



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

**ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА**

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Математика**

ФИО участника олимпиады: **Забродин Павел Дмитриевич**

Класс: **6**

Технический балл: **65**

Дата проведения: **19 марта 2021 года**

Олимпиада школьников «Ломоносов» по математике  
2020/2021 учебный год  
Заключительный этап

ФИО участника: Забродин Павел Дмитриевич

5-6 классы

<b>Задача 1</b>	<b>Задача 2</b>	<b>Задача 3</b>	<b>Задача 4</b>	<b>Задача 5</b>	<b>Сумма</b>
0 баллов	20 баллов	20 баллов	20 баллов	5 баллов	65 баллов

$$50 \cdot (t+2) = 150 \cdot (t-2) = 50t + 100 = 150t - 300$$

~~$$50t = 150t - 200$$~~

$$t = 2$$

250 Kill

$$50 \cdot (t+2) = 150 \cdot (t-2)$$

300 Kill

6  
8  
24

$$50t + 100 = 150t - 300$$

$$50t = 150t - 400$$

миллиа кроков

$$t = 4$$

Упробук дучм 3

u	n	k	o
x	o	x	x
x	x	x	o
x	x	o	x
o	x	x	x

1	2	3	4
x	x	o	x
x	x	x	o
x	o	x	x
o	x	x	x

u	n	k	o
o	x	x	x
x	x	o	x
x	o	x	x
o	x	x	o

u	n	k	o
x	o	x	x
x	x	x	o
x	x	o	x
o	x	x	x

$$b^2 = 25 + 40 + 15$$

$$18^2 = 180 + 144 = 324$$

$$b = 18$$

u	n	k	o
o	x	x	x
x	o	x	x
x	x	o	x
x	x	x	o

1	2	3	4
x	x	o	x
x	x	x	o
x	o	x	x
o	x	x	x

u	n	k	o
x	x	o	x
x	x	x	o
x	o	x	x
o	o	x	x

$$324 : 4 = 81$$

$$19^2 = 180 + 144 = 324$$

$$10a^2 = 14 \cdot 21$$

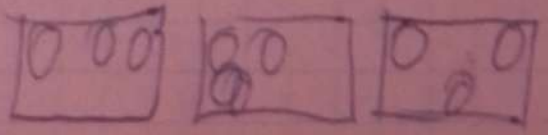
$$d = 1; b = 236 : 4 = 59$$

~~$$(a + 10b)^2 =$$~~

$$(a + 10b) = (10a + b)^2 : 4 \quad b - \text{четное число}$$

$$a + 10b = (100a^2 + 20ab + b^2) : 4$$

$$a + 10b = 25b^2 + 5ab + \frac{1}{4}a^2$$







Чистовик №2.

Составим и решим уравнение:

$$50 \cdot (t + 2) = 150 \cdot (t - 2)$$

$$50t + 100 = 150t - 300$$

$$50t = 150t - 400$$

$$100t - 400 = 0$$

$$t = 4 \text{ (ч)}$$

June 1

Посчитаем скорость:  $t$  - время которое Баба-Яга летела на метле.

$$50 \cdot (4 + 2) = 300 \text{ (км)} - \text{расстояние до мысы горы.}$$

$$300 : 4 = 75 \text{ (км/ч)} - \text{скорость Бабы-Яги на метле.}$$

$24 - 4 = 20 \text{ (ч)}$  - время, в которое вылетела Баба-Яга.  
 Ответ: ~~4 часа~~ в 20:00 со скоростью 75 км/ч

№3.

Составим таблицы за полными источниками из условий задачи.

и	фамилия				и	класс			
	И.	П.	К.	О.		1	2	3	4
И	Х	О	Х	Х	И	О	Х	Х	Х
П	Х	Х	Х	О	П	Х	Х	Х	О
К	Х	Х	О	Х	К	Х	О	Х	Х
О	О	Х	Х	Х	О	О	Х	Х	Х

Предположим, что Дима-Петров

и	фамилия				и	класс			
	И.	П.	К.	О.		1	2	3	4
И	Х	О	Х	Х	И	Х	Х	О	Х
П	Х	Х	О	Х	П	Х	Х	Х	О
К	Х	Х	Х	О	К	Х	О	Х	Х
О	Х	Х	Х	О	О	О	Х	Х	Х

Предположим, что Вова-Петров

это

и	фамилия				и	класс			
	И.	П.	К.	О.		1	2	3	4
И	Х	Х	Х	Х	И	Х	Х	О	Х
П	Х	Х	Х	О	П	О	Х	Х	Х
К	Х	Х	О	Х	К	Х	О	Х	Х
О	Х	О	Х	Х	О	Х	Х	Х	О

Предположим, что Дима-Петров

Ответ: Петров Вова - третьеклассник, Орлов Вова - четвероклассник, Ионов Дима - первоклассник, Кимов Илья - второклассник