

# Algebră II

17 septembrie 2010

- 1)
  - a) Polinoame simetrice. Definiție, proprietăți, exemple.  
Enunțați teorema fundamentală a polinoamelor simetrice.
  - b) Decideți dacă polinoamele  $(X - Y)^3(Y - Z)^3(Z - X)^3 \in \mathbb{R}[X, Y, Z]$  respectiv  $X^4Y^4 + Y^4Z^4 + Z^4T^4 + T^4X^4 \in \mathbb{Q}[X, Y, Z, T]$  sunt sau nu simetrice.
- 2)
  - a) Definiți polinomul minimal și polinomul caracteristic al unei matrice.  
Enunțați teorema lui Frobenius.
  - b)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & -2 & 3 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_3(\mathbb{C})$

Determinați polinomul minimal, polinomul caracteristic, factorii invariante și forma canonică Jordan. Este  $A$  diagonalizabilă?