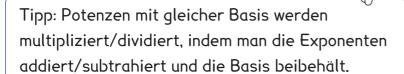
Matheübungen.de



Multiplikation und Division von Potenzen mit gleicher Basis



$$a^{m} \cdot a^{n} = a^{m+n}$$

$$a_{n}^{m} : a_{n}^{m} = a_{n}^{m-m}$$

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze und berechne den Termwert.



$$8^8:8^6=$$

$$(-3)^4 \cdot (-3) =$$

$$9^7:9^3:9=$$

$$2 \cdot 2^3 \cdot 2^3 =$$

$$(-6)^4$$
: $(-6)^2$ =

$$(-5)^2 \cdot (-5) \cdot (-5) =$$

$$(-0,2)^7$$
: $(-0,2)^4$ =

$$0,1^2 \cdot 0,1^3 \cdot 0,1^4 =$$

$$(-1,5)^2$$
: $(-1,5)^0$ =

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

$$\left(\frac{8}{9}\right)^6: \left(\frac{8}{9}\right)^5 =$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 =$$

$$\left(\frac{3}{7}\right)^8$$
: $\left(\frac{3}{7}\right)^5$ =

Trage die fehlenden Exponenten ein.

$$8^8 \cdot 8^{\circ} \cdot 8^3 = 8^{17}$$

$$14^2 \cdot 14 \cdot 14^{-} = 14^7$$

$$0.5^{\circ}$$
. 0.5° 0.5° = 0.5°

$$12^9:12^{-}:12^4=12^2$$

$$7,1$$
: $7,1^3:7,1=7,1^8$

$$25^{5}:25^{2}:25^{2}=25^{3}$$

Matheübungen.de_



Multiplikation und Division von Potenzen mit gleicher Basis

Tipp: Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert/dividiert, indem man die Exponenten addiert/subtrahiert und die Basis beibehält.

$$a^{m} \cdot a^{n} = a^{m+n}$$

$$a^{\mathsf{m}} : a^{\mathsf{n}} = a^{\mathsf{m}^{\mathsf{n}}}$$

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze und schreibe als eine Potenz auf.

$$7^5 \cdot 7^3 \cdot 7^{-3} = 7^5$$

$$16^9:16^6:16^2=$$

$$6^{-3} \cdot 6^5 \cdot 6^2 =$$

$$10^7:10^{-3}:10^{-1}=$$

$$(-4)^2 \cdot (-4)^{-1} \cdot (-4)^5 =$$

$$1,2^2 \cdot 1,2^4 \cdot 1,2^{-3} \cdot 5^7 =$$

$$(-3)^{11}:(-3)^{15}:(-3)^{2}=$$

$$8 \cdot 2^2 \cdot 2^3 =$$

$$(-0,5)^4:(-0,5)^4:(-0,5)^3=$$

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

$$4^3:4^{-8}:11^2=$$

$$7^4 \cdot 2^5 \cdot 2^{-7} \cdot 4 =$$

$$6 \cdot 2^2 \cdot 2^{-3} \cdot 2^{-5} =$$

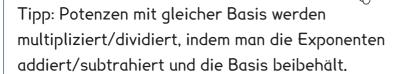
$$3 \cdot 3^3 \cdot 2^5 \cdot 3^{-6} =$$

$$6^7:36:6^{-3}:3^2=$$

<u>Matheübungen.de</u>



Multiplikation und Division von Potenzen mit gleicher Basis



$$a^{m} \cdot a^{n} = a^{m+n}$$

$$a_{n}^{m} : a_{n}^{m} = a_{n}^{m-m}$$

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze.



$$y^7: y^4 =$$

$$x^8 \cdot x \cdot x =$$

$$(x^{12}: x^2): x^3 =$$

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

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze.

$$5^{3+9}$$
 5^{12-5} 5^{12-5} 5^{12-5} 5^{12-5}

$$(8^9:8^7)\cdot(8^5:8^2)=$$

$$(\mathbf{x} \cdot \mathbf{x}^8) : \mathbf{x}^7 =$$

$$(7^{11}:7^8)\cdot 7^6:7^2=$$

$$a^{8} \cdot (a^{9} : a^{6}) \cdot a =$$

$$6^9 \cdot (6^{12} : 6^7 : 6^2) =$$

Matheübungen.de_



Multiplikation und Division von Potenzen mit gleicher Basis

Tipp: Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert/dividiert, indem man die Exponenten addiert/subtrahiert und die Basis beibehält.

$$Q_{\mathbf{w}} \cdot Q_{\mathbf{w}} = Q_{\mathbf{w}+\mathbf{w}}$$

$$Q_{\mathbf{w}} : Q_{\mathbf{w}} = Q_{\mathbf{w}-\mathbf{w}}$$

Vereinfache den Potenzausdruck.

Nebenrechnung
$$3+(-2)+(-5)$$
 $x^3 \cdot x^{-2} \cdot x^{-5} = x^{-4}$

$$y^1: y^4: y^{-6} =$$

$$a^{-5} \cdot a^{-5} \cdot a^{-2} =$$

$$(-a)^4 : (-a)^3 : (-a)^{-8} =$$

$$(-z)^5 \cdot (-z)^2 \cdot (-z)^{-7} =$$

$$a^2: a^{-6}: 0,5^3 =$$

$$3^8 \cdot x^2 \cdot x^3 =$$

$$z^3 : z^{-8} : z^2 =$$

$$2^5 \cdot x^{-2} \cdot x^{-5} \cdot x^{-3} =$$

$$a^{-2}$$
: a^{8} : b^{2} =

$$3 \cdot x^3 \cdot x^{-4} \cdot 5 =$$

$$7 \cdot a^7 \cdot a^{-8} \cdot b^2 =$$

$$2^{a} \cdot 2^{b} =$$

$$x^8 : x^6 : y^4 =$$

$$4^{\times} \cdot 4^{-y} =$$

$$3^a: 3^{-b}: x^y =$$

Matheübungen.de



Lösungen

Multiplikation und Division von Potenzen mit gleicher Basis

Tipp: Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert/dividiert, indem man die Exponenten addiert/subtrahiert und die Basis beibehält.

$$Q_{\mathbf{w}} \cdot Q_{\mathbf{w}} = Q_{\mathbf{w}+\mathbf{w}}$$

$$a^{\mathsf{m}} : a^{\mathsf{n}} = a^{\mathsf{m} \cdot \mathsf{n}}$$

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze und berechne den Termwert.

$$4^4 \cdot 4^2 = 4^6 = 4096$$

$$(-3)^4 \cdot (-3) = (-3)^5 = -243$$

$$2 \cdot 2^{3} \cdot 2^{3} = 2^{7} = 128$$

$$(-5)^{2} \cdot (-5) \cdot (-5) = (-5)^{4} = 625$$

$$0.1^{2+3+4}$$

$$0.1^{2} \cdot 0.1^{3} \cdot 0.1^{4} = 0.1^{9} = 0.000000001$$

$$\frac{4}{5}^{2+2} \cdot \frac{4}{5}^{2+2} \cdot \frac{4}{5}^{2} = \frac{4}{5}^{4} = \frac{256}{625}$$

$$\frac{2}{5}^{2+3} \cdot \frac{2}{3}^{2+3} \cdot \frac{2}{5}^{5} = \frac{2^{5}}{5}^{4} = \frac{32}{5}$$

$$8^8:8^6=8^2=64$$

$$9^7: 9^3: 9 = 9^3 = 729$$

$$(-6)^4 : (-6)^2 = (-6)^2 = 36$$

$$(-0,2)^{7}:(-0,2)^{4}=(-0,2)^{3}=0,008$$

$$\frac{(-1,5)^{2-0}}{(-1,5)^{2}:(-1,5)^{0}=(-1,5)^{2}=2,25}$$

$$\frac{\left(\frac{8}{9}\right)^{6}:\left(\frac{8}{9}\right)^{5}=\left(\frac{8}{9}\right)^{1}=\frac{8}{9}}{\left(\frac{3}{7}\right)^{8}:\left(\frac{3}{7}\right)^{5}=\left(\frac{3}{7}\right)^{3}=\frac{3^{3}}{7^{3}}=\frac{27}{343}$$

Trage die fehlenden Exponenten ein.

$$8^{8} \cdot 8^{6} \cdot 8^{3} = 8^{17}$$

$$14^{2} \cdot 14 \cdot 14^{4} = 14^{7}$$

$$0,5^{3} \cdot 0,5^{4} \cdot 0,5^{2} = 0,5^{9}$$

$$12^{9}: 12^{\frac{3}{3}}: 12^{4} = 12^{2}$$
 $7, 1^{\frac{12}{2}}: 7, 1^{3}: 7, 1 = 7, 1^{8}$
 $25^{5}: 25^{2}: 25^{\frac{9}{2}} = 25^{3}$

<u>Matheübungen.de</u>



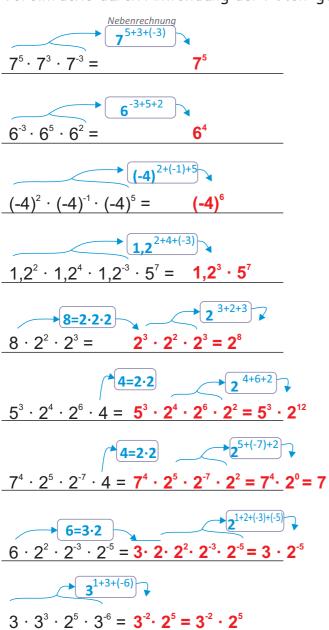
Lösungen

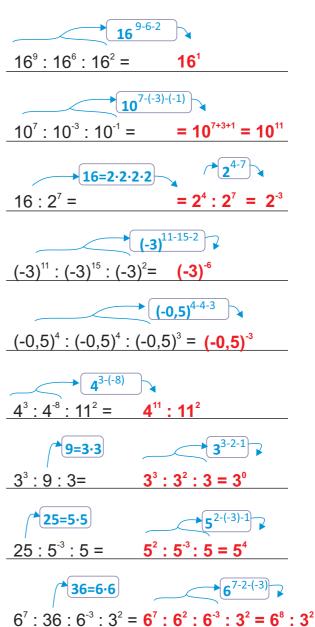
Multiplikation und Division von Potenzen mit gleicher Basis

Tipp: Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert/dividiert, indem man die Exponenten addiert/subtrahiert und die Basis beibehält.

$$Q_{\mathbf{w}} \cdot Q_{\mathbf{w}} = Q_{\mathbf{w}+\mathbf{w}}$$

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze und schreibe als eine Potenz auf.





<u>Matheübungen.de</u>



Lösungen

Multiplikation und Division von Potenzen mit gleicher Basis

Tipp: Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert/dividiert, indem man die Exponenten addiert/subtrahiert und die Basis beibehält.

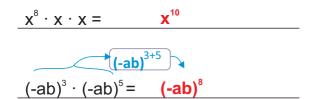
$$Q_{\mathbf{w}} \cdot Q_{\mathbf{w}} = Q_{\mathbf{w}+\mathbf{w}}$$

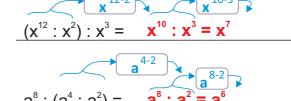
$$a^{\mathsf{m}} : a^{\mathsf{n}} = a^{\mathsf{m} \cdot \mathsf{n}}$$

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze.



$$y^7: y^4 = y^3$$





Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze.

$$5^3 \cdot 5^9 : 5^5 = 5^{12-5}$$

$$(8^9:8^7) \cdot (8^5:8^2) = 8^2 \cdot 8^3 = 8^5$$

$$(x \cdot x^8) : x^7 = x^9 : x^7 = x^2$$

$$7^{11-8}$$
 7^{11-8}
 7^{3+6}
 7^{3+6}
 7^{9-2}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7^{11-8}
 7

$$a^{9-6}$$
 a^{9-6}
 a^{8+3+1}
 $a^{8} \cdot (a^{9} : a^{6}) \cdot a = a^{12}$

$$6^{9} \cdot (6^{12} : 6^{7} : 6^{2}) = 6^{9} \cdot 6^{3} = 6^{12}$$

Matheübungen.de



Lösungen

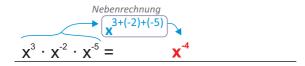
Multiplikation und Division von Potenzen mit gleicher Basis

Tipp: Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert/dividiert, indem man die Exponenten addiert/subtrahiert und die Basis beibehält.

$$Q_{\mathbf{w}} \cdot Q_{\mathbf{w}} = Q_{\mathbf{w}+\mathbf{w}}$$

$$a^{\mathsf{m}} : a^{\mathsf{n}} = a^{\mathsf{m} \cdot \mathsf{n}}$$

Vereinfache den Potenzausdruck.



$$a^{-5} \cdot a^{-5} \cdot a^{-2} = a^{-12}$$

$$(-z)^{5} \cdot (-z)^{2} \cdot (-z)^{-7} = (-z)^{0}$$

$$3^{8} \cdot x^{2} \cdot x^{3} = 3^{8} \cdot x^{5}$$

$$2^{5} \cdot \mathbf{x}^{-2} \cdot \mathbf{x}^{-5} \cdot \mathbf{x}^{-3} = 2^{5} \cdot \mathbf{x}^{-10}$$

$$3 \cdot x^{3} \cdot x^{-4} \cdot 5 = 3 \cdot 5 \cdot x^{-1} = 15 \cdot x^{-1}$$

$$7 \cdot \mathbf{a}^7 \cdot \mathbf{a}^{-8} \cdot \mathbf{b}^2 = \mathbf{7} \cdot \mathbf{a}^{-1} \cdot \mathbf{b}^2$$

$$2^{a} \cdot 2^{b} = 2^{a+b}$$

$$4^{x} \cdot 4^{-y} = 4^{x+(-y)} = 4^{x-y}$$

$$y^1: y^4: y^{-6} = y^3$$

$$(-a)^4 : (-a)^3 : (-a)^{-8} = (-a)^9$$

$$a^2 : a^{-6} : 0,5^3 = a^8 : 0,5^3$$

$$z^3 : z^{-8} : z^2 = z^9$$

$$a^{-2}: a^8: b^2 = a^{-10}: b^2$$

$$7^{-m}: 7^{n} = 7^{-m-n}$$

$$4^{a}:4^{b}:1,2^{4}=$$
 $4^{a-b}:1,2^{4}$

$$x^8 : x^6 : y^4 = x^2 : y^4$$

$$3^a: 3^{-b}: x^y = 3^{a-(-b)}: x^y = 3^{a+b}: x^y$$