




Quadratische Gleichungen

verlag wissenschaft-design
 Christian Kornherr

$\pm\sqrt{\quad}$ „Wurzel ziehen“

Reinquadratische Gleichung $ax^2 + c = 0$

$x^2 = 3$ $x^2 = -7$ 
 $x_{1,2} = \pm\sqrt{3}$ $\Rightarrow L = \{ \}$
 $L = \{-\sqrt{3}; +\sqrt{3}\}$ keine reelle Lösung
 \pm nicht vergessen

$x_{1,2} = \dots$ „Lösungsformel“

Gemischtquadratische Gleichung

$ax^2 + bx + c = 0$ z.B. $a=2, b=3, c=4$

Mitternachtsformel

Die Lösungen werden mit der allgemeinen quadratischen Lösungsformel bestimmt:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Die Diskriminante $D = b^2 - 4ac$ entscheidet über die Anzahl der Lösungen.

$D > 0$ Zwei reelle Lösungen
 $D = 0$ Eine reelle Lösung
 $D < 0$ Keine reelle Lösung

p-q-Formel

Die quadratische Gleichung wird auf Normalform $x^2 + px + q = 0$ gebracht,

$$2x^2 + 3x + 4 = 0 \quad | :2$$

$$x^2 + \frac{3}{2}x + 2 = 0$$


und mit der p-q-Formel gelöst:

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Die Diskriminante $D = \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q$ entscheidet über die Anzahl der Lösungen.



► <http://wissenschaft-design.de>

Quadratische Gleichungen

verlag wissenschaft-design
 Christian Kornherr

$\pm\sqrt{\quad}$ „Wurzel ziehen“

Reinquadratische Gleichung $ax^2 + c = 0$

$x^2 = 3$ $x^2 = -7$ 
 $x_{1,2} = \pm\sqrt{3}$ $\Rightarrow L = \{ \}$
 $L = \{-\sqrt{3}; +\sqrt{3}\}$ keine reelle Lösung
 \pm nicht vergessen

$x_{1,2} = \dots$ „Lösungsformel“

Gemischtquadratische Gleichung

$ax^2 + bx + c = 0$ z.B. $a=2, b=3, c=4$

Mitternachtsformel

Die Lösungen werden mit der allgemeinen quadratischen Lösungsformel bestimmt:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Die Diskriminante $D = b^2 - 4ac$ entscheidet über die Anzahl der Lösungen.

$D > 0$ Zwei reelle Lösungen
 $D = 0$ Eine reelle Lösung
 $D < 0$ Keine reelle Lösung

p-q-Formel

Die quadratische Gleichung wird auf Normalform $x^2 + px + q = 0$ gebracht,

$$2x^2 + 3x + 4 = 0 \quad | :2$$

$$x^2 + \frac{3}{2}x + 2 = 0$$

und mit der p-q-Formel gelöst:

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Die Diskriminante $D = \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q$ entscheidet über die Anzahl der Lösungen.

► <http://wissenschaft-design.de>



Wissenskarte Algebra

Kein Plan von Mathe? Das ist jetzt vorbei. Das Basiswissen der Jahrgangsstufen 5–10 im Format DIN A1. € 14,90

ISBN 978-3-940838-00-1



Gleichungslöser

Die wichtigsten Gleichungstypen zum Ein- und Ausklappen. „Von den Wissenskarten bin ich begeistert.“ OStR Andreas Herz, Seminarlehrer am Gymnasium Kempten

9,90 €

ISBN 978-3-940838-02-5



Wissenskarte Algebra

Kein Plan von Mathe? Das ist jetzt vorbei. Das Basiswissen der Jahrgangsstufen 5–10 im Format DIN A1. € 14,90

ISBN 978-3-940838-00-1



Gleichungslöser

Die wichtigsten Gleichungstypen zum Ein- und Ausklappen. „Von den Wissenskarten bin ich begeistert.“ OStR Andreas Herz, Seminarlehrer am Gymnasium Kempten

9,90 €

ISBN 978-3-940838-02-5