

Lösungen Rechnen mit reellen Zahlen

Grundoperationen

1. a) $7k$ b) $5ef$ c) $7x^2$ d) $4xyz$
2. a) $21b$ b) $5b$ c) $20r$ d) $14s$ e) $7a$ f) $2u$
g) $4st$ h) $30x^2$ i) $2u$ j) $0.5a$
3. a) $2a + 4b$ b) $2x^2 + 4x$ c) $10p + 9q$ d) $14k^2 - 8k$ e) $7x + 9y$ f) $5u - 18v$
g) $5ab + 3ac$ h) $13a + 63b + 15c$
i) $8.05x + 12.45y$ j) $-2.5a^2 + 8.64a$
4. a) $2m + 5r$ b) $4a / x$ c) $x + ab$ d) $x - (y + z)$ e) $uv - (u - v)$
f) $(3x - 2y) / a$ g) $(a-ab) + d$ h) $xy + u / v$
5. a) 34 b) 6.55 c) 33.5 d) 56.5 e) 9.95 f) 25.15
6. a) $3a + 4b$ b) $3m + 5n + 5p$ c) $28r - 6s - 23t$ d) $-0.11c - 0.49d$
7. a) 7 b) 4 c) -8 d) 7 e) 22 f) -61
8. a) 15.6 b) -3.44 c) -5.72 d) -33.1
9. a) 60 b) -32 c) -34 d) -73 e) 2.5
10. a) $10a + 8$ b) $5c + 6$ c) $3x + 12$ d) $35x - 2y$ e) $0.7a + b$ f) $10a - 4b$
g) $\frac{13}{10}y - \frac{1}{20}x$ h) $16 + 3b$ i) $6.2b - 4.2x$
11. a) $2b$ b) $9b - 2a$ c) $6a + 5b + c$ d) $4ax$ e) $1.1a + 9.6x$
f) $14.7a - 6.9b + 35.5c$ g) $25\frac{2}{9}y - 12\frac{5}{7}x + 31\frac{1}{8}z$
12. a) $56a - 47b$ b) $2b + 2c - a$ c) $20a + 20b - 5c$ d) $30a + 17b + 5c$
e) $0.1x - 0.3y + 1.1z$ f) $8\frac{1}{12}a - 9\frac{1}{10} - 3\frac{5}{12}b$ g) $43a + 26$
13. a) $-25x^3 - x^2$ b) $2x^2 + 4x - 1$ c) $1172ab^2$ d) $4a^4 - a^3 - 4a^2 - a + 7$
e) $9x^2 - 24x$ f) $91c^2 - 166c$
14. $1 / 3 / 7 / 11 / 17$ 15. $10 / 48 / 110 / 196 / 370$
16. $14 / 16 / 17 / 16$ 17. $25 / 25 / 100 / 100 / 169$
18. a) $5 \cdot 4$ b) $6 \cdot ab$ c) $n \cdot P$
19. a) -35 b) -204 c) -16000 d) -70
20. a) 35 b) 204 c) 16000 d) $0,0054$
21. a) $24x$ b) $80abx$ c) $180 abcy$ d) $810abnxy$ e) $0.184bn$ f) $32.5abc$
g) $\frac{130}{33}abc$ h) $3.867abcxy$

22. a) $-45x$ b) $-4bd$ c) $-40mn$ d) $15xy$ e) abc f) $-5.64ab$
g) $-16abc$ h) $-0.75xy$ i) $-18\frac{1}{3}ab$ j) $7\frac{7}{12}xy$ k) $-\frac{1}{8}xyz$
23. a) $21ab + \frac{1}{6}bc$ b) $19ab - \frac{1}{6}bc$ c) $-27.41xy$ d) $52.41xy$
24. a) 3^2 b) 4^4 c) $(1.2)^5$ d) $(\frac{1}{3})^4$ e) $(\frac{2}{5})^5$
25. a) $x^2 y$ b) $20p^2$ c) $15a^3 x^3$ d) $12m^2 p$
26. a) $16a^2$ b) $16a^4 c^4 d^4$ c) $45a^5$ d) $a^4 b^5 c^6$
27. a) m^2 b) $-a^5$ c) $4a^2 b^2$ d) $-8c^3 d^3$
28. a) $80n^8$ b) $-56a^8 b^4$ c) $-27a^6$ d) $-\frac{3}{4}axy^2$ e) $270'000a^7 b^{11}$
29. a) $12x^3$ b) $4a^3 - 4a^4$ c) $-0.3^8 - 2.1y^8$ d) $2x^5 + 3x^6 - 4x^7$ e) 512 f) $84x^2yz$
g) $5^3 + 2^6$ h) $-5 \cdot 7^n$ i) 2^{4k+5}
30. a) 11 b) 72 c) $9x$
31. a) $3a$ b) $4c$ c) b d) $8r$ e) b f) $3y$
g) 11 h) a i) a j) $5pq$
32. a) 3 b) $10 / 21$ c) 1 d) 0.7 e) a f) $4x$
g) $0.3q$
33. a) a b) x c) $8a^2$
34. a) b / c b) 5 c) $0.4m / n$ d) $\frac{1}{b}$ e) $\frac{45x}{z}$ f) $9xy$
g) $12u$ h) $10ax$
35. a) s^3 b) s^2 c) s d) z^5 e) z^2 f) 1 g) a^{m-n}
36. a) 3 b) -3 c) -3 d) 3 e) -12 f) $-3\frac{1}{3}$ g) $\frac{32}{15}$
37. a) 6 b) $-4a$ c) $8p^2$ d) $-71c$ e) $-6z$ f) $0.4ax$
g) $-\frac{c}{2}$ h) $\frac{5}{9}mn^2$ i) $-\frac{1}{3}$
38. a) $10.5p^2 - 5.5p$ b) $12ab - 7a^2$ c) $-12x$ d) $-9xy$

Anwendung der Potenzgesetze

39. a) x^{36} b) 3^{5n} c) 7^{2n+2} d) n^{n^2}
40. a) $(ab)^9$ b) 6^a c) $60^n d) (6x)^n$
41. a) 20^6 b) 0.15^4 c) 2^x d) 4^{n+1}
42. a) $\frac{8}{125}$ b) $\frac{16}{81}$ c) 125 d) 3^n

43. a) a^{n-1} b) $(4b)^n$ c) $(2a)^x$ d) 81

44. a) 27 b) $\frac{y^2}{4}$ c) $100z^{10}$

45. a) $(a + b)^9$ b) $(x - y)^{14}$ c) 0

Rechnen mit Wurzeln

46. – 48: Kontrolle mit TR

49. a) 7 b) xyz c) 18 d) 6rs

50. a) $2\sqrt{3}$ b) $5\sqrt{5}$ c) $16\sqrt{2}$ d) $2\sqrt{210}$ e) $99\sqrt{3}$ f) $84\sqrt{14}$

51. a) $3\sqrt{a}$ b) $t\sqrt{5}$ c) $c\sqrt{c}$ d) $3k\sqrt{2}$ e) $4uv\sqrt{5u}$

52. a) $\frac{1}{3}$ b) 9 c) 80 d) 6

53. a) $\frac{a}{d}$ b) y c) a^3 d) n

54. a) $\frac{1}{3}\sqrt{6}$ b) $\frac{2}{7}\sqrt{7}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{9}$ d) $\frac{\sqrt{6}}{12}$ e) $\frac{7}{8}\sqrt{2}$ f) $\frac{3}{20}\sqrt{55}$

g) $\frac{2}{3}\sqrt{10}$ h) $\frac{3}{4}\sqrt{6}$