

t. 444, s. 132

Merkitään $P(x) = x^3 - 2x^2 - x + d$. Polynomilla P on tekijänä $x + 1$, jos ja vain jos $P(-1) = 0$.

$$P(-1) = (-1)^3 - 2 \cdot (-1)^2 - (-1) + d = 0$$

$$P(-1) = -\cancel{1} - 2 + \cancel{1} + d = 0$$

$$d = 2$$

Polynomi on siis $x^3 - 2x^2 - x + 2$.

Jaetaan polynomi tekijöihin *ryhmittelemällä*.

$$\begin{aligned} x^3 - 2x^2 - x + 2 &= x^2(x - 2) - \color{red}{1}(x - 2) = (x - 2)(x^2 - 1) \\ \color{red}{x \cdot x^2 - 2 \cdot x^2} \quad \color{red}{-x - (-2)} & \\ &= (x - 2)(x + 1)(x - 1) \end{aligned}$$