - не подходят. Числа, которые заканчиваются на 1, 3, 5, 7, 9 - подходят. Число не может начинаться с нуля. Допустимы:

$$2024 = 2^3 \cdot 11 \cdot 23$$

Если a и b не являются взаимно простыми, значит, у них есть ≤ 1 общий делитель. Если он равен 1, то a и b взаимно просты. Если он равен 2, то a и b оба четные. Если он равен 23, то a и b оба делятся на 23.

Если 23, то: $a = 23x$, $b = 23y$.
 $x \in \{1, 2, 2 \cdot 2, 2 \cdot 2 \cdot 2, 11, 2 \cdot 11, 2 \cdot 2 \cdot 11, 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 11\}$
 $y \in \{1, 2, 2 \cdot 2, 2 \cdot 2 \cdot 2, 11, 2 \cdot 11, 2 \cdot 2 \cdot 11, 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 11\}$

Если $y = z$, то $x \neq z$, потому что в условии сказано $a \neq b$, что в посылке задачи. Значит, для каждого из пар. для y будет 1-й вариант. для x . В таком случае, каждый вариант будет удовлетворять условию (например, $a = d$, $b = e$ и $a = f$, $b = d$), а значит, что нужно разделить на 2. Кол-во вариантов = $\frac{n(n-1)}{2} = \frac{8(8-1)}{2} = 28$ вар.

Если 11, то: $a = 11x$, $b = 11y$.
 Каждый из вариантов, в которых оба числа :23 был указан выше, значит, рассмотрим те варианты, где малоколько :23 и где никто не :23.

2-й вариант:

$x \in \{2, 4, 8\}$ / Какой же формуле:

$$y \in \{2, 4, 8\} \quad \frac{1(n-1)}{2} = \frac{4 \cdot (4-1)}{2} = 6 \text{ вар.}$$

1-й вариант:

(см. на обороте)

N5 (продолжение)

1-й вариант:

$$y \in \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100\}$$

$$x \in \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100\}$$

(у ≠ 2, 1, 8 потому что тогда совпадения со 2-м вариантом)

Ни одно из значений x не совпадает ни с одним из значений y, а значит, что формула будет произведением кол-ва вар для x с кол-вом вар для y.

$$n \cdot m = 4 \cdot 4 = 16 \text{ вар.}$$

Если 2, то:

$$a = 2x$$

$$b = 2y$$

1-й вариант: Тогда будет несколько вариантов:

$$1. x \in \{11, 23\} | y \in \{11, 23\}$$

$$5. x \in \{11, 23\} | y \in \{11, 23\}$$

$$2. x \in \{11, 23\} | y \in \{11, 23\}$$

$$3. x \in \{11, 23\} | y \in \{11, 23\}$$

$$4. x \in \{11, 23\} | y \in \{11, 23\}$$

$$1. x \in \{2, 4\} \quad y \in \{2, 4\} \quad \left(\text{По 1-й формуле: } \frac{n(n-1)}{2} = \frac{3 \cdot 2}{2} = 3 \text{ вар.} \right)$$

$$2. x \in \{11, 22, 44\} \quad y \in \{1, 2, 4\} \quad \text{По 2-й формуле: } n \cdot m = 3 \cdot 3 = 9 \text{ вар.}$$

$$3. x \in \{11, 23, 11 \cdot 23 \cdot 2, 11 \cdot 23 \cdot 2 \cdot 2\} \quad \text{По 2-й ф.: } 3 \cdot 3 = 9 \text{ вар.}$$

$$y \in \{1, 2, 4\}$$

$$4. x \in \{11, 2 \cdot 11, 2 \cdot 2 \cdot 11\}$$

$$y \in \{23, 2 \cdot 23, 2 \cdot 2 \cdot 23\}$$

$$\text{По 2-й ф.: } 3 \cdot 3 = 9 \text{ вар.}$$

$$5. x \in \{23, 2 \cdot 23, 2 \cdot 2 \cdot 23\}$$

$$y \in \{1, 2, 4\}$$

$$\text{По 2-й ф.: } 3 \cdot 3 = 9 \text{ вар.}$$

$$\text{Итого, всего вариантов: } 28 + 6 + 16 + 3 + 9 + 9 + 9 = 89 \text{ вар.}$$

Ответ: 89 вариантов.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по «математике», 8 класс,

вариант _____

N1

$$\begin{aligned} 1\text{-е число} &= 10a+b = \overline{ab} \\ 2\text{-е число} &= 10c+d = \overline{cd} \end{aligned}$$

$$\frac{\overline{ab}}{\overline{cd}} \cdot 1000 = \frac{\overline{ab \cdot 1000}}{\overline{cd}}$$

$(\overline{ab} \cdot 1000) : \overline{cd}$ (чтобы левое число было натуральным)

допустим, $\overline{ab} : \overline{cd} \Rightarrow \frac{\overline{ab}}{\overline{cd}} \geq 1 \Rightarrow \frac{\overline{ab} \cdot 1000}{\overline{cd}} \geq 1 \cdot 1000 = 1000$

$$\frac{11 \cdot 1000}{88} = \frac{1000}{8} = 125$$

//

$$\frac{\overline{ab}}{\overline{cd}} \cdot 1000 \leq \frac{1}{8} \cdot 1000$$

$$\frac{\overline{ab}}{\overline{cd}} \leq \frac{1}{8} \Rightarrow \overline{ab} \leq \frac{\overline{cd}}{8}$$

$\overline{cd} \leq 99$ (\overline{cd} - двузнач., натуральное)

$$\Rightarrow \overline{ab} \leq \frac{\overline{cd}}{8} \leq \frac{99}{8} \leq 12 \frac{3}{8}$$

$\overline{ab} \in \mathbb{N}$

$\overline{cd} \leq 100$ (т.к. \overline{cd} - двузнач.)

$\overline{ab} \leq 100$ (т.к. \overline{ab} - двузнач.)

$$\overline{ab} \leq \frac{\overline{cd}}{8} \leq \frac{99}{8} \leq 12 \frac{3}{8}$$

$\overline{ab} \in \mathbb{N}$

$$\overline{ab} \leq 12$$

\overline{ab} - двузнач., натур.

Если $\overline{ab} = 10$, то: $\frac{\overline{ab} \cdot 1000}{\overline{cd}} = \frac{10 \cdot 1000}{\overline{cd}} = \frac{2 \cdot 5 \cdot 2^1 \cdot 5^3}{\overline{cd}} = \frac{2^4 \cdot 5^4}{\overline{cd}}$ $\overline{ab} \in \{10, 11, 12\}$

$(\overline{ab} \cdot 1000) : \overline{cd} = 2^4 \cdot 5^4 : \overline{cd} \Rightarrow \overline{cd} = 2^x \cdot 5^y, x \leq 4, y \leq 4, x, y \in \mathbb{Z}$

$\overline{cd} < 100 \Rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 = 2^2 \cdot 5^2$
(двузнач.)

✓ (см. на фото)

N1 (программирование)

~~$cd = 2^x \cdot 5^y$~~

~~$cd \in \{1, 2, 2^2, 5, 5^2, 5 \cdot 2^2, 5 \cdot 5\}$~~

$$\frac{ab}{cd} \leq \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{10}{cd} \leq \frac{1}{8} \mid \cdot cd \cdot 8$$

~~$\frac{10}{2^x \cdot 5^y} \leq \frac{1}{8}$~~

$$80 \leq cd \Rightarrow \frac{cd}{80} \leq 99$$

но $cd \geq 10$

(если $x=0, y=0$, то $cd=1$, не подходит)

$$cd = 2^x \cdot 5^y \Rightarrow \text{если } x=0, \text{ то } y=0$$

если $d=0$

$(a_1, a_2, \dots, a_n : 10)$
 \Downarrow
 $a_1 = 0$

$x \leq 4, y \leq 4$

если $x=0$, то:

$cd = 5, 25, 125, \dots$

$cd \geq 80$

$cd \leq 100$ Прямые.

если $y=0$, то:

$cd = 2, 4, 8, 16, 32, \dots$

$cd \geq 80$

$x \leq 4 \Rightarrow 2^x \leq 2^4 = 16$

Прямые.

$d=0 \Rightarrow cd \in \{80, 90\}$

$cd \geq 80, cd \leq 99$

Если $ab = 10$, то $cd = 80$

$$\frac{ab}{cd} = \frac{1}{8}$$

Если $ab = 11$, то $\frac{ab \cdot 1000}{cd} = \frac{11 \cdot 1000}{cd}$

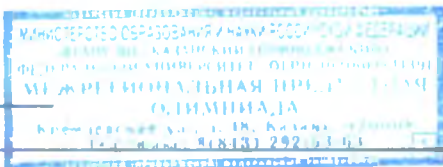
$$\frac{ab}{cd} \leq \frac{1}{8}$$

$$\frac{11}{cd} \leq \frac{1}{8} \mid \cdot 8 \cdot cd$$

$88 \leq cd$

(см. лист 2)

~~$2^1 \cdot 5^1 \leq 8$~~
 ~~$2^x \cdot 5^y \leq 8$~~
 ~~$2^1 \cdot 5^1 \cdot 8 \leq 8$~~
 ~~$2^x \cdot 5^y \leq 8$~~
 ~~$2^4 \cdot 5 \leq 2^{x-3} \cdot 5^y$~~
 ~~$2^4 \cdot 5 \leq 2^{x-3} \cdot 5^y$~~
 ~~$2^{4-(x-3)} \leq 5^{y-1}$~~
 ~~$5^3 \leq 5^{y-1}$~~
 ~~$2^{7-x} \leq 5^{y-1}$~~
 ~~$2^7 \leq 5^{y-1}$~~
 ~~$2^7 \cdot 5^3 \leq 5^{y-1}$~~
 ~~$2^7 \cdot 125 \leq 5^{y-1}$~~
 ~~$x \geq 1$~~



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по «математике», 8 класс,

вариант _____

№1 (продолжение 2)

$$\overline{cd} \geq 88.$$

$$\overline{ab} \cdot 1000 = 11 \cdot 2^3 \cdot 5^3 : \overline{cd}$$

$$\overline{cd} = 2^x \cdot 5^y \cdot 11^z$$

$$x \leq 3$$

$$y \leq 3$$

$$z \leq 1$$

$$\overline{cd} \leq 99$$

~~Анализ~~

если $z=1$, то $\max(\overline{cd})=99$ — противор. $\overline{cd} \geq 88$

$$\frac{\overline{ab}}{\overline{cd}} = \frac{11}{88} = \frac{1}{8} \quad \overline{cd} = 88$$

$$\frac{11 \cdot 1000}{8} = 125$$

если $z=0$, то:

$$\overline{cd} = 2^x \cdot 5^y \in \{1, 2, 4, 5, 8, 25, 50, 100, 200\}$$

$$\overline{cd} \geq 88.$$

$$\overline{cd} \leq 99.$$

Противоречие.

Итого, если $\overline{ab} = 11$, $\overline{cd} = 88$, $\frac{\overline{ab} \cdot 1000}{\overline{cd}} = \frac{11 \cdot 1000}{88} = 125$

Итого, $\overline{cd} = 96$

Если $\overline{ab} = 12$:

$$\frac{\overline{ab}}{\overline{cd}} \leq \frac{1}{8} \quad \left| \frac{12}{\overline{cd}} \leq \frac{1}{8} \right| \quad 8 \cdot \overline{cd}$$

$$96 \leq \overline{cd}$$

$$\overline{cd} \geq 96 \Rightarrow \overline{cd} \in \{96, 97, 98, 99\}$$

$$\overline{cd} \leq 99$$

$$\frac{\overline{ab} \cdot 1000}{\overline{cd}} = \frac{12 \cdot 1000}{\overline{cd}} = \frac{2^2 \cdot 3^1 \cdot 2^3 \cdot 5^3}{\overline{cd}}$$

если

(см. на обороте)

97-математическое (продолжение 3)

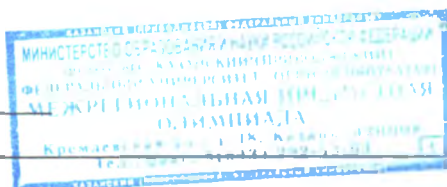
$$\text{Если } \overline{cd} = 97, \text{ то } 12000 : \overline{cd}, \text{ т.к. } 12000 : 97$$

$$\text{Если } \overline{cd} = 98 = 7^2 \cdot 2, \text{ то } 12000 : \overline{cd}, \text{ т.к. } 12000 : 7 \Rightarrow \overline{cd} = 98$$

$$\text{Если } \overline{cd} = 99 = 3^2 \cdot 11, \text{ то } 12000 : \overline{cd}, \text{ т.к. } 11$$

$$\text{Итого, если } ab = 12, \text{ то: } \frac{ab \cdot 1000}{\overline{cd}} = \frac{12 \cdot 1000}{96} = \frac{1000}{8} = 125.$$

Итого, во всех вариантах наименьшим будет число 125.



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по «математике», 8 класс,

вариант _____

№ 3

Чётное число - то, которое заканчивается на 0, 2, 4, 6, 8,

нечётное число - то, которое заканчивается на 1, 3, 5, 7, 9

Рассмотрим число, которое заканчивается на 8. Если число заканчивается на 8, то цифра 8 - ~~самая~~ наибольшая из цифр числа (цифры в числе идут от меньшей к большей). В таком случае, если мы каждую цифру числа увеличим на 1, никакая из цифр не станет ≥ 9 (т.к. 8 - наиб. из них, $8+1=9$). Значит, если мы увеличим каждую цифру числа, заканчивающегося на 8, мы получим растущее число, заканчивающееся на 9. Такую операцию мы можем провести с любым ~~нечётным~~ чётным растущим числом (наиб. последняя цифра раст. чётного числа $= 8 \Rightarrow 8+1=9$), растущим числом, а значит, что любое чётное растущее число можно сопоставить с нечётным. А значит, что кол-во чёт. раст. чисел \leq кол-во неч. раст. чисел. ~~Таким образом, мы можем провести обратную операцию~~ Но, среди неч. чисел есть те, которые невозможно получить операцией увеличения на 1. Например, число 12345 - неч. растущее число, но такое число, если бы оно образовывалось бы от чёт. раст. числа, ~~тогда~~ опер. возм. тогда бы так: $01234 \rightarrow 12345$. Но число, ~~не~~ равное нулю, не может начинаться с нуля, а значит, что: каждое чётное раст. число можно сопоставить с нечётным раст. числом (1 чёт. с 1 неч., без повтора ~~числа~~ (без того, чтобы 2 чёт. стали с 1 неч.)), но не всегда наоборот, а значит, что неч. раст. чисел больше.

Ответ: нечётных растущих больше, чем чётных растущих чисел)

N2

Допустим, что время записывается как $\overline{ab:cd}$, где \overline{ab} — часы,
 \overline{cd} — минуты

в 1 часе — 60 минут

в 10 часах — 600 минут

значит, если ~~время~~ время в часах и мин ($\overline{ab:cd}$) нужно перевести в мин, то:

$$\overline{ab:cd} = 600a + 60b + 10c + d$$

По условию, сумма цифр $\overset{21}{=} \overline{ab:cd}$ время в мин.

$$600a + 60b + 10c + d = 21(a + b + c + d)$$

$$600a + 60b + 10c + d = 24a + 24b + 24c + 24d$$

$$576a + 36b = 14c + 23d$$

$$576a + 36b = 14c + 23d$$

$$a, b, c, d \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$b, d \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$a \in \{0, 1, 2\}$$

$$c \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\text{Если } a \geq 1, \text{ то } 576a + 36b \geq 576 \Rightarrow 14c + 23d \geq 576$$

$$c \leq 5, d \leq 9 \Rightarrow 14 \cdot 5 + 23 \cdot 9 = 14c + 23d$$

$$14 \cdot 5 + 23 \cdot 9 \geq 14c + 23d \geq 576$$

$$70 + 207 = 277 \geq 576. \text{ Противоречие}$$

$$a < 1 \Rightarrow a = 0$$

$$576 \cdot 0 + 36b = 14c + 23d$$

$$36b = 14c + 23d$$

$$36b \equiv 14c + 23d \pmod{6}$$

$$36b \equiv 0 \pmod{6} \Rightarrow 14c + 23d \equiv 0 \pmod{6}$$

$$2c + 5d \equiv 0 \pmod{6}. \text{ Рассмотрим таблицу от } c \text{ до } 5 \text{ и } d \text{ до } 5:$$

$2 \cdot 0 + 5d$	$2 \cdot 1 + 5d$	$2 \cdot 2 + 5d$	$2 \cdot 3 + 5d$	$2 \cdot 4 + 5d$	$2 \cdot 5 + 5d$
0	2	4	6	8	10
5	7	9	11	13	15

(см. на листе 5)

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по «математике», 8 класс,

вариант _____

N2 (продолжение)

$$\begin{array}{cccccc} 2 \cdot 0 + 5d & 2 \cdot 1 + 5d & 2 \cdot 2 + 5d & 2 \cdot 3 + 5d & 2 \cdot 4 + 5d & 2 \cdot 5 + 5d \\ 5d & 2 + 5d & -2 + 5d & 5d & 2 + 5d & -2 + 5d \end{array}$$

d	5d	2+5d	5d-2
0	0	2	-2
1	5	7	3
2	10	12	8
3	15	17	13
4	20	22	18
5	25	27	23

Умно: подходем маленькими, когда $c=0, d=0; c=3, d=0; c=1, d=2; c=4, d=2;$
 $c=2, d=4; c=5, d=4; c=0, d=6; c=3, d=6; c=1, d=8; c=4, d=8$

$$36b = 14c + 23d$$

$$b = \frac{14c + 23d}{36}$$

($b \in \mathbb{Z}$)

$$b = \frac{14 \cdot 0 + 23 \cdot 0}{36} = 0; \quad b = \frac{14 \cdot 3 + 23 \cdot 0}{36} = \frac{42}{36} \notin \mathbb{Z};$$

$$b = \frac{14 \cdot 7 + 23 \cdot 2}{36} = \frac{74 + 46}{36} = \frac{120}{36} \notin \mathbb{Z};$$

$$b = \frac{14 \cdot 4 + 23 \cdot 2}{36} = \frac{56 + 46}{36} = \frac{102}{36} \notin \mathbb{Z};$$

$$b = \frac{14 \cdot 2 + 23 \cdot 4}{36} = \frac{28 + 92}{36} = \frac{120}{36} \notin \mathbb{Z};$$

$$b = \frac{14 \cdot 5 + 23 \cdot 4}{36} = \frac{70 + 92}{36} = \frac{162}{36} \notin \mathbb{Z}$$

(см. на обороте)

№2 (продолжение 2)

$$b = \frac{14 \cdot 1 + 23 \cdot 8}{36} = \frac{14 + 184}{36} = \frac{198}{36} \notin \mathbb{Z}$$

$$b = \frac{14 \cdot 4 + 23 \cdot 8}{36} = \frac{56 + 184}{36} = \frac{240}{36} \notin \mathbb{Z}$$

$$b = \frac{14 \cdot 2 + 23 \cdot 6}{36} = \frac{28 + 138}{36} = \frac{166}{36} \notin \mathbb{Z}$$

$$b = \frac{14 \cdot 3 + 23 \cdot 6}{36} = \frac{42 + 138}{36} = \frac{180}{36} = 5$$

Итого 2 варианта, когда $b=0$, $c=0$, $d=0$ (00:00) и, когда $b=5$, $c=3$, $d=6$:
 (05:36)

~~С точки зрения математики~~ $0 \cdot 24 = 0 \Rightarrow 0824$ разбавили,
 чем 0, а значит, что вариант 00:00 возможен. $5 \cdot 60 + 36 = 300 + 36 = 336$,
 $(5+3+6) \cdot 24 = 14 \cdot 24 = 336$.

Ответ: 00:00 / 05:36.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

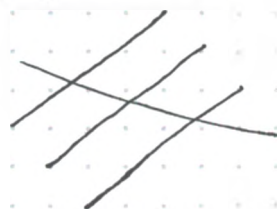
по «математике», 8 класс,

№4

Возьмем 2 из 3 точек (напомним, А и В) и проведем 2 параллельные прямые. (точка С не должна находиться на одной из этих прямых (иначе не получится построить 3-ю паралл. прямую)).

Каждая из этих точек будет находиться на прямой (одна из них, другая - на параллельной первой). Теперь от зависимости от расположения и проведем прямую АВ. Каждая из паралл. прямых будет пересекать АВ (каждая из паралл. прямых будет располагаться не далее чем на 1 см от точки).

Представим, что у нас есть 3 паралл. прямые, пересеченные 4-й прямой. Проведем



перпендикуляр.

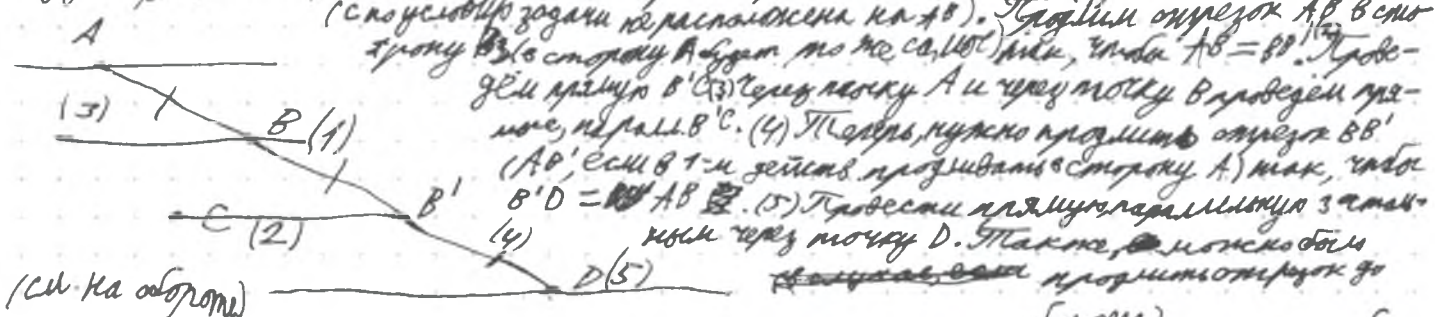


$AB = CD$ (прямые на равном расстоянии)
 $\angle ACF = \angle DEE$ (соответственные углы паралл. прямых)
 $\angle ABC = \angle CDE$ (то же, так как перпендикуляр)
→ $\triangle ACF = \triangle CED$ по 2 углам и стороне
→ $AC = CE$

Это значит, что если прямые наход. на одинаковом расстоянии, то их точки

пересечения с секущей будут также находиться на одинаковом расстоянии.

Через точку А и через точку В будем проводить параллельные прямые, а значит, что расстояние между точками пересечения прямых с сек. АВ будет либо равным расстоянию между 2-мя соседними параллельными прямыми, либо между двумя параллельными прямой с точкой А и прямой с точкой В или будет равн 1 паралл. прямой. Рассмотрим первый вариант:

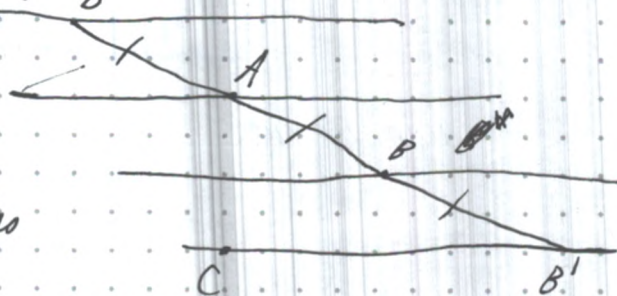


(см. на обороте)

(см. на обороте)

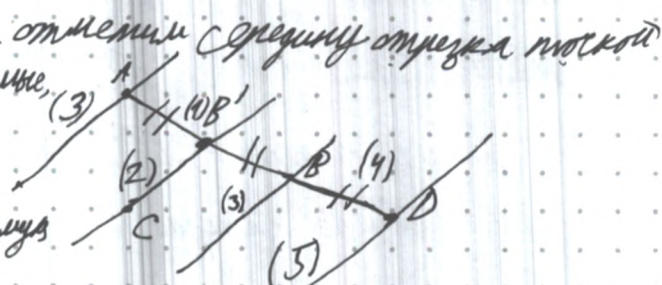
НЧ (продолжение)

точки D с другой стороны.
 Пусть, в таком случае $AB=AD$.
 ($AB=BD$ в случае, если в-м действия
~~продлеваем~~ продолжим AB за точку A).
 Итого, есть 2 варианта 1-го действия
 и из каждого из них 2 варианта 5-го
 действия. Итого, 4 варианта.

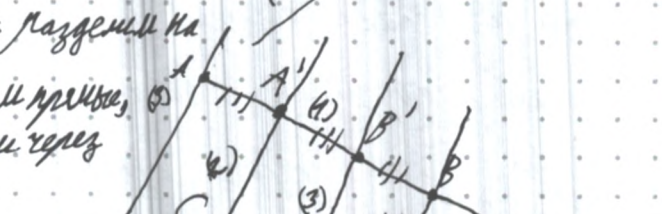


Рассмотрим 2-й случай (когда отрезок AB пересекает прямую, касательную
 А и прямой В). Возможны 4 варианта. 1. Прямая С ~~касается~~ перес. отрезок
 AB , а D - нет. 2. Прямая С перес. отрезок AB и D пересекает отрезок AB , но прямая С
 ближе к А, а D - ближе к прямой В. 3. Дано то же, но прямая С ближе к В, а D - ближе к А.
 4. Прямая С перес. отрезок AB , а С - нет.

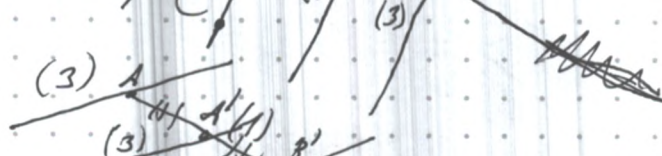
1 Вариант. Построим отрезок AB и отметим середину отрезка точкой
 B' . (2) Проведем прямую CB' . (3) Проведем прямые,
 паралл. CB' через точку А и через В.
 (4) Продлеваем отрезок AB за точку В
 (другим способом - за точку А), так, что
 $BB'=BD$ (AD). (5) Проведем через точку D прямую
 паралл. CB' и AB . Итого, 2 способа.



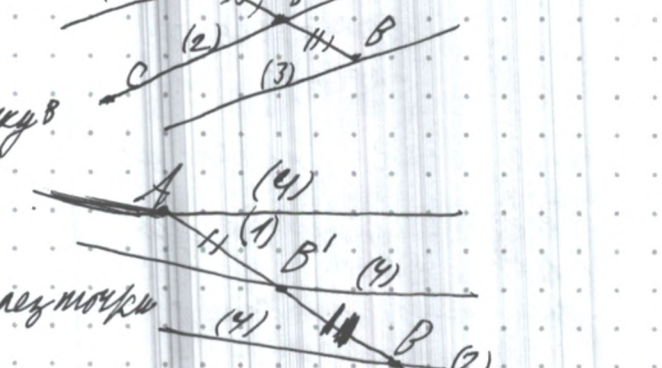
2, 3 варианты: (1) Построим отрезок AB и ~~разделим~~ разделим на
 3 равные части. ($AA'=A'B'=B'B$)
 2 Вариант. Проведем прямую CA' ; (3) проведем прямые,
 паралл. CA' через точку А, через точку В и через
 точку В' (касательная прямая).



3 Вариант. (2) проведем прямую CB' .
 (3) проведем прямые, параллельные CB'
 через точку А, А', В.



4 Вариант. (1) проведем отрезок AB
 и середину отрезка AB ($AB'=BB'$);
 2) продлеваем ~~продлеваем~~ отрезок AB за точку В
 (другим способом - за точку А), так, что
 $B'B=BD$ (AD);
 (3) проведем ~~отрезок~~ прямую CD ;
 (4) проведем прямые, параллельные CD , через точки
 А, В, В'. Итого, 2 способа.



~~Итого, всего~~ Итого, всего способов, если изначально брать отрезок AB =
 $= 4 + 2 + 1 + 1 + 2 = 10$. Если изначально брать отрезок AB =
 ко умножить $10 \cdot 3 = 30$.
 Итого, ~~всего~~ наибольшее кол-во вариантов будем тогда, когда будем ис-
 пользовать все варианты, а значит - наибольшее кол-во вар. = 30.
 Ответ: наиб. = 30 разл. вариантов.