

2162 Lös ekvationen

a) $3x(2x - 8) = 0$

Nollproduktsmetoden: Antingen är $3x = 0$
eller $2x - 8 = 0$

$$3x = 0 \quad \text{ger} \quad x = 0$$

$$2x - 8 = 0 \quad \text{ger} \quad x = 4$$

Svar: $x = 0$ eller $x = 4$

b) $x^2 + 10x = 0$

$$\Leftrightarrow x(x + 10) = 0$$

$$x = 0 \quad \text{ger} \quad x = 0$$

$$x + 10 = 0 \quad \text{ger} \quad x = -10$$

Svar: $x = 0$, $x = -10$

2162 Lös ekvationerna

$$c) (z - 4)^2 = 64$$

$$\Leftrightarrow (z - 4)^2 - 64 = 0$$

$$\Leftrightarrow (z - 4)^2 - 8^2 = 0 \quad (\text{konjugatregeln})$$

$$\Leftrightarrow (z - 4 + 8)(z - 4 - 8) = 0$$

$$\Leftrightarrow (z + 4)(z - 12) = 0$$

Nollproduktsmetoden

$$z + 4 = 0 \quad \text{ger} \quad z = -4$$

$$z - 12 = 0 \quad \text{ger} \quad z = 12$$

Svar: $z = -4$, $z = 12$

$$d) x^2 + 8x - 9 = 0$$

pq-formeln.

$$x = -\frac{8}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{8}{2}\right)^2 + 9}$$

$$x = -4 \pm \sqrt{16 + 9}$$

$$x = -4 \pm \sqrt{25}$$

$$x = -4 \pm 5$$

Svar: $x = -9$, $x = 1$