

Algebra II. – Domáca úloha č. 2

K prednáške 22. februára 2021
Termín odovzdania: 1. marec 2021

1. (Artin, 2.1.6, str. 69) Nájsť všetky možné uzátvorkovania reťazca $abcd$ a príslušné binárne stromy.
2. Ukázať, že v grupe, na rozdiel od krátenia sprava a zľava, vo všeobecnosti neexistuje "zákon krátenia v strede". T.j. nájsť vo vhodnej grupe (mala by stačiť S_3) také a, b, c, d, f , že bude platiť $bac = daf$, ale $bc \neq df$.
3. (Artin, 2.1.5, str. 69) Predpokladajme, že v grupe G platí $xyz = 1$. Vyplýva z toho, že $yxz = 1$? Alebo $yxz = 1$?
4. (Artin, 2.2.1, str. 70) Nájsť prvky cyklickej podgrupy generovanej maticou $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$.
5. (Artin, 2.2.2, str. 70) Nech a, b sú prvky grupy G , prvok a má rád 5 (t.j. $a^5 = 1$) a platí $a^3b = ba^3$. Ukázať, že potom platí aj $ab = ba$, t.j. a, b komutujú.