

1. Valitse kaksi vektoria joukosta  $S = \{(1, 3) + t(2, -5) \mid t \in \mathbb{R}\}$ . Kuuluuko niiden summa joukkoon  $S$ ? Piirrä kuva tilanteesta.
2. Valitse kaksi vektoria joukosta  $V = \{t(2, -5) \mid s, t \in \mathbb{R}\}$ . Kuuluuko niiden summa joukkoon  $V$ ? Piirrä kuva tilanteesta.
3. Valitse kaksi vektoria joukosta  $T = \{(1, 3) + s(-1, -1) + t(2, -5) \mid s, t \in \mathbb{R}\}$ . Kuuluuko niiden summa joukkoon  $T$ ? Piirrä kuva tilanteesta.
4. Olkoot  $\bar{v} = (2, -3)$  ja  $\bar{w} = (5, -1)$ . Valitse reaaliluvut  $s$  ja  $t$  siten, että vektori  $s\bar{w} + t\bar{u}$  on nollavektori. Piirrä kuva tilanteesta.
5. Montako erilaista tapaa keksit valita edellisen tehtävän luvut  $s$  ja  $t$ ?
6. Olkoot  $\bar{v} = (2, 3)$ ,  $\bar{w} = (5, -1)$  ja  $\bar{u} = (0, -2)$ . Valitse reaaliluvut  $r$ ,  $s$  ja  $t$  siten, että vektori  $r\bar{v} + s\bar{w} + t\bar{u}$  on nollavektori. Piirrä kuva tilanteesta.
7. Montako erilaista tapaa keksit valita edellisen tehtävän luvut  $r$ ,  $s$  ja  $t$ ?
8. Ratkaise yhtälöpari

$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 = 1 \\ -x_1 + 7x_2 = -2 \end{cases}$$

9. Kuuluuko vektori  $(1, -2)$  joukkoon  $V = \{s(2, -1) + t(-3, 7) \mid s, t \in \mathbb{R}\}$ ? Piirrä kuva tilanteesta.
10. Montako ratkaisua voi korkeintaan olla yhtälöparilla

$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 = y_1 \\ -x_1 + 7x_2 = y_2 \end{cases}$$

kun  $y_1$  ja  $y_2$  ovat reaalilukuja?