

---

## Approbatur 1 A

### Harjoitusmalli 6

---

1. Osoita, että determinanttiyhtälö

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

esittää  $xy$ -tasossa pisteiden  $(x_1, y_1)$  ja  $(x_2, y_2)$  kautta kulkevaa suoraa.

2. Osoita, että matriisin

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 5 & 4 & -2 \\ 0 & 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 \end{bmatrix}$$

ominaisvektoreista voidaan muodostaa avaruuden  $\mathbb{R}^4$  kanta. (Apuvihje: Huomaa, että matriisi  $A$  on yläkolmiomatriisi, samoin siis matriisi  $A - rI$ . Tämä helpottaa determinantin laskemista!)