



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.

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

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze und berechne den Termwert.

Nebenrechnung
 4^{4+2}

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Trage die fehlenden Exponenten ein.

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

$$12^9 : 12^{\boxed{}} : 12^4 = 12^2$$

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

$$7,1^{\boxed{}} : 7,1^3 : 7,1 = 7,1^8$$

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

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



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.

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

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

Nebenrechnung

$$7^5 \cdot 7^3 \cdot 7^{-3} = 7^{5+3+(-3)} = 7^5$$

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

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

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

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

$$16 : 2^7 =$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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.

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

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze.

Nebenrechnung

$$x^3 \cdot x^3 = x^{3+3} = x^6$$

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

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

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

$$(-ab)^3 \cdot (-ab)^5 =$$

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

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze.

$$5^3 \cdot 5^9 : 5^5 = 5^{3+9-5} = 5^{12-5} = 5^7$$

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

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

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

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

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



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.

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

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

Vereinfache den Potenzausdruck.

Nebenrechnung

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$4^a : 4^b : 1,2^4 =$$

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

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

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

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



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.

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

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

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze und berechne den Termwert.

Nebenrechnung 4^{4+2}

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

$$8^8 : 8^6 = 8^{8-6} = 8^2 = 64$$

$$(-3)^4 \cdot (-3) = (-3)^{4+1} = (-3)^5 = -243$$

$$9^7 : 9^3 : 9 = 9^{7-3-1} = 9^3 = 729$$

$$2 \cdot 2^3 \cdot 2^3 = 2^{1+3+3} = 2^7 = 128$$

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

$$(-5)^2 \cdot (-5) \cdot (-5) = (-5)^{2+1+1} = (-5)^4 = 625$$

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

$$0,1^2 \cdot 0,1^3 \cdot 0,1^4 = 0,1^{2+3+4} = 0,1^9 = 0,000000001$$

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

$$\left(\frac{4}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \left(\frac{4}{5}\right)^{2+2} = \left(\frac{4}{5}\right)^4 = \frac{4^4}{5^4} = \frac{256}{625}$$

$$\left(\frac{8}{9}\right)^6 : \left(\frac{8}{9}\right)^5 = \left(\frac{8}{9}\right)^{6-5} = \left(\frac{8}{9}\right)^1 = \frac{8}{9}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^{2+3} = \left(\frac{2}{3}\right)^5 = \frac{2^5}{3^5} = \frac{32}{243}$$

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

Trage die fehlenden Exponenten ein.

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

$$12^9 : 12^{\boxed{3}} : 12^4 = 12^2$$

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

$$7,1^{\boxed{12}} : 7,1^3 : 7,1 = 7,1^8$$

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

$$25^5 : 25^2 : 25^{\boxed{0}} = 25^3$$



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.

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

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

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

$$7^5 \cdot 7^3 \cdot 7^{-3} = 7^{5+3+(-3)} = 7^5$$

$$16^9 : 16^6 : 16^2 = 16^{9-6-2} = 16^1$$

$$6^{-3} \cdot 6^5 \cdot 6^2 = 6^{-3+5+2} = 6^4$$

$$10^7 : 10^{-3} : 10^{-1} = 10^{7-(-3)-(-1)} = 10^{7+3+1} = 10^{11}$$

$$(-4)^2 \cdot (-4)^{-1} \cdot (-4)^5 = (-4)^{2+(-1)+5} = (-4)^6$$

$$16 : 2^7 = 16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4 : 2^7 = 2^{-3}$$

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

$$(-3)^{11} : (-3)^{15} : (-3)^2 = (-3)^{11-15-2} = (-3)^{-6}$$

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

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

$$5^3 \cdot 2^4 \cdot 2^6 \cdot 4 = 5^3 \cdot 2^4 \cdot 2^6 \cdot 2^2 = 5^3 \cdot 2^{4+6+2} = 5^3 \cdot 2^{12}$$

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

$$7^4 \cdot 2^5 \cdot 2^{-7} \cdot 4 = 7^4 \cdot 2^5 \cdot 2^{-7} \cdot 2^2 = 7^4 \cdot 2^{5+(-7)+2} = 7^4 \cdot 2^0 = 7^4$$

$$3^3 : 9 : 3 = 3^3 : 3^2 : 3 = 3^{3-2-1} = 3^0$$

$$6 \cdot 2^2 \cdot 2^{-3} \cdot 2^{-5} = 3 \cdot 2 \cdot 2^2 \cdot 2^{-3} \cdot 2^{-5} = 3 \cdot 2^{1+2+(-3)+(-5)} = 3 \cdot 2^{-5}$$

$$25 : 5^{-3} : 5 = 5^2 : 5^{-3} : 5 = 5^{2-(-3)-1} = 5^4$$

$$3 \cdot 3^3 \cdot 2^5 \cdot 3^{-6} = 3^{1+3+(-6)} \cdot 2^5 = 3^{-2} \cdot 2^5 = 3^{-2} \cdot 2^5$$

$$6^7 : 36 : 6^{-3} : 3^2 = 6^7 : 6^2 : 6^{-3} : 3^2 = 6^{7-2-(-3)} : 3^2 = 6^8 : 3^2$$



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.

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

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

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze.

$$x^3 \cdot x^3 = x^{3+3} = x^6$$

$$y^7 : y^4 = y^{7-4} = y^3$$

$$x^8 \cdot x \cdot x = x^{8+1+1} = x^{10}$$

$$(x^{12} : x^2) : x^3 = x^{12-2-3} = x^7$$

$$(-ab)^3 \cdot (-ab)^5 = (-ab)^{3+5} = (-ab)^8$$

$$a^8 : (a^4 : a^2) = a^{8-4+2} = a^6$$

Vereinfache durch Anwendung der Potenzgesetze.

$$5^3 \cdot 5^9 : 5^5 = 5^{3+9-5} = 5^7$$

$$(8^9 : 8^7) \cdot (8^5 : 8^2) = 8^{9-7+5-2} = 8^5$$

$$(x \cdot x^8) : x^7 = x^{1+8-7} = x^2$$

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

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

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



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.

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

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

Vereinfache den Potenzausdruck.

Nebenrechnung

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

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

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

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

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

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

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

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

$$2^5 \cdot x^{-2} \cdot x^{-5} \cdot x^{-3} = 2^5 \cdot x^{-2+(-5)+(-3)} = 2^5 \cdot x^{-10}$$

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

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

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

$$7 \cdot a^7 \cdot a^{-8} \cdot b^2 = 7 \cdot a^{7+(-8)} \cdot b^2 = 7 \cdot a^{-1} \cdot b^2$$

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

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

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

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

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