

MATA KULIAH	: Struktur Aljabar I	DOSEN	: Dwi Mifta Mahanani, M.Si.
SIFAT UAS	: Online	TANGGAL	: 11 Mei 2020
PROGRAM STUDI	: Matematika	WAKTU	: 90 menit
KELAS	: D		



Berdoalah sebelum mengerjakan. Kemudian selesaikan semua soal berikut.

- Pandang Z merupakan sebuah grup dengan operasi penjumlahan. Diketahui

$$H = \{0, \pm 3, \pm 6, \pm 9, \dots\}$$

merupakan subgrup dari Z . Cari semua koset kiri dari H di Z .

- Diketahui suatu himpunan $S = \{1, 2, 3\}$ dan himpunan G yang berisikan fungsi bijektif dari S ke S . Perhatikan bahwa $G = \{\iota, f_1, f_2, f_3, f_4, f_5\}$ dimana

$$\begin{aligned} \iota(1) &= 1, & \iota(2) &= 2, & \iota(3) &= 3 \\ f_1(1) &= 2, & f_1(2) &= 3, & f_1(3) &= 1 \\ f_2(1) &= 3, & f_2(2) &= 1, & f_2(3) &= 2 \\ f_3(1) &= 1, & f_3(2) &= 3, & f_3(3) &= 2 \\ f_4(1) &= 3, & f_4(2) &= 2, & f_4(3) &= 1 \\ f_5(1) &= 2, & f_5(2) &= 1, & f_5(3) &= 3 \end{aligned}$$

Himpunan G dapat dipandang sebagai grup dengan operasi komposisi fungsi.

Misalkan $K = \{\iota, f_5\}$. Apakah G/K merupakan grup faktor? Berikan alasan se jelas-jelasnya.

- Buktikan dengan menggunakan teorema isomorfisma pertama bahwa $\mathbb{R}_3/N \cong \mathbb{R}_2$ dimana $N = \{(0, y, 0) | y \in \mathbb{R}\}$.