

P3. Fie $P = a_n X^n + a_{n-1} X^{n-1} + \dots + a_1 X + a_0 \in \mathbb{R}[X]$, cu $a_n \neq 0$, un polinom fără rădăcini reale, iar $Q \in \mathbb{R}[X, Y]$,

$$Q = a_n X^n + a_{n-1} X^{n-1} Y + \dots + a_k X^k Y^{n-k} + \dots + a_1 X Y^{n-1} + a_0 Y^n.$$

Dacă $A, B \in \mathcal{M}_k(\mathbb{R})$ sunt două matrice pătratice cu $AB = BA$, arătați că $\det(Q(A, B)) \geq 0$.