

Domácí úlohy 2.
odevzdat do 26.3. 10:40

Nezapomeňte uvést přezdítku a jméno cvičícího.

1. (4 body) Buď \mathbf{G} grupa a H její podmnožina sestávající z prvků konečného řádu.
 - Je-li \mathbf{G} abelovská, dokažte, že H tvoří podgrupu.
 - Najděte příklad grupy \mathbf{G} , kde H netvoří podgrupu.
2. (3 body) Rozhodněte, zda jsou permutace $(1\ 2\ 3\ 4\ 5)$ a $(1\ 5\ 3\ 4\ 2)$ konjugované v grupě \mathbf{A}_5 .
3. (3 body) Rozhodněte, zda jsou následující grupy cyklické. a) \mathbf{A}_3 , b) \mathbb{Z}_{12}^* , c) \mathbb{Z}_{14}^* .
4. (5 bodů) Najděte všechny podgrupy grupy \mathbf{D}_8 a nakreslete je jako uspořádanou množinu. Nezapomeňte zdůvodnit, že žádné jiné podgrupy neexistují!
5. (5 bodů) Najděte všechny homomorfismy $\mathbb{Z}_{15} \rightarrow \mathbb{Z}_{11}^*$.