

### Enkla andragradsekvationer

Kvadratterm:

$$ax^2 = b$$

$$x^2 = \frac{b}{a}$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{b}{a}}$$

$$2x^2 = 50$$

$$x^2 = 25$$

$$x = \pm 5$$

$$x_1 = -5, x_2 = +5$$

Ingen idé att utveckla med kvadreringsregeln. Varför då?

### Binom

$$(x - a)^2 = b$$

$$(x - a) = \pm \sqrt{b}$$

$$(x - a) = +\sqrt{b} \text{ eller } (x - a) = -\sqrt{b}$$

$$x = a + \sqrt{b} \text{ eller } x = a - \sqrt{b}$$

$$(x - 2)^2 = 9$$

$$x - 2 = \pm 3$$

$$x - 2 = 3$$

$$x = 5$$

$$x - 2 = -3$$

$$x = -1$$

### Dubbelrot [ redigera | redigera wikitext ]

#### Definition

$$(x - a)^2 = 0 \text{ ger dubbelroten}$$

$$x = a$$

$$(x - 6)^2 = 0$$

$$x = 6 \text{ dubbelrot}$$

$$x_1 = x_2 = 6$$

$$x_{1,2} = 6$$

Om  $a \cdot b = 0$  så  $a = 0$  eller  $b = 0$

### Nollproduktmetoden

$$x^2 - ax = 0$$

$$x(x - a) = 0$$

$$x = 0 \text{ eller } x - a = 0$$

$$x = 0 \text{ eller } x = a$$

$$x^2 - 3x = 0$$

$$x \cdot (x - 3) = 0$$

$$\underline{x = 0}$$

$$x - 3 = 0$$

$$\underline{x = 3}$$

**Defi****Ickereella rötter**

$$x^2 = -a \text{ där } a \text{ är positivt}$$

$$x = \pm \sqrt{-a}$$

Det komplexa talet  $\sqrt{-a}$  skrivs  $\sqrt{a}i$

$$x^2 = -64$$

$$x = \pm \sqrt{-64}$$

$$x = \pm 8\sqrt{-1}$$

$$x = \pm 8i$$

tänk så här  $\rightarrow \sqrt{-64} = \sqrt{-1 \cdot 64} = \sqrt{-1} \cdot \sqrt{64}$