

11 класс

11.1 Докажите, что $2^{12} + 5^9$ число составное.

11.2 Вычислите $(\sqrt[3]{7 - 5\sqrt{2}} + \sqrt[3]{7 + \sqrt{50}}) \cdot 9$.

11.3 Три пункта A , B и C соединены прямолинейными дорогами. К отрезку дороги AB примыкает квадратное поле со стороной $\frac{1}{2}AB$; к отрезку дороги BC примыкает квадратное поле со стороной, равной BC ; а к отрезку дороги AC примыкает прямоугольный участок леса длиной, равной AC , и шириной 4 км. Площадь леса на 20 км² больше суммы площадей квадратных полей. Найдите площадь леса.

11.4 В остроугольном треугольнике ABC на высоте AD взята точка M , а на высоте BP – точка N так, что углы BMC и ANC – прямые. Расстояние между точками M и N равно $4 + 2\sqrt{3}$, угол MCN равен 30° . Найдите биссектрису CL треугольника CMN .

11.5 Найти все значения параметра a , при которых неравенство

$$\cos x - 2\sqrt{x^2 + 9} \leq -\frac{x^2 + 9}{a + \cos x} - a$$

имеет единственное решение.