

Domácí úloha z 1.listopadu 2012 (odevzdává se 8.listopadu)

Řešte následující soustavu rovnic o neznámých $u_1, u_2, u_3 \in \mathbb{C}$:

$$\begin{aligned}u_1 + u_2 + u_3 &= 1, \\u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 &= 7, \\u_1^3 + u_2^3 + u_3^3 &= 13.\end{aligned}$$

[Návod: eliminační metodou se asi daleko dostanete, využijte symetrie. Levé strany jsou hodnoty symetrických polynomů v hledaných u_1, u_2, u_3 . Vyjádřete tyto symetrické polynomy pomocí elementárních symetrických polynomů a nalezněte hodnoty elementárních symetrických polynomů v hledaných u_1, u_2, u_3 . Pomocí Viétových vztahů pak sestrojte kubický polynom s kořeny u_1, u_2, u_3 a nakonec jeho kořeny určete.]