

**Huiswerkset 2 LA1Na - Deadline: maandag 9 oktober 11:00 uur**

**Laat zien hoe je aan je antwoorden komt.**

Zie ook de huiswerkregels op

[http://pub.math.leidenuniv.nl/~strengtc/la1na\\_2017/index.php?menu=huiswerk](http://pub.math.leidenuniv.nl/~strengtc/la1na_2017/index.php?menu=huiswerk)

**Opgave 1.** Gegeven is het stelsel vergelijkingen

$$\begin{cases} x_1 - 3x_2 + x_3 + 2x_4 = -1 \\ 3x_1 - 9x_2 + 2x_3 - x_4 = 4 \end{cases}$$

(i) Bepaal alle oplossingen van dit stelsel.

(ii) Geef vectoren  $\mathbf{x}_0$  en  $\mathbf{w}_1, \mathbf{w}_2$  in  $\mathbb{R}^4$  zodat de oplossingsverzameling van het stelsel geschreven kan worden als  $\mathbf{x}_0 + \text{span}(\mathbf{w}_1, \mathbf{w}_2)$ .

**Opgave 2.** Voor welke waarde(s) van  $a$  is het stelsel

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 5x_3 = 0 \\ 2x_1 + 3x_2 + 4x_3 = a \\ -x_1 - x_2 - x_3 = 2 \end{cases}$$

consistent?

**Opgave 3.** Gegeven is de matrix

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Bepaal een inverteerbare matrix  $D$  zodat  $DA$  in rijtrapvorm staat en rijequivalent is met  $A$ .

**Opgave 4.** Gegeven zijn de matrices

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

(a) Is  $B$  inverteerbaar? Zo ja, bepaal de inverse.

(b) Zelfde vragen, maar nu voor  $C$ .

(c) Geef een  $(3 \times 3)$ -matrix  $M$  zodat  $BM = C$ .