

Normering:

$$1a:2 \ ; \ 2a:1 \ ; \ 3:2 \ ; \ 4:5 \ ; \ 5:4 \ ; \ 6:4 \\ b:4 \ ; \ b:5$$

$$\text{Eindcijfer} = \frac{\text{totaal}+3}{3}.$$

1. Gegeven is de 3×3 matrix

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & -1 \\ 6 & -10 & 4 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

- (a) Bepaal de determinant van A ;
(b) Bepaal de inverse matrix A^{-1} .

2. Gegeven is de matrix M :

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 \\ -6 & -4 & 6 \\ -2 & -2 & 3 \end{pmatrix}.$$

- (a) Laat zien dat de kolomvector $(1,0,1)^T$ een eigenvector is en bepaal de bijbehorende eigenwaarde.
(b) Bepaal de andere eigenwaarden en eigenvectoren.
3. Bepaal een vergelijking voor het vlak $V \subset \mathbb{R}^3$, dat het punt $(1,2,0)$ bevat en loodrecht staat op $(-1,1,4)$.
4. Geef de oplossing van het beginwaarde-probleem

$$x'' - 2x' + x = 0; \quad x(0) = 1; \quad x'(0) = 0.$$

5. Bepaal een parametervoorstelling voor de snijlijn van de vlakken V en W in $\mathbb{R}^3$, gegeven door resp.

$$V: x + 2y - z = 0; \quad W: x + y + z = 3.$$

6. Bewijs, voor willekeurige vectoren $a, b \in \mathbb{R}^3$:

$$|a \times b|^2 + (a \cdot b)^2 = |a|^2 |b|^2.$$