



СИСТЕМАТИКА

XVIII Олимпиада по математике

5 класс

Задача 1

Три подруги: Света, Настя и Наташа, живут на одной улице. Их профессии — доктор, инженер и музыкант.

У младшей — доктора, нет брата. Наташа старше инженера и замужем за братом Насти.

Назовите имена врача и инженера (именно в таком порядке).

Варианты ответа:

- А) Света и Настя
- Б) Настя и Наташа
- В) Наташа и Настя
- Г) Света и Наташа

Задача 2

У фермера Максима есть загон для скота в форме правильного шестиугольника. Ему нужно покрасить все 6 столбов в углах загона. У него есть краски трех цветов, но каждого цвета ему хватит не больше, чем на 2 столба. При этом Максим хочет, чтобы получившаяся раскраска столбов была симметрична относительно какой-то прямой.

Сколькими способами Максим может раскрасить столбы загона?

Варианты ответа:

- А) 30
- Б) 36
- В) 18
- Г) 15

Задача 3

Мама дала Катеньке несколько монеток по 2 и 5 рублей, причём точно были и такие, и такие.

Сколькими различными способами мама могла так дать монетки Катеньке, чтобы пятирублёвых монеток было не больше, чем двухрублёвых, и чтобы все эти монетки вместе стоили 42 рубля?

Варианты ответа:

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

Задача 4

У Лизы есть очень тонкий лист бумаги размером 20x30 см. Она многократно складывает его пополам вдоль более короткой стороны. Она прекращает складывать, когда у нее остается прямоугольник площадью 75 см².

Каков периметр конечного прямоугольника?

Варианты ответа:

- А) 35
- Б) 65
- В) 15
- Г) 70

Задача 5

В детском саду Ромашка меньше 500 воспитанников. Пятая часть от всех ребят сегодня не съела суп на обед, четверть — не выпила компот, треть — отказалась от котлеты, а одна седьмая — отдала кусочек хлеба соседу.

Сколько ребят не выпили компот?

Варианты ответа:

- А) 105
- Б) 120
- В) 126
- Г) 210

Задача 6

Пять девушек бежали наперегонки. Первой начала Оля, за ней Катя, затем Амина, затем Соня и, наконец, Маша. Всякий раз, когда девушка обгоняла другую девушку, ей начислялся 1 балл. Соня финишировала первой, затем Катя, затем Оля, затем Маша и, наконец, Амина.

Какое наименьшее общее количество баллов можно было бы получить?

Варианты ответа:

- А) 9
- Б) 8
- В) 6
- Г) 5

Задача 7

Лизе очень скучно, поэтому она делает с числом n одно из следующих действий:

- если $n < 5$, Лиза умножает его на 4
- если число $n \geq 5$ и чётное, Лиза делит его на 2
- если число $n \geq 5$ и нечётное, Лиза прибавляет к нему 3

Что получится, если Лиза применит 2025 таких действий к числу 7?

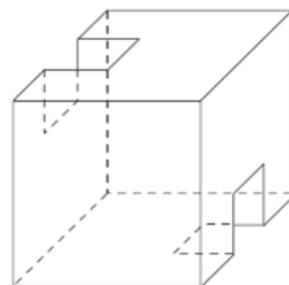
Варианты ответа:

- А) 4
- Б) 5
- В) 8
- Г) 16

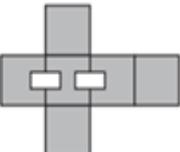
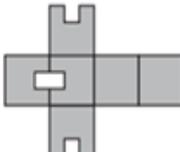
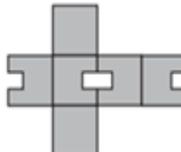
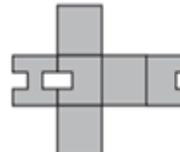
Задача 8

На рисунке показана фигура «почтикуб».

Как могла бы выглядеть развёртка «почтикуба»?



Варианты ответа:

- А)  Б)  В)  Г) 

Задача 9

Чтобы приготовить 7 тысяч литров бетона необходимо потратить 2114 кг цемента.

Сколько фургонов надо заказать, чтобы перевезти цемент, необходимый для приготовления 16 кубических метров бетона, если один фургон выдерживает не более 1 тонны груза?

Варианты ответа:

- А) 3
- Б) 4
- В) 5
- Г) 6

Задача 10

С числом n , написанным на доске, за один ход можно проделывать две операции: либо прибавить к нему 202, либо умножить его на 5. Петя и Вася играют в игру, в которой они по очереди применяют операции к числу на доске, после чего старое число стирается, и на его место записывается результат применения операции (например, можно стереть число 1 и написать вместо него 203 или 5). Побеждает тот, кто первым получит число 2025 или больше. Игроки ходят по очереди, начинает Петя.

При каком наибольшем n Петя гарантированно может выиграть ровно за два хода?

Варианты ответа:

- А) 196
- Б) 202
- В) 225
- Г) 405