

## 6 Faktorzerlegung

In diesem Arbeitsblatt geht es um Begriffe wie Faktorisieren, Faktorzerlegung, Linearfaktor, Linearfaktorzerlegung und Konstantglied.

### 6.1 Zerlegen in Linearfaktoren

Siehe dazu den Abschnitt 2.8 in der Formelsammlung.

1.  $x^2 + 4x + 3$

2.  $x^2 + 5x + 6$

3.  $x^2 + 9x + 18$

4.  $x^2 + 8x + 16$

5.  $x^2 + 14x + 33$

6.  $x^2 + 15x + 26$

Bei den folgenden Aufgaben ist das Konstantglied am Schluss der Summe negativ, was Auswirkungen auf die Vorzeichen der Linearfaktoren hat.

7.  $x^2 + 2x - 3$

8.  $x^2 + x - 6$

9.  $x^2 + 3x - 18$

10.  $x^2 - 2x - 3$

11.  $x^2 - x - 6$

12.  $x^2 - 3x - 18$

13.  $x^2 - 16$

14.  $x^2 + 8x - 33$

15.  $x^2 + 11x - 26$

16.  $x^2 + 16$

17.  $x^2 - 8x - 33$

18.  $x^2 - 11x - 26$

Bei den folgenden Aufgaben ist das Konstantglied am Schluss der Summe wieder positiv.

19.  $x^2 - 4x + 3$

20.  $x^2 - 5x + 6$

21.  $x^2 - 9x + 18$

22.  $x^2 - 8x + 16$

23.  $x^2 - 14x + 33$

24.  $x^2 - 15x + 26$

## 6.1 Zerlegen in Linearfaktoren (Lösungen)

- |                 |                  |                  |
|-----------------|------------------|------------------|
| 1. $(x+1)(x+3)$ | 2. $(x+3)(x+2)$  | 3. $(x+3)(x+6)$  |
| 4. $(x+4)(x+4)$ | 5. $(x+3)(x+11)$ | 6. $(x+2)(x+13)$ |

Wenn das Vorzeichen des Konstantglieds am Schluss der Summe negativ ist, weisen die Linearfaktoren alternierende, d.h. wechselnde Vorzeichen auf.

- |                     |                   |                   |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| 7. $(x-1)(x+3)$     | 8. $(x+3)(x-2)$   | 9. $(x-3)(x+6)$   |
| 10. $(x+1)(x-3)$    | 11. $(x-3)(x+2)$  | 12. $(x+3)(x-6)$  |
| 13. $(x+4)(x-4)$    | 14. $(x-3)(x+11)$ | 15. $(x-2)(x+13)$ |
| 16. nicht zerlegbar | 17. $(x+3)(x-11)$ | 18. $(x+2)(x-13)$ |

Wenn das Vorzeichen des Konstantglieds am Schluss der Summe positiv und das Mittelglied negativ ist, weisen beide Linearfaktoren ein negatives Vorzeichen auf.

- |                  |                   |                   |
|------------------|-------------------|-------------------|
| 19. $(x-1)(x-3)$ | 20. $(x-3)(x-2)$  | 21. $(x-3)(x-6)$  |
| 22. $(x-4)(x-4)$ | 23. $(x-3)(x-11)$ | 24. $(x-2)(x-13)$ |