

*Диагностическая работа в 10 класс.  
2019 год.*

**I вариант**

1. Вычислите:  $(\sqrt{2} - \sqrt{3})\sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$ .

2. Решите уравнение:

$$(x^2 - 25)^2 + (x^2 + 3x - 10)^2 = 0$$

3. Решите неравенство:

$$\frac{(x^2 - 4x + 4)(9 - x^2)}{x^2 + 8x + 16} \leq 0.$$

4. Найдите все значения параметра  $a$ , при которых число 1 заключено между корнями уравнения

$$x^2 + (a - 5)x + a^2 - a = 0.$$

5. Игорь и Паша красят забор за 9 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 12 часов, а Володя и Игорь – за 18 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем?

6. Найдите длину медианы  $BM$  треугольника  $ABC$ , если известны координаты вершин треугольника:  $A(1;4)$ ,  $B(0;0)$ ,  $C(4;1)$ .

7. Острый угол прямоугольного треугольника равен  $24^\circ$ . Найдите угол между высотой и медианой, проведенными из вершины прямого угла.

8. Радиус окружности, описанной около равнобедренного треугольника, равен 5 см, а высота, проведенная к основанию, равна 8 см. Найдите площадь треугольника.

*Диагностическая работа в 10 класс.  
2019 год.*

**II вариант**

1. Вычислите:  $(\sqrt{5} - \sqrt{6})\sqrt{11 + 2\sqrt{30}}$ .

2. Решите уравнение:

$$x^2 - 2x + \sqrt{3 - x} = \sqrt{3 - x} + 8.$$

3. Решите неравенство:

$$\frac{(x^2 + 14x + 49)(16 - x^2)}{x^2 - 6x + 9} \geq 0.$$

4. Найдите все значения параметра  $a$ , при которых число 1 заключено между корнями уравнения

$$x^2 + (a - 7)x + a^2 - 6a = 0.$$

5. Игорь и Паша красят забор за 20 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 21 час, а Володя и Игорь — за 28 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем?

6. Найдите длину медианы  $BM$  треугольника  $ABC$ , если известны координаты вершин треугольника:  $A(3;2)$ ,  $B(2;3)$ ,  $C(0;0)$ .

7. Острый угол прямоугольного треугольника равен  $53^\circ$ . Найдите угол между высотой и медианой, проведенными из вершины прямого угла.

8. Радиус окружности, описанной около равнобедренного треугольника, равен 10 см, а основание треугольника равно 12 см. Найдите площадь треугольника.

