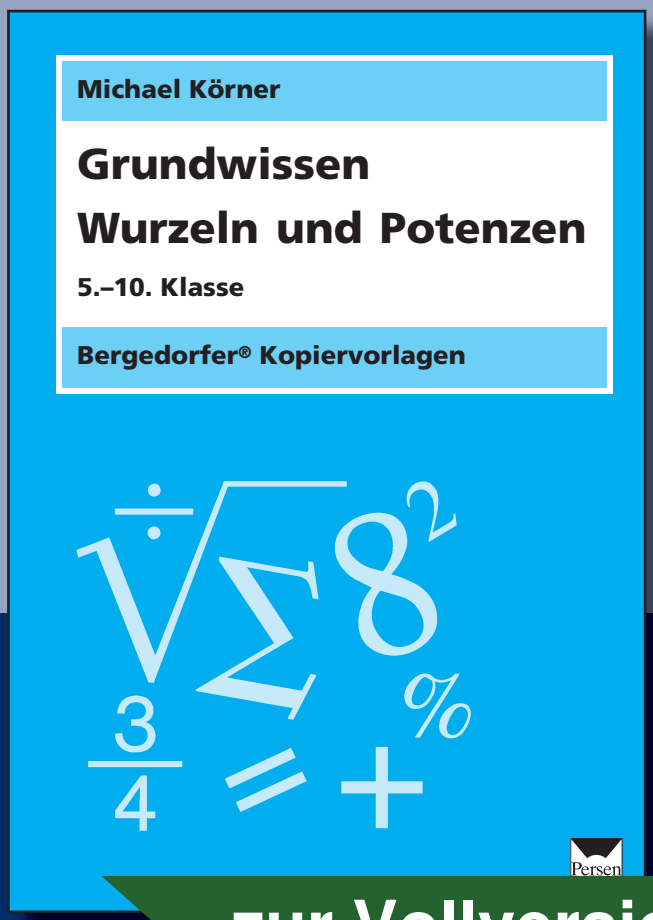
DOWNLOAD

Michael Körner

Potenzgesetze für natürliche Exponenten



Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

netzwerk lernen

zur Vollversion

Potenzgesetz für die Multiplikation von Potenzen mit gleicher Basis und natürlichen Exponenten

Aufgabe 1

Berechne und vergleiche die Ergebnisse.

a) $3^2 + 3^3 = 9 + ____ = ____$ $\quad 3^2 \cdot 3^3 = ____ \cdot 27 = ____$ $\quad 3^5 = ____$

b) $5^1 + 5^2 = ____ + ____ = ____$ $\quad 5^1 \cdot 5^2 = ____ \cdot ____ = ____$ $\quad 5^3 = ____$

c) $(-2)^3 + (-2)^4 = ____ + ____ = ____$ $\quad (-2)^3 \cdot (-2)^4 = ____ \cdot ____ = ____$ $\quad (-2)^7 = ____$

Was fällt dir bei den Aufgaben auf? _____

Aufgabe 2

Formuliere eine Regel für die Multiplikation von Potenzen mit gleicher Basis. Notiere diese auch als Formel mit den Variablen **a (Basis)** und **m, n (Exponenten)**.

Aufgabe 3

Zerlege die Potenz in ein Produkt aus zwei Potenzen mit natürlichen Exponenten.
Gib alle Möglichkeiten an.

a) 4^5 b) $(-6)^8$ c) $0{,}5^4$

d) $\left(\frac{3}{4}\right)^3$ e) x^7

Beispiel

$2^6 = 2^3 \cdot 2^3 = 2^4 \cdot 2^2$
$= 2^5 \cdot 2^1 = 2^6 \cdot 2^0$

Aufgabe 4

Wende die Regel für die Multiplikation aus Aufgabe 2 an.

a) $2^3 \cdot 2^5$ b) $(-3)^2 \cdot (-3)^2$ c) $4^1 \cdot 4^2$ d) $1^9 \cdot 1^8$

e) $10^5 \cdot 10^4$ f) $(-1)^3 \cdot (-1)^4$ g) $(-0{,}1)^2 \cdot (-0{,}1)^2$ h) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4$

i) $3^a \cdot 3^2$ j) $7^2 \cdot 7^b$ k) $(-2)^x \cdot (-2)^y$ l) $0^{10} \cdot 0^{11}$

Aufgabe 5

Fülle die Lücken aus.

a) $a^4 \cdot ____ = a^6$ b) $____ \cdot 2x^2 = 2x^5$ c) $3c^2 \cdot ____ = 15c^7$

d) $75q^8 = 15q^2 \cdot ____$ e) $99y^9 = 11y^7 \cdot ____$ f) $3b^4 = ____ \cdot \frac{1}{3}b^3$

Download zur Ansicht

netzwerk lernen

zur Vollversion

© Persen Verlag, Buxtehude

Potenzgesetz für die Multiplikation von Potenzen mit gleicher Basis und natürlichen Exponenten

Aufgabe 1

Berechne und vergleiche die Ergebnisse.

a) $2^6 - 2^3 = 64 - ____ = ____$ $\quad 2^6 : 2^3 = ____ : 8 = ____$ $\quad 2^3 = ____$

b) $4^3 - 4^2 = ____ - ____ = ____$ $\quad 4^3 : 4^2 = ____ : ____ = ____$ $\quad 4^1 = ____$

c) $(-3)^4 - (-3)^1 = ____ - ____ = ____$ $\quad (-3)^4 : (-3)^1 = ____ : ____ = ____$ $\quad (-3)^3 = ____$

Was fällt dir bei den Aufgaben auf? _____

Aufgabe 2

Formuliere eine Regel für die Division von Potenzen mit gleicher Basis. Notiere diese Regel auch als Formel. Benutze dabei die Variablen **a (Basis) und m, n (Exponenten)**.

Aufgabe 3

Schreibe, wie im Beispiel, die Potenz als Quotient von zwei Potenzen mit natürlichen Exponenten. Gib jeweils drei Möglichkeiten an.

Beispiel
$3^2 = 3^3 : 3^1 = 3^4 : 5^2$
$= 3^5 : 3^3 = \ldots$

a) 5^3 $\quad$ b) $(-4)^5$ $\quad$ c) $0{,}02^7$

d) $\left(\frac{1}{7}\right)^2$ $\quad$ e) y^3 $\quad$ f) b^{c-d}

Aufgabe 4

Wende die Regel aus Aufgabe 2 an.

a) $4^5 : 4^2$ $\quad$ b) $10^9 : 10^6$ $\quad$ c) $7^3 : 7$ $\quad$ d) $\frac{(-5)^8}{(-5)^5}$

e) $\frac{y^5}{y^3}$ $\quad$ f) $\frac{(-a)^{11}}{(-a)^9}$ $\quad$ g) $\frac{3 \cdot (a+b)^4}{(a+b)^2}$ $\quad$ h) $\frac{9b^5}{b^3}$

Aufgabe 5

Fülle die Lücken aus.

a) $____ : y^4 = y^2$ $\quad$ b) $20z^7 : ____ = 20z$ $\quad$ c) $____ : 5v^3 = 6v^2$

d) $13x = 39x^4 : ____$ $\quad$ e) $3p = 36p^9 : ____$ $\quad$ f) $2 = 22w^5 : ____$

Download zur Ansicht

© Persen Verlag, Buxtehude
netzwerk lernen
zur Vollversion

Potenzgesetz für die Multiplikation von Potenzen mit gleicher Basis und natürlichen Exponenten

Aufgabe 1

Berechne und vergleiche die Ergebnisse.

a) $(2+5)^3 = ____^3 = ____$ $\qquad 2^3 + 5^3 = 8 + ____ = ____$

b) $(2 \cdot 5)^3 = ____ = ____$ $\qquad 2^3 \cdot 5^3 = ____ \cdot ____ = ____$

c) $\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)^2 = ____ = ____$ $\qquad \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2 = ____ + ____ = ____$

d) $\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}\right)^2 = ____ = ____$ $\qquad \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 = ____ \cdot ____ = ____$

Was fällt dir bei den Aufgaben auf? _____

Aufgabe 2

Formuliere eine Regel für die Multiplikation von Potenzen mit gleichen Exponenten. Notiere diese Regel auch als Formel mit den Variablen **a, b (Basen)** und **m (Exponent)**.

Aufgabe 3

Berichtige die Fehler.

a)	$(2 \cdot 4)^2$	=	$2^2 \cdot 4^2$	=	$2 \cdot 8$	=	16
b)	$(5+1)^3$	=	$5^3 + 1^3$	=	$125 + 1$	=	126
c)	$8^3 + 2^3$	=	10^3	=	1000		

Aufgabe 4

Wende die Regel aus Aufgabe 2 an.

a) $4^6 \cdot 25^6 =$ _____ $\qquad$ b) $1{,}2^2 \cdot 5^2 =$ _____

c) $(-0{,}3)^3 \cdot 10^3 =$ _____ $\qquad$ d) $25^4 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^4 =$ _____

e) $x^3 \cdot y^3 =$ _____ $\qquad$ f) $(2x)^3 \cdot (3y)^3 =$ _____

g) $\left(\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^5 =$ _____ $\qquad$ h) $2^3 \cdot 5^3 \cdot 10^3 =$ _____

i) $1{,}5^2 \cdot 2{,}5^2 \cdot 4^2 =$ _____ $\qquad$ j) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 6{,}4^2 \cdot 5^2 =$ _____

Download zur Ansicht

© Persen Verlag, Buxtehude
netzwerk lernen
zur Vollversion

2	**Potenzgesetz für die Multiplikation von Potenzen mit gleicher Basis und natürlichen Exponenten**	**4**

Aufgabe 1

Berechne und vergleiche die Ergebnisse.

a) $(8-4)^2 = (____)^2 = ____$ $\qquad$ $8^2 - 4^2 = 64 - ____ = ____$

b) $(8:4)^2 = (____)^2 = ____$ $\qquad$ $8^2 : 4^2 = ____ : ____ = ____$

c) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\right)^3 = ____ = ____$ $\qquad$ $\left(\frac{3}{4}\right)^3 - \left(\frac{1}{4}\right)^3 = ____ - ____ = ____$

d) $\left(\frac{3}{4} : \frac{1}{4}\right)^3 = ____ = ____$ $\qquad$ $\left(\frac{3}{4}\right)^3 : \left(\frac{1}{4}\right)^3 = ____ : ____ = ____$

Was fällt dir bei den Aufgaben auf? _____

Aufgabe 2

Formuliere eine Regel für die Division von Potenzen mit gleichen Exponenten. Notiere diese Regel auch als Formel mit den Variablen **a, b (Basen)** und **m (Exponent)**.

Aufgabe 3

Berechne.

a) $9^3 : 3^3 = ____$ $\qquad$ b) $(-64)^4 : (-16)^4 = ____$

c) $0{,}18^3 : 0{,}09^3 = ____$ $\qquad$ d) $\frac{10^8}{5^8} = ____$

e) $\frac{(+1)^{17}}{(-1)^{17}} = ____$ $\qquad$ f) $\frac{170^{10}}{17^{10}} = ____$

g) $\frac{a^4}{b^4} = ____$ $\qquad$ h) $\frac{(xy)^4}{(y)^4} = ____$

Aufgabe 4

Ordne die Potenzen den Lücken zu.

a) $(-12)^3 : ____ = ____$ $\qquad$ b) $15^4 : ____ = ____$

c) $____ : 5^4 = ____$ $\qquad$ d) $____ : (-4)^4 = ____$

e) $____ : ____ = (-6)^3$ $\qquad$ f) $____ : ____ = 3^5$

Potenzen:

$(-24)^3$ $(-5)^4$ $(-4)^3$
3^3 4^3
3^4 5^4 7^4 20^4 35^4
5^5 15^5

Download zur Ansicht

© Persen Verlag, Buxtehude
netzwerk lernen
zur Vollversion

Potenzgesetz für das Potenzieren einer Potenz mit natürlichen Exponenten

Aufgabe 1

Überprüfe die Umformungen durch Berechnung mit dem Taschenrechner. Kennzeichne die falschen Umformungen, indem du das Gleichheitszeichen durchstreichst (≠).

a) $(3^2)^4 = 3^6$

_____ = _____

b) $(2^5)^2 = 2^{10}$

_____ = _____

c) $((-2)^3)^3 = (-2)^6$

_____ = _____

d) $((-4)^2)^3 = (-4)^6$

_____ = _____

e) $(0{,}1^2)^3 = 0{,}1^5$

_____ = _____

f) $\left(\left(\frac{4}{5}\right)^1\right)^2 = \left(\frac{4}{5}\right)^2$

_____ = _____

Aufgabe 2

Löse die Aufgaben wie im Beispiel.

Beispiel: $(a^3)^2 = a^3 \cdot a^3 = a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^6$

a) $(b^2)^4$ = _____ = _____ = _____

b) $(c^3)^3$ = _____ = _____ = _____

c) $\left(\left(\frac{1}{2}a\right)^3\right)^2$ = _____ = _____ = _____

Aufgabe 3

Stelle eine Formel auf für das Potenzieren von Potenzen. Verwende dabei die Variablen **a (Basis)** und **m, n (Exponenten)**. Tipp: Schaue dir die vorhergehenden Aufgaben an.

Formel: _____

Aufgabe 4

Vereinfache.

a) $(3^5)^3$ = _____

b) $((-3)^2)^3$ = _____

c) $(0{,}5^4)^3$ = _____

d) $\left(\left(\frac{7}{3}\right)^2\right)^5$ = _____

e) $((-1)^7)^7$ = _____

f) $((-2)^5)^0$ = _____

g) $((3a)^5)^3$ = _____

h) $(x^5)^a$ = _____

i) $(e^{2n})^3$ = _____

j) $(y^{4n})^{3m}$ = _____

k) $(x^{2n+3})^k$ = _____

l) $(a^{2b+4})^{3c+2}$ = _____

Download zur Ansicht

© Persen Verlag, Buxtehude
netzwerk lernen
zur Vollversion

Vermischte Übungen zu den Potenzgesetzen für Potenzen mit natürlichen Exponenten

Aufgabe 1

Berechne die Terme ohne Taschenrechner. Tipp: Klammere zuerst die Potenzen aus.

a) $5 \cdot 5^2 - 12 \cdot 5^2 + 24 \cdot 5^2 + 13 \cdot 5^2$

b) $\frac{2}{9} \cdot 3^3 + \frac{7}{3} \cdot 3^3 - \frac{10}{15} \cdot 3^3 - \frac{28}{36} \cdot 3^3$

c) $1{,}3 \cdot (-2)^5 + 0{,}8 \cdot (-2)^5 + 0{,}9 \cdot (-2)^5 + 1{,}5 \cdot (-2)^5 + 0{,}5 \cdot (-2)^5$

Aufgabe 2

Gib die Anzahl der Nachkommastellen an.

a) $1{,}5^2$ b) $2{,}5^3$ c) $0{,}02^3$ d) $1{,}2^5$ e) $0{,}12^5$ f) $0{,}1^n$

Aufgabe 3

Vereinfache die Terme.

a) $(\sqrt{3})^5 \cdot (\sqrt{3})^4$ b) $y^3 \cdot y^4$ c) $5b^2 \cdot 10b^3$ d) $4^{x+2} \cdot 4^2$ e) $y^{a+b} \cdot y^{a-b}$

f) $\frac{9a^9}{3a^6}$ g) $\frac{y^4 \cdot z^5}{z^2 \cdot y^3}$ h) $\frac{9^4 \cdot d^4}{81 \cdot d^3}$ i) $\frac{x^{3y+4}}{x^{3y+3}}$ j) $\frac{25a^4b^9c^5}{5a^2b^4c}$

k) $x^3 (x^4 + x^2)$ l) $4p^2q^3 (p^4 - q^3)$ m) $4m^4 \cdot 0{,}4n^3 \cdot m^2$ n) $\frac{7}{8}v^3 \cdot \frac{12}{14}w^4 \cdot 5vw$

o) $3a^2 - 2b^2 - a^2 + b^2 - 3b^2$ p) $8a^2 - 2a^2 + 3b^2 - a^2 + 2b^2$ q) $3bx^3 + 5b^2x^2 - 2b^3x + b^2x^2 + 5bx^3$

Aufgabe 4

Fülle die Lücken aus.

a) $\left(\frac{5}{6}\right)^4 \cdot$ _____ $= 5^4$ b) $\left(\frac{1}{10}\right)^3 :$ _____ $= \left(\frac{1}{5}\right)^3$ c) _____ $\cdot 5^2 = 400$

d) _____ $\cdot 2^b = 3^b$ e) $6^{a+2} :$ _____ $= 1$ f) $4^3 \cdot 5^3 =$ _____ $\cdot 2^3$

Aufgabe 5

Notiere drei Quotienten, die wertgleich mit der angegebenen Potenz sind.

a) 5^4 b) $(-3)^3$ c) $0{,}2^2$ d) $\left(\frac{4}{5}\right)^5$ e) 7^x f) x

Beispiele:
(1) $2^3 = 8^3 : 4^3 = 6^3 : 3^3 = \ldots$
(2) $2^3 = 2^3 : 2^0 = 2^4 : 2^1 = \ldots$

Aufgabe 6

Gib die Potenzen mit möglichst kleiner Basis an.

a) 64^3 b) 27^4 c) 343^2 d) $(256^2)^5$ e) 36^x

Beispiel:
$4^3 = (2^2)^3 = 2^6$

Download zur Ansicht

© Persen Verlag, Buxtehude
netzwerk lernen
zur Vollversion

Seite 1

Aufgabe 1

a) $3^2 + 3^3 = 9 + 27 = 36$ $\quad 3^2 \cdot 3^3 = 9 \cdot 27 = 243$ $\quad 3^5 = 243$

b) $5^1 + 5^2 = 5 + 25 = 30$ $\quad 5^1 \cdot 5^2 = 5 \cdot 25 = 125$ $\quad 5^3 = 125$

c) $(-2)^3 + (-2)^4 = -8 + 16 = 8$ $\quad (-2)^3 \cdot (-2)^4 = -8 \cdot 16 = -128$ $\quad (-2)^7 = -128$

Z. B.: Man kann beim Multiplizieren von Potenzen mit gleicher Basis erst die Potenzen ausrechnen und dann multiplizieren oder man kann die Exponenten addieren und dann die Potenz ausrechnen. Beim Addieren von Potenzen mit gleicher Basis geht dies nicht.

Aufgabe 2

Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert, indem man die Exponenten addiert und die Basis beibehält:
$\mathbf{a^m \cdot a^n = a^{m+n}}$

Aufgabe 3

a) $4^5 = 4^5 \cdot 4^0; 4^4 \cdot 4^1; 4^3 \cdot 4^2$

b) $(-6)^8 \cdot (-6)^0; (-6)^7 \cdot (-6)^1; \ldots; (-6)^4 \cdot (-6)^4$

c) $0{,}5^4 \cdot 0{,}5^0; 0{,}5^3 \cdot 0{,}5^1; 0{,}5^2 \cdot 0{,}5^2$

d) $\left(\frac{3}{4}\right)^9 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^9; \left(\frac{3}{4}\right)^9 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^9$

e) $x^7 \cdot x^0; x^6 \cdot x^1; x^5 \cdot x^2; x^4 \cdot x^3$

Aufgabe 4

a) 2^8 b) $(-3)^4$ c) 4^3 d) 1^{17} e) 10^9 f) $(-1)^7$

g) $(-0{,}1)^4$ h) $\left(\frac{2}{3}\right)^9$ i) 3^{a+2} j) 7^{2+b} k) $(-2)^{x+y}$ l) 0^{21}

Aufgabe 5

a) a^2 b) x^3 c) $5c^5$ d) $5q^6$ e) $9y^2$ f) $9b$

Seite 2

Aufgabe 1

a) $64 - 8 = 56$ $\quad 64 : 8 = 8$ $\quad 8$ b) $64 - 16 = 48$ $\quad 64 : 16 = 4$ $\quad 4$

c) $81 - (-3) = 84$ $\quad 81 : (-3) = -27$ $\quad -27$

Z. B.: Man kann beim Dividieren von Potenzen mit gleicher Basis erst die Potenzen ausrechnen und dann dividieren oder man kann die Exponenten subtrahieren und dann die Potenz ausrechnen. Beim Subtrahieren von Potenzen mit gleicher Basis geht dies nicht.

Aufgabe 2

Potenzen mit gleicher Basis werden dividiert, indem man die Exponenten subtrahiert und die Basis beibehält:
$\mathbf{a^m : a^n = a^{m-n}}$

Aufgabe 3

a) $5^3 : 5^0; 5^4 : 5^1; 5^5 : 5^2; \ldots$

b) $(-4)^5 : (-4)^0; (-4)^6 : (-4)^1; (-4)^7 : (-4)^2; \ldots$

c) $0{,}02^7 : 0{,}02^0; 0{,}02^8 : 0{,}02^1; 0{,}02^9 : 0{,}02^2; \ldots$

d) $\left(\frac{1}{7}\right)^7 : \left(\frac{1}{7}\right)^1; \left(\frac{1}{7}\right)^8 : \left(\frac{1}{7}\right)^2; \ldots$

e) $y^6 : y^3; y^4 : y^1; \ldots$

f) $b^c : b^d; b^{c+1} : b^{d+1}; b^{c+2} : b^{d+2}; \ldots$

Aufgabe 4

a) 64 b) 1000 c) 49 d) -125 e) y^2 f) $(-a)^2$

g) $3(a + b)^2$ h) $9b^2$

Aufgabe 5

a) y^6 b) z^8 c) $30v^5$ d) $3x^3$ e) $12p^8$ f) $11w^5$

Seite 3

Aufgabe 1

a) $7^3 = 343$ $\quad 8 + 125 = 133$ b) $10^3 = 1\,000$ $\quad 8 \cdot 125 = 1000$

c) $\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{9}{16}$ $\quad \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$ d) $\left(\frac{1}{8}\right)^3 = \frac{1}{64}$ $\quad \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{64}$

Z. B.: Man kann beim Multiplizieren von Potenzen mit gleichen Exponenten erst die Potenzen ausrechnen und dann multiplizieren oder man kann die Basen multiplizieren und dann die Potenz ausrechnen. Beim Addieren von Potenzen mit gleichen Exponenten geht dies nicht.

Aufgabe 2

Potenzen mit gleichen Exponenten werden multipliziert, indem man die Basen multipliziert und den Exponenten beibehält: $\mathbf{a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m}$

Aufgabe 3

a) $(2 \cdot 4)^2 = 2^2 \cdot 4^2 = 4 \cdot 16 = 64$

b) $(5 + 1)^3 = (5 + 1)^3 = 6^3 = 216$

c) $8^3 + 2^3 = 512 + 8 = 520$

Aufgabe 4

a) 100^6 b) 6^2 c) $(-3)^3$ d) 5^4 e) $(xy)^3$ f) $(6xy)^3$ g) $\left(\frac{1}{2}\right)^9$ h) 100^3 i) 15^2 j) 16^2

Seite 4

Aufgabe 1

a) $4^2 = 16$ $\quad 64 - 16 = 48$ b) $2^2 = 4$ $\quad 64 : 16 = 4$

c) $\left(\frac{2}{4}\right)^3 = \frac{1}{8}$ $\quad \frac{27}{64} - \frac{1}{64} = \frac{26}{64}$ d) $3^3 = 27$ $\quad \frac{27}{64} \cdot \frac{1}{64} = 27$

Z. B.: Man kann beim Dividieren von Potenzen mit gleichen Exponenten erst die Potenzen ausrechnen und dann dividieren oder man kann die Basen dividieren und dann die Potenz ausrechnen. Beim Subtrahieren von Potenzen mit gleichen Exponenten geht dies nicht.

Aufgabe 2

Potenzen mit gleichen Exponenten werden dividiert, indem man die Basen dividiert und den Exponenten beibehält:
$\mathbf{a^m : b^m = (a : b)^m}$

Aufgabe 3

a) 27 b) 256 c) 8 d) 256 e) -1 f) $10\,000\,000\,000$

g) $\left(\frac{a}{b}\right)^4$ h) x^4

Aufgabe 4

a) $(-12)^3 : (-4)^3 = 3^3$ b) $154 : 3^4 = 5^4$ c) $35^4 : 5^4 = 7^4$

d) $20^{10} : (-4)^4 = (-5)^4$ e) $(-24)^3 : 4^3 = (-6)^3$ f) $15^5 : 5^5 = 3^5$

Michael Körner, Potenzgesetze für natürliche Exponenten
© Persen Verlag, Buxtehude

Download nur Ansicht

netzwerk lernen
zur Vollversion

Seite 5

Aufgabe 1

a) $6561 \neq 729$ b) $1024 = 1024$ c) $-512 \neq 64$

d) $4096 = 4096$ e) $0{,}000001 \neq 0{,}00001$ f) $0{,}64 = 0{,}64$

Aufgabe 2

a) $(b^2)^4 = b^2 \cdot b^2 \cdot b^2 \cdot b^2 = b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot b = b^8$

b) $(c^3)^3 = c^3 \cdot c^3 \cdot c^3 = c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c = c^9$

c) $\left(\left(\frac{1}{2}a\right)^3\right)^2 = \left(\frac{1}{2}a\right)^6 = \frac{1}{2}a \cdot \frac{1}{2}a \cdot \frac{1}{2}a \cdot \frac{1}{2}a \cdot \frac{1}{2}a \cdot \frac{1}{2}a = \frac{1}{64}a^6$

Aufgabe 3

Formel: $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

Aufgabe 4

a) 3^{15} b) $(-3)^6$ c) $0{,}5^{12}$ d) $\left(\frac{7}{3}\right)^{10}$ e) $(-1)^{49}$ f) $(-2)^0 = 1$

g) $(3a)^{15}$ h) x^{5a} i) e^{6n} j) y^{12mn} k) x^{2an+3k} l) $a^{6bc+12c+4b+8}$

Seite 6

Aufgabe 1

a) 750 b) 30 c) -160

Aufgabe 2

Anzahl Nachkommastellen:

a) 2 b) 3 c) 6 d) 5 e) 10 f) n

Aufgabe 3

a) $81\sqrt{3}$ b) y^7 c) $50b^5$ d) 4^{x+4} e) y^{2a} f) $3a^3$

g) yz^3 h) $81d$ i) x j) $5a^2b^5c^4$ k) $x^7 + x^5$

l) $4p^6q^3 - 4p^2q^6$ m) $1{,}6m^6n^3$ n) $\frac{15}{4}v^4w^8$ o) $2a^2 - 4b^2$ p) $5a^2 + 5b^2$

q) $2bx(4x^2 + 3bx - b^2)$

Aufgabe 4

a) 6^4 b) $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ c) 4^2 d) $1{,}5^5$ e) 6^{a+2} f) 10^3

Aufgabe 5

a) $15^4 : 3^4$; $20^4 : 4^4$; … $(-25)^4 : (-5)^4$; $(-125)^4 : (-25)^4$; … $5^5 : 5^1$; $5^8 : 5^2$ …

b)–f) Es sind alle Quotienten möglich, bei denen sich aufgrund der Potenzgesetze für die Division die jeweils gesuchte Basis bzw. der jeweils gesuchte Exponent ergibt.

Aufgabe 6

a) 2^{15} b) 3^{12} c) 7^8 d) 2^{80} e) 6^{2x}

Michael Körner, Potenzgesetze für natürliche Exponenten
© Persen Verlag, Buxtehude

Download Ansicht

netzwerk lernen

zur Vollversion

Download zur Ansicht

© 2011 Persen Verlag, Buxtehude
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Illustrationen: Logo Kopfzeile (Julia Flasche)
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

Bestellnr.: 2699DA3

www.persen.de

netzwerk lernen

zur Vollversion