



3101722450461

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия Н У Р И А Х М Е Т О В

Имя Р А И Л Ь

Отчество М А Р А Т О В И Ч

Дата рождения 2 8 0 2 2 0 0 7

Город участия П Е Р М Ь
1 1 5

Аудитория 7 8

Телефон 7 9 9 6 1 2 5 0 0 6 3

Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

Подпись

Пример
заполнения

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



3101722450461

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия П Е Р М Ь

Заполняется организаторами

Количество доп. листов ☐ 0 ☐ 1 Количество черновиков к проверке ☐ 0 ☐ 3

Время выхода с _____ до _____

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	20	—	0	0					
Балл члена жюри №2	20	20	—	0	0					

Итоговый балл 40

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

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

Бланк ответов

№: 7

У нас записано число из цифр a, b, c , поэтому
каждый из этих символов не имеет
значения

1) $a + b + c =$ последняя цифра
возникла из последнего $\Rightarrow$

$$a + b = 10$$

$$a \leq 9 \quad b \leq 9 \quad c \leq 9$$

$$a + b + c = 10 + c \Rightarrow$$

$a \quad b$

I 1 9

II 2 8

III 3 7

IV 4 6

V 5 5

$$2) \quad ab + ac + bc = (a+b)c + ab = 10c + ab \Rightarrow$$

последняя цифра ab - это десятик $\Rightarrow$

возникла из второй цифры $\Rightarrow$

$$I \quad b = 1 \quad 9 = 9$$

$$II \quad 2 \quad 8 = 1(6) \quad b = 6 \quad 6 \text{ не 2 или 8} \Rightarrow \text{не выполняется}$$

$$III \quad 3 \quad 7 = 2(7) \quad b = 7 \quad 7 \text{ не 3 или 7} \Rightarrow \text{не выполняется}$$

$$IV \quad 4 \quad 6 = 2(4) \quad b = 4$$

$$V \quad 5 \quad 5 = 2(5) \quad b = 5$$

у нас следующие варианты

1 9 c 6 4 c 5 5 c

Бланк ответов

		игра							
игра	игра	1	2	3	4	5	6	7	8
	1	4	5	6	1	2	3	8	7
2	5	6	7	8	1	2	3	4	
3	6	7	8	5	4	1	2	3	
4	7	8	4	3	6	5	1	2	
5	8	4	5	2	3	7	6	1	
6									

Если сложить по 1, 2 и 3 игра
~~то мы откинем себя~~
 то мы сыграем со всеми
 играми себя $\Rightarrow$

1
 3 — 2

1 может с 2 и 3

2 может с 1 и 3

3 может с 1 и 2

Но одновременно не могут $\Rightarrow$

Или невозможно

~~Ответ~~ Ответ МОЖЕТ ²

можно представить, что вокруг
 кубов ~~миссатану~~, то окружности
 окружности - это окружности с
 бесконечным количеством вершин $\Rightarrow$
 Если провести 2 радиуса ~~то к вер-~~
~~шам~~ и центрам, то угол между
 ними может быть любым
 произвольным значением от 0 до 360°
 поэтому можно считать
 произвольными на кубе
 лежат на 7 вершинах, тогда 4 к
 Алгоритм не доказан
 Ответ: Вина алгоритма существования
 заданных при выборе конформности

XXX № 4

~~Нет троек, но проверка~~
 $2^x \cdot 2^y \cdot 2^z = 2^{x+y+z}$

$$x \cdot y \log_2 z = (x+y) \log_2 (x+y+z)$$

$$x \cdot y - x - y = \log_2 \left(\frac{x+y}{z} + 1 \right)$$

$$x - x \cdot y + y = -\log_2 \left(\frac{z}{x+y} + 1 \right)$$

$$x - x \cdot y + y = \log_2 \left(\frac{z}{x+y} + 1 \right)$$

$$x \cdot y > x + y$$

$$x - x \cdot y + y < 0 \quad \text{если } x \text{ и } y \text{ малы} \Rightarrow$$

$$\log_2 \left(\frac{z}{x+y} + 1 \right) > 0$$

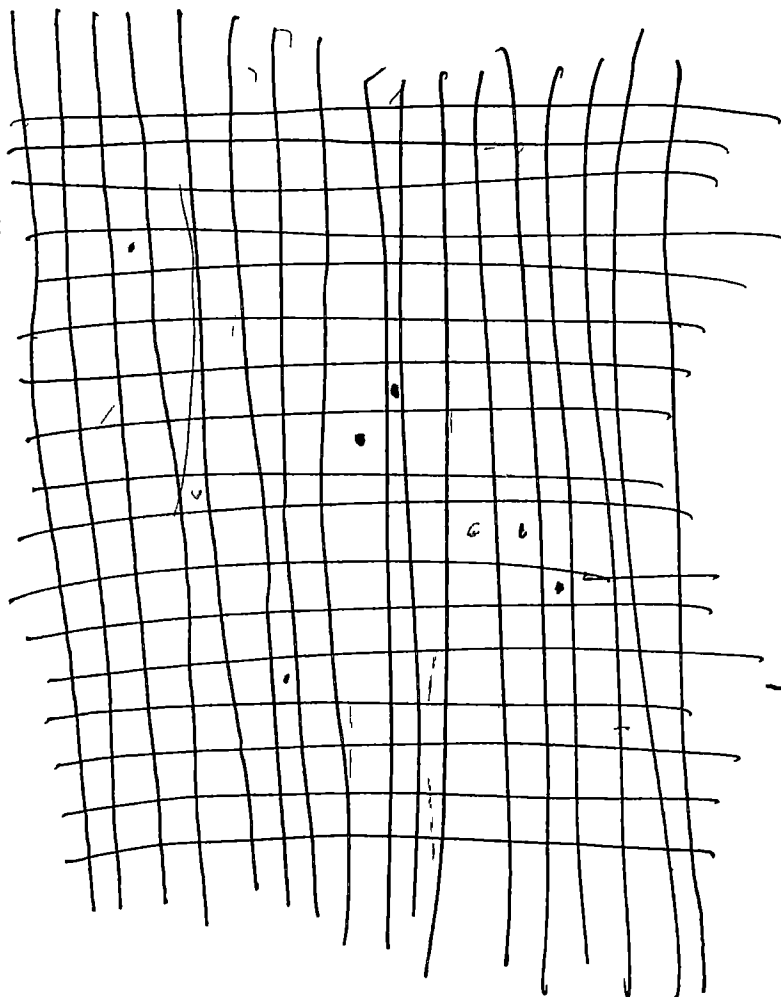
$$\frac{z}{x+y} + 1 > 0 \Rightarrow \log_2 \left(\frac{z}{x+y} + 1 \right) > 0 \Rightarrow \text{НЕТ ТРОЕК}$$

Ответ неверен

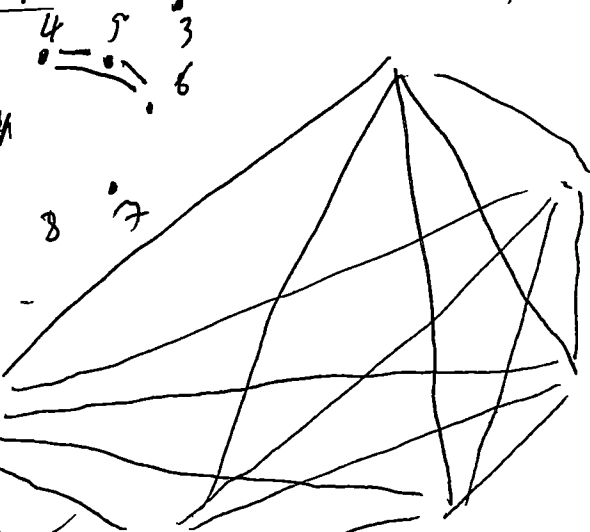
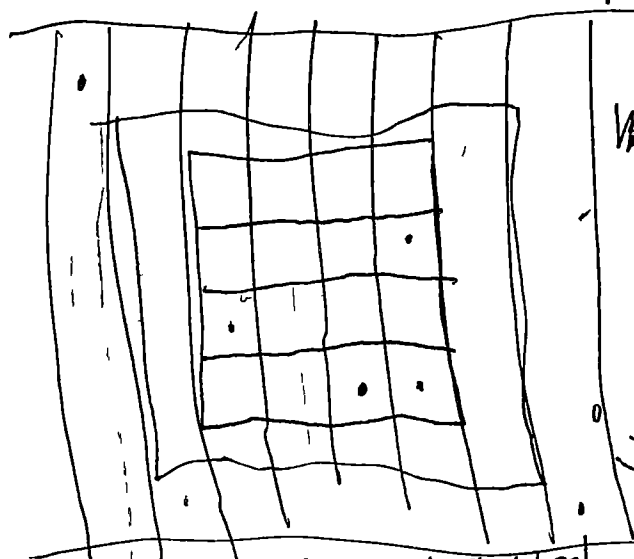
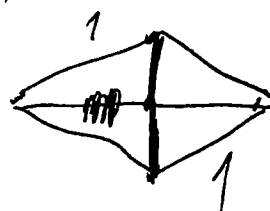
Существенных
 продвижений
 нет

Бланк ответов

Урусбун

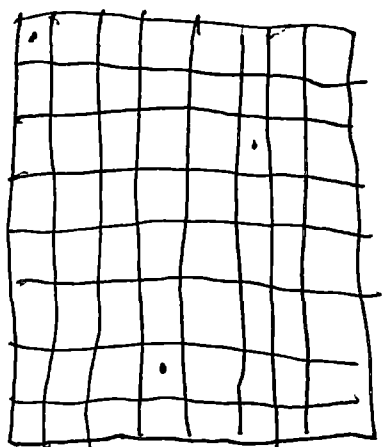


1	2	3	4	5	6	7	8
2		3	4	5	6	7	8
3							
4							
5							
6							
7							
8							



1	2	3	4	5	6	7	8
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

1	2	3	4	5	6	7	8
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							



$$2^{xy} \quad z = 2^x x + 2^y y + 2^z z + 2^x x$$

$$z = 2^{x+y-xy} (x+y+z)$$

$$z 2^{x+y-xy-1} \quad z 2^{x+y-xy-1}$$

$$\log_2 xy$$

$$xy + \log_2 z = x+y + \log_2 x+y+z$$

$$x+y-xy = \log_2 \frac{z}{x+y+z}$$

$$x(y-1) = \log_2 \frac{z}{x+y+z}$$

$$xy - x - y = \frac{x+y+z}{z}$$

$$x(y-1)-y = \log_2 \frac{x+y+z}{z}$$

$$z = (x+y+z)$$

$$2^{xy-x-y} z = x+y+z$$

$$z(2^{xy-xy}) = x+y$$

$$(\log_2 z) / (xy - x - y) = x+y$$

$$\text{side } x+y-xy$$

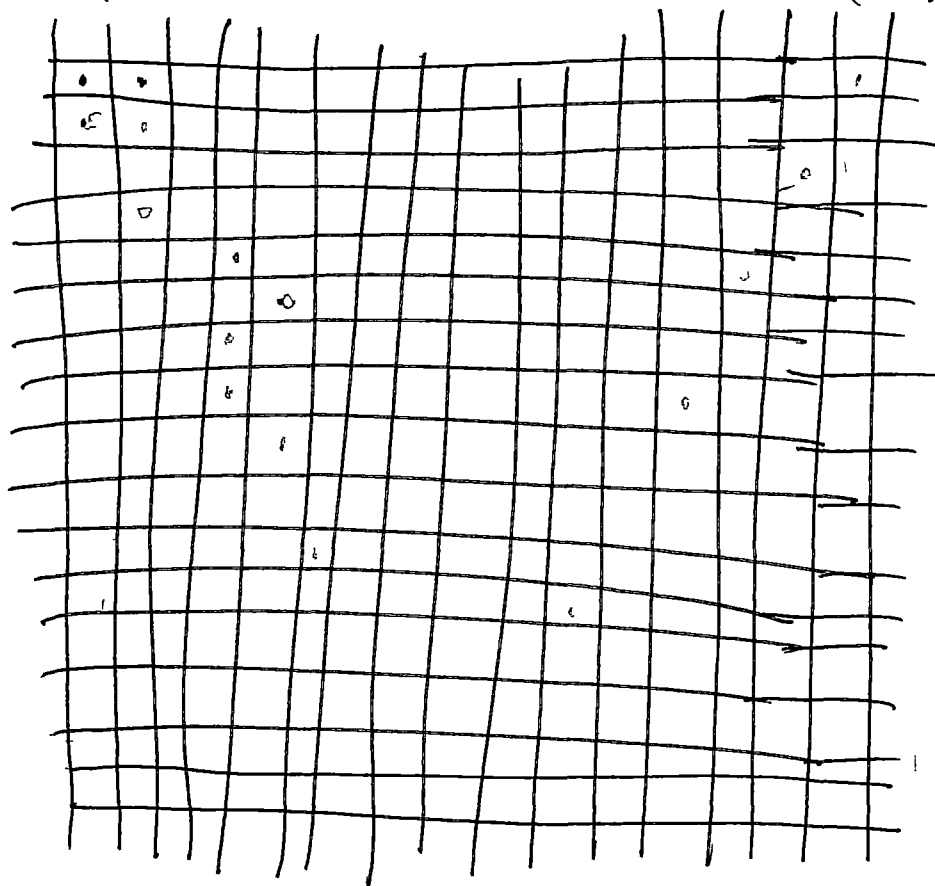
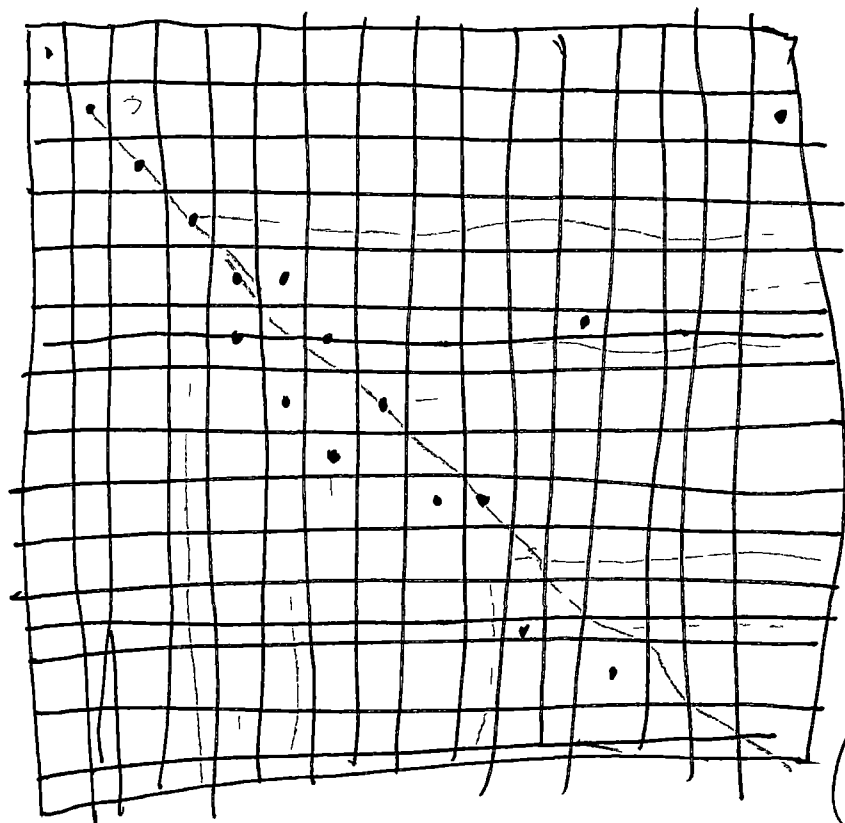
$$(x+y) \log_2 z - xy = x+y$$

$$\log_2 z - xy = 1$$

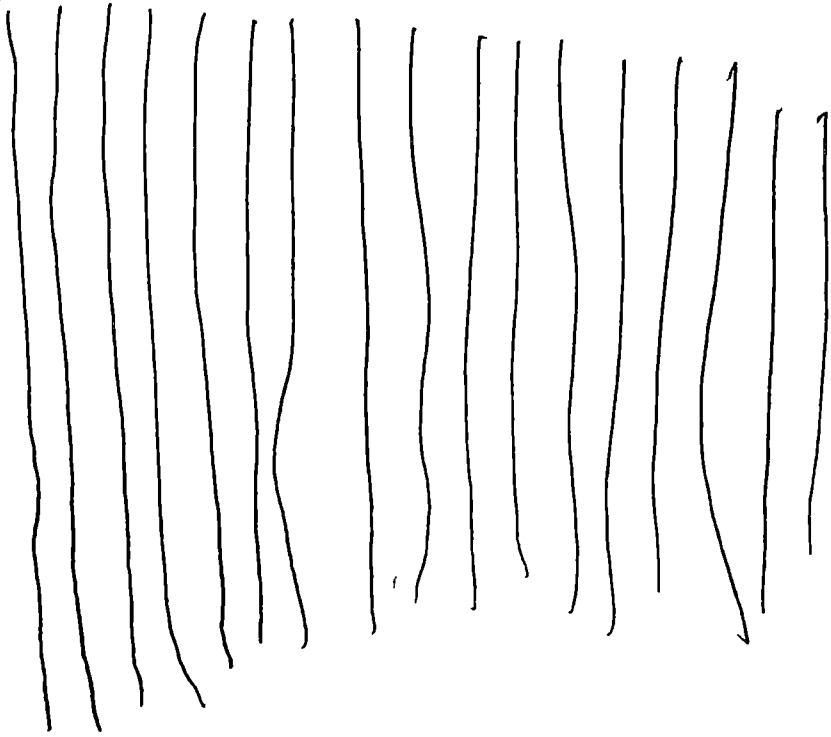
the

$$\log_2 z = 1 + xy$$

$$z =$$

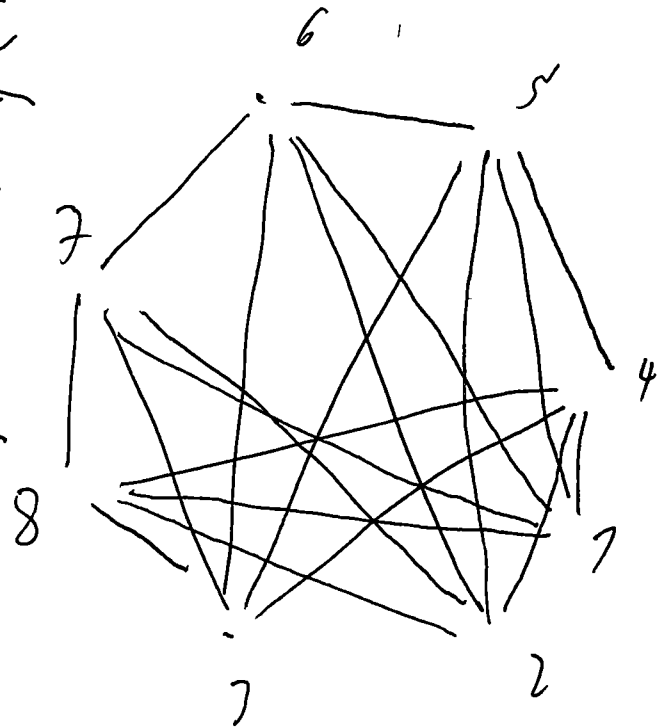


Uspusbum



1 100

7	4	2	4	3	4
	5		5		5
	6		6		6
	7		7		7
	8		8		8



$$4^n x =$$

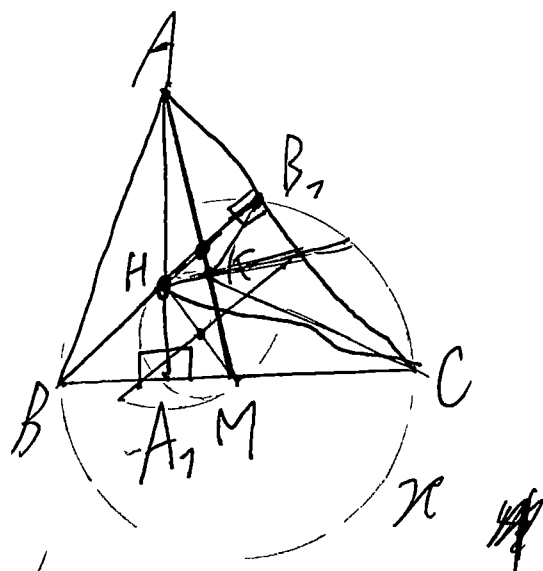
$$(2^n)^{2n}$$

$$2^{n^2} x - 4^n x$$

$$2^{n^2} = 4^{2n} 3$$

~~Wp~~

$$2^{n^2 - 2n} = 3$$



~~Wp~~ $2^{n^2} Z = 5$

$$\begin{array}{cc} 2 & 72 \\ 4 & 16 \end{array}$$

$$2^{ny} Z = 2^{n+y} x + 2^{n+y} y + 2^{n+y} Z \quad 16 = 16^5$$

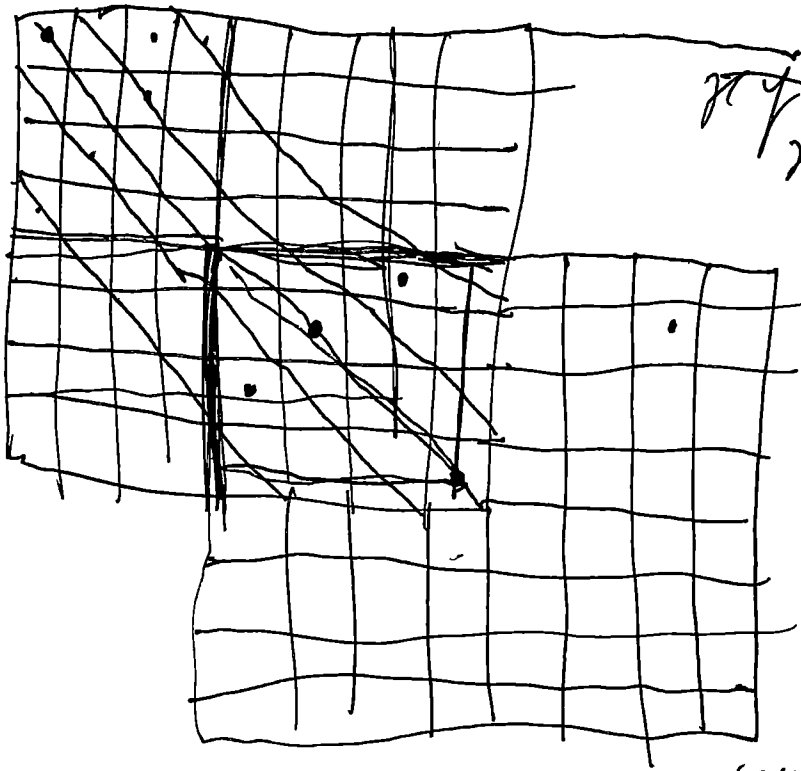
~~Wp~~

$$2^{n+y} x + 2^{n+y} y + 2^{n+y} Z = 0$$

$$2^{n+y} x + 2^{n+y} y + (2^{2n+y} - 2^{ny}) Z = 0$$

$$x + y + \log_2(x + y + 1) = \log_2 x$$

Упрямство



$$xy > 0$$

$$xy - y - x > 0$$

$$2^{xy-x}$$

$$2^{x(y-1)} = 2^y(x+y+2)$$

$$2^{xy-x} = x+y+2$$

$$2^{xy-x-y} = \frac{x+y+7}{2}$$

$$xy - x - y$$

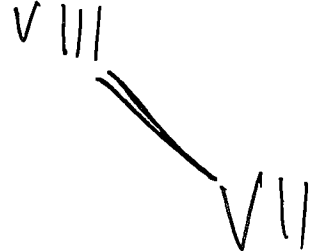
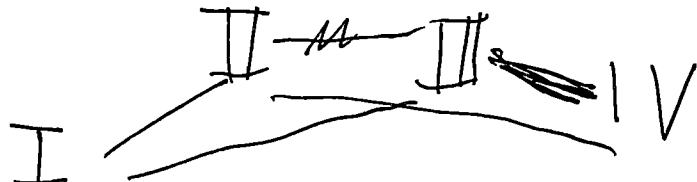
$$(x+y) \log(x-y) = -\log \frac{x+y}{2} + 7$$

I
2 3 4 5 6
2 8

II
7 3 4 5 6
7 8 x^3+y^3

III
7 2 4 5 6
7 8

IV
7 2 3 5 6
7 8



$$2^{xy}z = 2^{x+y}$$

$$x \log(x+y) + \log z = x+y + \log 2$$

$$x+y + \log z = x+y + \log(x+y+2)$$

$$x+y \log(x-y) = \log \frac{x+y}{2} + 7$$

