

POWER UP!!

Name Answer Key Date _____ Period _____

Power Rules

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

1) $yx^2 \cdot x^{-2}y^4 = y^5x^6$
 $= y^5(1)$
 $= y^5$

2) $(m^{-2} \cdot 3m^4n^4) = 3m^2n^4$

3) $3x^{-3}y^3 \cdot 3x^0y^0 = 9x^{-3}y^3$
 $= \frac{9y^3}{x^3}$

4) $3x^{-2}y^{-4} \cdot 3x^1 = 9x^{-1}y^{-4}$
 $= \frac{9}{xy^4}$

5) $(3^3x^4y^0)^4 = 3^4x^{16}y^0$
 $= 81x^{16}(1)$
 $= 81x^{16}$

6) $(2x^{-1}y^{-3})^4 = 2^4x^{-4}y^{-12}$
 $= \frac{16}{x^4y^{12}}$

7) $(3v^4)^{-2} = 3^{-2}v^{-8}$
 $= \frac{1}{9v^8}$

8) $(4u^{-1}v^{-1})^0 = 4^0u^0v^0$
 $= 1$

9) $\frac{4x^{-2}y^0}{x^4y^4} = 4x^{-6}y^{-4}$
 $-2-4 = -6$
 $= \frac{4}{x^6y^4}$

10) $\frac{4x^3}{3x^2y^3} = \frac{4x^1}{3y^3}$
 $3-2 = 1$

7) $(3v^4)^{-2}$
 $= \frac{1}{9v^8}$

8) $(4u^{-1}v^{-1})^0$
 $= 1$

9) $\frac{4x^{-2}y^0}{x^4y^4}$
 $-2-4 = -6$
 $0-4 = -4$
 $= \frac{4}{x^6y^4}$

10) $\frac{4x^3}{3x^2y^3}$
 $3-2=1$
 $= \frac{4x^1}{3y^3}$

11) $\frac{3y^4}{x^4}$
 $= \frac{3y^4}{x^4}$

12) $\frac{xy^{-3}}{2yx^{-2}}$
 $\frac{1-2}{1+2} = 3$
 $-3-1 = -4$
 $= \frac{x^3y^{-4}}{2} = \frac{x^3}{2y^4}$

13) $\frac{x^{-4}y^{-4}}{x^3}$
 $-4-3 = -7$
 $= \frac{1}{x^7y^4}$

14) $\frac{2a^2b^0}{ab^0}$
 $= 2a$

15) $(a^4b^{-1})^2 \cdot 2b^2$
 $a^4b^{-2} \cdot 2b^2$
 $= 2a^4b^0 = 2a^4$

16) $2x^0 \cdot (2xy^4)^{-2}$
 $2x^0 \cdot 2^{-2}x^{-2}y^{-8}$
 $2^{-1}x^{-2}y^{-8}$
 $= \frac{1}{2x^2y^8}$

17) $(x^4y^4)^3 \cdot 2x^{-3}y^0$
 $= 1x^{12}y^{12} \cdot 2x^{-3}y^0$
 $= 2x^9y^{12}$

18) $(x^{-4}y^{-2})^4 \cdot 2x^2y^3$
 $= 1x^{-16}y^{-8} \cdot 2x^2y^3$
 $= 2x^{-14}y^{-5} = \frac{2}{x^{14}y^5}$