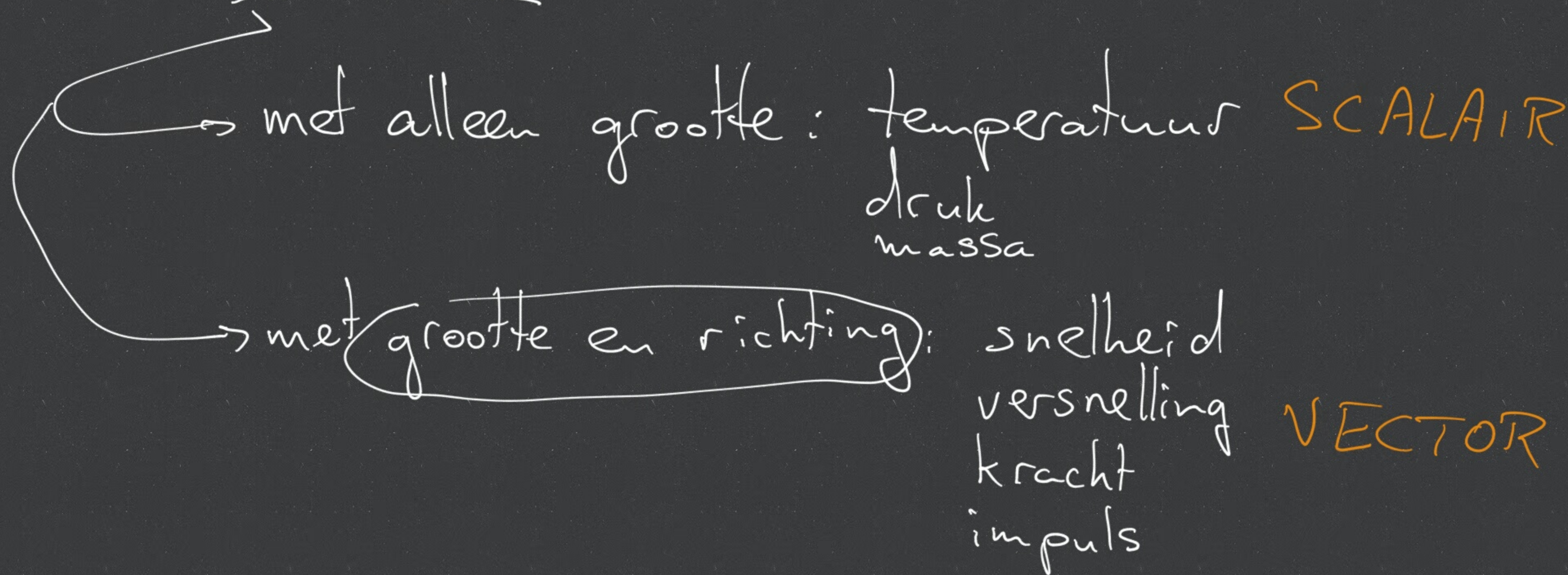


maandag 9 sep 2017

Grootheden



Notatie scalair met $a, b, x, y, \alpha, \beta, \gamma, \xi$
vectoren met $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$

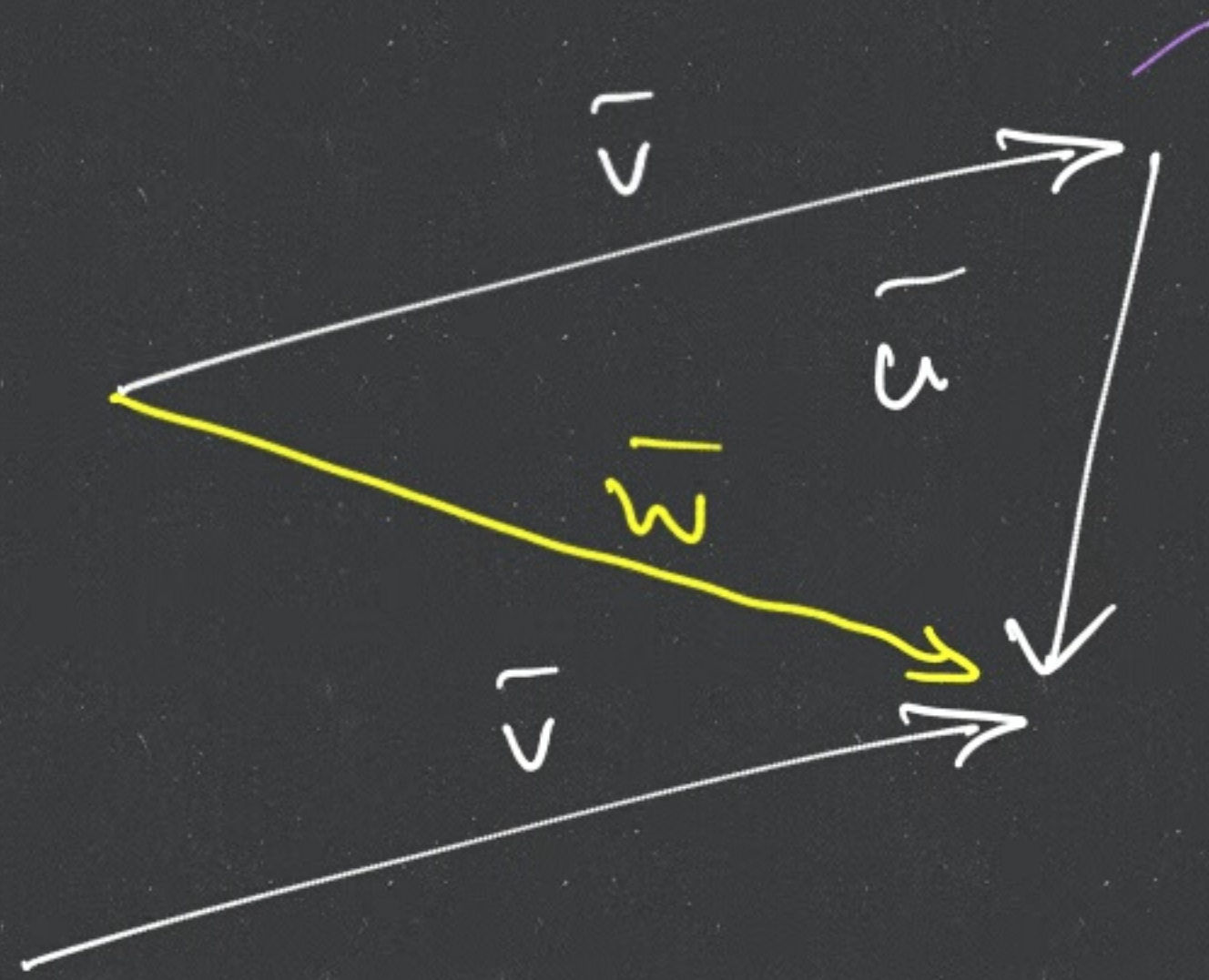
Product van scalair met vector: $2\vec{v}$ is een vector die 2x zo lang is

$$1\vec{v} = \vec{v}$$

$0\vec{v} = \vec{0}$ nulvector (met lengte 0, geen richting)

$-1\vec{v} = -\vec{v}$ met zelfde lengte als \vec{v} maar omgekeerde richting.

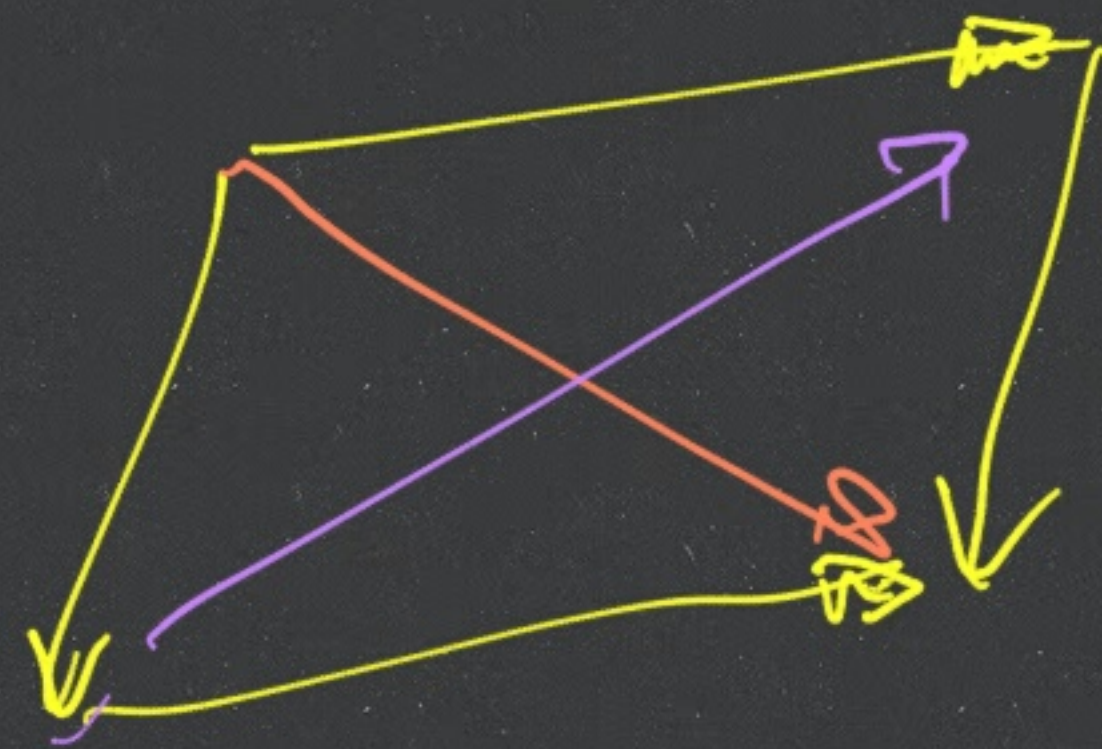
Twee vectoren optellen



$\vec{u} + \vec{v}$ "kop aan staart"
 $\vec{v} + \vec{u} = \vec{w}$

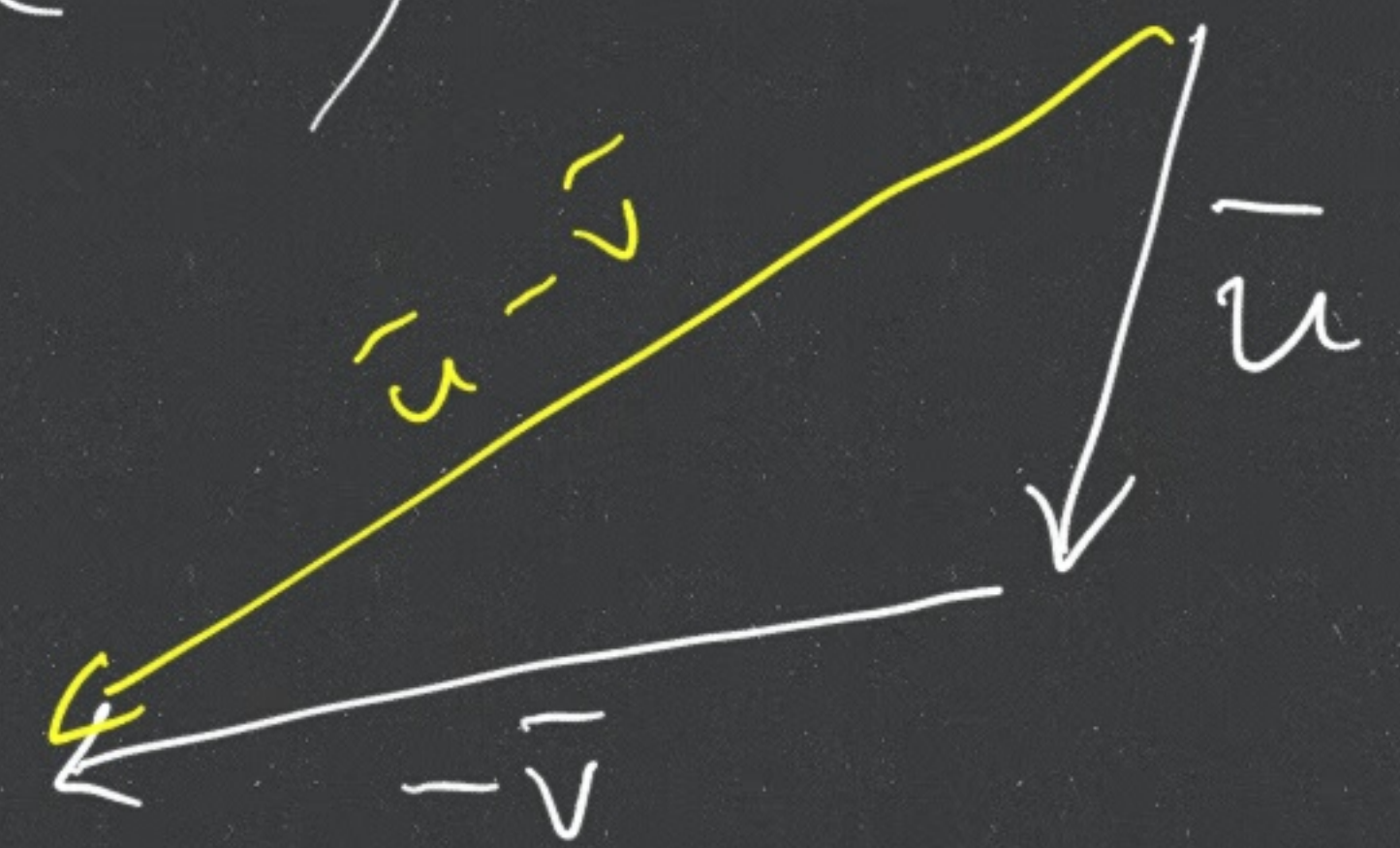
Twee vectoren aftrekken

Parallellogram



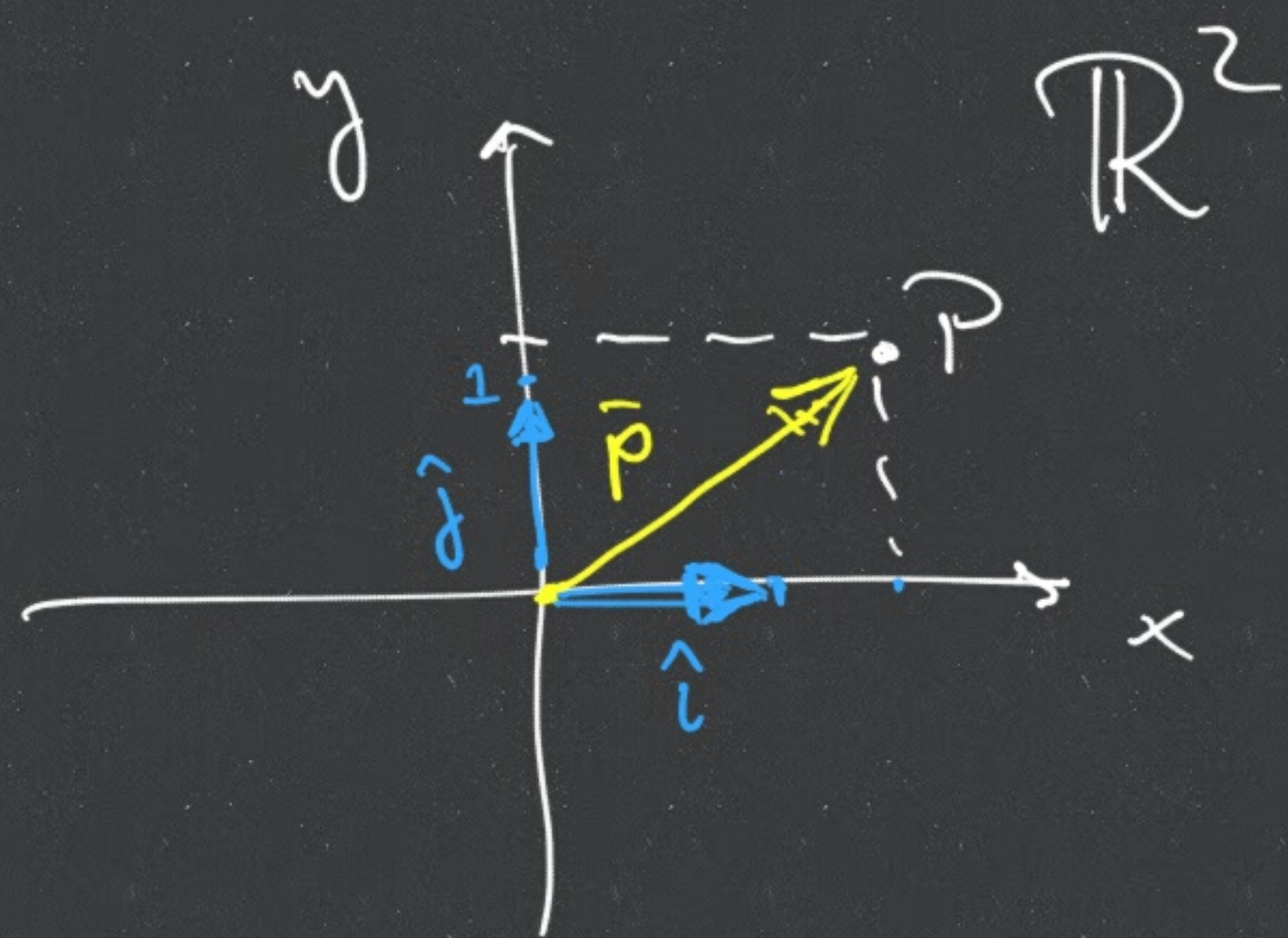
$$\vec{u} - \vec{v} = \vec{u} + (-\vec{v})$$

→ som
→ verschil



Coördinaten

\mathbb{R} = reële getallen



P coörd. (x, y)

\vec{p} heeft coörd. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$

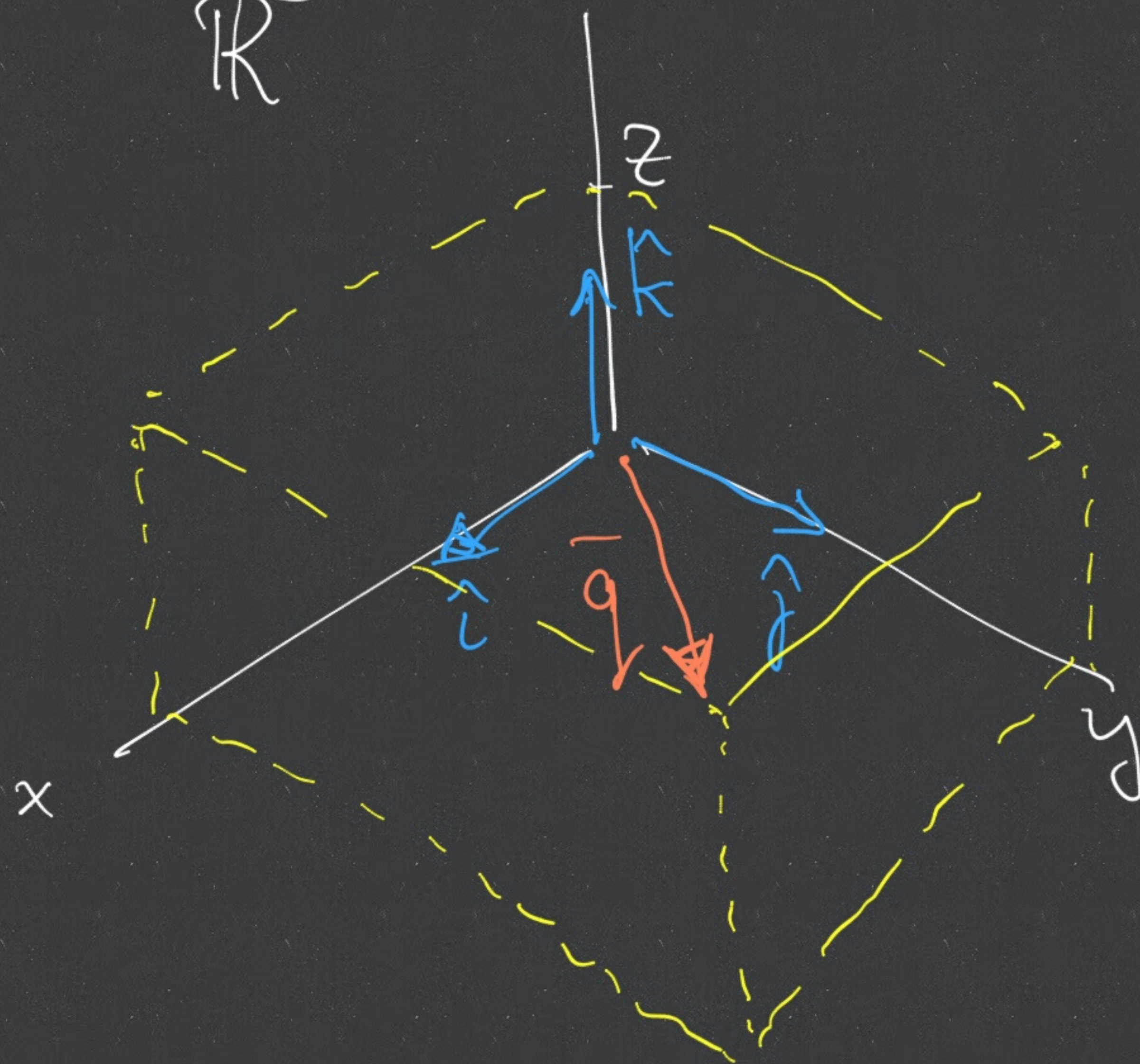
\hat{i} en \hat{j} zijn vectoren met lengte 1 langs resp. de x-as en de y-as

$$\left. \begin{aligned} \begin{pmatrix} x \\ 0 \end{pmatrix} &= x \hat{i} \\ \begin{pmatrix} 0 \\ y \end{pmatrix} &= y \hat{j} \end{aligned} \right\}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = x \hat{i} + y \hat{j}$$

↑
kolomrotatie

\mathbb{R}^3



$$\vec{q} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = x \hat{i} + y \hat{j} + z \hat{k}$$

$\mathbb{R}^4, \mathbb{R}^5, \dots, \mathbb{R}^n$

$\hat{i}, \hat{j}, \hat{k}$ niet zo handig. \rightarrow

$\hat{e}_1, \hat{e}_2, \hat{e}_3$ \rightarrow

ook handig:

$$\vec{q} = q_1 \hat{i} + q_2 \hat{j} + q_3 \hat{k}$$

Lengte: Pythagoras

De lengte van \vec{q}

notatie: $|\vec{q}|$, is

$$|\vec{q}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

$$|\vec{q}| = \sqrt{q_1^2 + q_2^2 + q_3^2}$$