

p-q- Formel S. 28

Dienstag, 15. September 2020 12:43

$$y = ax^2 + bx + c$$

Ohne den Faktor
"a"



$$y = x^2 + bx + c$$

$x^2 + bx + c$ wird zu $x^2 + px + q$

$$\underbrace{x^2 + bx + \left(\frac{b}{2}\right)^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2 + c}_{\left(x + \frac{b}{2}\right)^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2 + c} \rightarrow \underbrace{x^2 + px + \left(\frac{p}{2}\right)^2 - \left(\frac{p}{2}\right)^2 + q}_{\left(x + \frac{p}{2}\right)^2 - \left(\frac{p}{2}\right)^2 + q}$$

$$\left(x + \frac{b}{2}\right)^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2 + c \rightarrow \left(x + \frac{p}{2}\right)^2 - \left(\frac{p}{2}\right)^2 + q$$

$$0 = \left(x + \frac{b}{2}\right)^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2 + c \quad | + \left(\frac{b}{2}\right)^2$$

$$\left(\frac{b}{2}\right)^2 = \left(x + \frac{b}{2}\right)^2 + c \quad | - c$$

$$\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c = \left(x + \frac{b}{2}\right)^2 \rightarrow \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q = \left(x + \frac{p}{2}\right)^2$$

$$\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c = \left(x + \frac{b}{2}\right)^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c} = x + \frac{b}{2} \quad | - \frac{b}{2}$$

$$-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c} = x$$

$$\rightarrow -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q} = x$$

p-q-Formel

z.B. $x^2 + 6x + 5 = 0$

6 ist unser p

5 ist unser q

$$x = -\frac{6}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{6}{2}\right)^2 - 5}$$

$$= -3 \pm \sqrt{3^2 - 5}$$

$$= -3 \pm \sqrt{9 - 5}$$

$$= -3 \pm \sqrt{4}$$
$$x = -3 \pm 2$$

HA: S. 29 Aufg.) 1a bis d ! Und p-q Formel auswendig lernen!!!!!!