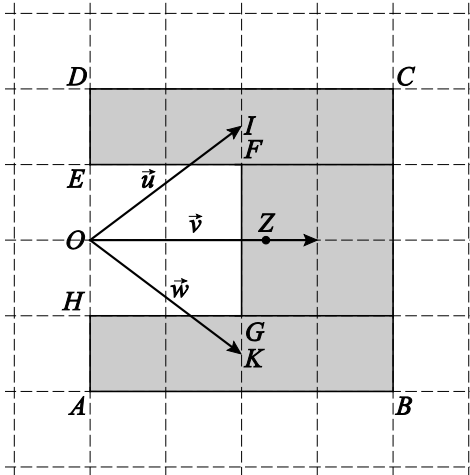


Zwaartepunt

17 maximumscore 5

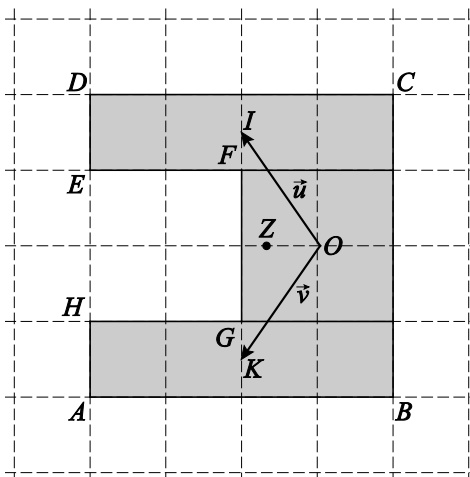
- Het verdelen van het gebied in drie rechthoeken met gelijke oppervlakte en in elk gebied de bijbehorende puntmassa aangeven 1
- Het tekenen van drie vectoren \vec{u} , \vec{v} en \vec{w} zoals bijvoorbeeld hieronder 1



- Voor elke vector is de wegingsfactor $\frac{1}{3}$ 1
- Het zwaartepunt is eindpunt van de vector $\frac{1}{3}(\vec{u} + \vec{v} + \vec{w})$ 1
- Het tekenen van het zwaartepunt Z 1

of

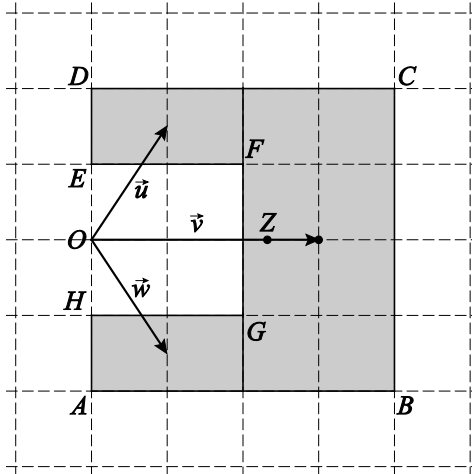
- Het verdelen van het gebied in twee rechthoeken met gelijke oppervlakte en in elk gebied de bijbehorende puntmassa aangeven 1
- Het tekenen van twee vectoren \vec{u} en \vec{v} zoals hieronder aangegeven 1



- Voor elke vector is de wegingsfactor $\frac{1}{3}$ 1
- Het zwaartepunt is eindpunt van de vector $\frac{1}{3}(\vec{u} + \vec{v})$ 1
- Het tekenen van het zwaartepunt Z 1

of

- Het verdelen van het gebied in drie rechthoeken met verschillende oppervlakte en in elk gebied de bijbehorende puntmassa aangeven 1
- Het tekenen van drie vectoren \vec{u} , \vec{v} en \vec{w} , bijvoorbeeld zoals hieronder 1



- Omdat de oppervlaktes zich verhouden als 1 : 4 : 1 is het zwaartepunt eindpunt van de vector $\frac{1}{6}\vec{u} + \frac{4}{6}\vec{v} + \frac{1}{6}\vec{w}$ ($= \frac{1}{6}\vec{u} + \frac{2}{3}\vec{v} + \frac{1}{6}\vec{w}$) 2
- Het tekenen van het zwaartepunt Z 1

of

- Verdelen van het gebied in drie rechthoeken met verschillende oppervlakte en in elk gebied aangeven van de puntmassa, zoals bijvoorbeeld hierboven 1
- Kiezen van een oorsprong en geven van de kentallen van de drie vectoren van deze oorsprong tot de puntmassa's, bijvoorbeeld $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ \frac{3}{2} \end{pmatrix}$,

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix} \text{ en } \vec{w} = \begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{3}{2} \end{pmatrix} \quad 1$$

- Omdat de oppervlaktes zich verhouden als 1 : 4 : 1 is het zwaartepunt eindpunt van de vector $\frac{1}{6}\vec{u} + \frac{4}{6}\vec{v} + \frac{1}{6}\vec{w} = \frac{1}{6}\begin{pmatrix} 1 \\ \frac{3}{2} \end{pmatrix} + \frac{4}{6}\begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix} + \frac{1}{6}\begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{3}{2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2\frac{1}{3} \\ 0 \end{pmatrix}$ 2
- Het tekenen van het zwaartepunt Z 1