

## Opgaver til gang 6

- Find summen af  $\vec{u} + \vec{v}$  og illustrer den grafisk sammen med  $\vec{u}$  og  $\vec{v}$  når
  - $\vec{u} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$  og  $\vec{v} = (2, 7)$
  - $\vec{u} = (7, 5)$  og  $\vec{v} = -10\vec{i}$ .
- Find  $|\vec{a}|$ ,  $|-2\vec{b}|$ ,  $|\vec{a} - \vec{b}|$  samt  $2\vec{a} - 2\vec{b}$  når
  - $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j}$  og  $\vec{b} = (-3, 2)$ ,
  - $\vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$  og  $\vec{b} = (-4, 3)$
  - $\vec{a} = (4, 0)$  og  $\vec{b} = (0, -7)$ .
- Find en enhedsvektor  $\vec{u}$  med samme retning som vektor  $\vec{a}$ . Udtryk  $\vec{u}$  ved hjælp af  $\vec{i}$  og  $\vec{j}$ . Find desuden en enhedsvektor  $\vec{v}$  med modsat retning af  $\vec{a}$ 's retning. Lad  $\vec{a}$  være
  - $\vec{a} = (-3, -4)$
  - $\vec{a} = (8, 16)$
- Angiv normalvektoren og to punkter på linjen med ligningen  $3x - 9 = 0$ .
- Hvad er vinklen mellem  $(-2, 1)$  og  $(6, 4)$ ? Udbyt med andre tal og regn opgaven med de nye tal.
- Hvilken vektor får jeg, hvis jeg projicerer  $(4, 4)$  ned på  $(1, 4)$ ? Udbyt med andre tal og regn opgaven med de nye tal.
- Hvad er arealet af parallelogrammet, der er udspændt af vektorerne
  - $(1, 4)$  og  $5, 2)$
  - $(1, 0)$  og  $(0, 2)$
  - $(1, 1)$  og  $(2, 2)$
- Bevis Cauchy-Schwartz-uligheden  $|\vec{a} \bullet \vec{b}| \leq |\vec{a}||\vec{b}|$ .