

## Cvičení 12 k přednášce v 11. týdnu

Pokud chcete, řešení nasdílejte přes google drive/pošlete na email [j.vrablikov@gmail.com](mailto:j.vrablikov@gmail.com).

Ať  $K$  je nekonečné a algebraicky uzavřené těleso.

1. Ať  $I = (f)$  je ideál,  $f \in K[x_1, \dots, x_n]$ . Pak  $I^* = (f^*)$ .  
Ukažte, že pro ideál  $I = (f_1, f_2)$ ,  $f_1 = y - x^2$ ,  $f_2 = z - x^3$ , platí  $zw - xy \in I^*$ , ale  $zw - xy \notin (f_1^*, f_2^*)$ .
2. Ať  $X \subseteq Y \subseteq \mathbb{P}^n$  jsou projektivní variety,  $X$  je nadplocha. Pak  $Y = X$  nebo  $Y = \mathbb{P}^n$ .
3. Ukažte, že pro každý radikálový ideál  $I \subseteq K[x_1, \dots, x_{n+1}]$  platí  $(\sqrt{I^*})_* = I$