

Exponential Relations – Day 2: Negative and Zero Exponents

Complete the table. Rewrite negative exponents and leave as fractions.

Show your steps as in the examples included!

$5^4 \times 5^2$ $= 5^{4+2}$ $= 5^6$ $= 15,625$	$2^4 \times 2^{-2}$ $= 2^{4+(-2)}$ $= 2^2$ $= 4$	$3^{-3} \times 3^{-2}$ $= 3^{-3-2}$ $= 3^{-5}$ $= \frac{1}{3^5} = \frac{1}{243}$	$8^{-2} \times 8^5$ $= 8^{-2+5}$ $= 8^3$ $= 512$
$4^3 \times 4^{-2}$ $= 4^{3-2}$ $= 4^1$ $= 4$	$6^2 \times 6^{-4}$ $= 6^{2-4}$ $= 6^{-2}$ $= \frac{1}{6^2} = \frac{1}{36}$	$7^{-6} \times 7^{-3}$ $= 7^{-6-3}$ $= 7^{-9}$ $= \frac{1}{7^9}$	$9^3 \times 9^{-3}$ $= 9^{3-3}$ $= 9^0$ $= 1$
$4^2 \div 4^4$ $= 4^{2-4} = 4^{-2}$ $= \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$	$3^2 \div 3^5$ $= 3^{2-5}$ $= 3^{-3}$ $= \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27}$	$2 \div 2^{-2}$ $= 2^{1-(-2)}$ $= 2^3$ $= 8$	$5^{-2} \div 5^{-2}$ $= 5^{-2-(-2)}$ $= 5^0$ $= 1$
$7^4 \div 7^2$ $= 7^{4-2}$ $= 7^2$ $= 49$	$10^7 \div 10^{11}$ $= 10^{7-11}$ $= 10^{-4}$ $= \frac{1}{10^4} = \frac{1}{10000}$	$6^4 \div 6^{-3}$ $= 6^{4+3}$ $= 6^7$ $= 279,936$	$8^{-2} \div 8^{-1}$ $= 8^{-2-(-1)}$ $= 8^{-1}$ $= \frac{1}{8^1} = \frac{1}{8}$
$(5^2)^{-2}$ $= 5^{2 \times (-2)} = 5^{-4}$ $= \frac{1}{5^4} = \frac{1}{625}$	$(3^3)^2$ $= 3^6$ $= 729$	$(2^4)^3$ $= 2^{12}$ $= 4096$	$(2^{-3})^2$ $= 2^{-6}$ $= \frac{1}{2^6} = \frac{1}{64}$
$(7^{-1})^4$ $= 7^{-4}$ $= \frac{1}{7^4} = \frac{1}{2401}$	$(10^{-3})^{-1}$ $= 10^3$ $= 1000$	$(6^4)^{-2}$ $= 6^{-8}$ $= \frac{1}{6^8} = \frac{1}{167,9616}$	$(8^{-2})^{-1}$ $= 8^2$ $= 64$