

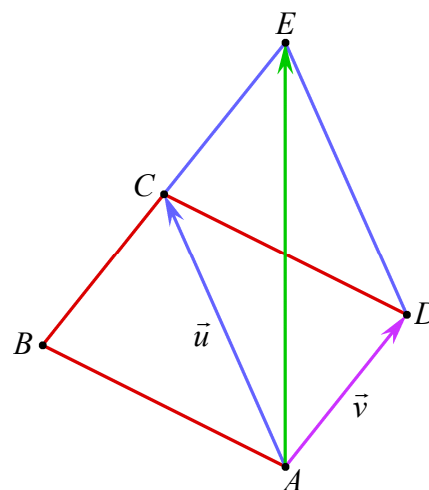
Øvelser om punkter og vektorer

Øvelse 1

Firkanterne $ABCD$ og $ACED$ er parallellogrammer.

Skriv **S** eller **F** (sand eller falsk) ved hver af følgende påstande:

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. $\vec{u} - \vec{v} = \vec{CD}$ | 7. $\vec{u} + \vec{v} = \vec{EA}$ |
| 2. $\vec{u} - \vec{v} = \vec{DC}$ | 8. $\vec{v} = \vec{CE}$ |
| 3. $-\vec{v} = \vec{CB}$ | 9. $\vec{v} = \vec{EC}$ |
| 4. $\vec{u} + (-\vec{v}) = \vec{BA}$ | 10. $\vec{u} + \vec{v} = \vec{AE}$ |
| 5. $\vec{u} + (-\vec{v}) = \vec{AB}$ | 11. $\vec{u} = \vec{DE}$ |
| 6. $\vec{u} - \vec{v} = \vec{AB}$ | 12. $\vec{v} + \vec{u} = \vec{AE}$ |



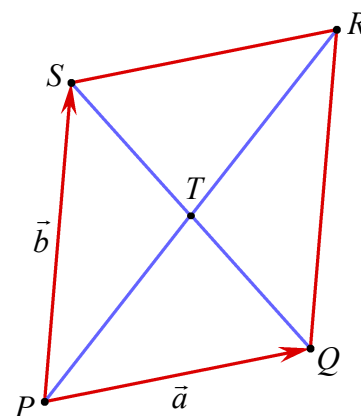
Øvelse 2

Punkterne $P(p_1, p_2)$, $Q(q_1, q_2)$, $R(r_1, r_2)$ og $S(s_1, s_2)$ er vinkelspidser i et parallellogram. Diagonalerne halverer hinanden, og deres skæringspunkt er $T(t_1, t_2)$.

Vi bruger vektorerne $\vec{a}(a_1, a_2) = \vec{PQ}$ og $\vec{b}(b_1, b_2) = \vec{PS}$.

a) Skriv **S** eller **F** (sand eller falsk) ved hver af følgende 7 påstande:

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. $\vec{QS} = \vec{b} - \vec{a}$ | 2. $\vec{SQ} = \vec{b} - \vec{a}$ | 3. $\vec{QT} = \frac{1}{2}\vec{QS}$ | 4. $\vec{QT} = \frac{1}{2}(\vec{b} - \vec{a})$ |
| 5. $q_1 - t_1 = \frac{1}{2}(b_1 - a_1)$
$q_2 - t_2 = \frac{1}{2}(b_2 - a_2)$ | 6. $t_1 - q_1 = \frac{1}{2}(b_1 - a_1)$
$t_2 - q_2 = \frac{1}{2}(b_2 - a_2)$ | 7. $t_1 = q_1 + \frac{1}{2}(b_1 - a_1)$
$t_2 = q_2 + \frac{1}{2}(b_2 - a_2)$ | |



b) Udfyld de tomme pladser:

Hvis $\vec{a} = \begin{pmatrix} 20 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 24 \end{pmatrix}$ og $Q = (25, 7)$ er $T = (\quad , \quad)$.

c) Skriv **S** eller **F** (sand eller falsk) ved hver af følgende 7 påstande:

- | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. $\vec{SR} = -\vec{a}$ | 2. $\vec{RP} = \vec{a} + \vec{QR}$ | 3. $\vec{PR} = \vec{a} + \vec{QR}$ | 4. $\vec{PR} = \vec{QR} - \vec{a}$ |
| 5. $\vec{QR} = \vec{b}$ | 6. $\vec{PR} = \vec{b} - \vec{a}$ | 7. $\vec{PR} = \vec{a} + \vec{b}$ | |

d) Udfyld de tomme pladser:

Hvis $\vec{a} = \begin{pmatrix} 30 \\ 6 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ 36 \end{pmatrix}$ og $P = (8, 12)$ er $R = (\quad , \quad)$.

Øvelser om punkter og vektorer. © 2011 Karsten Juul. Denne side kan downloades fra www.mat1.dk. Siden må benyttes i undervisningen hvis læreren med det samme sender en e-mail til kj@mat1.dk som dels oplyser at denne side benyttes (skriv filnavn), dels oplyser om hold (bl.a. niveau), lærer og skole.