

Die Aufgaben dieses Blattes lassen sich lösen, indem Sie den Term in gleich grosse Gruppen einteilen und in Etappen vorgehen.

1  $ac - ad - bc + bd =$

2  $6mp + 8mq + 3np + 4nq =$

3  $5ab - 10a + b - 2 =$

4  $cd - 2c - 5d + 10 =$

5  $q + pq - 2 - 2p =$

6  $20ab + 4b - 5a - 1 =$

7  $6x^2 - 2xy - 15x + 5y =$

8  $35z^3 + 7z - 5z^2 - 1 =$

9  $27a^5 + 54a^3b^2 + 23a^2b^3 + 46b^5 =$

10  $2a^5 + 5a^3 - 2a^2 - 5 =$

11  $15xy - 5xz + 10x - 3y + z - 2 =$

12  $38a^3 - 36a^2c - 57a^2 + 54ac - 95a + 90c =$

Die Lösungen finden Sie auf Seite 2!

Vorgehensweise am Beispiel der Nr. 4:  $cd - 2c - 5d + 10 =$

- Teilen Sie den Term in Gruppen ein:  $\underline{cd - 2c} - \underline{5d + 10}$
- und zerlegen Sie gruppenweise in Faktoren:  $c(d - 2) - 5(d - 2)$ ,  
eigentlich:  $c(d - 2) + (-5)(d - 2)$
- es sollten zwei gleiche Klammern entstehen; vergessen Sie das + oder - zwischen den beiden Produkten nicht!
- Nun "sammeln" wir ein:  $(d - 2)$  wird zuerst mit  $c$  und dann mit  $-5$  multipliziert, insgesamt also mit  $c + (-5) = c - 5$ .
- damit erhalten wir:  $cd - 2c - 5d + 10 = (c - 5)(d - 2)$

---

1  $ac - ad - bc + bd = a(c - d) - b(c - d) = (a - b)(c - d)$

2  $6mp + 8mq + 3np + 4nq = 2m(3p + 4q) + n(3p + 4q) = (2m + n)(3p + 4q)$

3  $5ab - 10a + b - 2 = 5a(b - 2) + 1 \cdot (b - 2) = (5a + 1)(b - 2)$

4  $cd - 2c - 5d + 10 = c(d - 2) - 5(d - 2) = (c - 5)(d - 2)$

5  $q + pq - 2 - 2p = q(1 + p) - 2(1 + p) = (q - 2)(1 + p)$

6  $20ab + 4b - 5a - 1 = 4b(5a + 1) - 1 \cdot (5a + 1) = (4b - 1)(5a + 1)$

7  $6x^2 - 2xy - 15x + 5y = 2x(3x - y) - 5(3x - y) = (2x - 5)(3x - y)$

8  $35z^3 + 7z - 5z^2 - 1 = 7z(5z^2 + 1) - 1 \cdot (5z^2 + 1) = (7z - 1)(5z^2 + 1)$

9  $27a^5 + 54a^3b^2 + 23a^2b^3 + 46b^5 = 27a^3(a^2 + 2b^2) + 23b^3(a^2 + 2b^2) = (27a^3 + 23b^3)(a^2 + 2b^2)$

10  $2a^5 + 5a^3 - 2a^2 - 5 = a^3(2a^2 + 5) - 1 \cdot (2a^2 + 5) = (a^3 - 1)(2a^2 + 5)$

11  $15xy - 5xz + 10x - 3y + z - 2 = 5x(3y - z + 2) - 1(3y - z + 2) = (5x - 1)(3y - z + 2)$

12  $38a^3 - 36a^2c - 57a^2 + 54ac - 95a + 90c =$

hier kommen Sie nicht weiter, wenn Sie in zwei Dreiergruppen einteilen:

$$a^2(38a - 36c - 57) + 1(54ac - 95a + 90c) \quad \text{die Klammern sind verschieden!}$$

zweiter Versuch mit drei Zweiergruppen:

$$2a^2(19a - 18c) - 3a(19a - 18c) - 5(19a - 18c) = (2a^2 - 3a - 5)(19a - 18c)$$