# 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) $\sqrt{49}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{4}{25}}$ = _____

3) $\sqrt{4}$ = _____

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

2) $x^2 + x - 2 = 0$ _____

3) $x^2 - 5x + 6 = 0$ _____

## 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) $2x^2 - 20x + 48 = 0$ _____

2) $-x^2 - 4x - 3 = 0$ _____

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

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

1) $x_1 = -6,\ x_2 = 5$ _____

2) $x_1 = 5,\ x_2 = 8$ _____

## 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)** $a = 6\,\text{cm},\ b = 8\,\text{cm}:\ c =$ _____

**2)** $a = 9\,\text{cm},\ b = 12\,\text{cm}:\ c =$ _____

# Lösungen: Probe-Klassenarbeit Quadratische Gleichungen

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

**1)** $\sqrt{49} = 7$

**2)** $\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}$

**3)** $\sqrt{4} = 2$

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

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

**2)** $x^2 + x - 2 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = -2,\ x_2 = 1$

**3)** $x^2 - 5x + 6 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = 2,\ x_2 = 3$

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

**1)** $2x^2 - 20x + 48 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = 4,\ x_2 = 6$

**2)** $-x^2 - 4x - 3 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = -3,\ x_2 = -1$

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

**1)** $x_1 = -6,\ x_2 = 5: \quad p = -(-6 + 5) = 1,\ q = -30 \quad \Rightarrow \quad x^2 + x - 30 = 0$

**2)** $x_1 = 5,\ x_2 = 8: \quad p = -(5 + 8) = -13,\ q = 40 \quad \Rightarrow \quad x^2 - 13x + 40 = 0$

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

**1)** $a = 6\,\text{cm},\ b = 8\,\text{cm}: \ c = 10\,\text{cm}$

**2)** $a = 9\,\text{cm},\ b = 12\,\text{cm}: \ c = 15\,\text{cm}$

### 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 |