

1 вариант

1. При каких значениях параметра  $a$  уравнение  $\sqrt{2(a - \sin x)(a - \cos x)} = 1 - \sin x - \cos x$  имеет по крайней мере одно решение?
2. Решите уравнение  $\log_x(x - 5)^2 - \log_{\sqrt{x}}(x - 4) = 2$ .
3. Решите уравнение  $\sqrt[3]{-x^2 - x + 8} = \sqrt{x - 2} - 1$ .
4. Изобразите на плоскости  $Oxy$  множество точек, координаты которых удовлетворяют уравнению  $x|x| + y|y| = x + y$ .
5. Точки  $D$  и  $E$  лежат соответственно на сторонах  $BC$  и  $AB$  треугольника  $ABC$ . Площадь треугольника  $ABD$  равна 6, площадь треугольника  $ADC$  равна 12, а площадь треугольника  $CBE$  равна 9. Найдите площадь треугольника  $AFC$ , где  $F$  — точка пересечения отрезков  $AD$  и  $CE$ .

2 вариант

1. При каких значениях параметра  $a$  уравнение  $\sqrt{2(a + \sin x)(a + \cos x)} = \sin x + \cos x + 1$  имеет по крайней мере одно решение?
2. Решите уравнение  $\log_{\frac{1}{\sqrt{x}}}(x - 1) + \log_x(2x - 3)^2 = 2$ .
3. Решите уравнение  $\sqrt[3]{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{x + 2} - 1$ .
4. Изобразите на плоскости  $Oxy$  множество точек, координаты которых удовлетворяют уравнению  $x|x| + y^2 = x + |y|$ .
5. Точки  $D$  и  $E$  лежат соответственно на сторонах  $BC$  и  $AB$  треугольника  $ABC$ . Площади треугольников  $ABD$  и  $ADC$  равны 6, а площадь треугольника  $CBE$  равна 4. Найдите площадь треугольника  $AFC$ , где  $F$  — точка пересечения отрезков  $AD$  и  $CE$ .