|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Задания третьего этапа областной олимпиады по математике

2016/2017 учебный год

**5 класс**

(Время работы над заданиями – 1,5 часа)

1. Кирилл сложил шесть подряд идущих чисел и получил 303. Каким было наибольшее из этих чисел?

2. В строчку выписаны числа по следующему правилу: сначала одна единица, потом две двойки, потом три тройки и т.д. до 9, затем 10 раз число 10, одиннадцать раз число 11 и т.д. Найдите 100-ю цифру в этой строчке.

3. Решите ребус (одинаковые цифры заменены на одинаковые буквы, а разные – на разные): ЭЮ+ЯЭ=ЯЮЭ.

4. Расставьте на окружности 10 точек и проведите 10 отрезков с концами в этих точках так, чтобы каждый отрезок имел общие точки ровно с 8 другими отрезками.

5. У Шурика, Эрика, Юрика и Ярика спросили, кто из них самый младший. Шурик сказал: «Уж точно не я». Эрик подхватил: «И не я!».Юрик сказал, что младший Эрик. А Ярик указал на Юрика. Только один из них сказал правду. Кто самый младший?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Задания третьего этапа областной олимпиады по математике

2016/2017 учебный год

**6 класс**

(Время работы над заданиями – 1,5 часа

1. В строчку выписаны числа по следующему правилу: сначала одна единица, потом две двойки, потом три тройки и т.д. до 9, затем 10 раз число 10, одиннадцать раз число 11 и т.д. Найдите 1000-ю цифру в этой строчке.

2. Сколько существует трехзначных чисел, у которых произведение цифр меньше, чем 3?

3. *A*, *B*, *C*, *D* – четыре последовательные цифры (в порядке возрастания). Четырьмя звездочками обозначено число, состоящее из тех же цифр *A-D* в каком-то порядке. Решите числовой ребус:

4. После прогулки в лес дети стали считать грибы. Оказалось, что не подосиновиков собрано вдвое больше, чем не сыроежек, а сыроежек – вдвое больше, чем подосиновиков и груздей. Единственный белый гриб нашел Саша. Каких грибов собрано больше – груздей или маслят?

5. К магу пришли 4 эльфа, чтобы назвать ему трехбуквенное заклинание. Три эльфа светлые (они всегда говорят правду), а один темный (он всегда лжет). Они сказали следующее:

Элронд: Все буквы этого заклинания разные.

Келеберн: Первая буква – А.

Галадриэль: Вторая буква – Б.

Ундомиэль: Третья буква – В.

Элронд: Вторая буква идет в алфавите после первой, но раньше третьей.

Кто из эльфов темный?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Задания третьего этапа областной олимпиады по математике

2016/2017 учебный год

**7 класс**

(Время работы над заданиями – 2 часа)

1. В строчку выписаны числа по следующему правилу: сначала одна единица, потом две двойки, потом три тройки и т.д. до 9, затем 10 раз число 10, одиннадцать раз число 11 и т.д. Найдите 2017-ю цифру в этой строчке.

2. Назовем число «забавным», если разность между его наибольшей и наименьшей цифрами равна 5 (например, числа 16 и 2015 забавные). Какое наибольшее число забавных чисел может идти подряд в натуральном ряду?

3. *A*, *B*, *C*, *D* – четыре последовательные цифры (в порядке возрастания). Четырьмя звездочками обозначено число, состоящее из тех же цифр *A-D* в каком-то порядке. Решите числовой ребус:

4. В треугольнике *АВС* проведена медиана *ВМ*. Найдите угол *АВС*, если ∠*ВАС*=30°, а ∠*ВМС*=45°.

5. К магу пришли 6 эльфов, чтобы назвать ему пятибуквенное заклинание. Пять эльфов светлые (они всегда говорят правду), а один темный (он всегда лжет). Они сказали следующее:

Элронд: Все буквы этого заклинания разные.

Келеберн: Первая буква – А.

Галадриэль: Вторая буква – Б.

Феанор: Третья буква – В.

Сильнар:Четвертая буква – Г.

Ундомиэль: Пятая буква – Д.

Элронд: Буквы расположены по алфавиту.

Кто из эльфов темный?