

Gebruik van rekenmachine, boek of aantekeningen is niet toegestaan

1. Gegeven is het stelsel:

$$\begin{aligned}x + 2y + 3z &= 11 \\ 2x + 3y - z &= -6 \\ 3x + 4z &= 13 \\ x + y &= p\end{aligned}$$

Dit stelsel heeft één oplossing. Bereken deze oplossing en bereken de bijbehorende waarde van p .

2. Gegeven zijn de matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

- a) Bereken zo mogelijk: AB , BA , $B^T B$ en A^2 .
- b) Bereken A^{-1} .

3. Bereken de volgende determinant:

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 & 2 \\ -1 & 1 & 0 & -2 \\ 1 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & 2 & 2 \end{vmatrix}$$

4. Gegeven is de matrix C :

$$C = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 2 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

- a) Toon aan dat $\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$ een eigenvector is van C en bereken de bijbehorende eigenwaarde.
- b) Bereken de andere eigenwaarde en een hierbij horende eigenvector.

Z.O.Z.

5. Geef de oplossing van de differentiaalvergelijking:

$$y''(t) - 8y'(t) + 16y(t) = 0 \quad \text{met} \\ y(0) = 5 \quad \text{en} \quad y'(0) = 5.$$

6. Gegeven is het stelsel differentiaalvergelijkingen:

$$\begin{cases} x'(t) = 2x(t) + 7y(t) + 5t + 1 \\ y'(t) = -x(t) - 6y(t). \end{cases}$$

- a) Bereken een particuliere oplossing van dit stelsel.
b) Gebruik deze particuliere oplossing om het stelsel op te lossen.

Normering:

1 : 3	2 : a) 3 b) 3	3 : 3	4 : a) 1 b) 3	5 : 4	6 : a) 3 b) 4
3	6	3	4	4	7

$$\text{Eindcijfer} = \frac{\# \text{punten} + 3}{10}$$