

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ 2025/26 УЧЕБНОГО ГОДА
ПО МАТЕМАТИКЕ
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Код/шифр участника

0	2	0					
---	---	---	--	--	--	--	--

М. Сергеев

(фамилия, имя, отчество)

8, Б

(класс обучения)

8, Б

(класс участия)

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Покровская средняя общеобразовательная школа

Октябрьского муниципального округа»

(полное наименование образовательной организации)

ЗАДАЧА № 8. 1	ЛИСТ 1 ИЗ 5	8 м 020
	(листы по каждой задаче нумеруются отдельно)	ШИФР (заполняется оргкомитетом)

$$\frac{9 \text{ км}}{20 \text{ мин}} = 27 \text{ км/ч} - \text{общая скорость двух велосипедистов}$$

$$27 \text{ км/ч} \cdot 3 \text{ ч} = 81 \text{ км} - \text{проехали оба велосипедиста вместе в сторону}$$

Пусть x - расстояние, пройденное вторым велосипедистом, то расстояние пройденное первым велосипедистом: $x - 9$, так как он проехал впереди на 9 км. Составим и решим уравнение

$$(x - 9) + x = 81$$

$$x - 9 + x = 81$$

$$2x = 81 + 9$$

$$2x = 90$$

$$x = \frac{90}{2}$$

$$x = 45$$

45 км проехал второй велосипедист.

81 км - 45 км = 36 км проехал первый велосипедист.

$$\frac{45 \text{ км}}{3 \text{ ч}} = 15 \text{ км/ч} - \text{скорость второго велосипедиста}$$

$$\frac{36 \text{ км}}{3 \text{ ч}} = 12 \text{ км/ч} - \text{скорость первого велосипедиста}$$

Ответ: 12 км/ч, 15 км/ч.

ЗАДАЧА № <u>3</u> . <u>2</u>	ЛИСТ <u>2</u> ИЗ <u>5</u>	020
	(листы по каждой задаче нумеруются отдельно)	ШИФР (заполняется оргкомитетом)

Пурпурный дракон сказал, что у всех члена голов имеется одинаковую четность. Но так как дракона с четным количеством голов всегда есть, то пурпурный дракон врет, то есть у него четное количество голов, например 2.

Допустим, что у Циндурного дракона нечетное количество голов, то есть он прав; то в сумме у драконов 7 голов. Выводимая, можно предположить, что у Циндурного дракона 3 головы, тогда у Зеленого дракона $7 - 2 - 3 = 2$ головы, то есть он врет, потому что всего 7 голов, а не 6.

Ответ: 2, 3, 2.

$$x(3x+y)^2 - 3(3x-y^2) = 6xy(x+3)$$

$$x(9x^2 + 6xy + y^2) - 3(9x^2 + 6xy + y^2) = 6xy(x+3)$$

$$9x^3 + 6x^2y + xy^2 = 27x^2 + 18xy + 3y^2 = 6x^2y + 18xy$$

$$9x^3 + xy^2 - 27x^2 - 3y^2 = 0$$

$$9x^2(x-3) + y^2(x-3) = 0$$

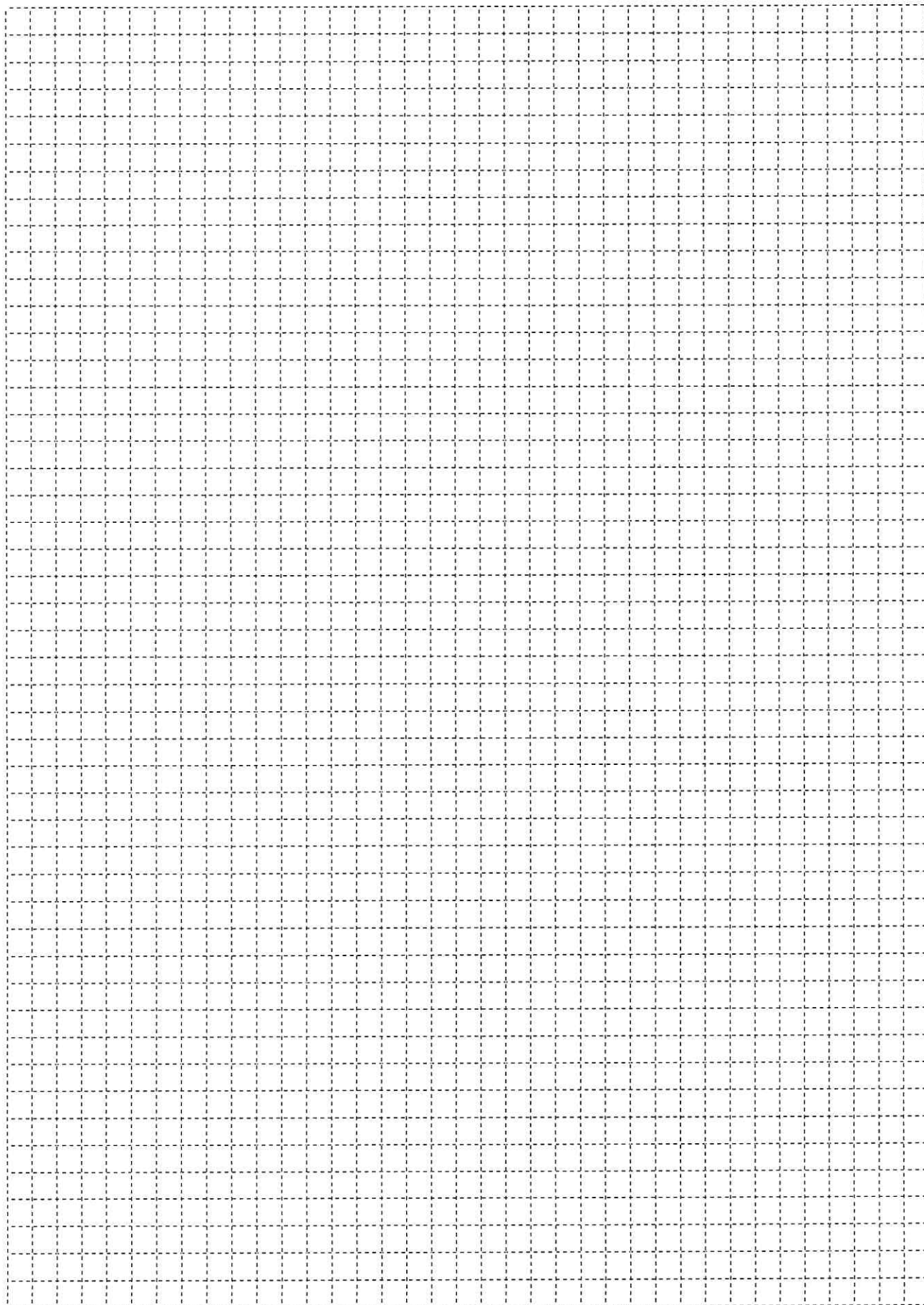
$$9x^2 = -y^2$$

$$x = \sqrt{9}$$

$$x = 3$$

$$\text{Ответ: } 3$$

ЗАДАЧА № <u>8</u> . <u>4</u>	ЛИСТ <u>4</u> ИЗ <u>5</u>	020 ШИФР (заполняется оргкомитетом)
	(листы по каждой задаче нумеруются отдельно)	



Предположим, что брат Василий Петрович 9 лет. Тогда он родился в 2016 году. Сумма цифр $2+0+1+6=9$ совпадает с возрастом.

А учитель математики 27 лет, тогда он родился в 1993 году. Сумма цифр $1+9+9+3=27$ совпадает с возрастом.

Таким образом: $27-9=18$ лет.

Ответ: на 18 лет Василий Петрович старше своего брата.