

**Opgave 5.** Een producent van schoolrekenmachines wil de machines transporteren van hun productiefaciliteiten A, B en C naar de distributiecentra 1, 2, 3 en 4. De transportkosten per rekenmachine en km is 0.02 eurocent. De relevante afstanden, in km, zijn weergegeven in het onderstaande tabel:

<i>productie faciliteit</i>	<i>distributiecentrum</i>			
	1	2	3	4
A	300	1000	500	400
B	500	900	300	600
C	1300	1000	1100	1200

Het aanbod bij de productiefaciliteiten, en de vraag bij de distributiecentra zijn als volgt:

Aanbod	Vraag
A: 1500	1: 2000
B: 2500	2: 1500
C: 4000	3: 1200
	4: 3200

Op dit moment hanteert het bedrijf het volgende transportschema:

Van	Naar	Hoeveelheid
A	1	300
A	3	1200
B	1	1700
B	4	800
C	2	1500
C	4	2400

Minimaliseert dit transportschema de som van de transportkosten? Zo ja, motiveer je antwoord, zo niet, bepaal de optimale oplossing.

**Opgave 6.** Schepen zijn beschikbaar in drie verschillende havens: A, B, C, en moeten worden gestuurd naar vier andere havens: 1, 2, 3, 4. Het aantal beschikbare schepen in havens A–C, en het aantal schepen die nodig zijn in havens 1–4 zijn, samen met de vaartijden (in dagen), gegeven in het onderstaand tabel:

<i>oorsprong</i>	<i>bestemming</i>				aantal beschikbare schepen
	1	2	3	4	
A	5	4	3	2	5
B	10	8	4	7	5
C	9	9	8	4	5
aantal schepen nodig	1	4	4	6	15

- a) Bepaal een startoplossing met behulp van de “northwest corner rule”.  
Hier mag je de regel van Vogel gebruiken!
- b) Vind, uitgaand van de oplossing in vraag a), een oplossing waarbij de totale vaartijd geminimaliseerd wordt. (Als je vraag a) niet kan beantwoorden mag je een willekeurige basisoplossing bedenken.) Geef de oplossing duidelijk weer, inclusief de optimale doelfunctiewaarde.