

abc-formeln

Det finns ytterligare en formel för att lösa fullständiga andragradsekvationer på formen $ax^2 + bx + c = 0$ som kallas **abc-formeln**. Till skillnad från *pq*-formeln behöver inte koefficienten framför x^2 -termen "divideras bort" innan formeln används.

abc-formeln

$ax^2 + bx + c = 0$ har lösningarna

$$x = -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Exempel 1. Lös ekvationen $2x^2 - 8x + 6 = 0$ med *abc*-formeln.

Vi ställer upp *abc*-formeln.

$$x = -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Vi identifierar a , b och c och ser att $a = 2$, $b = -8$ och $c = 6$. Insättning i *abc*-formeln ger

$$x = -\frac{-8}{2 \cdot 2} \pm \frac{\sqrt{(-8)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 6}}{2 \cdot 2}$$

$$x = -\frac{-8}{4} \pm \frac{\sqrt{64 - 48}}{4}$$

$$x = 2 \pm \frac{\sqrt{16}}{4} = 2 \pm \frac{4}{4} = 2 \pm 1$$

$$x_1 = 2 - 1 = 1$$

$$x_2 = 2 + 1 = 3$$

Svar: $x_1 = 1$ och $x_2 = 3$