**Voorkennis**

De **stelling van Pythagoras** betekent in een rechthoekige driehoek:
Een **zwaartelijn** in een driehoek is een lijn dat een hoek verbindt met het midden van de overstaande zijde. Het snijpunt van alle drie de zwaartelijnen in een driehoek zich snijden, heet het **zwaartepunt**. Het zwaartepunt verdeelt iedere zwaartelijn in twee delen die zich verhouden als 2 : 1.

**§1 – Vectoren**

Een **vector** bevat een verplaatsing die bestaat uit een bepaalde afstand en een bepaalde richting. Je geeft een vector weer als of . De lengte van een vector geef je weer als of .
Twee vectoren zijn **tegengesteld** bij bijvoorbeeld en .

**Somvector** : Eerst verplaatsing vector *p*, en daar achteraan verplaatsing vector *q*. De vector heeft dan het beginpunt van , en het eindpunt van .
De **verschilvector**  is hetzelfde als de somvector van en . Dus: .

**§2 – Vectoren en kentallen**

Je kunt de verplaatsing bij een vector weergeven met **kentallen**. Bijvoorbeeld 3 naar rechts en 2 naar boven: . Je kunt dan de lengte van de vector bepalen met de stelling van Pythagoras.
Een **plaatsvector** is een vector die begint in de oorsprong. Bij rekenen met kentallen geldt: en

**§3 – Zwaartepunten en evenwicht**

Het **zwaartepunt** is bij een stang met massa’s het punt waarbij de stang in evenwicht is. Je kunt het zwaartepunt met behulp van vectoren berekenen (**systeem van *n* puntmassa’s**): …… +

**§4 – Inwendig product**

Het **inwendig product** van de vectoren en kun je berekenen met: , oftewel . Ook geldt deze formule als inwendig product: .
Je kunt de **hoek**  **tussen twee vectoren** dan berekenen: .
Als twee vectoren loodrecht op elkaar staan, betekent dat dat het inproduct = 0 en andersom.

**§5 – Vectorvoorstelling van een lijn**

Een **vectorvoorstelling** van een lijn schrijf je zo: . Het punt (*a*, *b*) is een punt op de lijn. is de **steunvector**, is de **richtingsvector**. Het teken (lambda) is een **parameter**. Een ander woord voor een vectorvoorstelling is een **parametervoorstelling**.

**§6 – Vectorvoorstelling en vergelijking**

Als een vector loodrecht staat op een andere vector heet dat een **normaalvector**.
Bij de kentallen geldt dan: wordt dan of .
Je kunt dan van een vectorvoorstelling zo een (normale) vergelijking opstellen: .

Andersom geldt: bij de lijn is een normaalvector . Een richtingsvector van de lijn is dan of .