

The background is a dark, textured surface with various mathematical symbols and geometric shapes scattered around. These include a large orange 'Z' shape, a blue triangle, a green number '3', a white cup, a yellow pencil, a blue plus sign, a green number '2', a blue star, a yellow percentage sign, and a blue triangle. There are also several small white dots.

Matriks

----Matriks Spesial----

Pertemuan 2
Aljabar Matriks

Matriks Persegi

Sebuah matriks $A_{m \times n}$ dikatakan sebagai matriks persegi jika dan hanya jika $m = n$ atau banyaknya baris sama dengan banyaknya kolom

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

Matriks Diagonal

Sebuah matriks persegi $A_{n \times n}$ disebut sebagai matriks diagonal jika dan hanya jika $a_{ij} = 0$ untuk semua $i \neq j$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

Matriks Identitas

Matriks persegi $A_{n \times n}$ disebut sebagai matriks identitas dan dilambangkan dengan I_n jika dan hanya jika $a_{ij} = 0$ untuk semua $i \neq j$ dan $a_{ij} = 1$ untuk semua $i = 1, 2, \dots, n$. Jika $B_{m \times n}$ adalah sembarang matriks real, maka $BI = B$, jika $B_{n \times m}$ adalah sembarang matriks real maka $IB = B$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Matriks Nol

Sebuah matriks $A_{m \times n}$ disebut sebagai matriks nol dan dilambangkan dengan $O_{m \times n}$ jika dan hanya jika $a_{ij} = 0$ untuk setiap (i, j) . Jika $B_{k \times m}$ adalah sembarang matriks real, maka $BO = O_{k \times n}$, jika $B_{n \times k}$ adalah sembarang matriks real maka $OB = O_{m \times k}$

$$O_{3 \times 4} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Matriks Satuan

Sebuah matriks $A_{m \times n}$ disebut sebagai matriks satuan dan dilambangkan dengan $J_{m \times n}$ jika dan hanya jika $a_{ij} = 1$ untuk setiap (i, j) .

$$J_{3 \times 4} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Matriks Simetrik

Sebuah matriks persegi $A_{n \times n}$ disebut sebagai matriks simetrik jika dan hanya jika $a_{ij} = a_{ji}$ untuk semua $i \neq j$. Dengan kata lain, $A' = A$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

Matriks Miring Simetrik

Sebuah matriks persegi $A_{n \times n}$ disebut sebagai matriks simetrik jika dan hanya jika $a_{ij} = a_{ji}$ untuk semua $i \neq j$ dan $a_{ii} = 0$ untuk semua $i = 1, 2, \dots, n$. Dengan kata lain, $A = -A'$

$$\begin{bmatrix} 0 & 2 & 4 \\ -2 & 0 & -1 \\ -4 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

Matriks Segitiga Atas

Sebuah matriks persegi $A_{n \times n}$ disebut sebagai matriks segitiga atas jika dan hanya jika $a_{ij} = 0$ untuk semua $i > j$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

Matriks Segitiga Bawah

Sebuah matriks persegi $A_{n \times n}$ disebut sebagai matriks segitiga bawah jika dan hanya jika $a_{ij} = 0$ untuk semua $i < j$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \\ 4 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$



Matriks Idempoten

Sebuah matriks persegi $A_{n \times n}$ disebut sebagai matriks idempoten jika dan hanya jika $AA = A$

$$\begin{bmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$$

Matriks Ortogonal

Sebuah matriks persegi $A_{n \times n}$ disebut sebagai matriks ortogonal jika dan hanya jika $AA' = A'A = I_n$

$$\begin{bmatrix} 0.8 & -0.6 \\ 0.6 & 0.8 \end{bmatrix}$$





THANKS!



Do you have any questions?

CREDITS: This presentation template was created by [Slidesgo](#), including icons by [Flaticon](#), and infographics & images by [Freepik](#)