Polinoame ireductibile

Definiţie.

- Un polinom nenul $f \in K[X]$ se numeşte **reductibil peste corpul K** dacă există polinoamele $g, h \in K[X]$ de grad cel puţin 1 astfel încât $f = g \cdot h$.
- Un polinom $f \in K[X]$ care nu este reductibil peste K se numeşte **ireductibil.**

Observaţie. Orice polinom $f \in K[X]$ de grad 1 cu coeficienţi într-un corp comutativ este ireductibil.

Teoremă. Orice polinom $f \in K[X]$ se descompune într-un produs finit de polinoame ireductibile.

Teorema d'Alembert-Gauss. Orice polinom cu coeficienţi complecşi de grad mai mare sau egal cu 1 are cel puţin o rădăcină în $\mathbb{C}$.

Teoremă. Fie $f \in \mathbb{C}[X]$ un polinom de grad *n*, $f = a_0 + a_1X + a_2X^2 + \ldots + a_nX^n$.
Dacă $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n$ sunt rădăcinile polinomului f având ordinele de multiplicitate $p_1, p_2, \ldots, p_n \in \mathbb{N}^*$,atunci f se poate descompune sub forma:
$f = a_n (X - \alpha_1)^{p_1} (X - \alpha_2)^{p_2} \ldots (X - \alpha_n)^{p_n}$.