

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

шифр

0730

Углатина Илья Алексеевича

Ф.И.О. участника

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

Тайковская Елена 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.

	Коля	Ваня	Петя
Сыроежки -	10		
Подберезовики -	3	3	
Лисички -		5	4

1) $10 + 3 + 3 + 5 + 4 = 25$ (гр.) – наших ребят.

Ответ: 25 грибов наших ребят.

45

№2.

x – собствен. v мотор. лодки. $x + 2$ – v по теч. $x - 2$ – v против теч.

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

$$4x + 8 = 5x - 10$$

$$x = 18 \text{ км/ч} - \text{собственная } v \text{ мотор. л.}$$

Ответ: 18 км/ч – собственная v моторной лодки.

45

№3.

$$\frac{x - 3020}{3020} = \frac{x - 7000}{3000}$$

$$3000x - 9060000 = 21140000 - 3020x$$

$$3000x + 3020x = 9060000 - 21140000$$

$$6020x = 12080000$$

$$x = 12080000 : 20$$

$$x = 604000 \text{ (р.)}$$

Ответ: $x = 604000$ рублей.

Уб

№4.

Всего есть 25 кг. гвоздей. Первым делом мы отвешиваем 1 кг., тогда получается 24 кг. гвоздей. Затем развешиваем 24 кг. на две равные массы, точнее на 12 кг. и 12 кг. После полученного результата, 12 кг. снова развешиваем на две равные массы, точнее 6 кг. и 6 кг., затем складываем:

$$12 + 6 + 1 = 19 \text{ (кг.)}$$

Уб

№5.

Белые - ● ● - один из них - белый

Синие - ● ● ● - один из них - синий.

Красные - ● ● ● ● ● - один из них - красный.

Ответ: Можно снять из 30 шаров, а у нас 31 шар, поэтому не может быть.

Уб