



**Письменная контрольная работа
по математике
для вступительных экзаменов в 10 класс лицея (гимназии)**

Вариант 1.

№ 1. Упростить выражение: $\left(\frac{a}{a-1} - \frac{a}{a+1} - \frac{a^2+1}{1-a^2}\right) \cdot \frac{a^2+a}{(1-a)^2}$.

№ 2. Решить систему неравенств:

$$\begin{cases} x^2 - 9 < 0 \\ x^2 + 2x > 0 \end{cases}$$

В ответ запишите количество натуральных решений системы.

№ 3. Заказ на машины завод должен был выполнить по плану за 20 дней. Но уже за два дня до срока завод не только выполнил план, но и выпустил на 40 машин больше, т.к. выпускал ежедневно по 4 машины сверх плана. Сколько машин выпустил завод?

№ 4. В окружность радиусом 5 см вписан треугольник, длины двух сторон которого равны 4 см и 8 см. Найдите высоту треугольника, опущенную на третью сторону.

№ 5. Решите уравнение:

$$x^2 - \frac{3x^2}{|x|} = 0$$