

## Übungen zu Termumformungen und Umstellen von Gleichungen

---

1 Lösen Sie die nachfolgenden Gleichungen.

- 1.1  $5x - 2(4x - 7) + 1 = 3(2x + 3) - 2x - 1$  1
- 1.2  $(2x + 5)(x - 7) = 17x^2 + 11x - 95 - (3x + 4)(5x - 6)$  2
- 1.3  $(3x + 2)^2 - 3(2x + 5)(2x - 5) = (2x - 5)^2 - 7(x^2 + 3x) + 1$  -1
- 1.4  $(5x + 3)^2 - (3x - 2)^2 - (4x + 5)^2 = 0$  10
- 1.5  $(3x - 2)(5x + 3) + (5x - 6)(5x + 6) = (7x - 4)^2 - (3x - 4)^2 + 51$  3
- 1.6  $(2x + 3)^2 - 3(5x - 11)(2x + 1) = 5x(2x - 5) - (6x - 7)^2 - 3x + 112$  3
- 1.7  $(2x + 3)^2 + 2(3x + 4)^2 + 3 = (5x + 7)(5x - 7) - 3(x + 1)^2 + 78x$  8
- 1.8  $x(x + 2)(x + 5) = (x + 1)(x + 3)^2 - 19$  2
- 1.9  $x(x + 4)(x - 5) = (x + 5)(x - 3)^2 + 16x$  -3
- 1.10  $(x + 1)(x + 2)^2 - (x + 3)(x - 3)(x + 5) + 2 = 0$  -3

2 Faktorisieren Sie die folgenden Terme weitestgehend.

- 2.1  $18xy - 6x + 9y - 3$   $3(2x + 1)(3y - 1)$
- 2.2  $-9xy + 15ax - 6by + 10ab$   $(3x + 2b)(5a - 3y)$
- 2.3  $8rx^2 - 98r + 12sx^2 - 147s$   $(2r + 3s)(2x - 7)(2x + 7)$
- 2.4  $2xy + 8x + 3y + 12$   $(2x + 3)(y + 4)$
- 2.5  $45ac - 60ad - 18bc + 24bd$   $3(5a - 2b)(3c - 4d)$

3 Welche der folgenden Terme können durch Binome faktorisiert werden?

Geben Sie das Ergebnis an, wenn Sie eine Lösung finden.

Andernfalls begründen Sie Ihre Verneinung.

- 3.1  $4g^2 - 12g + 9$  j
- 3.2  $81c^2 + 25d^2 - 180cd$  n
- 3.3  $a^2 - 2ab + b^2 - c^2$  j
- 3.4  $36a^2b^8 - 49c^2$  j
- 3.5  $9b^2 - 15bd + 25d^2$  n
- 3.6  $121k^2 + 156km + 49m^2$  n
- 3.7  $400u^2 - 49v^2 + 280uv$  n
- 3.8  $9r^2 - 42rst^2 + 49s^2t^4$  j
- 3.9  $216 + z^3$  j