

Козлова Оксана Александровна

учитель математики и информатики

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя

общеобразовательная школа с. Апалиха

Саратовская область, Хвалынский район, с. Апалиха

## ОЛИМПИАДЫ В 5-8 КЛАССАХ

### Задача 1.

Шурик, Трус, Балбес и Бывалый участвовали в турнире по домино и заняли первые четыре места. Сумма мест, занятых Шуриком, Трусом и Балбесом, равна 6, сумма мест Труса и Бывалого тоже равна 6. Какое место занял каждый из них, если Трус занял более высокое место, чем Шурик? Объясните, как вы получили ответ.

### Задача 2.

В бочке находится не менее 13 литров молока. Как отлить из нее 8 литров молока с помощью пустых пятилитрового и девятилитрового ведер?

### Задача 3.

Количество цифр, потребовавшихся для нумерации всех страниц энциклопедического словаря, не превосходит 2009 (первая страница имеет номер 1). Если бы в словаре было на одну страницу больше, то это количество превысило бы 2009. Сколько страниц в словаре? Объясните, как вы получили ответ.

### Задача 4.

Коля заплатил 115 руб за четыре тетради, два карандаша и резинку, Саша – 140 руб за две тетради, семь карандашей и две резинки. Сколько заплатил Антон за две тетради, три карандаша и резинку? Объясните, как вы получили ответ.

### Задача 5.

Сколько раз к наибольшему однозначному числу надо прибавить наибольшее двузначное число, чтобы получить наибольшее трёхзначное.

**Олимпиада в 6 классах**

**Задача 1.**

К числу 2009 слева и справа припишите по одной цифре так, чтобы получилось шестизначное число, делящееся на 45. Найдите все такие шестизначные числа. Объясните, как вы получили ответ.

**Задача 2.**

Коля заплатил 55 руб за одну тетрадь, два карандаша и резинку, Саша – 115 руб за две тетради, три карандаша и три резинки. Сколько заплатил Антон за две тетради, пять карандашей и одну резинку? Объясните, как вы получили ответ.

**Задача 3.**

В записи  $52*2*$  замените звездочки цифрами так, чтобы полученное число делилось на 36. укажите все возможные варианты.

**Задача 4.**

Сколько воды надо добавить к 600 г. жидкости, содержащей 40% соли, чтобы получился 12 % -ый раствор этой соли?

**Задача 5.**

Разместите 8 козлят и 9 гусей в 5 хлевах так, чтобы в каждом хлеве были и козлята и гуси, а число их ног равнялось 10.

**Олимпиада в 7 классах**

**Задача 1.**

По какому правилу написаны числа: 1,2,8,28,100,356,...?

Напишите следующие два числа.

**Задача 2.**

Десять футболистов вместе забили 54 гола. При этом каждый забил хотя бы один гол, а один - целых 7 голов. Доказать, что двое из них забили одинаковое количество голов.

**Задача 3.**

В соревнованиях по бегу на дистанцию 120 метров участвуют три бегуна. Скорость первого из них на 1 м/с больше скорости второго, а скорость второго

бегуна равна полусумме скоростей первого и третьего. Определить скорость третьего бегуна, если известно, что первый бегун пробежал дистанцию на 3 секунды быстрее третьего, и их скорости выражаются целым числом метров в секунду.

**Задача 4.**

Ученик купил портфель, авторучку и книгу. Если бы портфель стоил в пять раз дешевле, авторучка в два раза дешевле, а книга в 2,5 раза дешевле, то вся покупка стоила бы 200 руб. Если бы портфель стоил в два раза дешевле, авторучка в четыре раза дешевле, а книга в три раза дешевле, то вся покупка стоила бы 300 руб. Сколько стоила покупка на самом деле?

**Олимпиада в 8 классах**

**Задача 1.**

Поставьте знаки модуля так, чтобы равенство стало верным:  $1-2-4-8-16=19$ .

**Задача 2.**

Постройте график функции:

$$y = \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} + \frac{x^2}{x + 1}$$

**Задача 3.**

В школе 30 классов и 1000 учащихся. Докажите, что есть класс, в котором не менее 34 учеников.

**Задача 4.**

Найдите значения  $a$  и  $b$ , при которых равенство  $\frac{5x + 31}{(x - 5)(x + 2)} = \frac{a}{x - 5} + \frac{b}{x + 2}$

выполняется при всех допустимых значениях переменной  $x$ .

**Задача 5.**

Найдите все пары натуральных чисел, удовлетворяющих уравнению  $x^2 - y^2 = 69$ .