

## Quadratische Funktionen

### Aufgabe 1:

Berechne die Nullstellen der quadratischen Funktionen

a)  $f(x) = 4x^2 + 8$

b)  $f(x) = 5x^2 + 35x$

c)  $f(x) = x^2 + 10x + 25$

d)  $f(x) = x^2 + 10x + 27$

e)  $f(x) = x^2 + 4x + 4$

f)  $f(x) = x^2 + 6x$

g)  $f(x) = x^2 - 1$

h)  $f(x) = 4x^2 - 24$

### Lösung:

#### Aufgabe 1:

a)  $4x^2 + 8 = 0 \quad | -8$   
 $4x^2 = -8 \quad | :4$   
 $x^2 = -2 \quad | \sqrt{\quad}$   
Keine Lösung

b)  $5x^2 + 35x = 0 \quad | x \text{ ausklammern}$   
 $x \cdot (5x + 35) = 0$   
 $x = 0 \text{ oder } 5x + 35 = 0 \quad | -35$   
 $x = 0 \text{ oder } 5x = -35 \quad | :5$   
 $x = 0 \text{ oder } x = -7$

c)  $x^2 + 10x + 25 = 0 \quad | T$   
 $x = -5 \pm \sqrt{(25-25)}$   
 $x = -5 \pm \sqrt{(0)}$   
 $x = -5 \pm 0$   
 $x = -5$

d)  $x^2 + 10x + 27 = 0 \quad | T$   
 $x = -5 \pm \sqrt{(25-27)}$   
 $x = 5 \pm \sqrt{(-2)}$   
Keine Lösung

e)  $x^2 + 4x + 4 = 0 \quad | T$   
 $(x + 2)^2 = 0 \quad | \sqrt{\quad}$   
 $x + 2 = 0 \quad | -2$   
 $x = -2$

f)  $x^2 + 6x = 0 \quad | x \text{ ausklammern}$   
 $x \cdot (x + 6) = 0$   
 $x = 0 \text{ oder } x + 6 = 0 \quad | -6$   
 $x = 0 \text{ oder } x = -6$

g)  $x^2 - 1 = 0 \quad | +1$   
 $x^2 = 1 \quad | \sqrt{\quad}$   
 $x = 1 \text{ oder } x = -1$

h)  $4x^2 - 24 = 0 \quad | +24$   
 $4x^2 = 24 \quad | :4$   
 $x^2 = 6 \quad | \sqrt{\quad}$   
 $x = \sqrt{6} \text{ oder } x = -\sqrt{6}$