# Probe-Klassenarbeit Quadratische Gleichungen

Name: _____ Datum: _____

Bearbeitungszeit: 45 Minuten Punkte: _____ von 26 Note: ____

## Aufgabe 1: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}09}$ = _____ 2) $\sqrt{64}$ = _____

3) $\sqrt{100}$ = _____

## Aufgabe 2: pq-Formel (je 3 P.)

Löse die Gleichungen mit der pq-Formel: x = –p/2 ± Wurzel ((p/2)² – q). Bringe die Gleichung vorher in die Normalform x² + px + q = 0.

1) $x^2 + 3x - 18 = 0$ _____ 2) $x^2 - 10x + 21 = 0$ _____

3) $x^2 - 2x - 48 = 0$ _____

## Aufgabe 3: abc-Formel (je 3 P.)

Löse die Gleichungen mit der abc-Formel: x = (–b ± Wurzel (b² – 4ac)) : (2a). Bringe sie vorher in die Form ax² + bx + c = 0.

1) $4x^2 - 8x - 32 = 0$ _____ 2) $2x^2 - 10x = 0$ _____

## Aufgabe 4: Satz von Vieta (je 2 P.)

Satz von Vieta für x² + px + q = 0: x1 + x2 = –p und x1 · x2 = q.

1) $x_1 = -8,\ x_2 = 6$ _____ 2) $x_1 = -7,\ x_2 = 3$ _____

## Aufgabe 5: Satz des Pythagoras (je 2 P.)

Die Dreiecke sind rechtwinklig mit dem rechten Winkel bei C. c ist die Hypotenuse, a und b sind die Katheten. Berechne die fehlende Seite.

1) $a = 20\,\text{cm},\ b = 48\,\text{cm}:\ c$ = _____ 2) $a = 7\,\text{cm},\ b = 24\,\text{cm}:\ c$ = _____

# Lösungen: Probe-Klassenarbeit Quadratische Gleichungen

## Aufgabe 1: Wurzeln (je 1 P.)

**1)** $\sqrt{0{,}09} = 0{,}3$ **2)** $\sqrt{64} = 8$

**3)** $\sqrt{100} = 10$

## Aufgabe 2: pq-Formel (je 3 P.)

**1)** $x^2 + 3x - 18 = 0 \Rightarrow x_1 = -6,\ x_2 = 3$ **2)** $x^2 - 10x + 21 = 0 \Rightarrow x_1 = 3,\ x_2 = 7$

**3)** $x^2 - 2x - 48 = 0 \Rightarrow x_1 = -6,\ x_2 = 8$

## Aufgabe 3: abc-Formel (je 3 P.)

**1)** $4x^2 - 8x - 32 = 0 \Rightarrow x_1 = -2,\ x_2 = 4$ **2)** $2x^2 - 10x = 0 \Rightarrow x_1 = 0,\ x_2 = 5$

## Aufgabe 4: Satz von Vieta (je 2 P.)

**1)** $x_1 = -8,\ x_2 = 6:\ p = -(-8 + 6) = 2,\ q = -48 \Rightarrow x^2 + 2x - 48 = 0$ **2)** $x_1 = -7,\ x_2 = 3:\ p = -(-7 + 3) = 4,\ q = -21 \Rightarrow x^2 + 4x - 21 = 0$

## Aufgabe 5: Satz des Pythagoras (je 2 P.)

**1)** $a = 20\,\text{cm},\ b = 48\,\text{cm}:\ c = 52\,\text{cm}$ **2)** $a = 7\,\text{cm},\ b = 24\,\text{cm}:\ c = 25\,\text{cm}$

**Notenschlüssel (Vorschlag – Deine Schule kann andere Grenzen haben)**

| Note 1 | Note 2 | Note 3 | Note 4 | Note 5 | Note 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| ab 24 | ab 22 | ab 18 | ab 13 | ab 8 | ab 0 |