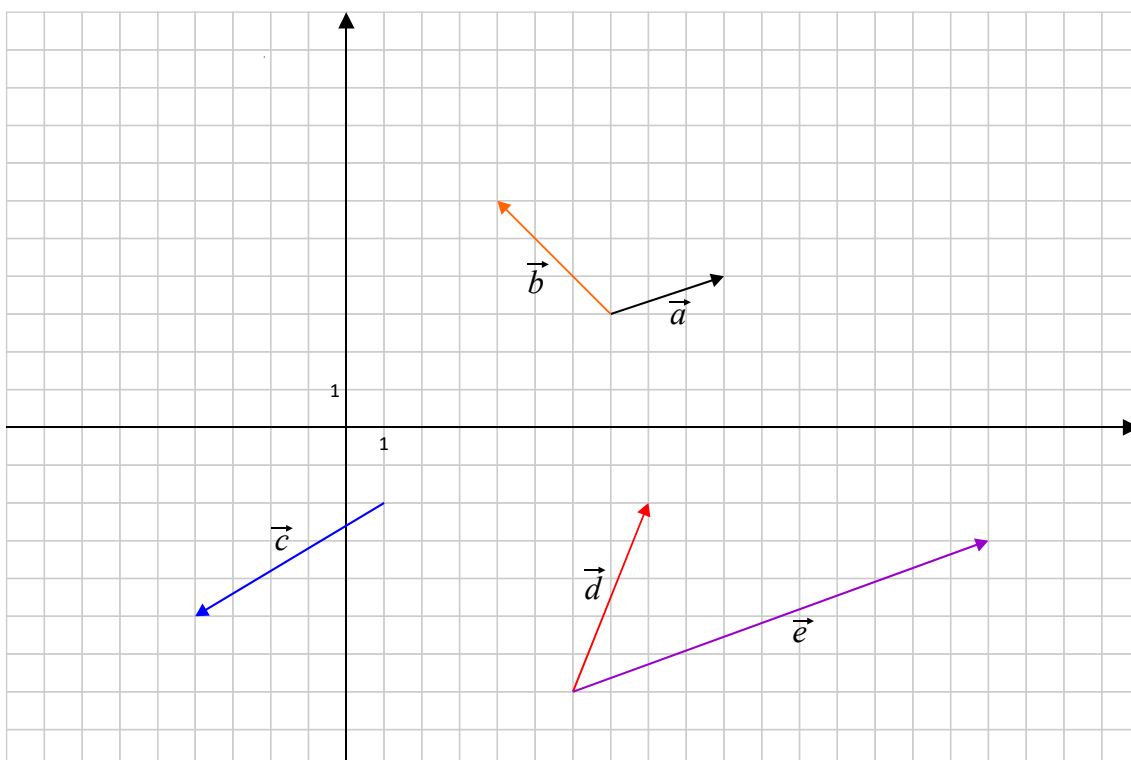


## Tre hurtige uden hjælpemidler – vektorer 3

### Opgave 1

I koordinatsystemet nedenfor er afbildet repræsentanterne for fem forskellige vektorer. I denne opgave må du *ikke* regne på koordinater. Du må udelukkende løse opgaven "geometrisk" ved at kigge på vektorpilene og tegne.

- Tegn en repræsentant for vektoren  $2 \cdot \vec{a} + \vec{b}$ . *Hjælp:* Tegn først en repræsentant for vektoren  $2 \cdot \vec{a}$ .
- Tegn en repræsentant for tværvektoren  $\hat{c}$ .
- Tegn en repræsentant for den vektor, som fremkommer ved at *projicere* vektoren  $\vec{d}$  ned på vektoren  $\vec{e}$ .



## Opgave 2

I denne opgave skal du udelukkende regne i koordinater. Lad

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

- Beregn koordinaterne til vektoren  $\vec{a} - \vec{b}$ .
- Beregn koordinaterne til tværvektorerne  $\hat{\vec{a}}$  og  $\widehat{\vec{a} + \vec{b}}$

## Opgave 3

Givet vektorerne  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$  og  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

- Bestem skalarproduktet  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .
- Bestem determinanten  $\det(\vec{a}, \vec{b})$ .
- Hvad skal 2. koordinaten i vektoren  $\vec{b}$  ændres til, hvis  $\vec{a}$  og  $\vec{b}$  skal være ortogonale?