

## LATIHAN SIFAT-SIFAT OPERASI PERKALIAN MATRIKS

1. Diketahui matriks di bawah ini, hitunglah  $A \times B$ .

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 6 \\ -2 & 3 & 4 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 1 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$$

2. Hitunglah perkalian matriks ordo  $2 \times 2$  di bawah ini.

$$\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$$

3. Hitunglah perkalian matriks  $3 \times 3$  dibawah ini.

$$\begin{bmatrix} 5 & 2 & 8 \\ 1 & 3 & 4 \\ 3 & 7 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 & 2 & 8 \\ 1 & 3 & 4 \\ 3 & 7 & 4 \end{bmatrix}$$

4. Hitunglah perkalian matriks beda ordo  $B$  dan  $C$  berikut ini.

$$B = \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}, \text{ dan } C = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 5 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

5. Hitunglah perkalian tiga matriks  $A \times B \times C$  dibawah ini.

$$A \times B \times C = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & 2 & 5 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

6. Diketahui matriks-matriks di bawah ini, hitunglah  $AB + AC$ .

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{dan} \quad C = \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

7. Hitunglah perkalian matriks dengan skalar dibawah ini. Tentukan  $-5A$  dan  $3A$

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$$

8. Diketahui matriks-matriks berikut ini, tentukan perkalian matriks transpose:  $(AB)^T$ .

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 1 \end{bmatrix} \text{ dan } B = \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$$

9. Jika diketahui matriks-matriks dibawah ini, maka nilai  $a$ ,  $b$  dan  $c$  adalah?

$$A = \begin{bmatrix} 2a & 3b \\ c & -1 \end{bmatrix} \text{ dan } B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$B^T A^T = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 10 & 0 \end{bmatrix}$$

## LATIHAN SIFAT-SIFAT OPERASI PERKALIAN MATRIKS

**Jawaban:**

1.  $\begin{bmatrix} -4 & 43 \\ 2 & 17 \end{bmatrix}$

2.  $\begin{bmatrix} 17 & 65 \\ 17 & 109 \end{bmatrix}$

3.  $\begin{bmatrix} 51 & 72 & 80 \\ 20 & 39 & 36 \\ 34 & 55 & 68 \end{bmatrix}$

4.  $\begin{bmatrix} 25 & 35 & 38 \\ -4 & -2 & -5 \end{bmatrix}$

5.  $\begin{bmatrix} 67 & 101 & 104 \\ 146 & 208 & 223 \end{bmatrix}$

6.  $\begin{bmatrix} 46 & 31 \\ 77 & 47 \end{bmatrix}$

7.  $\begin{bmatrix} -15 & -10 \\ -30 & -5 \end{bmatrix}$  dan  $\begin{bmatrix} 9 & 6 \\ 18 & 3 \end{bmatrix}$

8.  $\begin{bmatrix} 10 & 23 \\ 27 & 54 \end{bmatrix}$

9.  $B^T = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix};$

$$A^T = \begin{bmatrix} 2a & c \\ 3b & -1 \end{bmatrix}$$

$$B^T A^T = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2a & c \\ 3b & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 10 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2a - 3b & c + 1 \\ 4a + 6b & 2c - 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 10 & 0 \end{bmatrix}$$

$$2a - 3b = -1 \quad (1)$$

$$4a + 6b = 10 \quad (2)$$

$$c + 1 = 2 \quad (4)$$

***a, b dan c = 1***