

Name: _____

Score: _____

Exponential Rules

Use laws of exponents to rewrite each expression as single positive exponent:

1) $((-4)^5)^8 \div ((-4)^7)^3$	2) $\frac{19^{-7} \times 19^{-5}}{19^{-6}}$	3) $(8^3)^{-5} \times (8^5)^4$
4) $\frac{8^{-4} \times 8^{-2}}{8^2}$	5) $((-12)^8)^4 \times ((-12)^9)^{-3}$	6) $(13^6)^2 \div (13^3)^2$
7) $(17^6)^5 \times (17^4)^{-3} \times 17^{-8}$	8) $((-17)^8)^4 \div ((-17)^4)^5$	9) $\frac{(-3)^7 \times (-3)^5}{(-3)^{-2}}$
10) $(2^8)^3 \div (2^6)^3$	11) $\frac{(-4)^{-8}}{(-4)^6 \times (-4)^{-7}}$	12) $11^9 \times (11^4)^6 \times (11^7)^{-3}$
13) $2^6 \times 2^9 \times (2^3)^{-4}$	14) $(-19)^9 \div ((-19)^2)^2$	15) $\frac{9^{-7}}{9^4 \times 9^{-10}}$

Name: _____

Score: _____

Answers

1) $((-4)^5)^8 \div ((-4)^7)^3$ $= (-4)^{19}$	2) $\frac{19^{-7} \times 19^{-5}}{19^{-6}}$ $= \frac{1}{19^6}$	3) $(8^3)^{-5} \times (8^5)^4$ $= 8^5$
4) $\frac{8^{-4} \times 8^{-2}}{8^2}$ $= \frac{1}{8^8}$	5) $((-12)^8)^4 \times ((-12)^9)^{-3}$ $= (-12)^5$	6) $(13^6)^2 \div (13^3)^2$ $= 13^6$
7) $(17^6)^5 \times (17^4)^{-3} \times 17^{-8}$ $= 17^{10}$	8) $((-17)^8)^4 \div ((-17)^4)^5$ $= (-17)^{12}$	9) $\frac{(-3)^7 \times (-3)^5}{(-3)^{-2}}$ $= (-3)^{14}$
10) $(2^8)^3 \div (2^6)^3$ $= 2^6$	11) $\frac{(-4)^{-8}}{(-4)^6 \times (-4)^{-7}}$ $= \frac{1}{(-4)^7}$	12) $11^9 \times (11^4)^6 \times (11^7)^{-3}$ $= 11^{12}$
13) $2^6 \times 2^9 \times (2^3)^{-4}$ $= 2^3$	14) $(-19)^9 \div ((-19)^2)^2$ $= (-19)^5$	15) $\frac{9^{-7}}{9^4 \times 9^{-10}}$ $= \frac{1}{9^1}$