

Zwanzig Aufgaben, die sich gut mit Faktorzerlegung lösen lassen.

- 1 $x^2 + 15x + 54 = 0$
- 2 $x^2 + 15x - 54 = 0$
- 3 $x^2 - 15x + 54 = 0$
- 4 $x^2 - 15x - 54 = 0$
- 5 $x^2 - 34x + 64 = 0$
- 6 $x^2 - 16x + 64 = 0$
- 7 $x^2 + 12x - 64 = 0$
- 8 $x^2 + 20x + 64 = 0$
- 9 $x^2 - 27x - 90 = 0$
- 10 $x^2 - 29x + 100 = 0$
- 11 $x^2 + 2x - 80 = 0$
- 12 $x^2 - 8x - 9 = 0$
- 13 $x^2 - 20x + 51 = 0$
- 14 $x^2 - 8x - 105 = 0$
- 15 $x^2 - 26x + 144 = 0$
- 16 $-x^2 + 16x + 36 = 0$
- 17 $x^2 + 4x = 45$
- 18 $x^2 + 4x + 3 = 0$
- 19 $x^2 + 4x - 140 = 0$
- 20 $x^2 - x - 12 = 0$

- Die Gleichung muss in der Form $ax^2 + bx + c = 0$ dastehen; auf der einen Seite eine Null, kein Minuszeichen vor dem quadratischen Glied.
- Schreiben Sie als erstes die Form hin:
 $(x \quad)(x \quad) = 0$
- Die Operationszeichen ergeben sich aus denen des gegebenen Ausdrucks: wenn das konstante Glied c negativ ist, steht in den Klammern je ein $+$ und ein $-$. Sonst sind beide gleich, und zwar so, wie die vor dem bx .
- Zerlegen Sie das konstante Glied c (samt Vorzeichen) in Faktoren (notfalls systematisch durchprobieren: $1 \cdot ?$, $2 \cdot ?$, $3 \cdot ?$, \dots)
- Prüfen Sie, ob das lineare Glied bx stimmt.
- In $(x + 3)(x - 4) = 0$ können Sie die Lösungen ablesen: $x_1 = -3$, $x_2 = +4$, denn es muss $(x + 3) = 0$ oder $(x - 4) = 0$ sein.

- 1 $x^2 + 15x + 54 = (x + 6)(x + 9) = 0$ $x_1 = -6, x_2 = -9$
- 2 $x^2 + 15x - 54 = (x + 18)(x - 3) = 0$ $x_1 = -18, x_2 = 3$
- 3 $x^2 - 15x + 54 = (x - 6)(x - 9) = 0$ $x_1 = 6, x_2 = 9$
- 4 $x^2 - 15x - 54 = (x - 18)(x + 3) = 0$ $x_1 = 18, x_2 = -3$
- 5 $x^2 - 34x + 64 = (x - 2)(x - 32) = 0$ $x_1 = 2, x_2 = 32$
- 6 $x^2 - 16x + 64 = (x - 8)(x - 8) = 0$ $x_1 = 8, x_2 = 8$
- 7 $x^2 + 12x - 64 = (x + 16)(x - 4) = 0$ $x_1 = -16, x_2 = 4$
- 8 $x^2 + 20x + 64 = (x + 4)(x + 16) = 0$ $x_1 = -4, x_2 = -16$
- 9 $x^2 - 27x - 90 = (x - 30)(x + 3) = 0$ $x_1 = 30, x_2 = -3$
- 10 $x^2 - 29x + 100 = (x - 4)(x - 25) = 0$ $x_1 = 4, x_2 = 25$
- 11 $x^2 + 2x - 80 = (x + 10)(x - 8) = 0$ $x_1 = -10, x_2 = 8$
- 12 $x^2 - 8x - 9 = (x - 9)(x + 1) = 0$ $x_1 = 9, x_2 = -1$
- 13 $x^2 - 20x + 51 = (x - 3)(x - 17) = 0$ $x_1 = 3, x_2 = 17$
- 14 $x^2 - 8x - 105 = (x - 15)(x + 7) = 0$ $x_1 = 15, x_2 = -7$
- 15 $x^2 - 26x + 144 = (x - 8)(x - 18) = 0$ $x_1 = 8, x_2 = 18$
- 16 $-x^2 + 16x + 36 = x^2 - 16x - 36 = (x - 18)(x + 2) = 0$ $x_1 = 18, x_2 = -2$
- 17 $x^2 + 4x = 45 \Rightarrow x^2 + 4x - 45 = (x + 9)(x - 5) = 0$ $x_1 = -9, x_2 = 5$
- 18 $x^2 + 4x + 3 = (x + 3)(x + 1) = 0$ $x_1 = -3, x_2 = -1$
- 19 $x^2 + 4x - 140 = (x + 14)(x - 10) = 0$ $x_1 = -14, x_2 = 10$
- 20 $x^2 - x - 12 = (x - 4)(x + 3) = 0$ $x_1 = 4, x_2 = -3$