

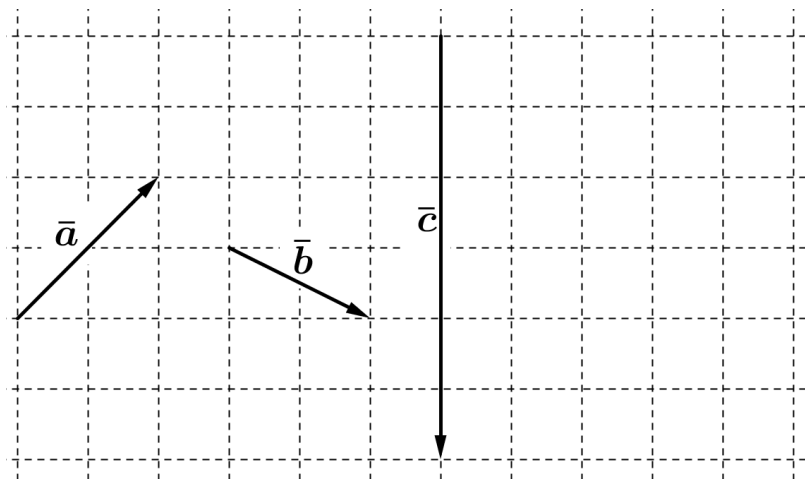
## MAA4 (Vektorit)

### Välitesti 1

Tee välitestin tehtävät vihkosi loppuun. Kun olet valmis, tarkista ja pisteytä vastauksesi erillisen tarkistusohjeen avulla. Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata! Välitestin maksimipistemäärä on 12.

1. Ratkaise *ilman laskinta* yhtälöryhmä 
$$\begin{cases} 2s - 2t = 5 \\ 4s + 3t = 3 \\ 6s - 3t = 12 \end{cases} . \text{ (2 p.)}$$

2. Kuvaan on piirretty vektorit  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  ja  $\vec{c}$ .



a) Piirrä vektori  $\vec{d} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{c} + \vec{b}$ . (3 p.)

b) Jaa *piirtämällä* vektori  $\vec{c}$  vektorien  $\vec{a}$  ja  $\vec{b}$  suuntaisiin komponentteihin. Ilmoita vastaus myös muodossa  $\vec{c} = x\vec{a} + y\vec{b}$ . (3 p.)

3. Jaa *laskemalla* vektori  $\vec{a} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$  vektoreiden  $\vec{u} = 3\vec{i} + \vec{j}$  ja  $\vec{v} = \vec{i} - \vec{j}$  suuntaisiin komponentteihin. (4 p.)