

## Exponent Laws

© 2012 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Date \_\_\_\_\_ Algebra \_\_\_\_\_

1) Write out the five exponents laws:

Multiplication: \_\_\_\_\_

Division: \_\_\_\_\_

Power of a Power: \_\_\_\_\_

Negative Exponents: \_\_\_\_\_

Zero Exponent: \_\_\_\_\_

**Simplify these exponent multiplications:**

2)  $n^6 \cdot n^4$

3)  $3a^2 \cdot 6a^6$

4)  $5n^5 \cdot 2n^2$

5)  $3b^5 \cdot 4b^3 \cdot 5b^6$

**Simplify these exponent divisions:**

6)  $\frac{x^{11}}{x^5}$

7)  $\frac{4m^5}{2m^4}$

8)  $\frac{4v^4}{2v}$

9)  $\frac{3p^5}{3p^2}$

**Simplify these exponent Powers of a Power:**

10)  $(x^4)^4$

11)  $(4x^4)^2$

12)  $(5x)^5$

13)  $(2b^3)^5$

**Simplify these zero exponents:**

14)  $r^0 r^5$

15)  $2n^2 \cdot 2n^0$

16)  $(n^0)^2$

17)  $\frac{8b^{10}}{2b^0}$

**Simplify the following negative exponents:**

18)  $x^{-5}$

19)  $3a^{-2}$

$$20) \frac{2}{f^{-2}}$$

$$21) 5p^2 p^{-4}$$

**Simplify the following mixed exponents problems:**

$$22) 3v^{-2} \cdot 2v^3$$

$$23) 4x^2 \cdot x^{-4} \cdot x^3$$

$$24) \frac{2k^{-3}}{2k^3}$$

$$25) \frac{3n}{n}$$

$$26) (p^2)^{-1}$$

$$27) (x^4)^{-2}$$

**Simplify these problems with two variables:**

28)  $4m^3n^0 \cdot 3m^2n^{-2}$

29)  $a^4b^4 \cdot 3a$

30)  $\frac{3m^3n^3}{4m^{-2}n^3}$

31)  $\frac{4x^2y^{-2}}{4x^0y^4}$

32)  $(4x^{-2}y^2)^4$

33)  $(2a^2b^2)^3$

**Simplify these multistep problems:**

34)  $k(k^5)^3$

35)  $(p^3)^3 \cdot 2p$

$$36) \frac{2n^4}{2n^2 \cdot 2n^2}$$

$$37) \frac{4x^3 \cdot 4x^3}{5x^5}$$

$$38) \frac{(m^4)^5}{m^3}$$

$$39) \frac{(2r^4)^4}{2r^5}$$

$$40) \frac{(2n^4)^3}{2n^5 \cdot (n^4)^5}$$

$$41) \frac{2x \cdot (2x^3)^2 \cdot x}{2x^3}$$