

Предположим, что у такой матрицы есть рациональное целое собственное значение в виде несократимой дроби  $p/m$ . Подставим его в характеристическое уравнение на собственные значения матрицы:

$$\left(\frac{p}{m}\right)^n + a_{n-1} \left(\frac{p}{m}\right)^{n-1} + \dots + a_0 = 0.$$

Домножим все члены этого уравнения на  $m^{n-1}$ :

$$\frac{p^n}{m} + a_{n-1}p^{n-1} + \dots + a_0m^{n-1} = 0.$$

Заметим, что в этом уравнении только одно нецелое слагаемое  $\frac{p^n}{m}$ , чего быть не может.