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) $\sqrt{144}$ = _____ 2) $\sqrt{196}$ = _____

3) $\sqrt{324}$ = _____

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) $x^2 + 12x + 35 = 0$ _____ 2) $x^2 – 10x + 21 = 0$ _____

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

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) $3x^2 – 9x – 12 = 0$ _____ 2) $2x^2 – 8x + 6 = 0$ _____

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

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

1) $x_1 = –1,\ x_2 = 0$ _____ 2) $x_1 = –4,\ x_2 = 3$ _____

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) $a = 12\,\text{cm},\ b = 5\,\text{cm}:\ c$ = _____ 2) $a = 5\,\text{cm},\ b = 12\,\text{cm}:\ c$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Quadratische Gleichungen

Aufgabe 1: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{144} = 12$ **2)** $\sqrt{196} = 14$

3) $\sqrt{324} = 18$

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

1) $x^2 + 12x + 35 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = -7,\ x_2 = -5$ **2)** $x^2 - 10x + 21 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = 3,\ x_2 = 7$

3) $x^2 + 6x + 5 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = -5,\ x_2 = -1$

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

1) $3x^2 - 9x - 12 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = -1,\ x_2 = 4$ **2)** $2x^2 - 8x + 6 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = 1,\ x_2 = 3$

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

1) $x_1 = -1,\ x_2 = 0: \quad p = -(-1 + 0) = 1,\ q = 0 \quad \Rightarrow \quad x^2 + x = 0$ **2)** $x_1 = -4,\ x_2 = 3: \quad p = -(-4 + 3) = 1,\ q = -12 \quad \Rightarrow \quad x^2 + x - 12 = 0$

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

1) $a = 12\,\text{cm},\ b = 5\,\text{cm}: \ c = 13\,\text{cm}$ **2)** $a = 5\,\text{cm},\ b = 12\,\text{cm}: \ c = 13\,\text{cm}$

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