



02-27-29-98
(36.5)



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант _____

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Алексеева Грета Владимовна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«25» февраля 2024 года

Подпись участника
Алексеев

№1. ЧИСТО ВИК ⁷⁸
(семьдесят восемь)

Анн Тилл

~~P (треуго.) — периметр~~

периметр А равен 6, т.к. у треугольника равные стороны, то длина 1 стороны $A_{стор} = 2$ ($6:3=2$)
периметр В равен 9, у треугольника равные стороны, то длина 1 стороны $B_{стор} = 3$ ($9:3=3$)

стор. В состоит сторона А и сторона еще 1 треугольн., значит сторона мал. треугольн. равна 1 ($3-2=1$), сторона

еще 1 мал. треугольн. совп. с другим мал., значит его сторона равна 1.

сторона ~~и~~ мал. треугольн. равна стор. В и стор. мал. \Rightarrow стор.

мал. треугольн. равна 4 ($3+1=4$)

P значит равен 2 см А 1 см В, 2 см мал. треугольн. и 2 см большого \Rightarrow P значит равен $2+2+3+1+1+4+4$ ~~р~~ \Rightarrow P значит равен 17

Ответ: 17.

№2.

на 1-ой место в слове можем

вставить любую из 5 букв буква,

на 2-ой из 4, на 3-ей из 3 и на

4-ой из 2 (не повторять т.к. дощечка

может или только 1 раз.

научи 5.4.3.2 см, но надо

разделить на 2! (m-k 2 раз)

с буквами А, а, в, в, с, с, в

A K 1 y и A K 1 y
1 2 4 3 5 2 4 3

одинаковы, а ~~слова~~ ~~слова~~ ~~слова~~
2 раза) научи 5.4.3.2.2!

научи 60

Ответ: 60 вар.

N3

цифры — 0, 1, 2, 3, 4, 5,

6, 7, 8, 9

h — может быть только y

2 => там стоит 2, снизу справа

7 — или 2, или 3, но 2 уже

есть => сверху справа стоит 3

1 — это может 7 или 1 или 4

снизу посередине — 7 или 1, но и есть
знак — или +, но

при делении —, из трех раз вышло

трижды и научи ~~трижды~~ —

02-27-29-98
(36.5)

такое невозможно => знак +

4 — можно 4 => сверху посередине

4, (3 > 2 => есть перек через раз)

3 + можно — но = 2 (разр. eq.)

но — но = 9 => посередине справа

9, ~~знаем~~ ~~есть~~ (5 < 7 => там перек через раз)

4 + 1 (перек через раз) + можно = 7

можно = 2, но 7 есть, значит

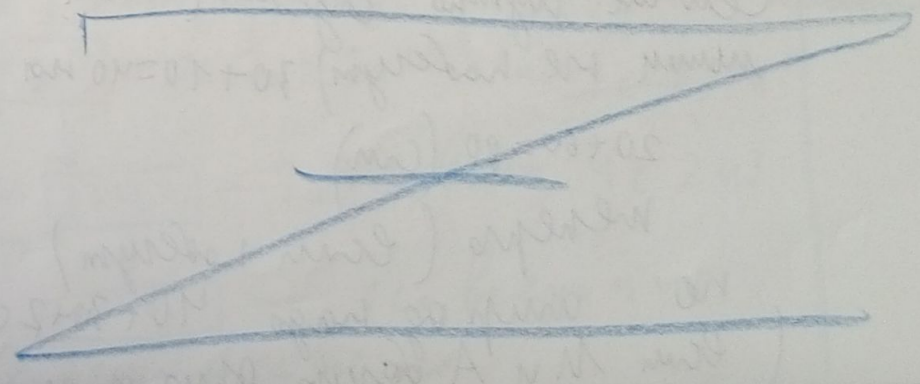
будем 4 + 1 + можно = 1

можно = 6 (5 > 1 => есть перек через раз)

+ * 43 + A 43
+ * 69 + B 69
= A 12 = C D 12

A 43 + B 69 ~~не более 1998~~
трехзначн трехзначн = C D 12

трехзначн + трехзначн < 1998 => C = 1
но 1 уже есть => всем пример невозможно



Чистовик $\sqrt{4}$ (+2 уна, в том числе +2)

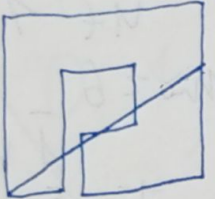
разрез добавляет

уна для 1 " линии "

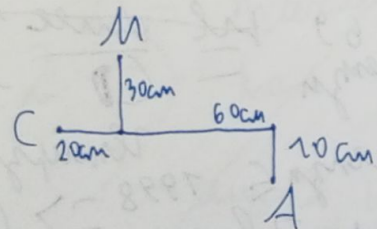
материала тут можно сделать
мешок 2' или пропуска
(прорезь и вырез) \Rightarrow или мат

бюджет ≤ 3 , уна ≤ 12 , сейчас
уна 10 $10+12=22$ — уна

бюджет ≤ 22

Ответ:  22 уна

$\sqrt{5}$



сейчас нужно сделать (если
мыши не надеются) $30+10=40$ на

$20+60=80$ (см)

мерерь (если надеются)

но шир от надо $40+30+20=90$
(если M и A будут друг от друга)

02-27-29-98
(36.5)

Чистовик
 90 см по ширине $11 \cdot 80 + 20 + 20 = 120$ см

Сначала
не ширем
по ширине
м.к. от нас
право

м.к. от нас
по ширине
м.к. от нас
не в 10 см от края

Ответ: 90×120

Черновик 1692

123 42 08654! 43
78
Ак УЛ $\frac{79}{72}$ $11 \cdot 3 \cdot 2 = 12$ 43
581
6992

$72 + 24 = 96$

123
254
14

Чистовик

$\sqrt{6}$

а) меш, пример: 1, 2, 3 и 4 — мешки

$\boxed{123}$ — 1с 2и3, 2с 1и3, 3с 1и2 ~~1с 2, 3и 4~~

вышел на 5 м $\boxed{234}$ — 2и3 со всеми, 4с 2и3

$\boxed{14}$ — 1с всеми и 4

Ответ: меш, невозмо

Чисто ВЧК

№6. а) да, рассмотрим 1-ое уи человека:

он должен был быть со всеми,
т.к. он не возвращается \Rightarrow т.к. он
первый кто уи, то до этого никто
не ушел \Rightarrow все 3 в зале \Rightarrow
их 4.

если никто не уходит, то
когда уи не будет все ост.

\Rightarrow 4 человека

Ответ: да, значит

№2. всего ии — $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2$ (5б на 1-ом

и на 2-е, 3б на 3-е...) = 120

но тут 2 буквы А \Rightarrow

когда где А мы считаем ии

этот ии 2 раза

исключаем ии с 2 А:

$4 \cdot 3$ (1-ую А на 1-ом из 4 и, 2-ую

на 1-ом из 3) $\cdot 3 \cdot 2$ (2 и для 3б.)

~~$\cdot 2!$ (перестановки) = 144 - 72~~

$72 : 2! = 36$ (и без повт. для 2 а)

(и и те ии (повт.) \Rightarrow способов $120 - 36 =$

$= 84$