



Выпуск 13:11.
Вернулся 13:44

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 8 Кддл

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Кузнецова Лаврентия Васильевна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«13» апреля 2025 года

Подпись участника

5. На 4 грани максимум ⁹⁵ содержится 19 штук ^{ссылка на} из соседних ^{или} граней так как очевидно ^{или} 19 штук из соседних граней могут прийти на эту грань, из каждой грани 19 штук вычитают и не должно быть 0, а 19 штук ^{или} пр. граней не могут за 1 бросок перенести на пр грань и по тому за 1 бросок содержится максимум $21 - 7 = 14$ штук



$4 + 7 + 5 + 3 = 19$, очевидно что за 2

хода можно собрать всех пиков на 2 грани (1 ходом пик 1; 6 собраны в 1 грань соседней с ней гранью) и 2 ходом прийти на грань - obviously соседней

3. Последовательность задач имеет вид цифр от 8

$8; 4; 2; 6; 3; 4; 2; \dots \Rightarrow$ посылку можно считать

от от деления на 4 числа $2025^{2025} \equiv 1^{2025} \pmod{4} \Rightarrow$

1 число в наборе — это $\Rightarrow$ наибольшая цифра числа — 8.

6. Если каждую задачу решили меньше, чем
у нас то каждую задачу решили точно: 9 чел.
было реш. задач — $9 \cdot 100 = 900 \Rightarrow$

$900 : 20 = 45$ ~~значит~~ ~~задач~~ ~~которые~~ ~~бы~~ $\Rightarrow$ ~~нельзя~~

так как ~~каждый~~ ~~хотел~~ ~~решить~~ ~~каждую~~ (Понятно)

решить больше или n задач то $45 + 19 \cdot 45 = 901 > 900$

при $n = 45$ найдётся задача которую решают
не меньше половины у

2. Очевидно что сформированное число не может быть

$\overline{ab} = \overline{ab+100} \text{ или } \overline{a+100} \text{ и } 99 \text{ не подходит}$ $\Rightarrow$

допустим число трёхзначное, очевидно что

« число пер через раз (число с 2 цифр
конеч — не подходит) (если нет то ~~так~~ $b = a + 1$

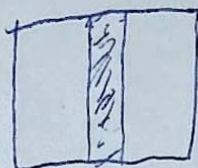
$\Rightarrow \overline{xy9} \text{ и } \overline{x(y+1)0} \Rightarrow x = y + 1$

$(y+1) + y = 9 \Rightarrow y = 4; x = 5$

Ответ $\Rightarrow 549$

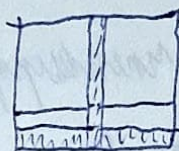
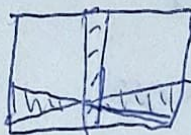
$c+1 = b+a$
 Q
(очевидно что
монотонно
возрастает $a+b$)

1. Выигрывают Аля, который она из середины
пирог вырезает часть $\frac{1}{10}$ и съедает её: 7 раз

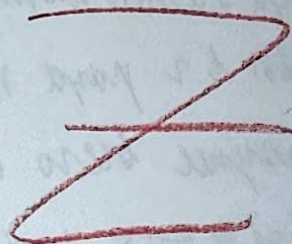


Если Витя делает разрез ч/м
перпен
разрез ~~на~~ линии где был Аля

Делает такой-же разрез ^(разрез) с другой стороны и
съедает ~~в~~ такой же кусок. Если перпен
Алину разрез ^(разрез) то она ~~в~~ съедает
такой же кусок с другой



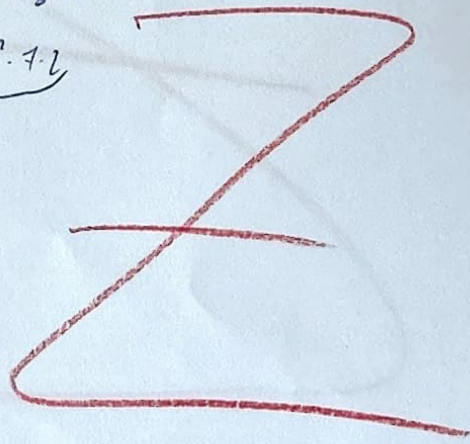
(2 разрез)



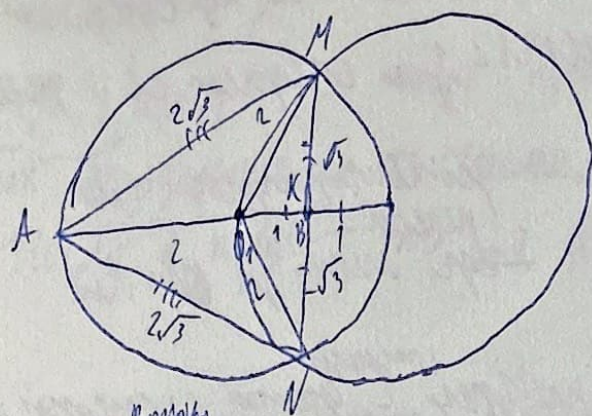
7. Все способы положить пирог - это
все способы расположить пирога (воз пр)-
- способ переместить пирог =

$$= \frac{10!}{5!} - 6 \cdot 2 \cdot \frac{4!}{5!} = \frac{6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 - 6 \cdot 7 \cdot 2}{5!}$$

$$\text{Ответ: } \frac{10!}{5!} - \frac{12 \cdot 4!}{5!}$$



9.



Велко или Впрок
Велко; 3 м

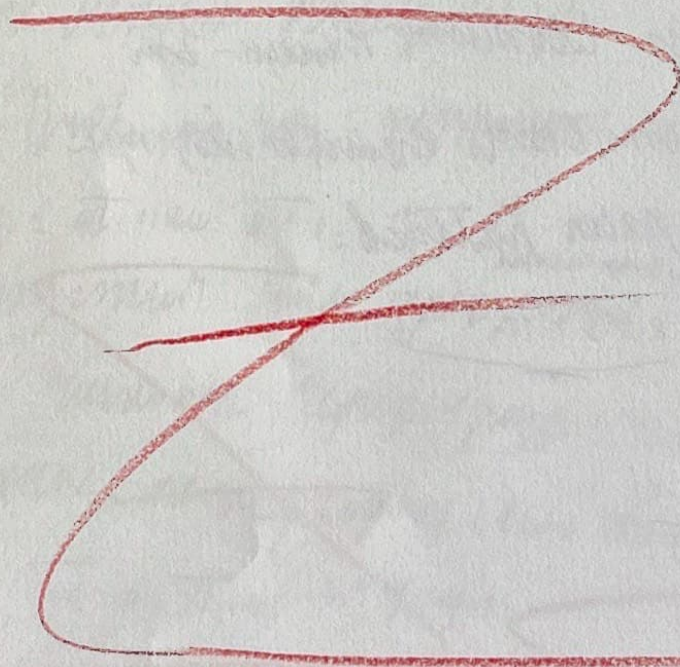
~~AB~~ $AB = 3, B \Rightarrow$ используется кривая NM

3 раза менее активностей крив O, A и $уточнение$

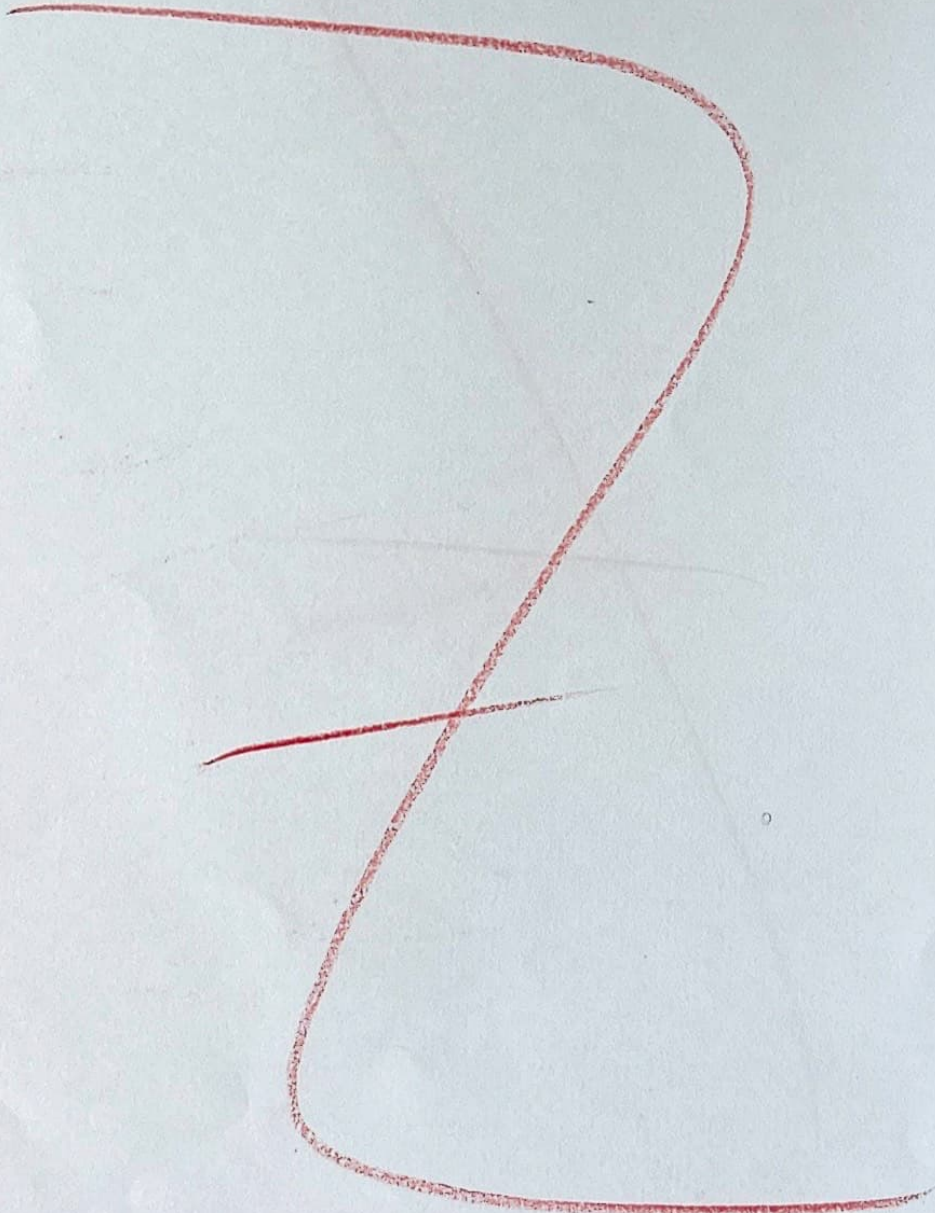
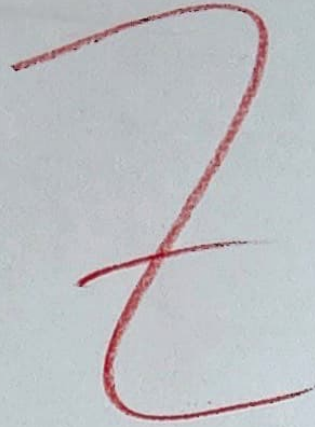
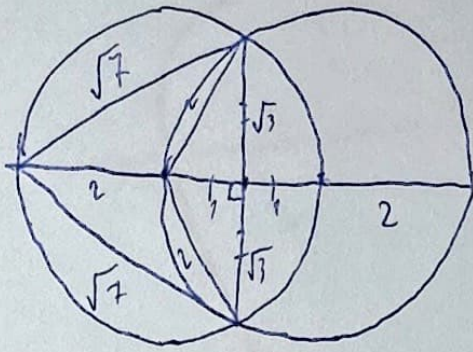
правн в 2 раза то не компенсирует $\Rightarrow$

вопреки всего пути Впрок или Велко и

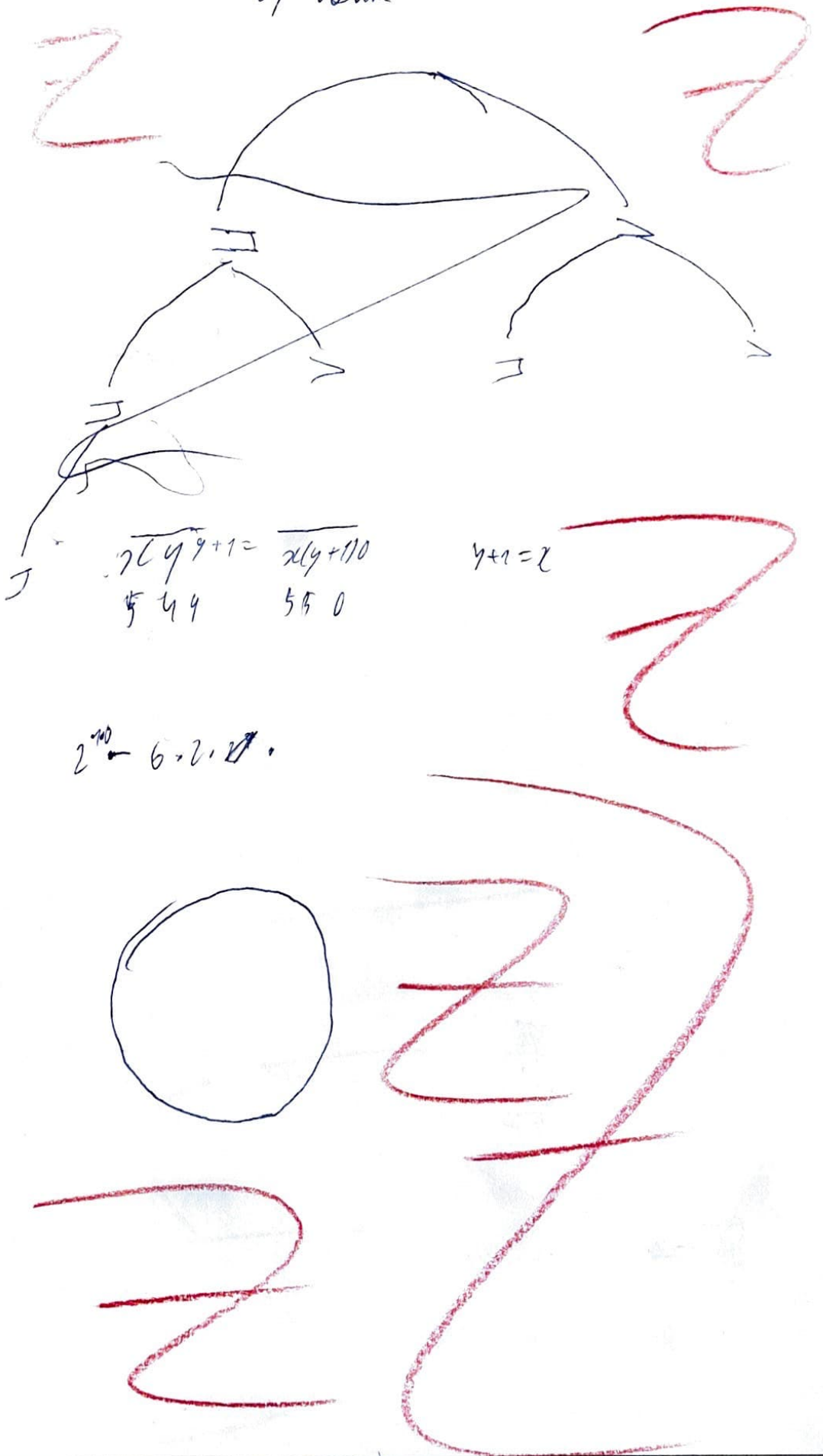
преждемнн $\rightarrow$ код 3 м



Чертеж

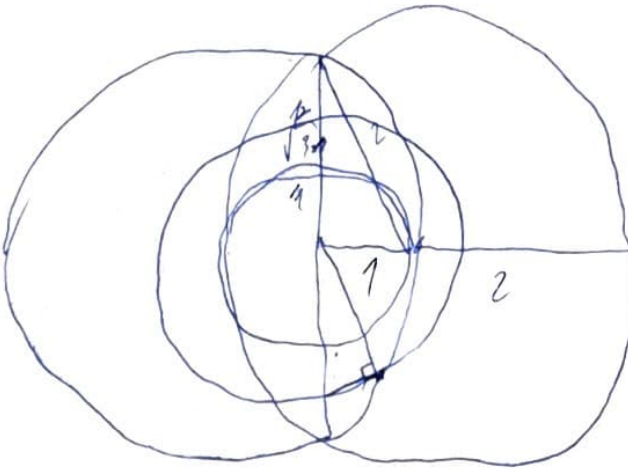


Чертежи



Черновик

9



906



40

2.2.1.2

(10-2)

906

999

906

$$a = b + c$$

$$c + 1 = a + b$$

$$2a = 2c + 1$$

