

## Lösung zu negativen Potenzen 2

Fassen Sie soweit wie möglich zusammen! Geben Sie das Ergebnis nur in positiven Exponenten an!

$x^2 \cdot x^{-4}$	$x^{2+(-4)} = x^{-2} = \frac{1}{x^2}$
$x^{-3} \cdot y^2 \cdot x^{-4} \cdot y^{-3}$	$x^{-7} \cdot y^{-1} = \frac{1}{x^7 \cdot y}$
$\frac{x^{-3}}{x^{-6}}$	$x^{-3-(-6)} = x^3$
$\frac{a^{-4}}{a^2} \cdot a^1$	$a^{-4-2+1} = a^{-5} = \frac{1}{a^5}$
$\frac{a^5}{b^{-3}} \cdot \frac{b^{-6}}{a^{-9}}$	$a^{14} \cdot b^{-3} = \frac{a^{14}}{b^3}$
$\frac{a^5 \cdot a^{-4}}{a^{-6} \cdot b^{-5}} \cdot b^3$	$a^7 \cdot b^8$
$\frac{x^6 \cdot z^3}{x^{-4} \cdot y^8} \cdot \frac{y^2}{z^{-2}}$	$x^{10} \cdot y^{-6} \cdot z = \frac{x^{10} \cdot z^5}{y^6}$
$\frac{a^{-6} \cdot b^4}{c^4 \cdot d^{-9}} \cdot \frac{c^{-3} \cdot d^2}{a^3 \cdot b^{-4}}$	$a^{-9} \cdot b^8 \cdot c^{-7} \cdot d^{11} = \frac{b^8 \cdot d^{11}}{a^9 \cdot c^7}$
$\frac{a^4 \cdot b^4}{c^{-6} \cdot d^8} : \frac{a^{-11} \cdot d^{-2}}{a^3 \cdot b^6}$	$\frac{a^4 \cdot b^4}{c^{-6} \cdot d^8} \cdot \frac{a^3 \cdot b^6}{a^{-11} \cdot d^{-2}} = \frac{a^7 \cdot b^{10}}{a^{-11} \cdot c^{-6} \cdot d^6} = \frac{a^{18} \cdot b^{10}}{c^{-6} \cdot d^6}$ $= \frac{a^{18} \cdot b^{10} \cdot c^6}{d^6}$
$(a^2)^{-3}$	$a^{-6} = \frac{1}{a^6}$
$(x^{-3})^{-4} \cdot (x^7)^{-5}$	$x^{12} \cdot x^{-35} = x^{-23} = \frac{1}{x^{23}}$
$(x^3)^{-9} : (x^4)^{-1}$	$x^{-27} : x^{-4} = x^{-27-(-4)} = x^{-23} = \frac{1}{x^{23}}$
$\left(\frac{a^4 \cdot b^{-3}}{a^7 \cdot b^{-2}}\right)^{-1}$	$\left(\frac{a^7 \cdot b^{-2}}{a^4 \cdot b^{-3}}\right)^1 = \frac{a^7 \cdot b^{-2}}{a^4 \cdot b^{-3}} = a^3 \cdot b$ Bei einem Bruch mit einer negativen Hochzahl tauscht man Nenner und Zähler, um den Exponenten in eine positiv Zahl umzuwandeln!

$\frac{(x+y)^{-2} \cdot ((x+y)^2)^{-1}}{(x+y)^{-3} \cdot (x+y)^0}$	$(x+y)^{-2-(-3)} \cdot \frac{(x+y)^{-2}}{1} = (x+y)^1 \cdot (x+y)^{-2} = (x+y)^{-1}$ $= \frac{1}{(x+y)}$
$\left(\frac{a^6 \cdot b^5}{a^{-6} \cdot b^{-3}}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{a^{-7} \cdot c^2}{a^4 \cdot b^{-1}}\right)^2$	$(a^{12} \cdot b^8)^{-2} \cdot (a^{-11} \cdot b^1 \cdot c^2)^2$ $= a^{-24} \cdot b^{-16} \cdot a^{-22} \cdot b^2 \cdot c^4 = a^{-46} \cdot b^{-14} \cdot c^4$ $= \frac{c^4}{a^{46} \cdot b^{14}}$
$\left(\frac{x^3 \cdot y^{-5}}{x^{-10} \cdot y^{-4}}\right)^{-3} : \left(\frac{x^4 \cdot y^2}{x^4 \cdot y^{-11}}\right)^{-3}$	$(x^{13} \cdot y^{-1})^{-3} : (y^{13})^{-3}$ $= x^{-39} \cdot y^3 : y^{-39} = x^{-39} \cdot y^{3-(-39)}$ $= x^{-39} \cdot y^{42}$ $= \frac{y^{42}}{x^{39}}$