

Aufgabe 1

- (a) 9^3 (b) 3^5 (c) 7^3 (d) 2^8 (e) 5^3

Aufgabe 2

- (a) 17^0 (b) 193^0 (c) 0^0

Aufgabe 3

- (a) $\left(\frac{2}{7}\right)^3$ (b) $\left(\frac{p}{q}\right)^n$

Aufgabe 4

- (a) $(-2)^4$ (b) $(-2)^3$

Aufgabe 5

- (a) $\sqrt{7}^6$ (b) $(2\sqrt{2})^4$ (c) $\sqrt{3}^5$

Aufgabe 6

Benenne die Zahlen

- (a) 10^{18} (b) 10^{15}

Aufgabe 7

Stelle die Zahl in der wissenschaftlichen Schreibweise dar.

- (a) 0.0023 (b) 54300

Aufgabe 8

- (a) Zwei Potenzen mit gleichen Exponenten werden dividiert, indem man ...
(b) Eine Potenz wird potenziert, indem man man ...
(c) Zwei Potenzen mit gleichen Basen werde multipliziert, indem man man ...
(d) Zwei Potenzen mit gleichen Exponenten werden multipliziert, indem man ...
(e) Zwei Potenzen mit gleichen Basen werden dividiert, indem man ...

Aufgabe 9

(a) $a^{2n+3} \cdot a^{5n-7}$

(b) $a^{3n-1} : a^{2n-4}$

(c) $\left(\frac{v}{w}\right)^n \cdot \left(\frac{w}{v}\right)^n$

(d) $(8a^2)^n : (4a)^n$

(e) $(a^{-3})^{-2}$

Aufgabe 10

Faktorisiere so weit wie möglich.

(a) $c^7 + c^5$

(b) $z^9 - z^7$

(c) $p^5 + 14p^4 - 49p^3$

(d) $q^4 + 5q^3 - 6q^2$

Aufgabe 11

Stelle die Potenzen von Summen als Summen von Potenzen dar.

(a) $(5s + 4r)^3$

(b) $(4t - u)^3$

(c) $(z + z^{-1})^4$

Aufgabe 12

(a) 2^{-3}

(b) $(-6)^{-2}$

(c) $(-3)^{-3}$

(d) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-3}$

(e) $\left(\frac{4}{3}\right)^{-2}$

Aufgabe 13

Stelle als Potenz mit einer möglichst kleinen ganzzahligen Basis dar.

- (a) 0.2 (b) 0.125 (c) $0.\bar{3}$ (d) $0.\bar{1}$

Aufgabe 14

- (a) Stelle die Zahl 304_5 im Dezimalsystem dar.
(b) Stelle die Zahl 0.101_2 im Dezimalsystem dar.
(c) Stelle die Zahl 131 im 12er-System dar.
(d) Stelle die Zahl 0.4 im 3er-System dar.

Aufgabe 15

Vereinfache so weit wie möglich: $\left(\frac{a^{-3}b^2}{b^{-1}c^3}\right)^4 : \left(\frac{a^2c^{-5}}{a^3b^5}\right)^{-3}$

Aufgabe 16

Ist die Aussage wahr oder falsch. Begründe die Antwort.

- (a) $2^{500} > 3^{400}$ (b) $25^{298} < 125^{199}$

Aufgabe 17

Löse die Gleichung.

- (a) $x^5 = 32$
(b) $x^6 = 64$
(c) $x^3 = -216$
(d) $x^6 = -64$
(e) $x^6 = 9x^5$

Aufgabe 18

- (a) $2^{16} : 2^{x-11} = 2^{x+5} \cdot 2^4$ (b) $100^{x+5} \cdot 10^{2x-3} = 1000^{x-1}$