

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) $\sqrt{\frac{25}{121}} =$ _____

2) $\sqrt{0,25} =$ _____

3) $\sqrt{9} =$ _____

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) $x^2 + 4x - 12 = 0$ _____

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

3) $x^2 + 14x + 48 = 0$ _____

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) $3x^2 - 6x - 24 = 0$ _____

2) $2x^2 - 18x + 40 = 0$ _____

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) $x_1 = -5, x_2 = 8$ _____

2) $x_1 = 1, x_2 = 6$ _____

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) $a = 40 \text{ cm}, b = 9 \text{ cm} : c =$ _____ 2) $a = 48 \text{ cm}, b = 20 \text{ cm} : c =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Quadratische Gleichungen

Aufgabe 1: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{25}{121}} = \frac{5}{11}$

2) $\sqrt{0,25} = 0,5$

3) $\sqrt{9} = 3$

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

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

3) $x^2 + 14x + 48 = 0 \Rightarrow x_1 = -8, x_2 = -6$

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

1) $3x^2 - 6x - 24 = 0 \Rightarrow x_1 = -2, x_2 = 4$ 2) $2x^2 - 18x + 40 = 0 \Rightarrow x_1 = 4, x_2 = 5$

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

1) $x_1 = -5, x_2 = 8: p = -(-5 + 8) = -3, q = -40 \Rightarrow x^2 - 3x - 40 = 0$ 2) $x_1 = 1, x_2 = 6: p = -(1 + 6) = -7, q = 6 \Rightarrow x^2 - 7x + 6 = 0$

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

1) $a = 40 \text{ cm}, b = 9 \text{ cm} : c = 41 \text{ cm}$ 2) $a = 48 \text{ cm}, b = 20 \text{ cm} : c = 52 \text{ cm}$

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