

### Hfst 3: Bewerkingen met matrices

Theorie: zie ppt

#### Oefeningen

HB p. 28

oef. 1 p. 28

$$a) \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ -3 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$

$$e) \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ -3 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 11 \\ -8 & -2 \end{bmatrix}$$

$$i) -4 \cdot \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ -4 & -12 \end{bmatrix}$$

$$l) 4 \cdot \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ -3 & 0 \end{bmatrix} + 7 \cdot \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} - 5 \cdot \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \\ = \begin{bmatrix} 4 & 28 \\ -12 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 14 & -28 \\ 42 & 35 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 5 & 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 & 0 \\ 25 & 20 \end{bmatrix}$$

oef. 2 p. 28

$$a) \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 8 & 4 & 0 \\ -4 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 5 & 3 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$e) \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 8 & 4 & 0 \\ -4 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 & -3 & 5 \\ 10 & 3 & 3 \\ -2 & 5 & 2 \end{bmatrix}$$

$$i) -4 \cdot \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -8 \\ -8 & -12 & -4 \\ 0 & -20 & -8 \end{bmatrix}$$

$$d) \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix} + 7 \cdot \begin{bmatrix} 8 & 4 & 0 \\ -4 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} - 5 \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8 & 4 & 12 \\ 16 & 0 & 4 \\ -4 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 56 & 28 & 0 \\ -28 & 0 & -7 \\ 7 & 0 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0 & 10 \\ 10 & 15 & 5 \\ 0 & 25 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 64 & 32 & 2 \\ -22 & -15 & -8 \\ 3 & -25 & -10 \end{bmatrix}$$

oef. 6 p. 29

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 15 & 8 \\ 25 & 80 & 40 \end{bmatrix}; \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

\*  $5A + 2B =$  weekoverzicht w/d aantallen maaltijden

\*  $A - B$ : geeft weer hoeveel maaltijden er op een werkdag meer worden verbruikt dan op een zaterdag.

oef. 9 p. 29

$$a) X + C = A + B$$

$$\Leftrightarrow X = A + B - C$$

\* Voor oef. 1 geeft dit:

$$\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ -3 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} = X$$

\* Voor oef. 2 geeft dit:

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 8 & 4 & 0 \\ -4 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 5 & 1 \\ -2 & -3 & -1 \\ 0 & -5 & -2 \end{bmatrix} = X$$

$$b) 2X + C = 2A - 3B + 4X - 5C$$

$$\Leftrightarrow 2X - 4X = 2A - 3B - 5C - C$$

$$\Leftrightarrow -2X = 2A - 3B - 6C$$

$$\Leftrightarrow X = -A + \frac{3}{2}B + 3C$$

\* Voor oef. 1 geeft dit :

$$\begin{bmatrix} -1 & -7 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & -6 \\ 9 & 7,5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 3 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -13 \\ 15 & 16,5 \end{bmatrix} = X$$

\* Voor oef. 2 geeft dit :

$$\begin{bmatrix} -2 & -1 & -3 \\ -4 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 12 & 6 & 0 \\ -6 & 0 & -1,5 \\ 1,5 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 6 \\ 6 & 9 & 3 \\ 0 & 15 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 5 & 3 \\ -4 & 9 & 0,5 \\ 2,5 & 15 & 6 \end{bmatrix} = X$$