

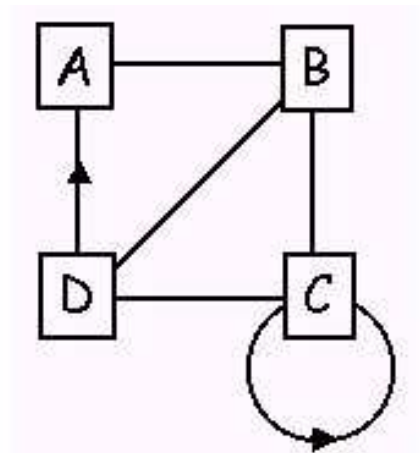
Opgave 1.

Teken een graaf van de directe-wegen-matrix M .

$$\begin{array}{l} \text{van} \\ A \quad B \quad C \\ \text{naar} \end{array} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Opgave 2.

- Stel de éénstapsmatrix op die bij deze graaf hoort.
- Stel ook een tweestapswegenmatrix op.
- Hoeveel vierstapswegen van D naar D zijn er?

**Opgave 3.**

Gegeven de matrices: $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ en $C = \begin{pmatrix} p & p-1 \\ 3 & 2p \end{pmatrix}$.

Bereken achtereenvolgens $A \cdot B$, A^2 , A^{-1} , $A \cdot B \cdot A$, $A \cdot C$ en C^2

Opgave 4.

Bij een onderzoek in een dorp wordt de verkoop van bruin- en witbrood bekeken. We gaan er in deze som van uit dat iedereen of bruin- of witbrood koopt. Er wordt bekeken hoeveel procent van mensen gedurende één maand bruinbrood koopt en dat daarna ook wil blijven doen. Er wordt ook bepaald hoeveel procent van de mensen van bruinbrood na één maand overgaat naar witbrood. Vergelijkbare gegevens worden bepaald voor de witbrood-koper. Op deze manier ontstaat de matrix, die het koopgedrag gedurende één maand beschrijft.

		van
		B W
W is het aantal witbrood-kopers,		
B is het aantal bruinbrood-kopers.	naar	$\begin{pmatrix} B & W \\ 0,7 & 0,1 \\ 0,3 & 0,9 \end{pmatrix}$

- Hoeveel procent van de mensen, die witbrood kopen, blijven dat doen?
- Hoeveel procent van de bruinbrood-koper wordt "overloper" naar witbrood?
- Op dit moment zijn er in dat dorp 1200 bruinbrood-koper en 800 witbrood-koper. Hoe zijn die getallen na één maand? Maak gebruik van een matrixproduct.
- Hoe zijn die getallen na twee maanden?
- Na verloop van enige tijd veranderen de percentages bruinbrood-kopers en witbrood-kopers nagenoeg niet meer. Hoeveel procent bruinbrood-kopers zijn er dan? Kun je met behulp van de matrix een verklaring geven voor dat feit?
- Vroeger, lang geleden, waren er in dat dorp 1052 bruinbrood-kopers en 948 witbrood-kopers. Hoe groot waren die getallen één maand daarvoor?