

Олимпиадная работа  
школьного этапа всероссийской олимпиады школьников  
по математике  
обучающегося 7 класса  
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной школы № 31 со спортивным уклоном  
города Пятигорска Ставропольского края

шифр

07-29

Туаева София Викторовна.

Ф.И.О. участника

Педагог-наставник:  
учитель математики  
муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной школы  
№31 со спортивным уклоном города  
Пятигорска Ставропольского края  
Гайворонская Нина Алексеевна

22 сентября 2020 года

**Задания**  
**школьного этапа Всероссийской олимпиады**  
**по математике в 2020 - 2021 учебном году**  
**7 класс**

**Время выполнения заданий – 2 урока.**

1. Коля, Ваня и Петя собирали грибы. Коля нашел 10 сыроежек и столько белых, сколько подберезовиков нашел Ваня. Ваня нашел лисичек в два раза меньше, чем сыроежек Коля, и 3 подберезовика. Петя нашел только лисички, которых у него было больше, чем белых у Коли, но меньше, чем лисичек у Вани. Сколько грибов собрали ребята?
2. За 4 часа по течению моторная лодка прошла такое же расстояние, как за 5 часов против течения. Найдите собственную скорость моторной лодки, если скорость течения реки равна 2 км/ч.
3. Банк ОГОГО меняет рубли на тугрики по 3000 рублей за тугрик, и еще берет 7000 рублей за право обмена независимо от меняемой суммы. Банк ЙОХОХО берет за тугрик 3020 рублей, а за право обмена берет 1 тугрик (тоже независимо от меняемой суммы). Турист установил, что ему все равно, в каком из банков менять деньги. Какую сумму он собирается менять?
4. В ящике 25 кг гвоздей. Как с помощью чашечных весов и одной гири в 1 кг за два взвешивания отмерить 19 кг гвоздей?
5. Можно ли выложить в ряд 30 шариков – белых, синих и красных – так, чтобы среди любых двух идущих подряд шариков был хотя бы один белый, среди любых трёх идущих подряд – хотя бы один синий, а среди любых пяти идущих подряд – хотя бы один красный? Ответ объясните.

№1.

- 1)  $10 : 2 = 5$  (лис.) собрал Ваня лисичек;
  - 2)  $5 \dots 3 = 4$  (гриб.) собрал лисичек Петя;
  - 3)  $10 + 3 + 3 + 5 + 4 = 25$  (гриб.)
- Ответ: всего 25 грибов собрали ребята. 7

№2.

Пусть  $x$  – скорость моторной лодки, тогда  $(2+x)$  – скорость по течению;  
 $(2-x)$  против течения. Решение.

$$(2+x) \cdot 4 = (2-x) \cdot 5$$

$$8 + 4x = 10 - x$$

$$4x - x = 10 - 8$$

$$3x = 2$$

$$x = 2 : 3$$

$$x = \frac{2}{3} = 1,5 \text{ км/ч.}$$

Ответ: 1,5 км/ч. скорость моторной лодки.

5

№3.

Банк ОГОГО	1 тузрик = 3000р.	5 тузриков - 15000р.
Банк ЮОХОХО	1 тузрик = 3020р.	5 тузриков - 15100р.

1)  $15000 - 15000 = 100$  (руб) - розница.

2)  $15000 + 7000 = 22000$  (руб)

Ответ: 5 тузриков. турист хочет померить. 0.

№4.

1) 1 взвешивание:

нужно взвесить 1 кг.

2) 2 взвешивание:

нужно  $\frac{25}{4}$  поделить оставшуюся часть (24 кг) на 4 и взвесить.

1)  $25 - 1 = 24$  (кг)

$24 : 4 = 6$  (кг) 1 часть.

2)  $6 \cdot 3 + 1 = 19$  (кг) поделенные: нужно 1 часть умножить на 3 части и прибавить 1 кг. 6

№5.

1) Среди 2 коробок шариков, вероятности того что там будет белый шарик = 2:1.

2) Среди 3 коробок шариков, вероятность того что там будет синий шарик = 3:1, в ряду среди 3 цветов шариков, обязательно есть синий. 2

3) Среди 5 коробок шариков, вероятность того что там будет красный шарик = 5:1, но там обязательно должны быть красный шарик.