

### Opgave 1.

Beschouw het volgende lineair programmeringsprobleem:

$$\begin{array}{ll} \text{(P)} & \text{Minimaliseer} \quad z = x_1 - 2x_2 + x_3 - 2x_4 \\ & \text{o.v.} \quad \begin{array}{l} x_1 + 2x_2 + 2x_3 - x_4 \geq 5 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ x_1 - x_2 - 2x_3 + x_4 \geq -4 \\ x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{array} \end{array}$$

Voeg eerst spelingsvariabelen toe. We gaan dit lineair programmeringsprobleem oplossen met de twee-fasen methode. Beantwoord de vragen op het antwoordvel. Het is slim om op dit blaadje al vast aan de slag te gaan met de vergelijkingen van opgave 1a; daar is alvast wat ruimte hier voor open gelaten.

### Opgave 2.

Gegeven is een lineair programmeringsprobleem waarbij de functie  $z = x_1 + x_2 - x_3$  moet worden geminimaliseerd. Dit moet gebeuren onder een aantal voorwaarden die verder niet van belang zijn. Helaas moest de twee-fasen methode worden toegepast om een toegelaten oplossing te vinden; hierbij moest in de eerste fase de doelstellingsfunctie  $z' = x_6 + x_7$  worden geminimaliseerd. Na een aantal iteraties **in de eerste fase** is het volgende tableau verkregen

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	RHS
0	0	0	0	0	-1	-1	0
0	1	2	1	0	5	-2	3
0	0	1	1	1	-1	-2	4
1	0	0	-1	0	2	3	2

Beantwoord de vragen op het antwoordvel. Let erop dat er om een verklaring wordt gevraagd: geef kort maar duidelijk aan wat er waarom gebeurt.

Deze bladzijde hoeft niet te worden ingeleverd. U kunt het derhalve als kladpapier gebruiken.