

(a) Докажите, что функции  $\det(X)$ ,  $\det(X+E)$  и  $\det(X-E)$  на пространстве комплексных матриц  $3 \times 3$  линейно независимы.

(b) Докажите, что найдется  $m \in \mathbb{N}$ , для которого набор функций

$$\det(X - mE), \det(X - (m-1)E), \det(X - (m-2)E), \dots, \det(X + mE)$$

линейно зависим.