

Toets LA1NA, maandag 23 oktober 2017, 11:00 – 12:45

Vermeld op alle bladen die je inlevert je naam en studentnummer.

Laat zien hoe je aan je antwoorden komt.

Het gebruik van een programmeerbare rekenmachine is niet toegestaan.

Opgave 1. Gegeven is het stelsel vergelijkingen

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 + x_4 = -1 \\ 2x_1 - 2x_2 + 2x_4 = 2. \end{cases}$$

Geef vectoren p , w_1 en w_2 in \mathbb{R}^4 zodat de oplossingsverzameling van het stelsel gegeven kan worden als $p + \text{span}(w_1, w_2)$.

Opgave 2. Geef een basis voor de kern (nulruimte) en een basis voor het beeld (kolomruimte) van de matrix

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

Opgave 3.

(a) Bepaal de hoek tussen de vectoren

$$v = (0, -1, -1, 1) \quad \text{en} \quad w = (1, -1, -1, 1).$$

(b) Geef een vector $u \neq 0$ in \mathbb{R}^4 die loodrecht staat op v en w .

Opgave 4. Gegeven zijn de matrices

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & -2 \end{pmatrix} \quad \text{en} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ -2 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

(a) Bepaal de inverse van A .

(b) Geef een matrix C zodat $AC = B$.

— SUCCES! —