

**Задача №1**

1.1. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $x^2 + ax + 9 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 4$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: -10**

1.2. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $x^2 + ax + 4 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 9$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: -77**

1.3. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $x^2 + ax + 25 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 10$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: -90**

1.4. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $3x^2 + ax + 48 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 8$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: -168**

1.5. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $2x^2 + ax + 18 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 3$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: -6**

1.6. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $3x^2 + ax + 108 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 10$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: -264**

1.7. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $5x^2 + ax + 45 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 5$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: -95**

1.8. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $-x^2 + ax - 16 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 7$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: 41**

1.9. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $-4x^2 + ax - 36 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 6$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: 120**

1.10. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $-2x^2 + ax - 32 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 9$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: 146**

1.11. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $-6x^2 + ax - 96 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 5$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: 102**

1.12. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $x^2 + ax + 100 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 6$ .  
Найдите  $a$ .

**Ответ: -16**

1.13. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $4x^2 + ax + 16 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 6$ .  
Найдите  $a$ .

Ответ: -128

1.14. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $10x^2 + ax + 90 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 9$ .  
Найдите  $a$ .

Ответ: -750

1.15. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $-2x^2 + ax - 72 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 11$ .  
Найдите  $a$ .

Ответ: 218

1.16. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $x^2 + ax + 81 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 11$ .  
Найдите  $a$ .

Ответ: -103

1.17. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $-5x^2 + ax - 125 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 7$ .  
Найдите  $a$ .

Ответ: 195

1.18. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $-3x^2 + ax - 108 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 9$ .  
Найдите  $a$ .

Ответ: 207

1.19. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $2x^2 + ax + 72 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 6$ .  
Найдите  $a$ .

Ответ: -48

1.20. Пусть  $x_1, x_2$  – различные корни квадратного уравнения  $4x^2 + ax + 36 = 0$ , причём  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 5$ .  
Найдите  $a$ .

Ответ: -76

## Задача №2

2.1. Выберите номера верных утверждений:

1. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
2. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
3. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
4. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.
5. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

Ответ: 123

## Математика 10-11 класс

2.2. Выберите номера верных утверждений:

1. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
2. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
3. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
4. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
5. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 234**

2.3. Выберите номера верных утверждений:

1. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
2. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
3. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.
4. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
5. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 24**

2.4. Выберите номера верных утверждений:

1. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
2. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.
3. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
4. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.
5. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 135**

2.5. Выберите номера верных утверждений:

1. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.
2. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
3. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
4. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
5. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 235**

## Математика 10-11 класс

2.6. Выберите номера верных утверждений:

1. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
2. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.
3. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
4. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
5. Если в остроугольном равнобедренном треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.

**Ответ: 134**

2.7. Выберите номера верных утверждений:

1. Если в остроугольном равнобедренном треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
2. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
3. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
4. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
5. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 345**

2.8. Выберите номера верных утверждений:

1. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
2. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
3. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.
4. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
5. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 245**

2.9. Выберите номера верных утверждений:

1. Если в остроугольном равнобедренном треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
2. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
3. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.
4. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
5. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 2**

## Математика 10-11 класс

2.10. Выберите номера верных утверждений:

1. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.
2. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $80^\circ$ .
3. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части
4. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.
5. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 5**

2.11. Выберите номера верных утверждений:

1. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.
2. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
3. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.
4. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
5. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $80^\circ$ .

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 4**

2.12. Выберите номера верных утверждений:

1. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $80^\circ$ .
2. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
3. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
4. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.
5. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 35**

2.13. Выберите номера верных утверждений:

1. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
2. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
3. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
4. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
5. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 14**

## Математика 10-11 класс

2.14. Выберите номера верных утверждений:

1. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
2. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
3. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
4. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.
5. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 15**

2.15. Выберите номера верных утверждений:

1. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.
2. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $80^\circ$ .
3. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
4. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
5. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 45**

2.16. Выберите номера верных утверждений:

1. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
2. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
3. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.
4. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
5. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 25**

2.17. Выберите номера верных утверждений:

1. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
2. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $70^\circ$ .
3. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
4. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
5. В треугольнике со сторонами 3 и 5 и углом  $120^\circ$  третья сторона равна 7.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 12**

**2.18.** Выберите номера верных утверждений:

1. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $80^\circ$ .
2. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
3. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
4. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.
5. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 23**

**2.19.** Выберите номера верных утверждений:

1. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
2. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $80^\circ$ .
3. Любой треугольник можно разрезать на 4 равных треугольника.
4. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
5. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 34**

**2.20.** Выберите номера верных утверждений:

1. Существует четырёхугольник, не являющийся параллелограммом, в котором точка пересечения диагоналей делит одну из его диагоналей пополам.
2. Если две стороны и радиус описанной окружности одного треугольника равны двум сторонам и радиусу описанной окружности другого треугольника, то эти треугольники равны.
3. Радиус описанной окружности любого четырёхугольника меньше хотя бы одной из сторон четырёхугольника.
4. Если угол при вершине треугольника равен  $40^\circ$ , то биссектрисы двух других углов треугольника пересекаются под углом  $80^\circ$ .
5. Если в остроугольном неравностороннем треугольнике провести три медианы, три биссектрисы и три высоты, то они разделят его на 34 части.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания, без пробелов (например, 12345).

**Ответ: 1**

### Задача №3

**3.1.** Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1000 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 266**

3.2. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1040 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 276**

3.3. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1080 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 286**

3.4. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1120 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 296**

3.5. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1160 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 306**

3.6. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1200 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 316**

3.7. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1240 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 326**

3.8. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1280 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 336**



3.9. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1320 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 346**

3.10. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1360 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 356**

3.11. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1400 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 366**

3.12. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1440 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 376**

3.13. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1480 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 386**

3.14. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1520 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 396**

3.15. Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1560 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 406**

**3.16.** Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1600 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 416**

**3.17.** Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1640 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 426**

**3.18.** Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1680 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 436**

**3.19.** Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1720 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 446**

**3.20.** Для приготовления двух коктейлей Марина собрала в одну корзинку землянику и ежевику – всего 1760 ягод. Она решила разделить эти ягоды на две кучи: отдельно землянику и отдельно ежевику. При переборе ягод, каждая третья ягода оказалась ежевикой, а все остальные – земляникой. Даша от ожидания проголодалась поэтому Марина отдавала ей каждую пятую ягоду. Насколько больше ягод земляники Марина отобрала для своего коктейля, чем ягод ежевики?

**Ответ: 456**

### **Задача №4**

**10.1.** Команда из трёх мотоциклистов участвовала в гонке. Каждый из них проехал трассу одинаковой длины. *Средней скоростью двух мотоциклистов* назовём отношение суммарного расстояния, которое проехали мотоциклисты, к суммарному времени, которое они потратили на преодоление этого расстояния. Средняя скорость первого и второго мотоциклистов равна 10 м/с, средняя скорость второго и третьего мотоциклистов равна 6 м/с, а средняя скорость первого и третьего мотоциклистов равна 4 м/с. Найдите скорость (в метрах в секунду) второго мотоциклиста.

**Ответ: 60**

**10.2.** Команда из трёх мотоциклистов участвовала в гонке. Каждый из них проехал трассу одинаковой длины. *Средней скоростью двух мотоциклистов* назовём отношение суммарного расстояния, которое проехали мотоциклисты, к суммарному времени, которое они потратили на преодоление этого расстояния.







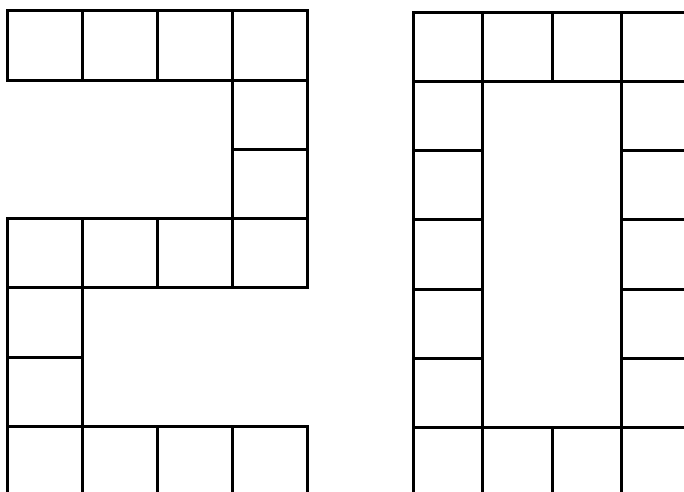
## Математика 10-11 класс

Средняя скорость первого и второго мотоциклистов равна 18 м/с, средняя скорость второго и третьего мотоциклистов равна 14 м/с, а средняя скорость первого и третьего мотоциклистов равна 8 м/с. Найдите скорость (в метрах в секунду) второго мотоциклиста.

**Ответ: 504**

### Задача №5

8.1. Саша вырезал из бумаги число 20 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?



**Ответ: 1920**

8.2. Саша вырезал из бумаги число 22 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 2304**

8.3. Саша вырезал из бумаги число 23 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 1152**

8.4. Саша вырезал из бумаги число 27 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 192**

8.5. Саша вырезал из бумаги число 28 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 5760**

8.6. Саша вырезал из бумаги число 29 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 3456**

## Математика 10-11 класс

8.7. Саша вырезал из бумаги число 30 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 960**

8.8. Саша вырезал из бумаги число 33 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 576**

8.9. Саша вырезал из бумаги число 37 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 96**

8.10. Саша вырезал из бумаги число 39 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 1728**

8.11. Саша вырезал из бумаги число 70 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 160**

8.12. Саша вырезал из бумаги число 78 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 480**

8.13. Саша вырезал из бумаги число 79 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 288**

8.14. Саша вырезал из бумаги число 80 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 4800**

8.15. Саша вырезал из бумаги число 88 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 14400**

8.16. Саша вырезал из бумаги число 89 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 8640**

**8.17.** Саша вырезал из бумаги число 90 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 2880**

**8.18.** Саша вырезал из бумаги число 99 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 5184**

**8.19.** Саша вырезал из бумаги число 387 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 11520**

**8.20.** Саша вырезал из бумаги число 770 (см. рисунок). Он хочет выбрать 3 клетки в каждой цифре так, чтобы никакие две выбранные клетки одной цифры не лежали в одной строке или в одном столбце. Сколькими способами он может это сделать?

**Ответ: 640**

### **Задача №6**

6.1. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 10, AC = 8\sqrt{3}, AD = 14$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 52**

6.2. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 11, AC = 8\sqrt{3}, AD = 13$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 49**

6.3. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 15, AC = 12\sqrt{3}, AD = 21$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 117**

6.4. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 17, AC = 12\sqrt{3}, AD = 19$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 109**

6.5. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 10, AC = 10\sqrt{3}, AD = 20$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 100**

6.6. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 12, AC = 10\sqrt{3}, AD = 18$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 84**

6.7. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 12, AC = 9\sqrt{3}, AD = 15$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 63**



## Математика 10-11 класс

6.8. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 8, AC = 9\sqrt{3}, AD = 19$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 91**

6.9. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 13, AC = 11\sqrt{3}, AD = 20$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 103**

6.10. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 15, AC = 11\sqrt{3}, AD = 18$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 93**

6.11. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 20, AC = 15\sqrt{3}, AD = 25$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 175**

6.12. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 15, AC = 15\sqrt{3}, AD = 30$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 225**

6.13. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 20, AC = 14\sqrt{3}, AD = 22$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 148**

6.14. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 15, AC = 14\sqrt{3}, AD = 27$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 183**

6.15. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 6, AC = 5\sqrt{3}, AD = 9$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 21**

6.16. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 7, AC = 5\sqrt{3}, AD = 8$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 19**

6.17. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 19, AC = 13\sqrt{3}, AD = 20$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 127**

6.18. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 15, AC = 13\sqrt{3}, AD = 24$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 147**

6.19. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 10, AC = 7\sqrt{3}, AD = 11$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 37**

6.20. На окружности выбраны точки  $A, B, C, D$  так, что  $AB = 8, AC = 7\sqrt{3}, AD = 13$ , причём  $\angle BAC = \angle DAC$ . Найдите квадрат радиуса этой окружности.

**Ответ: 43**



## Математика 10-11 класс

7.12. В комнате собралось 109 человек. Каждый из них является либо рыцарем, который всегда говорит правду, либо лжецом, который всегда лжёт. Каждый из них произнёс фразу: «В этой комнате столько же человек с именем, как у меня, сколько и лжецов». Сколько лжецов находится в комнате?

**Ответ: 109**

7.13. В комнате собралось 113 человек. Каждый из них является либо рыцарем, который всегда говорит правду, либо лжецом, который всегда лжёт. Каждый из них произнёс фразу: «В этой комнате столько же человек с именем, как у меня, сколько и лжецов». Сколько лжецов находится в комнате?

**Ответ: 113**

7.14. В комнате собралось 107 человек. Каждый из них является либо рыцарем, который всегда говорит правду, либо лжецом, который всегда лжёт. Каждый из них произнёс фразу: «В этой комнате столько же человек с именем, как у меня, сколько и лжецов». Сколько лжецов находится в комнате?

**Ответ: 107**

7.15. В комнате собралось 83 человека. Каждый из них является либо рыцарем, который всегда говорит правду, либо лжецом, который всегда лжёт. Каждый из них произнёс фразу: «В этой комнате столько же человек с именем, как у меня, сколько и лжецов». Сколько лжецов находится в комнате?

**Ответ: 83**

7.16. В комнате собралось 23 человека. Каждый из них является либо рыцарем, который всегда говорит правду, либо лжецом, который всегда лжёт. Каждый из них произнёс фразу: «В этой комнате столько же человек с именем, как у меня, сколько и лжецов». Сколько лжецов находится в комнате?

**Ответ: 23**

7.17. В комнате собралось 43 человека. Каждый из них является либо рыцарем, который всегда говорит правду, либо лжецом, который всегда лжёт. Каждый из них произнёс фразу: «В этой комнате столько же человек с именем, как у меня, сколько и лжецов». Сколько лжецов находится в комнате?

**Ответ: 43**

7.18. В комнате собралось 79 человек. Каждый из них является либо рыцарем, который всегда говорит правду, либо лжецом, который всегда лжёт. Каждый из них произнёс фразу: «В этой комнате столько же человек с именем, как у меня, сколько и лжецов». Сколько лжецов находится в комнате?

**Ответ: 79**

7.19. В комнате собралось 19 человек. Каждый из них является либо рыцарем, который всегда говорит правду, либо лжецом, который всегда лжёт. Каждый из них произнёс фразу: «В этой комнате столько же человек с именем, как у меня, сколько и лжецов». Сколько лжецов находится в комнате?

**Ответ: 19**

7.20. В комнате собралось 17 человек. Каждый из них является либо рыцарем, который всегда говорит правду, либо лжецом, который всегда лжёт. Каждый из них произнёс фразу: «В этой комнате столько же человек с именем, как у меня, сколько и лжецов». Сколько лжецов находится в комнате?

**Ответ: 17**

### Задача №8

8.1. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 1 и  $-3$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 30. Найдите  $a$ .

**Ответ: 5**

8.2. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 1 и  $-4$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 60. Найдите  $a$ .

**Ответ: 6**

## Математика 10-11 класс

8.3. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 2 и  $-3$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 30. Найдите  $a$ .

**Ответ: 2**

8.4. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 3 и  $-3$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 27. Найдите  $a$ .

**Ответ: 1**

8.5. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 2 и  $-4$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 240. Найдите  $a$ .

**Ответ: 10**

8.6. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 2 и  $-1$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 12. Найдите  $a$ .

**Ответ: 4**

8.7. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 3 и  $-1$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 48. Найдите  $a$ .

**Ответ: 8**

8.8. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 7 и  $-2$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 693. Найдите  $a$ .

**Ответ: 11**

8.9. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 5 и  $-3$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 420. Найдите  $a$ .

**Ответ: 7**

8.10. На параболе  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 1 и  $-6$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 441. Найдите  $a$ .

**Ответ: 21**

8.11. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 1 и  $-3$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 30. Найдите  $a$ .

**Ответ: -5**

8.12. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 1 и  $-4$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 60. Найдите  $a$ .

**Ответ: -6**

8.13. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 2 и  $-3$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 30. Найдите  $a$ .

**Ответ: -2**

8.14. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 3 и  $-3$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 27. Найдите  $a$ .

**Ответ: -1**

8.15. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 2 и  $-4$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 240. Найдите  $a$ .

**Ответ: -10**

## Математика 10-11 класс

8.16. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 2 и  $-1$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 12. Найдите  $a$ .

**Ответ: -4**

8.17. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 3 и  $-1$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 48. Найдите  $a$ .

**Ответ: -8**

8.18. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 7 и  $-2$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 693. Найдите  $a$ .

**Ответ: -11**

8.19. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 5 и  $-3$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 420. Найдите  $a$ .

**Ответ: -7**

8.20. На параболе  $y = ax^2$  ( $a < 0$ ) выбраны точки с абсциссами 0, 1 и  $-6$ . Площадь треугольника с вершинами в этих точках равна 441. Найдите  $a$ .

**Ответ: -21**

### Задача №9

9.1. На плоскости в начале координат сидит черепашка. Она начала своё движение вверх по оси ординат, пока не прошла отрезок единичной длины. После преодоления очередного отрезка пути, черепашка поворачивает на  $90^\circ$  по часовой стрелке и преодолевает расстояние на единицу больше, чем предыдущий отрезок пути. Каждый отрезок единичной длины черепашка преодолевала в течение одной минуты и через некоторое время оказалась в точке с координатами  $(-100; -100)$ . Сколько минут прошло, считая с начала пути черепашки?

**Ответ: 20100**

9.2. На плоскости в начале координат сидит черепашка. Она начала своё движение вверх по оси ординат, пока не прошла отрезок единичной длины. После преодоления очередного отрезка пути, черепашка поворачивает на  $90^\circ$  по часовой стрелке и преодолевает расстояние на единицу больше, чем предыдущий отрезок пути. Каждый отрезок единичной длины черепашка преодолевала в течение одной минуты и через некоторое время оказалась в точке с координатами  $(-80; -80)$ . Сколько минут прошло, считая с начала пути черепашки?

**Ответ: 12880**

9.3. На плоскости в начале координат сидит черепашка. Она начала своё движение вверх по оси ординат, пока не прошла отрезок единичной длины. После преодоления очередного отрезка пути, черепашка поворачивает на  $90^\circ$  по часовой стрелке и преодолевает расстояние на единицу больше, чем предыдущий отрезок пути. Каждый отрезок единичной длины черепашка преодолевала в течение одной минуты и через некоторое время оказалась в точке с координатами  $(100; 99)$ . Сколько минут прошло, считая с начала пути черепашки?

**Ответ: 19701**

9.4. На плоскости в начале координат сидит черепашка. Она начала своё движение вверх по оси ординат, пока не прошла отрезок единичной длины. После преодоления очередного отрезка пути, черепашка поворачивает на  $90^\circ$  по часовой стрелке и преодолевает расстояние на единицу больше, чем предыдущий отрезок пути. Каждый отрезок единичной длины черепашка преодолевала в течение одной минуты и через некоторое время оказалась в точке с координатами  $(-100; 101)$ . Сколько минут прошло, считая с начала пути черепашки?

**Ответ: 20301**

9.5. На плоскости в начале координат сидит черепашка. Она начала своё движение вверх по оси ординат, пока не прошла отрезок единичной длины. После преодоления очередного отрезка пути, черепашка поворачивает на  $90^\circ$  по часовой стрелке и преодолевает расстояние на единицу больше, чем предыдущий отрезок пути.





## Математика 10-11 класс

некоторое время оказалась в точке с координатами  $(-74; -74)$ . Сколько минут прошло, считая с начала пути черепашки?

**Ответ: 11026**

9.20. На плоскости в начале координат сидит черепашка. Она начала своё движение вверх по оси ординат, пока не прошла отрезок единичной длины. После преодоления очередного отрезка пути, черепашка поворачивает на  $90^\circ$  по часовой стрелке и преодолевает расстояние на единицу больше, чем предыдущий отрезок пути. Каждый отрезок единичной длины черепашка преодолевала в течение одной минуты и через некоторое время оказалась в точке с координатами  $(-74; 75)$ . Сколько минут прошло, считая с начала пути черепашки?

**Ответ: 11175**

### Задача №10

10.1. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A, 2A, 3A$  есть хотя бы одна цифра 6, и в каждом из чисел  $B, 3B, 4B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: -407**

10.2. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A, 2A, 3A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B, 2B, 3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 326**

10.3. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A, 2A, 3A$  есть хотя бы одна цифра 8, а в каждом из чисел  $B, 2B, 3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 279**

10.4. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A, 3A, 4A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B, 2B, 3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 384**

10.5. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A, 3A, 4A$  есть хотя бы одна цифра 8, а в каждом из чисел  $B, 2B, 3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 281**

10.6. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A, 2A, 4A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B, 2B, 4B$  есть хотя бы одна цифра 8, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 655**

10.7. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A, 2A, 4A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B, 2B, 3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 376**

10.8. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A, 2A, 3A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B, 2B, 4B$  есть хотя бы одна цифра 8, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 605**



## Математика 10-11 класс

10.9. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $2A$ ,  $3A$  есть хотя бы одна цифра 8, и в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $4B$  есть хотя бы одна цифра 8, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 558**

10.10. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $3A$ ,  $4A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $4B$  есть хотя бы одна цифра 8, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 663**

10.11. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $3A$ ,  $4A$  есть хотя бы одна цифра 8, и в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $4B$  есть хотя бы одна цифра 8, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 560**

10.12. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $3A$ ,  $4A$  есть хотя бы одна цифра 6, а в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $4B$  есть хотя бы одна цифра 8, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $B - A$ .

**Ответ: 686**

10.13. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $2A$ ,  $3A$  есть хотя бы одна цифра 6, и в каждом из чисел  $B$ ,  $3B$ ,  $4B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $A + B$ .

**Ответ: 719**

10.14. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $2A$ ,  $3A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $A + B$ .

**Ответ: 800**

10.15. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $2A$ ,  $3A$  есть хотя бы одна цифра 8, а в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $A + B$ .

**Ответ: 847**

10.16. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $3A$ ,  $4A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $A + B$ .

**Ответ: 742**

10.17. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $3A$ ,  $4A$  есть хотя бы одна цифра 8, а в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $A + B$ .

**Ответ: 845**

10.18. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $2A$ ,  $4A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $4B$  есть хотя бы одна цифра 8, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $A + B$ .

**Ответ: 1029**

10.19. Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A$ ,  $2A$ ,  $4A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B$ ,  $2B$ ,  $3B$  есть хотя бы одна цифра 6, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $A + B$ .

**Ответ: 750**

**10.20.** Про натуральные числа  $A$  и  $B$  известно, что в каждом из чисел  $A, 2A, 3A$  есть хотя бы одна цифра 7, а в каждом из чисел  $B, 2B, 4B$  есть хотя бы одна цифра 8, причём  $A$  и  $B$  – наименьшие из возможных чисел с данным свойством. Найдите  $A + B$ .

**Ответ: 1079**