

9 класс

9.1 Докажите справедливость неравенства

$$\frac{xy}{z} + \frac{yz}{x} + \frac{zx}{y} \geq x + y + z,$$

для всех положительных x, y, z .

9.2 Решите уравнение $(x^2 - x - 1)^2 - x^3 = 5$.

9.3 Вычислите $\operatorname{tg} 1^\circ \cdot \operatorname{tg} 2^\circ \cdot \dots \cdot \operatorname{tg} 88^\circ \cdot \operatorname{tg} 89^\circ$.

9.4 В равносторонний треугольник со стороной, равной a , вписаны три окружности одинакового радиуса так, что каждая окружность касается двух сторон треугольника и двух других окружностей. Найдите радиус окружностей.

9.5 Студент Петя на каникулах подрабатывает укладкой тротуарной плитки. У него в распоряжении имеется менее 1000 плиток. Если он выложит широкую дорожку по 29 плиток в каждом ряду, то у него останется 11 плиток; если же он выложит узкую дорожку по 23 плитки в каждом ряду, то у него останется 5 плиток. Сколько плиток у Пети?