

Das Zerlegen von Summen in Faktoren

Das Zerlegen einer Summe in Faktoren ist das Gegenteil des Ausmultiplizierens. Man spricht bei diesem Umformungsschritt auch von „Faktorisieren“ oder „Ausklammern“.

Es gilt:

$$\begin{array}{ccc} & \text{„Ausmultiplizieren“} & \\ & \curvearrowright & \\ 3(a + b) & = & 3a + 3b \\ \\ 3a + 3b & = & 3(a + b) \\ & \curvearrowleft & \\ & \text{„Faktorisieren“} & \end{array}$$

Es gibt verschiedene Arten der Faktorzerlegung:

1. Ausklammern des ggT :

$$6a^2b + 12ab - 9b^3 = 3b(2a^2 + 4a - 3b^2)$$

2. Faktorisieren in zwei Schritten :

$$3x - 3y + bx - by = 3(x - y) + b(x - y) = (x - y)(3 + b)$$

3. Zerlegen in zwei Klammern durch „Probieren“ :

$$x^2 + 3x + 2 = (x + 2)(x + 1)$$

4. Ausklammern des ggt und Zerlegen in zwei Klammern :

$$2x^3 - 10x^2 - 28x = 2x(x^2 - 5x - 14) = 2x(x + 2)(x - 7)$$