

## Lösungen Algebra 2: Potenzen und Wurzeln

- 31a:  $x^{2n}$       c:  $x^{4n}$       33a:  $a + 2$       c:  $a + 3$
- 39a: 4      b:  $8\sqrt{2}$       c: 125      d: 25
- 43a:  $a^4$       c: 1      47a:  $a^{900} - 1$       51a:  $\frac{1}{1024}$       c: 8
- 52a:  $5^{15}$       53a: 2      b: 20 000      c: 60
- 55a:  $a^{12}$       b:  $a^{12}$       c:  $-a^{12}$       d:  $a^{12}$
- 59a: 1024      c: 216      61a: 256      c: 81      63a: 0
- 67a:  $\frac{1}{8}$       c:  $\frac{1}{32}$       69a:  $3^n$       c:  $(2b)^n$
- 71a: 1      c: 1      83a:  $a^5 - 1$       b:  $a^5$       c:  $n^n + 1$       d:  $n^n - 1$
- 85a:  $\frac{x-1}{x^4}$       b: 0      87a:  $\frac{(1-x)^2}{x^n}$       b:  $\frac{1}{x^{n-1}}$
- 91a:  $x^9 - 3x^6 + 3x^3 - 1$       c:  $x^{20} + 4x^{15} + 6x^{10} + 4x^5 + 1$       97a:  $a = 49, b = -20$
- 101a: 2      b: -2      102a:  $\frac{27}{8}$       b: 25      c:  $\frac{225}{64}$       d:  $\frac{400}{81}$
- 103a:  $\frac{1}{25}$       b:  $\frac{1}{81}$       c: 32      d: 27      108a:  $2.73 \cdot 10^{-6}$       b:  $3.1415 \cdot 10^{-8}$
- 108c:  $1.01 \cdot 10^{-2}$       d:  $2 \cdot 10^{-5}$       e:  $10^{-7}$       f:  $1.4 \cdot 10^{-1}$       109a:  $d < b < e < a < c < f$
- 111a: -9      c: -10      115a:  $(1+x)^{-2}$       c:  $(x-y)^{-11}$
- 117a:  $-3^{-9}$       c: 0      119a:  $10^{-6}$       c: 1
- 121a:  $\frac{1}{243}$       c:  $\frac{1}{2401}$       123: 58.3 kg      129a:  $4a^2$       c:  $10a^{-1}$
- 131a:  $\frac{x}{24}$       c:  $\frac{1}{81}$       133a:  $a^2 + 2a + 3 + 2a^{-1} + a^{-2}$
- 133c:  $a^4 + 2a^2 + 3 + 2a^{-2} + a^{-4}$       135a: 1      b: -1
- 137a:  $\{2, -2\}$       b:  $\{-2\}$       c:  $\{-\frac{1}{5}\}$       d:  $\{\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\}$
- 139a:  $5^{-5}$       b: -6      c: -18
- 141a: wahr      b: falsch      c: wahr      d: wahr      e: wahr      f: wahr      g: falsch
- 146a:      f:  $y = -0.5x - 1$       g':  $y = -x^3$       h':  $y = -x^2 - 3$   
b:      f:  $y = -0.5x + 1$       g':  $y = -x^3$       h':  $y = x^2 + 3$   
c:      f:  $y = 0.5x - 1$       g':  $y = x^3$       h':  $y = -x^2 - 3$