

11.1 Решите систему уравнений в положительных числах

$$\begin{cases} x^2 + 5x - 2y = 2, \\ 2y^2 + x + 2y = 1 \end{cases}$$

11.2 Докажите, что если $x > 0$, то

$$x^2 + x \geq 1 - \frac{5}{27x}$$

11.3 На координатной плоскости расположен квадрат со стороной 2 и центром в точке $C(0; 2)$. Докажите, что при любом расположении квадрата он не имеет общих точек с параболой

$$y = \frac{4}{5}x^2.$$

11.4 В остроугольном треугольнике ABC наибольшая из высот $АН$ равна медиане $ВМ$. Докажите, что угол ABC не больше 60° .

11.5 Докажите, что если m и n – натуральные числа, то

$$|4^m - 7^n| \geq 3$$