

# Uitwerking Minitoets 7

Naam

Nummer

Er zijn twee antwoordvellen. Deze moeten beide worden ingevuld: vul op beide naam en nummer in. Voer op dit vel de berekeningen uit; dit vel moet ook worden ingeleverd. Vul de gevonden uitkomsten in op het andere vel.

Indien u gebruik hebt gemaakt van het gegeven alternatief (vul 1 in voor iedere waarde die u niet hebt kunnen berekenen), dan moet u dat vermelden. Het verdient aanbeveling om de gesuggereerde volgorde van berekeningen te volgen, maar dat hoeft niet.

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & -1 & 1 & 0 & 0 \\ a_{21} & 2 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & -3 & 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$x_{B_1} = x_2, \quad x_{B_2} = x_3, \quad x_{B_3} = x_1$$

$$B = (a_{B_1}, a_{B_2}, a_{B_3}) = (a_2, a_3, a_1) = \begin{pmatrix} -1 & 1 & a_{11} \\ 2 & 0 & a_{21} \\ -3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$B^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & e & +1 \\ 1 & -1 & -f \\ 0 & g & +2 \end{pmatrix} \quad \left( \begin{array}{l} \text{derde kolom maal } -1 \text{ vanwege} \\ a_5 = -e_3; \text{ ook bij } c_B B^{-1} \end{array} \right)$$

$$c_B B^{-1} = (0, -2, -d)$$

$$B^{-1} B e_1 = \begin{pmatrix} 0 & e & 1 \\ 1 & -1 & -f \\ 0 & g & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2e-3 \\ 3f-3 \\ 2g-6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow e=2, \quad f=1, \quad g=3$$

$$B B^{-1} e_3 = \begin{pmatrix} -1 & 1 & a_{11} \\ 2 & 0 & a_{21} \\ -3 & 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2a_{11}-2 \\ 2a_{21}+2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow a_{11} = 1, \quad a_{21} = -1$$

$$B^{-1}b = \bar{b}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & -1 \\ 0 & 3 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ b_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_3 + 2 \\ -b_3 \\ 2b_3 + 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ h \\ 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{matrix} b_3 = -1 \\ h = +1 \end{matrix}$$

$$c_B^{-1} B^{-1} b = -3 \Rightarrow (0, -2, d) \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} = -2 + d = -3 \Rightarrow d = -1$$

$$z_1 - c_1 = 0 \Rightarrow c_1 = z_1 = c_B^{-1} B^{-1} a_1 = (0, -2, 1) \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} = 4$$

$$z_2 - c_2 = 0 \Rightarrow c_2 = z_2 = c_B^{-1} B^{-1} a_2 = (0, -2, 1) \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix} = -7$$