

21 Aufgaben zum Potenzieren von Potenzen. (Die Exponenten sind natürliche Zahlen.)

1 $(2^3)^2 =$

2 $(2^2)^3 =$

3 $2^{(3^2)} =$

4 $[(-2)^3]^2 =$

5 $[-2^3]^2 =$

6 $[-2^2]^3 =$

7 $[(-2)^2]^3 =$

8 $(2a^2)^4 =$

9 $(-2c^n)^{2n} =$

10 $(a^{x+y})^{x-y} =$

11 $(a^2 b^3)^n =$

12 $(-z^6)^{2n+1} =$

13 $\left(\frac{1}{x^n}\right)^3 =$

14 $\left(\frac{3x^2}{5y^4}\right)^2 =$

15 $\left(\frac{a^2}{b^4}\right)^4 =$

Als Potenz mit möglichst kleiner Basis zu schreiben:

16 $100^3 =$

17 $9^4 =$

18 $25^6 =$

Als Quadrat zu schreiben:

19 $a^6 =$

20 $x^{2n} =$

21 $64z^{6n+4} =$

$$1 \quad (2^3)^2 = 2^{3 \cdot 2} = 2^6$$

$$2 \quad (2^2)^3 = 2^6$$

$$3 \quad 2^{(3^2)} = 2^9$$

Diesen Term dürfte man auch ohne Klammer schreiben: 2^{2^3}

$$4 \quad [(-2)^3]^2 = (-2)^6 = 2^6$$

$$5 \quad [-2^3]^2 = (-)^2 (2^3)^2 = +2^6$$

$$6 \quad [-2^2]^3 = -2^6$$

nur mit 3 (ungerade) potenziert.

$$7 \quad [(-2)^2]^3 = 2^6$$

Das Minuszeichen wird quadriert

$$8 \quad (2a^2)^4 = 2^4 a^8 = 16a^8$$

$()^2$ gehört nur zu a

$$9 \quad (-2c^n)^{2n} = 2^{2n} c^{2n^2}$$

$2n$ ist gerade

$$10 \quad (a^{x+y})^{x-y} = a^{(x+y)(x-y)} = a^{x^2-y^2}$$

$$11 \quad (a^2 b^3)^n = a^{2n} b^{3n}$$

$$12 \quad (-z^6)^{2n+1} = -z^{6(2n+1)}$$

$2n+1$ ist ungerade

$$13 \quad \left(\frac{1}{x^n}\right)^3 = \frac{1^3}{x^{3n}} = \frac{1}{x^{3n}}$$

$$14 \quad \left(\frac{3x^2}{5y^4}\right)^2 = \frac{9x^4}{25y^8}$$

$$15 \quad \left(\frac{a^2}{b^4}\right)^4 = \frac{a^8}{b^{16}}$$

Als Potenz mit möglichst kleiner Basis zu schreiben:

$$16 \quad 100^3 = (10^2)^3 = 10^6$$

$$17 \quad 9^4 = (3^2)^4 = 3^8$$

$$18 \quad 25^6 = (5^2)^6 = 5^{12}$$

Als Quadrat zu schreiben:

$$19 \quad a^6 = (a^3)^2$$

$$20 \quad x^{2n} = (x^n)^2$$

$$21 \quad 64z^{6n+4} = (8z^{3n+2})^2$$