

# Funktionen – Quadratische Funktionen

Von einer **quadratischen Funktion** der Form  $f(x): y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$  kennt man die Koordinaten der **Nullstellen und des Scheitels**. Wie heißt die **quadratischen Funktionsgleichungen**?

$N_1(-6/0), N_2(+2/0), S(-2/-8)$

→  $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$

1. Durch Einsetzen der Werte für x und y erhält man drei Gleichungen:

I:  $0 = a \cdot (-6)^2 + b \cdot (-6) + c$

II:  $0 = a \cdot (+2)^2 + b \cdot (+2) + c$

III:  $-8 = a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c$

2. →

I:  $0 = +36a - 6b + c$

II:  $0 = +4a + 2b + c \quad | \cdot (-1)$

$0 = 32a - 8b$

3. →

I:  $0 = +36a - 6b + c$

III:  $-8 = +4a - 2b + c \quad | \cdot (-1)$

$+8 = 32a - 4b$

4. →

I:  $0 = +32a - 8b$

II:  $+8 = +32a - 4b \quad | \cdot (-1)$

$b = +2$

5. →

$0 = 32a - 8b$

$a = \frac{1}{2}$

6. →

$0 = +36a - 6b + c$

$c = -6$

$f(x): y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$

$y = 0,5 \cdot x^2 + 2 \cdot x - 6$

Von einer **quadratischen Funktion** der Form  $f(x): y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$  kennt man die Koordinaten einer **Nullstelle und der Punkte A und B**, die auf der Parabel liegen. Wie heißt die **Funktionsgleichungen**?

$N_1(-4/0), A(-3/-4), B(0/-4)$

→  $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$

1. Durch Einsetzen der Werte für x und y erhält man drei Gleichungen:

I:  $0 = a \cdot (-4)^2 + b \cdot (-4) + c$

II:  $-4 = a \cdot (-3)^2 + b \cdot (-3) + c$

III:  $-4 = a \cdot (0)^2 + b \cdot (0) + c$

2. →

III:

$c = -4$

3. →

4. →

5. →

$f(x): y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$

$y = x^2 + 3 \cdot x - 4$

Vergleichen Sie auf Seite 2 die graphische Lösung!

→ → →

# Funktionen – Quadratische Funktionen

