



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