

Termumformungen I: Ausmultiplizieren und Faktorisieren

Zusammenfassung und Übungsblatt

- Ausmultiplizieren:

Bsp. $(p + q)(u + v)$

- Faktorisieren

- durch (einmaliges) Ausklammern:

Bsp. $3st - 4s^2 + s$

- durch wiederholtes Ausklammern:

Bsp. $ax + ay + bx + by$

- mit Klammeransatz bei geeigneten Trinomen:

Bsp. $x^2 - 8x - 15$

- mit den binomischen Formeln:

Bsp. $x^2 + 10x + 25$, $x^2 - 10x + 25$, $x^2 - 25$

- durch Polynomdivision:

Vorgehen:

- Nullstelle a suchen (Probieren!),
 - Polynom durch $(x - a)$ teilen.

Bsp. $(x^3 + x^2 - 46x + 80) : (x - ?)$

Beispiele:

1. $-[-(-3u + 5v - 7w)]$
2. $-\{ -[(6m - 9n) - (-p - q)] - (1 + 5m + 10n) \} - (1 + p + q)$
3. $(17x^2a - 3a^4)(x - 5a) - (7a^2x^2 + 2x)(1 + 5a^4)$
4. $3m(16m - 9n^3)(5m^2 - n) - (12m^3 - 7n)(-2m - mn^3)(-2)$
5. $(3x^2 + 5y)[(27y - 8x) - (14x + 2y)]$
6. $(3a - 9b)(2b + c)(-c - 5a)$
7. $21u^4 - 7u^3 + 23\frac{1}{3}u^2$
8. $1.3x^3y + 2.35x^2y^2 - 0.9xy^3$

9. $3.3ax + 3.3ay - 4.4bx - 4.4by$
10. $0.7pq - 0.9pr + 0.7qs - 0.9rs$
11. $4.2uv + 3.5uw + 2w + 2.4v$
12. $-8ax^2 + 9bx^2 - 3.6by^2 + 3.2ay^2$
13. $x^2 + 9x - 10$
14. $x^2 - x - 4$
15. $u^2 - 4uv - 21v^2$
16. $-x^2 + 12x - 35$
17. $3x^2 - 39x + 108$
18. $\frac{5}{4}y^2 + 25y + 120$
19. $x^2 - 8x + 16$
20. $x^{10} + 4x^5 + 4$
21. $-84a + 9a^2 + 196$
22. $1.96x^4 - 2.8x^2 + 1$
23. $3.6x^2 - 4.9y^2$
24. $48(xy)^2 - 147u^2v^2$
25. $a^2 + 2ab + b^2 - c^2$
26. $4x^2 - 20x + 25 - 9y^2$
27. $(6a^3 - 17a^2 + 21a - 30) : (2a - 5)$
28. $(n^4 - 3n - 22) : (n + 2)$
29. $x^3 - 4x^2 + x + 6$
30. $n^4 - 7n^2 + 6n$