

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) $\sqrt{\frac{1}{144}} =$ _____

2) $\sqrt{529} =$ _____

3) $\sqrt{0,64} =$ _____

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

Löse die Gleichungen mit der pq-Formel: $x = -p/2 \pm \text{Wurzel}((p/2)^2 - q)$. Bringe die Gleichung vorher in die Normalform $x^2 + px + q = 0$.

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

2) $x^2 - 7x - 8 = 0$ _____

3) $x^2 - 10x + 24 = 0$ _____

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

Löse die Gleichungen mit der abc-Formel: $x = (-b \pm \text{Wurzel}(b^2 - 4ac)) : (2a)$. Bringe sie vorher in die Form $ax^2 + bx + c = 0$.

1) $4x^2 - 36 = 0$ _____

2) $4x^2 + 16x - 20 = 0$ _____

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

Satz von Vieta für $x^2 + px + q = 0$: $x_1 + x_2 = -p$ und $x_1 \cdot x_2 = q$.

1) $x_1 = -5, x_2 = -4$ _____

2) $x_1 = 1, x_2 = 3$ _____

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) $a = 15 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm} : c =$ _____ 2) $a = 15 \text{ cm}, b = 36 \text{ cm} : c =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Quadratische Gleichungen

Aufgabe 1: Wurzeln (je 1 P.)

$$1) \sqrt{\frac{1}{144}} = \frac{1}{12}$$

$$2) \sqrt{529} = 23$$

$$3) \sqrt{0,64} = 0,8$$

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

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

$$2) x^2 - 7x - 8 = 0 \Rightarrow x_1 = -1, x_2 = 8$$

$$3) x^2 - 10x + 24 = 0 \Rightarrow x_1 = 4, x_2 = 6$$

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

$$1) 4x^2 - 36 = 0 \Rightarrow x_1 = -3, x_2 = 3$$

$$2) 4x^2 + 16x - 20 = 0 \Rightarrow x_1 = -5, x_2 = 1$$

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

$$1) x_1 = -5, x_2 = -4: p = -(-5 + (-4)) = 9, q = 20 \Rightarrow x^2 + 9x + 20 = 20 \quad x_1 = 1, x_2 = 3: p = -(1 + 3) = -4, q = 3 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0$$

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

$$1) a = 15 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm} : c = 17 \text{ cm}$$

$$2) a = 15 \text{ cm}, b = 36 \text{ cm} : c = 39 \text{ cm}$$

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