

TYPY ÚLOH PRO 1. ZÁPOČTOVOU PÍSEMKU Z LINEÁRNÍ ALGEBRY A GEOMETRIE

- **Počet bodů je orientační a nemusí dávat součet 100, protože úloh stejného typu může být víc, některé typy mohou naopak chybět.**
 - **Tělesem T může být \mathbb{Q} , \mathbb{R} , \mathbb{C} , $\text{GF}(n)$, kde n je malé prvočíslo .**
- (1) Určete dimenzi prostoru $\langle a_1, \dots, a_n \rangle$ nad tělesem T . [5 - 10 b]
 - (2) Najděte nějakou bázi prostoru W nad tělesem T . [5 - 10 b]
 - (3) Najděte všechna řešení soustavy rovnic nad tělesem T . (V případě, že těleso je konečné, je možné požadovat všechna řešení explicitně vypsát.) [10-15b]
 - (4) Rozhodněte, zda vektory v_1, \dots, v_k jsou lineárně závislé nad T . Správnost odpovědi zdůvodněte. [10b]
 - (5) Rozhodněte, zda vektorové prostory U a W nad tělesem T jsou shodné. Správnost odpovědi zdůvodněte. [10b]
 - (6) Rozhodněte, zda vektor v leží v prostoru V . Správnost odpovědi zdůvodněte. [10b]
 - (7) Najděte vektor, který leží ve spojení prostorů U a W a neleží v jejich sjednocení. Správnost odpovědi zdůvodněte. [10-20b]
 - (8) Najděte bázi průniku vektorových prostorů U, W nad tělesem T . [20-30b]