



# СИСТЕМАТИКА

## XVII Олимпиада по математике

5 класс

### Задача №1.

Во 2 «М» классе 27 учеников. У Васи, Коли и Пети по 3 друга среди одноклассников. При этом, у любых двух мальчиков из этих трех есть хотя бы один общий друг.

**Какое наименьшее количество детей,** которые не дружат ни с Васей, ни с Колей, ни с Петей, могут быть в классе?

Варианты ответа:

- А) 16
- Б) 17
- В) 18
- Г) 19
- Д) 20

### Задача №2.

Злая ведьма Бастинда заколдовала часы. В результате, часовая стрелка пошла со скоростью минутной, а минутная — со скоростью часовой.

**Сколько времени было на часах, когда свершилось колдовство,** если ровно через восемь часов часовая стрелка находится между отметками 1 и 2, а минутная — на отметке 3?

Варианты ответа:

- А) 7:35
- Б) 1:35
- В) 1:45
- Г) 7:45
- Д) Правильного ответа нет

### Задача №3.

Состав метро проезжает мимо человека за 13 секунд. А открытую часть тоннеля для посадки пассажиров, длиной 170 метров, проезжает за 30 секунд. **Какова общая длина состава метро?**

Варианты ответа:

- А) 110 метров
- Б) 210 метров
- В) 150 метров
- Г) 130 метров

#### Задача №4.

На отрезке AD длиной 48 сантиметров стоят точки B и C так, что:

- точки расположены в порядке ABCD;
- отрезок AC в шесть раз длиннее отрезка AB;
- отрезок CD — в 3 раза короче AC.

**Найдите длину отрезка BD.**

Варианты ответа:

- A) 30
- Б) 36
- В) 42
- Г) 40

#### Задача №5.

Даня обозначил некоторые цифры буквами **a** и **b**, причём разные цифры были обозначены разными буквами, а одинаковые — одинаковыми.

Оказалось, что после такой замены оказалось верным уравнение:

$$\mathbf{a7b + 7ab + 6ab = 1bb7}$$

(Например, за **a7b** обозначено не произведение, а трёхзначное число, в котором ровно **a** сотен, **7** десятков и **b** единиц.)

**Чему равно произведение a и b?**

Варианты ответа:

- A) 15
- Б) 20
- В) 54
- Г) 45

#### Задача №6.

Вася отправился в гости к Кате, но забыл точный номер её дома.

Он помнит, что номер дома — это двузначное число. И среди высказываний ниже — три верных, а одно ошибочное:

- это простое число;
- это чётное число;
- число делится на 7;
- одна из цифр этого числа — цифра 9.

**На какую цифру заканчивается номер дома Кати?**

Варианты ответа:

- A) 4
- Б) 6
- В) 7
- Г) 8
- Д) 9

### **Задача №7.**

Квадрат разделили на несколько фигур двумя прямыми, а потом посчитали, сколько всего углов получилось.

**Каким может быть наибольшее значение этой суммы?**

Варианты ответа:

- А) 12
- Б) 14
- В) 16
- Г) 18

### **Задача №8.**

Петя, Витя и Катя играли друг с другом в крестики-нолики какое-то количество раз за день. К вечеру оказалось, что у Пети 2 победы, 2 поражения и 2 ничьи, у Вити 2 победы, 4 поражения и одна ничья. У Кати оказалось 1 поражение.

**Сколько побед оказалось у Кати?**

Варианты ответа:

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4
- Д) невозможно определить

### **Задача №9.**

На юмористическом концерте Данилы было 27 шуток. Но оказалось, что среди любых шести (не обязательно взятых подряд) шуток хотя бы половина не была смешной.

**Какое наибольшее количество смешных шуток могло быть на концерте?**

Варианты ответа:

- А) 3
- Б) 6
- В) 13
- Г) 15

### **Задача №10.**

У нас в семье все люди простые: я заглядываю в учебник комбинаторики каждый третий день, мама каждый пятый, а папа — каждый седьмой. 31 декабря 2024 года так случилось, что мы смотрели в учебник все втроём. **Сколько в 2025 году будет таких дней**, в который хоть один из нас будет смотреть в учебник по комбинаторике?

Варианты ответа:

- А) 144
- Б) 192
- В) 195
- Г) 198
- Д) 246