



Óscar Romero College

Campus Talen & Exacte Wetenschappen

Vak: Wiskunde

Leerkracht: Sven Mettepenningen

Inverse matrices

1. ★ Bereken zonder rekenmachine de inverse matrix van $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

2. Gegeven zijn de matrices A en B :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ en } B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

a) ★ Verifieer dat $AB = BA$.

b) ★ Bereken $(B - A)(B^2 + AB + A^2)$.

c) ★★ Gebruik het voorgaande resultaat om $(B - A)^{-1}$ te berekenen.

Bron: ingangsexamen Koninklijke Militaire School: polytechnische wetenschappen 2003

3. ★★ Gegeven zijn de matrices $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 0 & 4 & 0 \\ 3 & -3 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ en $C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 4 \\ 0 & 4 & 0 \\ 1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$.

Toon aan dat er reële getallen a en b bestaan waarvoor geldt dat $(A + aI_3)B = bC^{-1}$.

4. ★★ Gegeven is de matrix $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$. Bereken A^{-2} .

5. ★★★ Voor welke waarden van x heeft de matrix $X = \begin{bmatrix} 1 & x & 8 \\ -3 & 4 & x \\ 4 & -5 & 1 \end{bmatrix}$ geen inverse matrix?

Veel succes!

1.	$A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -8 & 5 & -6 \\ 5 & -3 & 4 \end{bmatrix}$
2.	a) Klopt, want $B = I_3$ b) $(B - A)(B^2 + AB + A^2) = I$ c) $(B - A)^{-1} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
3.	$a = -3$ en $b = 4$
4.	$A^{-2} = \begin{bmatrix} 1/2 & -1/4 & -1/4 \\ -1/4 & 0 & -1/4 \\ 1/4 & 1/4 & 0 \end{bmatrix}$
5.	$x = -1 - \sqrt{2}$ en $x = -1 + \sqrt{2}$