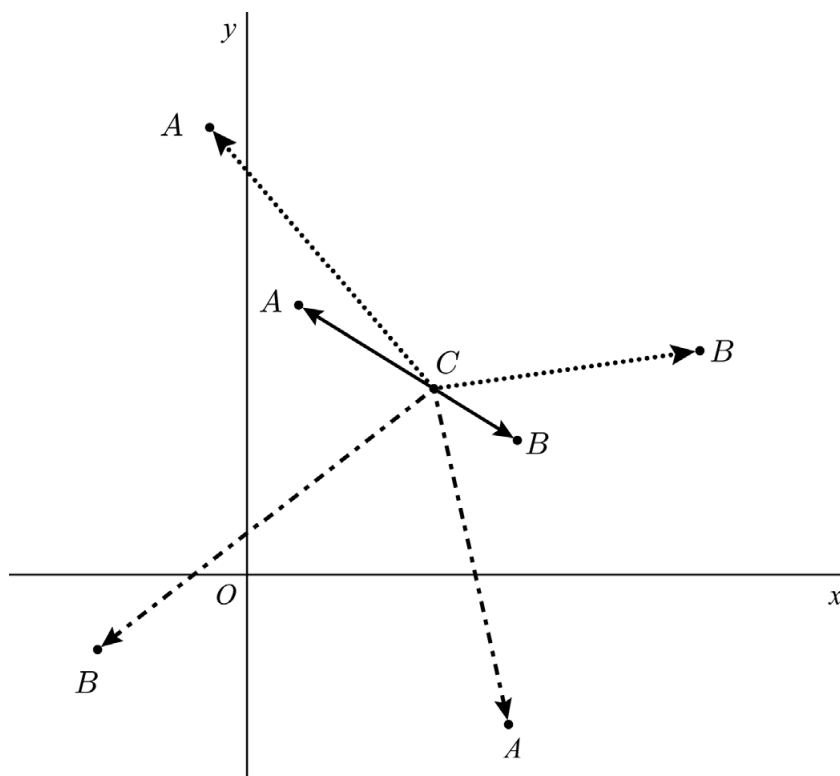


Evenwijdige vectoren en zwaartepunt

Gegeven zijn de punten $A(5-p, 2p)$, $B(2p, p)$ en $C(5, 5)$.

In figuur 1 zijn voor drie waarden van p de vectoren $\overrightarrow{CA}$ en $\overrightarrow{CB}$ weergegeven.

figuur 1



Legenda:

..... positie 1

———— positie 2

- . - . - . positie 3

Voor positie 2 zijn $\overrightarrow{CA}$ en $\overrightarrow{CB}$ evenwijdig en hebben ze een tegengestelde richting.

Er is een vierde positie, waarvoor de vectoren $\overrightarrow{CA}$ en $\overrightarrow{CB}$ ook evenwijdig zijn. In dat geval hebben de vectoren gelijke richting.

- 5p **6** Bereken algebraïsch de waarde van p bij deze vierde positie. Geef je eindantwoord in twee decimalen.

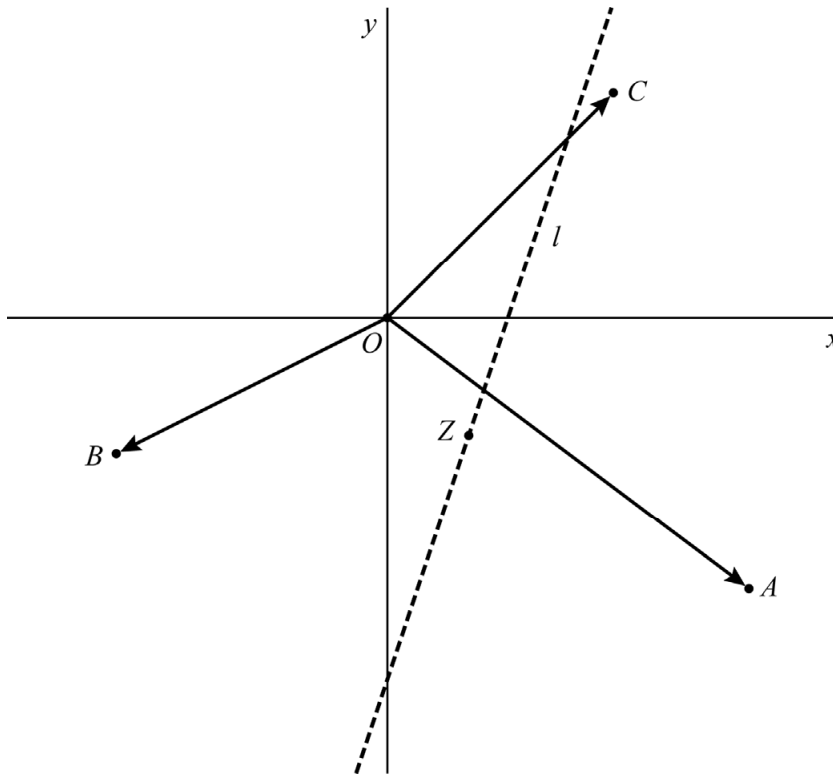
In A en in B bevinden zich puntmassa's met massa 2 en in C bevindt zich een puntmassa met massa 1.

Bij elke waarde van p hoort een positie van het zwaartepunt Z van de drie puntmassa's. Deze zwaartepunten liggen op de lijn l .

In figuur 2 zijn voor een zekere waarde van p de posities van de puntmassa's A , B en C en het bijbehorende zwaartepunt Z weergegeven.

Ook zijn voor deze waarde van p de plaatsvectoren $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$ en $\overrightarrow{OC}$ en de lijn l weergegeven.

figuur 2



Er is een waarde van p waarvoor de x -coördinaat van het zwaartepunt gelijk is aan de y -coördinaat van het zwaartepunt.

4p 7 Bereken in dat geval exact de coördinaten van het zwaartepunt.