

# Nápovědy k DDU

Tento dokument obsahuje nápovědy k vybraným domácím úlohám, u nichž jsem měla pocit, že si nápovědu zaslouží. Potřebujete-li poradit s příkladem, který v tomto seznamu není, nebo vám zde uvedená nápověda nepomohla, napište mi o tom mail a já se to pokusím napravit :-)

## 3. DDU

**Příklad 4.** Žádný takový homomorfismus nezobrazí žádný prvek na nulu: Necht'  $\varphi$  je hledaný homomorfismus. Určitě platí  $\varphi(0) = 1$ . Necht'  $\varphi(x) = 0$  pro nějaké  $x \neq 0$ . Pak platí

$$\varphi(x + (-x)) = \varphi(0) = 1 = \varphi(x) \cdot \varphi(-x) = 0 \cdot \varphi(-x),$$

což nemůže nastat.

## 4. DDU

**Příklad 2.** Lze vyargumentovat přes paritu permutace na levé a na pravé straně rovnice.

**Příklad 4.** V části a) můžete vyrobít podgrupu grupy permutací generovanou cyklem délky 6 a jinou podgrupu generovanou cyklem délky 10. V části b) můžete jednu podgrupu generovat dvěma prvky, kterými bude transpozice a s ní nezávislý cyklus délky 3, podruhé použijte stejnou transpozici a s ní nezávislý cyklus délky 5.

## 10. DDU

**Příklad 2.** Nejdříve dokažte, že v tomto případě je každý ideál generovaný jedním prvkem. Dále zdůvodněte, že platí  $(a) \subseteq (b) \Leftrightarrow b \mid a$ .