

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) $\sqrt{289} =$ _____

2) $\sqrt{324} =$ _____

3) $\sqrt{\frac{4}{9}} =$ _____

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) $x^2 - 5x - 14 = 0$ _____

2) $x^2 - 15x + 56 = 0$ _____

3) $x^2 - 4x - 32 = 0$ _____

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) $3x^2 - 9x - 12 = 0$ _____

2) $3x^2 - 9x - 30 = 0$ _____

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) $x_1 = -4, x_2 = -3$ _____

2) $x_1 = 6, x_2 = 9$ _____

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) $a = 5 \text{ cm}$, $b = 12 \text{ cm}$: $c =$ _____ 2) $a = 30 \text{ cm}$, $b = 40 \text{ cm}$: $c =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Quadratische Gleichungen

Aufgabe 1: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{289} = 17$

2) $\sqrt{324} = 18$

3) $\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$

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

1) $x^2 - 5x - 14 = 0 \Rightarrow x_1 = -2, x_2 = 7$

2) $x^2 - 15x + 56 = 0 \Rightarrow x_1 = 7, x_2 = 8$

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

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

1) $3x^2 - 9x - 12 = 0 \Rightarrow x_1 = -1, x_2 = 4$

2) $3x^2 - 9x - 30 = 0 \Rightarrow x_1 = -2, x_2 = 5$

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

1) $x_1 = -4, x_2 = -3: p = -(-4 + (-3)) = 7, q = 12 \Rightarrow x^2 + 7x + 12 = 0$

2) $x_1 = 6, x_2 = 9: p = -(6 + 9) = -15, q = 54 \Rightarrow x^2 - 15x + 54 = 0$

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

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

2) $a = 30 \text{ cm}, b = 40 \text{ cm} : c = 50 \text{ cm}$

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