

# Schule

## Spick zwischenprüfung

Patrick Günthard

September 18, 2015

## 1 quadratische Gleichungen

### 1.1 Mitternachtsformel

Basic formula:

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2c} \quad (1)$$

alternative formula:

$$x^2 + px + q = 0 \quad (2)$$

$$x_1, x_2 = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q} \quad (3)$$

### 1.2 Scheitelpunkt:

#### 1.2.1 Wenn a und b bekannt:

$$\frac{-b}{2a} \quad (4)$$

#### 1.2.2 Wenn a oder b unbekannt

Basis: Mitternachtsformel

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (5)$$

Formel Scheitelpunkt, die *Diskriminante*:

$$b^2 - 4ac = 0 \quad (6)$$

Diese Gleichung hat nur eine Lösung

## 2 Brüche

### 2.1 Mehrfachbrüche

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} * \frac{d}{c} \quad (7)$$

### 3 Substitution

Beispiel:

$$2 * \cos(x)^2 + \cos(x) \tag{8}$$

$$u = \cos(x) \tag{9}$$

$$2u^2 + u = 0 \tag{10}$$

$$u_1, u_2 = \frac{-2 \pm \sqrt{1 - 0}}{4} \tag{11}$$

$$u_1 = -\frac{3}{4}u_2 = -\frac{1}{4} \tag{12}$$