

Misalkan $G(n) = \langle M, +_n \rangle$ adalah sebuah pasangan yang didefinisikan sebagai:

- $M = \{0, 1, 2, \dots, n-1\}$
- $+_n$ adalah operasi penjumlahan **modulo** n , yaitu: $a +_n b = (a+b) \bmod n$

Mana saja yang merupakan pernyataan yang benar?

- ☒ Sifat asosiativitas terpenuhi oleh operasi $+_n$
- ☒ Sifat closure terhadap operasi $+_n$ terpenuhi oleh himpunan M
- ☒ Setiap anggota M memiliki elemen invers terhadap $+_n$
- ☐ G bukanlah sebuah grup
- ☐ G adalah sebuah grup, namun tidak Abelian
- ☒ M memiliki elemen netral terhadap $+_n$

Misalkan $G(n) = \langle M, *_n \rangle$ adalah sebuah pasangan yang didefinisikan sebagai:

- $M = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
- $*_n$ adalah operasi perkalian **modulo** n , yaitu: $a *_n b = (a*b) \bmod n$

Mana saja yang merupakan pernyataan yang benar?

- ☐ G merupakan sebuah grup
- ☐ Setiap elemen M memiliki elemen invers terhadap $*_n$
- ☒ Operasi $*_n$ merupakan operasi yang bersifat komutatif
- ☒ M memiliki elemen netral terhadap $*_n$
- ☐ Sifat closure terhadap operasi $*_n$ terpenuhi oleh himpunan M
- ☒ Sifat asosiativitas terpenuhi oleh operasi $*_n$

Diketahui sebuah himpunan vektor

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

himpunan vektor = V

$$u = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$v = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$xy \leq 0$$

jika x (+) maka y (-)
jika x (-) maka y (+)

dimana x dan y adalah bilangan riil yang memenuhi $xy \leq 0$.

Aksioma-aksioma ruang vektor mana sajakah yang **tidak dipenuhi** oleh himpunan tersebut (lihat slide pertemuan 4 halaman 11).

☐ Aksioma 4 $u + \text{vektor zero} = u$

☐ Aksioma 6 $c \cdot u = V$

☐ Aksioma 3 $(u + v) + w = u + (v + w)$ berlaku karena sifat vektor asosiatif

☒ Aksioma 1 $u + v = V$ ✗ $u + v = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ tidak memenuhi $x \cdot y \leq 0$

☐ Aksioma 7 $c(du) = (cd)u$

Clear my choice

Diketahui sebuah himpunan vektor

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \text{ himpunan vektor} = V$$

dimana x dan y adalah bilangan riil yang memenuhi $0 < |x + y| \leq 5$.

Aksioma-aksioma ruang vektor mana sajakah yang **dipenuhi** oleh himpunan tersebut (lihat slide pertemuan 4 halaman 11).

- ☒ Aksioma 3 $(u + v) + w = u + (v + w)$ berlaku karena sifat vektor asosiatif
- ☐ Aksioma 4 $u + \text{vektor zero} = u$?
- ☐ Aksioma 6 $c \cdot u = V$ misal $u = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$, $c = 2$, maka $c \cdot u = V$ tidak terpenuhi
- ☒ Aksioma 2 $u + v = v + u$ (penjumlahan matriks komutatif)
- ☐ Aksioma 1 $u + v = V$ misal $u = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$, $v = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix}$, maka $u + v$ tidak memenuhi V

Telah diketahui bahwa \mathbf{R}^3 (yaitu himpunan vektor bilangan riil berukuran 3) adalah sebuah ruang vektor. Perhatikan himpunan semua vektor yang berbentuk

$$\begin{bmatrix} 2t \\ 0 \\ -t \end{bmatrix}.$$

dimana t adalah sebuah bilangan riil. Manakah di antara pernyataan berikut yang **benar**?

- ☒ Jika diberikan kondisi bahwa $t > 0$, maka himpunan tersebut menjadi bukan sebuah subruang vektor \mathbf{R}^3
- ☒ Jika tidak ada kondisi tambahan, maka himpunan tersebut adalah sebuah subruang vektor \mathbf{R}^3
- ☐ Aksioma *closure* terhadap inner operation tidak dipenuhi untuk himpunan tersebut.
- ☒ Jika diberikan kondisi bahwa $t > 0$, maka aksioma *closure* terhadap outer operation menjadi tidak berlaku.
- ☐ Jika diberikan kondisi bahwa $t > 0$, maka aksioma *closure* terhadap inner operation menjadi tidak berlaku.