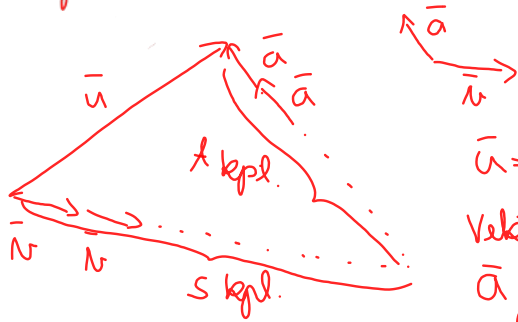


Vektorien komponentit

- komponentit ovat vektorin "rakennusosa"



$$\vec{u} = k\vec{a} + s\vec{b}$$

Vektori \vec{u} ilmoitellaan komponenttien \vec{a} ja \vec{b} avulla.

Esim. Jaa vektori $\vec{u} = 3\vec{i} - 5\vec{j}$ ylenkäsitteisen.

vektoreiden $\vec{a} = \vec{i} - \vec{j}$ ja

$\vec{b} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ suuntainen komponentteihin.

muotoon: $\vec{u} = k\vec{a} + s\vec{b}$ ($k, s \in \mathbb{R}$)

$$3\vec{i} - 5\vec{j} = k(\vec{i} - \vec{j}) + s(2\vec{i} + 3\vec{j})$$

$$3\vec{i} - 5\vec{j} = \underbrace{k\vec{i}}_{\text{m}} - \underbrace{k\vec{j}}_{\text{m}} + \underbrace{2s\vec{i}}_{\text{m}} + \underbrace{3s\vec{j}}_{\text{m}}$$

$$\vec{i}: k \begin{cases} 3 = k + 2s \\ -5 = -k + 3s \end{cases}$$

$$-2 = 5s \quad || :5$$

$$s = -\frac{2}{5} \text{ mij}$$

$$3 = k + 2 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)$$

$$k = \frac{15}{5} + \frac{4}{5} = \frac{19}{5}$$

$$\underline{\underline{V: \vec{u} = \frac{19}{5}\vec{a} - \frac{2}{5}\vec{b}}}$$

"Verrataan puolittain i:n ja j:n määriä"

$A = (1, -1)$	$\equiv \mathcal{N}$
$B = (2, 3)$	\vdots
$a = \text{Vektori}(A)$	\vdots
$= \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$	
$b = \text{Vektori}(B)$	\vdots
$= \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$	
$u = -\frac{2}{5}b + \frac{19}{5}a$	\vdots
$= \begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$	
Syöttökenttä...	

