

**Всероссийская олимпиада школьников по математике**

**2024-2025 учебный год**

**Школьный этап**

**Задания. 9 класс.**

ФИО Янов Ярослав Алексеевич

Код/шифр  
участника 9004

Класс 9 а

Полное наименование  
образовательной организации

МБОУ СОШ № 2 им. А.Т. Малышкова



9.1.  $4x^2 + 9y^2 + 16z^2 - 4x - 6y - 8z + 3 = 0$   
 $(4x^2 - 4x) + (9y^2 - 6y) + (16z^2 - 8z) + 3 = 0$   
 $((2x)^2 - 2 \cdot 2x) + ((3y)^2 - 2 \cdot 3y) + ((4z)^2 - 2 \cdot 4z) + 3 = 0 (-3)$   
 $((2x)^2 - 2 \cdot 2x - 1) + ((3y)^2 - 2 \cdot 3y - 1) + ((4z)^2 - 2 \cdot 4z + 1) + 3 - 3 = 0$   
 $(2x - 1)^2 + (3y - 1)^2 + (4z - 1)^2 = 0$   
 $(2x - 1)^2 = 0$  или  $(3y - 1)^2 = 0$  или  $(4z - 1)^2 = 0$   
 $2x - 1 = 0$                        $3y - 1 = 0$                        $4z - 1 = 0$   
 $2x = 1$                                $3y = 1$                                $4z = 1$   
 $x = 0,5$                                $y = \frac{1}{3}$                                $z = 0,25$                               78.

9.2. У pessimиста стакан на 60% пуст, т.е. на 40% наполнен  
У оптимиста стакан наполнен на 60%  
У pessimиста на 46 мл <  
 $60\% - 40\% = 20\%$  - разность  
 $\Rightarrow 20\% = 46$  мл  
Объем = 100%  
 $100 : 20 = 5$   
 $40 \cdot 5 = 230$  мл  
Ответ: 230                              78

9.4. Монеты бросили 3 раза

$$P = \frac{n}{m}, n = 3$$

монеты в ходе эксперимента могут выпасть 4 способами

$$\Rightarrow m = 8$$

$$P = \frac{3}{8} = 0,375$$

Ответ:  $P = 0,375$

1. 000
2. PPP
3. OPP
4. OOP
5. POP
6. PPO
7. POO
8. OPO

78

Всего 218.