

**Выпускной экзамен по математике. Математические классы, РСФСР, 1986 год, работа  
3, вариант 1**

1. Найдите все комплексные числа  $z$ , удовлетворяющие условию  $2z = |z| + 2i$ .
2. Найдите все решения уравнения  $\sin 2x - \operatorname{tg} x = 4 \sin 4x$ , принадлежащие  $[\pi; 2\pi]$ .
3. Решите неравенство  $\log_{x-1}(x^2 - 6x + 9) \leq 1$ .
4. Найдите площадь фигуры, ограниченной кривой  $y = x^2 - 2x$ , касательной к этой кривой в точке с абсциссой  $x_0 = 3$  и прямой  $x = -1$ .
5. Радиус основания конуса равен  $R$ , высота  $H$ . В этом конусе расположен другой конус, вершина которого находится в центре основания данного конуса, а основанием является сечение данного конуса плоскостью, параллельной его основанию. Найдите наибольший возможный объём второго конуса.