

0 741798 830003  
**74-17-98-83**  
(121.3)



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

Вариант 7-8 класс

Место проведения Москва  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

ПО математике  
профиль олимпиады

Бабушка Степана Александровича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«29» марта 2026 года

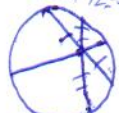
Подпись участника

Ис

74-17-08-83  
(2.1.0)

89^2 = 8100 + 1 - 2 \cdot 89 =

8 \cdot 24 = 160 + 32 = 192  
(8999)^2 = 9000^2 + 1 - 18000 =



24^2 = 480 + 0.6 = 576  
33 \cdot 33 = 990 + 99 = 1089  
8 \cdot 33 = 264

ТУК \cdot ТУК = ФАРТУК

k = 5, 6  
y = 5, 6  
k = 5, 6, 0

2 \cdot 2 = 4 3 \cdot 3 = 9 4 \cdot 4 = 6 0 \cdot 0 = 0  
1 \cdot 1 = 1 6 \cdot 6 = 6 5 \cdot 5 = 5  
7 \cdot 7 = 9 8 \cdot 8 = 4 9 \cdot 9 = 1

100 \cdot 100 = 10000 310 \cdot 310 = 90000 + 300 + 300 + 100  
500 \cdot 500 = 250000 320 \cdot 320 =

240 + 24 = 264

325 = 5 \cdot 73^2 = 625 \cdot 169 = 625 \cdot (168 + 1) = 5 \cdot 27 \cdot 1000 + 625 =

325 = 5^2 \cdot 13  
y = 2

10 \cdot y + 2 = y 625 \cdot 625 = 25 + 100

2 \cdot y \cdot k + 3 = 12 \cdot y + 3 = y  
2x + 3 = y

76 \cdot 76 = 4900 + 420 + 410 + 36 = 5776

T 25 \cdot T 25 = ФАР T 25  
625 + T^2 + 50T = ФАР T 25  
78 \cdot 5 = 350 + 40 = 390

1000 \cdot 1000 = 1000000  
1001 \cdot 1001 = 1007000 + 1001 = 1002001

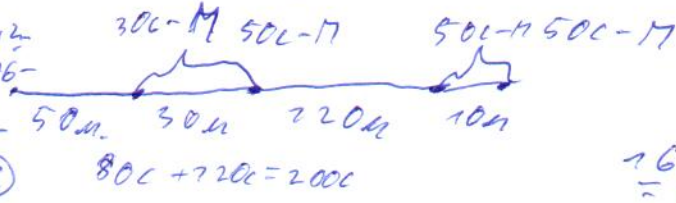
(abcd)^2 = abcdefgh

(1000a + 100b + 10c + d)^2 = 1000000a^2 + ... + 35d =



AO^2 + BO^2 = 49 OB^2 = 49 - AO^2  
AB^2 = AO^2 + OB^2  
AB^2 = AO^2 + 49 - AO^2  
49 = AO^2 (B = 74)  
AO = AO

160000 + 1089 - 800 \cdot 35 = 161089 - 26400 = 134689  
376^2 = (400 - 24)^2 = 160000 - 241^2 - 800 \cdot 24 = 160000 + 576 - 800 \cdot 24 = 160000 + 576 - 19200 = 141376



87 \cdot 2 = 162 87 \cdot 3 = 243 87 \cdot 4 = 324 87 \cdot 5 = 405 87 \cdot 6 = 486 + 162 = 648  
87 \cdot 7 = 567 + 18 = 585 87 \cdot 8 = 648 87 \cdot 9 = 729 + 18 = 747 87 \cdot 10 = 870 + 162 = 1032  
87 \cdot 11 = 891 + 18 = 909 87 \cdot 12 = 972 87 \cdot 13 = 1131

Числовик 1

N3

$$TUK \cdot TXK = \overline{PARTUK}$$

Значит  $K^2$  оканчивается на  $K$ . Значит  $K = 6; 5$  или  $0$ . При  $K=0$   $\overline{PARTUK} = 10^2$ , значит  $Y=0$  противоречие. Значит  $K=5$  или  $6$ . Тогда  $Y$  равно последней цифре  $X \cdot K \cdot 2 +$  первой цифре  $K^2$ . При  $K=5$   $X = Y \cdot 10 - \text{посл. цифра } 0 + 2 = 2$ . При  $K=6$

$X = 12$   $X$ -последняя цифра  $+3$ . Переберем все цифры.

$X=7$ . Тогда  $\overline{XK} =$  либо  $25$ , либо  $76$ , а

$$(\overline{XK})^2 = 625 \text{ или } 5776. \text{ Требуется } (2 \cdot K \cdot T + \text{цифра сотен в числе } \overline{XK}^2).$$

При  $\overline{XK}=25$   $T=6$ , при

$\overline{XK}=76$   $T=3$ . Значит  $TUK =$  либо  $625$  либо  $376$ .

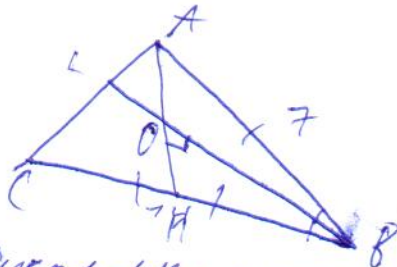
При  $TUK=625$   $\overline{PARTUK} = 625^2 = 390625$  подходит

но нет, при  $TUK=376$   $\overline{PARTUK} = 376^2 =$

$$= 141376 - \text{неподг. так как } P=1 \text{ и } R=1.$$

Значит  $\overline{PARTUK} = 390625$ .

N4



Пусть  $\angle M \angle BL = 0$ . Тогда как  $BO$  - медиана и

выс. в  $\Delta MAB$ , то  $\Delta MAB$  -  $\text{п.о.}$ . По  $\text{опр.}$

$\text{п.о.}$   $\Delta MAB$   $MB = AB = 7$ . По св. мед.  $AM$

$$CM = MB = \frac{1}{2} CB \quad CB = 2MB = 7 \cdot 2 = 14.$$

По нерав.  $\Delta ABC$   $AB + CA > CB$   $AB + CB > CA$

$$CB + CA > AB. \quad 7 + CA > 14 \quad 21 > CA$$

$$14 + CA > 7. \text{ Значит } CA > 7 \text{ и } CA < 21.$$

Так как  $CA \in \mathbb{Z}$ , то  $CA$  может быть равен

$8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20$ .

$P + BC = CA + AB + CB = CA + 21$ . Значит  $P$

может быть равен  $29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41$

