

MA	Quadratische Gleichungen II			
Name:	Datum:	Klasse:	Blatt Nr.: 1 / 4	Lfd. Nr.:

Wie löse ich quadratische Gleichungen?

Teil 2: Die pq - Formel einsetzen

Die Normalform

Liegt eine quadratische Gleichung in der Form vor, so spricht man von der

p und q sind dabei beliebige reelle Zahlen. Für das richtige Lösen solcher quadratischen Gleichung ist das korrekte Ablesen dieser Zahlen wichtig.

Beispiele für Normalformen:

$$x^2 + 12x + 3 = 0 \quad p = \text{●} \quad q = \text{●}$$

$$x^2 + 52x - 8 = 0 \quad p = \text{●} \quad q = \text{●}$$

$$x^2 - 7x - 15 = 0 \quad p = \text{●} \quad q = \text{●}$$

$$x^2 + 7x = 0 \quad p = \text{●} \quad q = \text{●}$$

$$x^2 - 25 = 0 \quad p = \text{●} \quad q = \text{●}$$

keine Normalformen:

~~$$5x^2 + 15x + 20 = 0$$~~

~~$$x^2 + 20x + 3 = 15$$~~

~~$$x^2 + 75 = 15x$$~~

~~$$20x^2 + 75x - 25 = 15x^2 - 10x$$~~

MA	Quadratische Gleichungen II		
Name:	Datum:	Klasse:	Blatt Nr.: 2 / 4 Lfd. Nr.:

In die Normalform umwandeln

Damit eine quadratische Gleichung mit Hilfe der pq - Formel gelöst werden kann, muss sie in der Normalform $x^2 + px + q = 0$ vorliegen.

Liegt eine quadratische Gleichung nicht in der Normalform vor, so kann man sie durch drei einfache Schritte umwandeln.

Beispiele:

I)

II)

Die pq - Formel

Liegt eine quadratische Gleichung in der Normalform $x^2 + px + q = 0$ vor, so kann man sie mit der pq - Formel lösen. Es gibt dann zwei Lösungen x_1 und x_2 .

Beispiel:

$$x^2 + 6x + 5 = 0$$

$$p =$$

$$q =$$

$$x_{1,2} =$$

$$x_{1,2} =$$

$$x_{1,2} =$$

$$x_{1,2} =$$



MA	Quadratische Gleichungen II		
Name:	Datum:	Klasse:	Blatt Nr.: 3 / 4 Lfd. Nr.:

Noch ein paar Übungsaufgaben!

Die Normalform:

$$x^2 + px + q = 0$$

Die pq - Formel:

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$$

$$x^2 + 10x - 11 = 0$$

$$p =$$

$$q =$$

$$x_{1,2} = - \pm \sqrt{\quad}$$

$$x_{1,2} = - \pm \sqrt{\quad}$$

$$x_{1,2} = - \pm \sqrt{\quad}$$

$$x_{1,2} = - \pm \quad \rightarrow \quad \begin{matrix} x_1 = \\ x_2 = \end{matrix}$$

$$x^2 - 8x + 7 = 0$$

$$p =$$

$$q =$$

$$x_{1,2} = -$$

$$x_{1,2} =$$

$$x_{1,2} =$$

$$x_{1,2} =$$

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$



MA	Quadratische Gleichungen II		
Name:	Datum:	Klasse:	Blatt Nr.: 4 / 4 Lfd. Nr.:

Zusammenfassung

→

$$x^2 + px + q = 0$$

→

→

↙

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$$

