

Föreläsning 2

Polynom

Ett polynom är något som kan skrivas som summor av termer på formen ax^n .

x , $x^{12} - 7x^3 + 2$, 17 och $17 + x$ är exempel på polynom.

Det högsta tal som x upphöjs i kallas polynomets grad.

Konjugat - och kvadrerings-reglerna

Konjugatregeln säger att

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

Första kvadreringsregeln säger att

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

Andra kvadreringsregeln säger att

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

Kvadratkomplettering

Andragradspolynom kan alltid kvadratkompletteras. Man skriver då polynomet som en kvadrat (eventuellt multiplicerat med ett tal) plus ett tal (ett eller båda talen kan vara negativa).

Här är ett exempel:

$$x^2 + 12x - 7 = (x + 6)^2 - 36 - 7 = (x + 6)^2 - 43.$$

Ett krångligare exempel:

$$\begin{aligned} 3x^2 - 12x - 7 &= 3(x^2 - 4x - 7/3) \\ &= 3((x - 2)^2 - 4 - 7/3) \\ &= 3(x - 2)^2 - 12 - 7 \\ &= 3(x - 2)^2 - 19 \end{aligned}$$