

Ausklammern

Zeit	Aufgabe
 10 min	Die allgemeine Form einer Gleichung n-ten Grades lautet: $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 = 0$ Sonderfall 2: $a_0 = 0$, also <u>$a_n x^n + \dots + a_2 x^2 + a_1 x = 0$</u> Bsp. 1: $2x^3 - 8x^2 + 6x = 0$ In Worten: „Die Gleichung enthält keine Konstante.“ <u>Wir lösen diese Art der Gleichung durch Ausklammern und Anwendung des Satzes vom Nullprodukt („Ein Produkt ist dann Null, wenn einer der beiden Faktoren Null ist“).</u> Im Bsp. 1: $2x^3 - 8x^2 + 6x = 0 \Rightarrow x^3 - 4x^2 + 3x = 0 \Rightarrow x \cdot (x^2 - 4x + 3) = 0$ $\Rightarrow x_1 = 0 \quad \vee \quad x^2 - 4x + 3 = 0 \Rightarrow x_{2/3} = 2 \pm \sqrt{4 - 3} = 2 \pm 1$ $\Rightarrow x_2 = 3 \quad x_3 = 1$ Beachten Sie: Klammern Sie immer so viel wie möglich aus (also immer die niedrigste Potenz). Bsp. 2: $\frac{1}{2}x^8 + 2x^7 = 0 \Rightarrow x^8 + 4x^7 = 0 \Rightarrow x^7 \cdot (x + 4) = 0 \Rightarrow x_1 = 0 \quad x_2 = -4$ Arbeiten Sie die Aufgaben in Ruhe so durch, dass Sie sie anschließend in den Stammgruppen vorrechnen können. Überlegen Sie sich, wo Sie den anderen Hilfestellung bzw. Anweisung geben!
 10 min	Die folgenden Aufgaben sollen alle nachher selbst bearbeiten. Sie helfen, d. h. Sie müssen sich auf Fragen gefasst machen. Aufgabe: Lösen Sie die folgenden Gleichungen a) $\frac{1}{3}x^3 - \frac{7}{3}x^2 - \frac{8}{3}x = 0$ b) $3x^4 - 9x^3 = 0$ c) $x - x^2 = 2x^3$