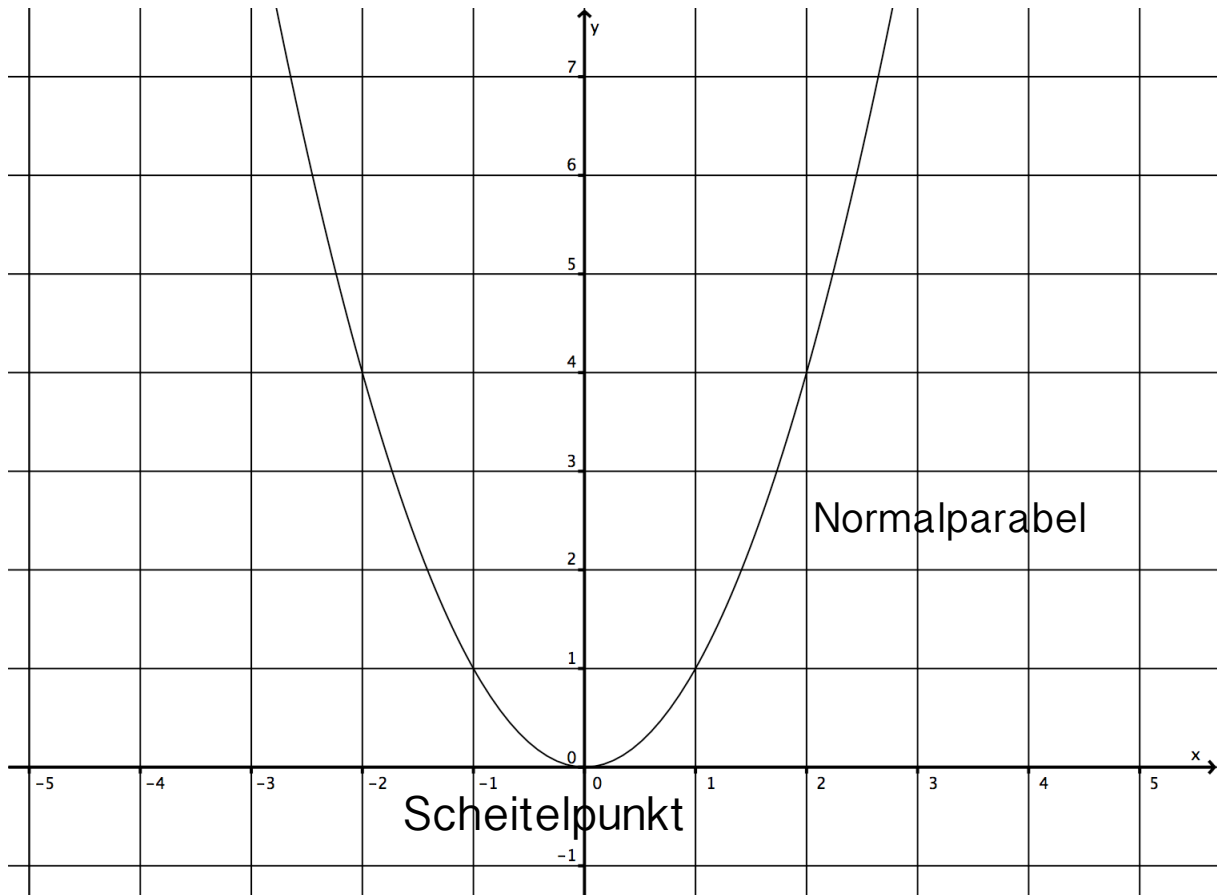


Quadratische Funktion

$$f(x) = x^2 \quad (\text{e gilt: } a=1; b=0; c=0)$$



- Funktionsgraphen- **Normalparabel**
- es gilt:
 - verdoppelt man \rightarrow vervierfacht sich der zugehörige
den x Wert y- Wert
 - verdreifacht ... \rightarrow verneunfacht
 - vervielfacht man \rightarrow vervielfacht sich der zugehörige
den x Wert mit **k** y- Wert mit **k²**

Eigenschaften:

$D(f)=$

$W(f)=$

Scheitelpunkt

Symmetrie

monoton fallen

monoton steigend

Nullstelle

$f(x)=0$

$f(x)=x^2=0 \rightarrow x_0=0$



Quadr. Gleichung

.....ist eine Gleichung zweiten Grades der Form

$$\underbrace{ax^2}_{\text{quadratische}} + \underbrace{bx}_{\text{lineares}} + \underbrace{c}_{\text{absolutes}} = 0$$

Glieder

- Gleichung - mathematischer Ausdruck, bei dem beide Seiten links und rechts des „=“ denselben Wert haben
- Gleichung **lösen**: diejenigen x -Werte herauszufinden, für die die Gleichung eine wahre Aussage ist

Schnittpunkt der Parabel mit einer Geraden

Schnittpunkt mit einer Geraden

$$f(x) = x^2 \quad g(x) = 4$$

Gleichsetzungsverfahren:

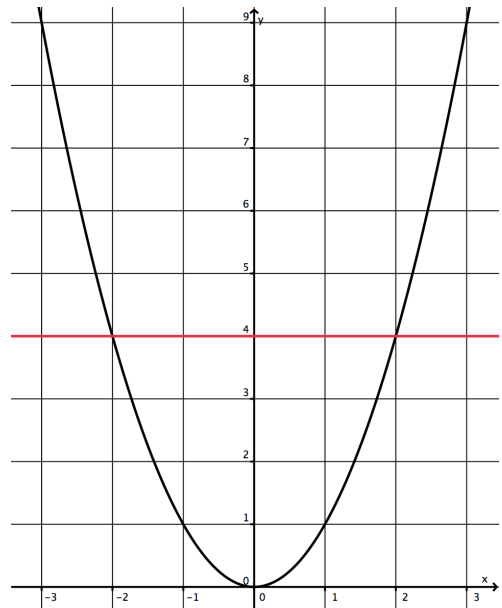
$$f(x) = g(x)$$

$$x^2 = 4 \quad | \sqrt{\quad} \rightarrow | \quad |$$

$$|x| = \sqrt{4} = 2$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = -2$$

$$P(2/4) \quad Q(-2/4)$$



Wie lautet die Gleichung der linearen Funktion, wenn es

- ein Schnittpunkt gibt?
- keinen Schnittpunkt gibt?

- ein Schnittpunkt $y = 0$
- keinen Schnittpunkt $y = -1$ (alle negativen Zahlen)