

Basic Rules of Exponents - Notes & Class Examples

Date _____

*****The Product Rule:** $x^a x^b = x^{a+b}$

1) $2x^2 \cdot -3x$

2) $-3b^3 \cdot 2a^3b^2$

Simplify.

3) $-3n^2 \cdot 4n$

4) $-4k^4 \cdot k^3$

5) $-x \cdot 4x$

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

7) $-2uv^4 \cdot -uv^4$

8) $2x^4y^2 \cdot -2y^3$

*****Power raised to a Power:** $(x^a)^b = x^{a \cdot b}$

9) $(r^3)^2$

10) $(a^3)^7$

*****Product to a Power:** $(xy)^a = x^a y^a$

11) $(3n^4)^2$

12) $(-3k^4)^4$

Simplify.

13) $(-2u^4)^4$

14) $(-xy^4)^2$

15) $(x^4y^2)^3$

16) $(-3u^3v^2)^2$

Combination Problems : Simplify.

17) $(-2x^4)^3 \cdot x^4$

18) $(2b^2)^4 \cdot 2b^3$

19) $(x^2y^3)^4 \cdot 2y^2$

20) $(m^3 \cdot -m^3n^4)^3$

***The Quotient Rule: $\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}$

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

22) $-\frac{xy^3}{3x^3y^2}$

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

23) $-\frac{2n}{4n}$

24) $\frac{2a^4}{3a^2}$

25) $\frac{-a^3}{-a^2}$

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

27) $\frac{2x^3y^2}{4y^2}$

28) $\frac{3x^2y^4}{x}$

***Zero Exponent Property: $x^0 = 1$

29) $\frac{2x^3}{6x^3}$

30) $(4yx^4)^0 \cdot 3xy^0$

Simplify.

31) $(2x^4)^2 \cdot (x^0)^4$

32) $p^0 \cdot 2p^3$

33) $\frac{2n^0}{(n^2)^3}$

34) $\frac{2x}{(2x)^0}$