

1. Gegeven is het volgende stelsel:

$$\begin{cases} x + ky = -1 \\ x + y = k \end{cases}$$

- Voor welke waarde(n) van k heeft dit stelsel géén oplossingen?
- Voor welke waarde(n) van k heeft dit stelsel precies één oplossing.
Bepaal deze oplossing.

2. Gegeven is de volgende matrix:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -6 & 1 \\ 1 & -3 & 1 \\ -4 & 4 & -1 \end{pmatrix}$$

- Bereken de eigenwaarden en eigenvectoren van A .
- Geef een voorbeeld van wat je met diagonalisatie kunt doen en bereken de drie benodigde matrices voor diagonalisatie van A .

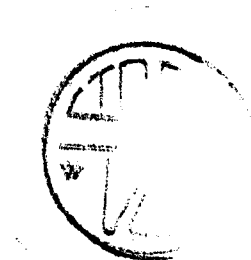
3. Gegeven zijn de volgende vectoren:

$$v = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad w = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

- Bereken de lengtes van v en w en de afstand tussen v en w .
- Bereken $v \bullet w$ en $v \times w$.



Z.O.Z



4. Gegeven is de volgende functie:

$$g(x) = 3(1 - e^{x^2})$$

- a. Geef de formule van de raaklijn aan g in het punt $x = 2$.

Gegeven is de functie f :

$$f(x) = \frac{3}{1 - 2x}$$

We kunnen de functie f zien als som van een meetkundige reeks.

- b. Noteer deze meetkundige reeks en geef aan voor welke waarden van x de reeks convergeert.
- c. Bereken de eerste vier termen van de Taylorbenadering van f in het punt $x = 0$.
5. Jantje rijdt met zijn auto ($t=0$) door de stad en een steentje komt precies in het midden van zijn voorruit en laat een verticale barst van 10 cm op het voorruit achter. De ruit is 120 cm breed en 80 cm hoog. De barst wordt per dag 5% langer.
- a. Geef de formule van de lengte van de barst op tijdstip t .
- b. Laat zien hoe je berekent hoe lang het duurt voordat de barst over de hele hoogte van het voorruit gegroeid is.
6. a. Bereken $\begin{pmatrix} -\frac{4}{3} \\ 3 \end{pmatrix}$.
- b. Bereken $(2x - 1)^4$.

Normering

Vooraf	1	2	3	4	5	6	Totaal
	a b 2 3	a b 6 4	a b 2 2	a b c 2 2 4	a b 2 2	a b 2 3	
4	5	10	4	8	4	5	40

