

54-45-98-48  
(184.2)



Олимпиада ПБГ  
2016

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5-6

вышел 11:20  
вернулся 11:25

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Покори Воробьевы Горы

по Математике

Людмила Эмилия Матвеевна

фамилия, имя, отчество (в родительном падеже)

Дата  
«22» марта 2016 года

Подпись участника

[Signature]



Чистовик  
Задание 1

В каждую машину помещается Бухеников и 1 водитель. Чтобы узнать кол-во машин, НАМ НУЖНО  $50:5$  - то есть общее кол-во Бухеников разделить на их кол-во помещающиеся в 1 машине. А сколько машин столько и водителей

$$1) 50:5 = 10 \text{ машик.}$$

Ответ: 10 родителей поедут.

№2.

Сумма 2 и 3 чисел равна восьмидесяти, так как первое ~~число~~ число 20. Но тогда и 4 число тоже 20. Сумма бы 4 чисел равна 84 так как последнее число 16. Но тогда и 5 число тоже 16.

Сумма 5 и 4 числа равна 36 значит 3 и 6 числа должны быть 64. Иначе задача не решается (без повторений чисел задачу не решить!)

Тогда для совпадений с условием 2 число должно быть 16, а <sup>7 число</sup> должно быть 20.

Получаем:

~~20, 16, 64, 20, 16, 64, 20, 16~~

20, 16, 64, 20, 16, 64, 20, 16.

Ответ ↗

СТР. 11.



Чистовик.

№3.

$$\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{28} = \frac{1}{2016} = \frac{1}{72} \cdot \frac{1}{28} = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{252} = \frac{1}{2016}$$

$$8 \cdot 9 = 72$$

$$72 \cdot 28 = 2016$$

Числитель не будет изменяться в процессе умножения или деления поэтому действуем только со знаменателем!

№4.

Если 5 разделов и одно наковое кол-во вопросов, то общее кол-во вопросов должно делиться на 5.

Т.е. всего вопросов может быть: 35, 40, 45, 50 и т.д.

Если ~~всего~~ всего вопросов 40-то:

$$\frac{32}{40} = \frac{8}{10} = 80\% \text{ - не подходит нужно меньше!}$$

Возьмем 45.

Тогда  $\frac{32}{45}$  - в проценты не перевести!

Узнаем тогда 1%

$$\frac{100}{45} = 2 \frac{10}{45} = 2 \frac{2}{9} = 10\%$$

$$2 \frac{2}{9} \cdot 32 = \frac{32 \cdot 20}{9} = \frac{640}{9} = 71 \frac{1}{9}\%$$

Используем 45 вопросов процент покажется в нужном нам приближение

Ответ: 45 вопросов в месте.



№5.

~~Эту задачу не решить!~~

~~Мы можем выкинуть одно из чисел так-как углов 9, а чисел 10.~~

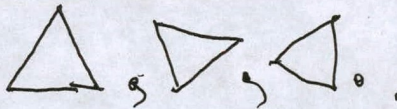
~~Но даже так задачу не решить.~~

~~Мы 2016, мы 2025 мы не сможем составить из двух других предложенных чисел.~~

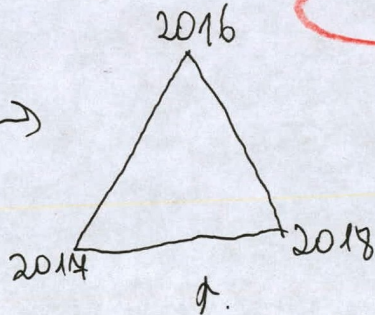
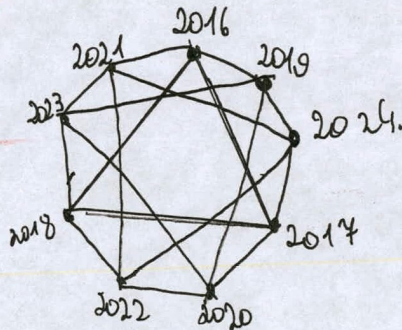


Неверно.

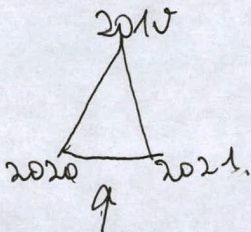
Всего в этом 9-ти угольнике есть 3 правильных х. треугольника:



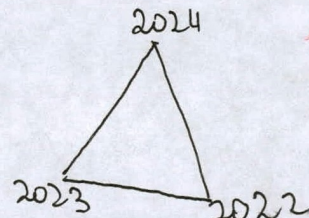
!  
можно только 3?



можно получить число 2014



можно получить число 2020

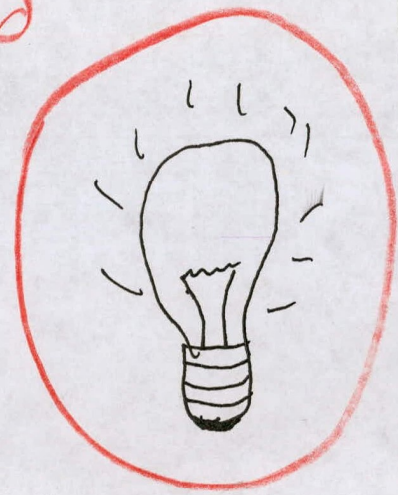
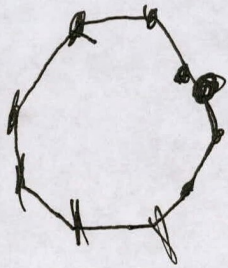
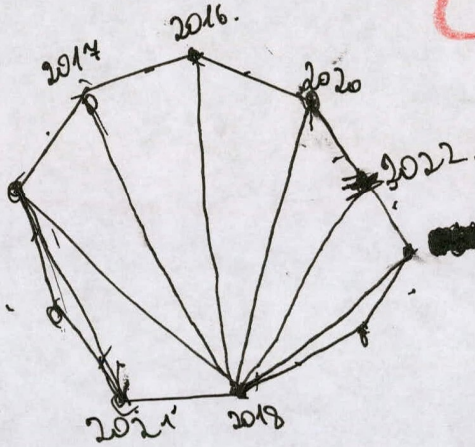


можно получить число 2023

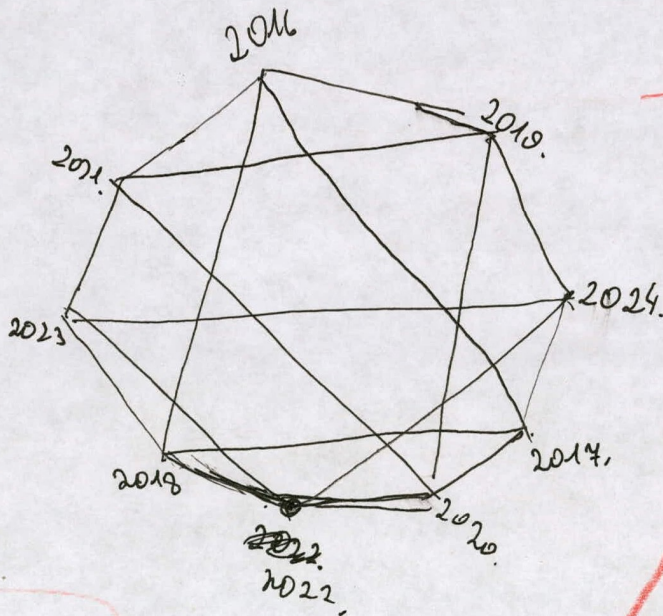
Стр. №3.



Черновики.



Трапеугольничок





54-45-98-48  
(184.2)

ОЛИМПИАДА

ПВГ

2016

М<sub>1</sub> М<sub>2</sub> М<sub>3</sub> М<sub>4</sub> М<sub>5</sub> Черновик.

$$\begin{array}{r} \times 28 \\ 28 \\ \hline 224 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 224 \\ - 2240 \\ \hline 2016 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 28 \\ 9 \\ \hline 25.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 42 \\ 28 \\ \hline 576 \\ 144 \\ \hline 2016 \end{array}$$

2

Ответ: ~~20~~  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{23}$ .

М<sub>1</sub>

В каждую машину помещается по 5 чучеников и 1 родитель (или водитель)  $50:5=10$  (м.)

Ответ: 10 родителей и 10 машин

М<sub>2</sub>

~~Сумма~~  
Второе и третье в сумме дают 80, а бычкешо  
дают в сумме 34.

$$2016 \ 64 \ 2016.64 \ 2016.$$

~~50~~ 30. и  
 20. 35 45 2016... .. 16.  
     16. 64 36.

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 36 \\ \hline 64 \end{array}$$

СТР М<sub>5</sub>.



Черновик

Если бражено и ординаков число вопросов ~~то~~  
 больше или равно делится на 5.  
 вопросов

Тогда вопросов может быть: 35, 40, 45, 50

Больше не может быть потому что 32 будет все время  
 уменьшаться в  $\frac{1}{4}$ .

$$\frac{32}{40} = \frac{8}{10} = 80\% \text{ X}$$

$$35 - \frac{32}{35}$$

~~$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 35} \\ - 70 \\ \hline 300 \\ - 280 \\ \hline \end{array}$$~~

$$\frac{100}{1} \cdot \frac{1}{35} = 2 \frac{30}{35} = 2 \frac{6}{7}$$

~~$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 35} \\ - 70 \\ \hline 300 \\ - 280 \\ \hline 200 \\ - 175 \\ \hline 250 \\ - 245 \\ \hline 50 \\ - 50 \\ \hline 0 \end{array}$$~~

$2 \frac{6}{7} \%$  - 1 вопрос.

~~$$\frac{32}{1} \cdot \frac{20}{7} = \frac{640}{7} = 90$$~~

$$\frac{32}{45}$$

~~$$\frac{45}{100}$$~~

$$\frac{100}{45} = 2 \frac{2}{9}$$

$$\frac{32}{1} \cdot \frac{20}{9} = \frac{640}{9} = 71 \frac{1}{9} \%$$

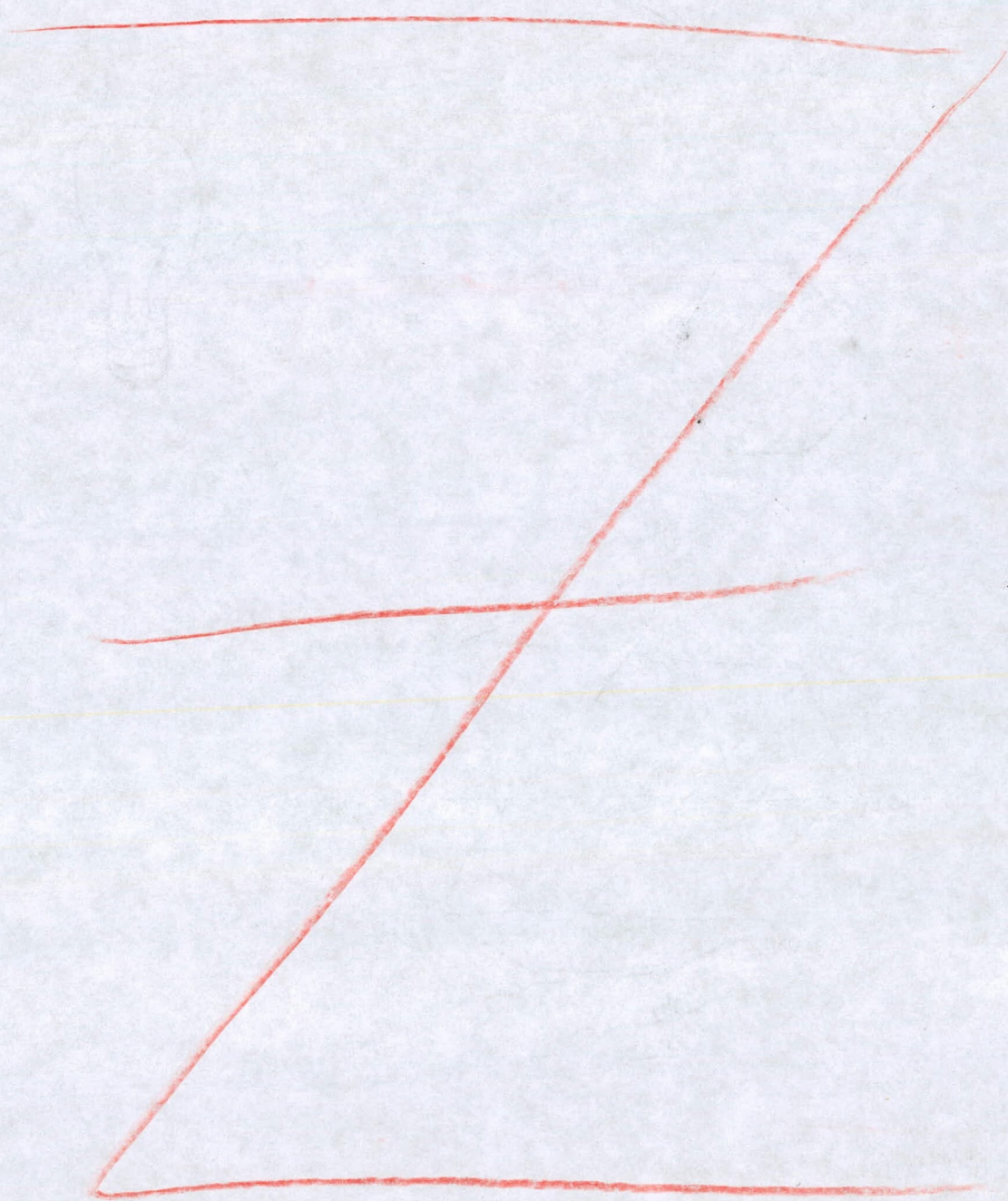
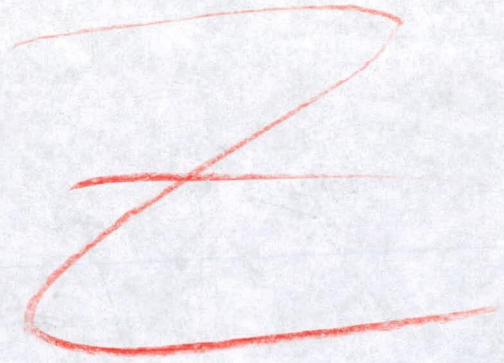
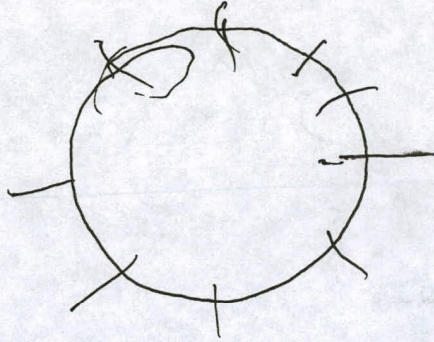
$$\frac{32}{50} = 64\%$$

стр 106.



Черновик.

20.6.



Стр ЛМ.