

- 17.5 Muodosta kolmannen asteen polynomifunktio, jonka kolmannen asteen termin kerroin on 8 ja jonka nollakohdat ovat -4, 0 ja 6.

Polynomi on muotoa: $P(x) = 8(x - (-4))(x - 0)(x - 6)$

$$= 8x(x+4)(x-6)$$

$$= 8x(x^2 - 6x + 4x - 24)$$

$$= 8x(x^2 - 2x - 24)$$

$$= 8x^3 - 16x^2 - 192x$$

17.1 Jaa polynomi tekijöihin.

~~CAS~~ a) $x^2 + x - 6$

b) $x^2 + x - 30$

E1 c) $-3x^2 + 6x - 3 = -3(x^2 - 2x + 1) = -3(x-1)^2$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$$

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

kun $x=1$

17.8 Määritä ne vakion b arvot, joilla polynomilla

$$P(x) = x^2 + bx - 96$$

on tekijänä $x + 12$. Mikä on tällöin polynomien toinen tekijä?

Tekijä $x + 12 \Rightarrow$ polynomilla on nollakohta $x = -12$

$$\Rightarrow P(-12) = 0$$

$$(-12)^2 + b \cdot (-12) - 96 = 0$$

$$144 - 12b - 96 = 0$$

$$-12b = -48 \quad || : (-12)$$

$$b = 4 \Rightarrow P(x) = x^2 + 4x - 96$$

$$P(x) = 0, \text{ kun } x = -12 \vee x = 8$$

\Rightarrow toinen tekijä $x - 8$