

## Properties of exponents

© 2013 Kuta Software LLC. All rights reserved.

**Simplify. Your answer should contain only positive exponents.**

1)  $3 \cdot 3^2$

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

3)  $2^{-1} \cdot 2^3$

4)  $4^{-1} \cdot 4^3$

5)  $3^{-2} \cdot 3^4$

6)  $2a^3b^2 \cdot 4b^{-3} \cdot a^{-4}b^2$

$$7) 2x^4y^{-2} \cdot 3x^4y^{-1}$$

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

$$9) u^2v^4 \cdot 3u^{-4}$$

$$10) 2a^2b^3 \cdot 2a^{-1}b^2 \cdot 3b$$

$$11) (2m^2)^{-2}$$

$$12) (4x^3y^{-4})^3$$

$$13) (x^{-4}y^2)^4$$

$$14) (3m^4)^3$$

$$15) (3y^{-2})^4$$

$$16) \frac{y^3}{2xy^2}$$

$$17) \frac{3y^2}{3x^3y^4}$$

$$18) \frac{vu^{-4}}{4u^4v^2}$$

$$19) \frac{2x^{-2}y^3}{3yx^3}$$

$$20) \frac{y^2}{4x^{-4}y^4}$$

$$21) (-a^{-1}b^2)^4 \cdot -a^0b^0$$

$$22) u^2 \cdot (u^2)^0$$

$$23) -ab^{-2} \cdot (a^{-1})^0$$

$$24) x^{-3}y^4 \cdot (x^0y^{-1})^3$$

$$25) -y^4 \cdot (xy^2)^{-1}$$

**Simplify. Your answer should contain only positive exponents with no fractional exponents in the denominator.**

$$26) \left( \frac{m^{-3}}{m \cdot nm^2} \right)^{\frac{3}{2}}$$

$$27) \frac{\left( y^{-\frac{1}{2}} \right)^2}{\left( x^{\frac{4}{3}} y^2 \right)^{-\frac{1}{2}} \cdot x^0 y^{\frac{4}{3}}}$$

$$28) \frac{x^0 y^2 \cdot x^{\frac{3}{4}} y^{\frac{3}{2}}}{\left( x^{\frac{4}{3}} y^{-\frac{1}{3}} \right)^{\frac{3}{2}}}$$

$$29) \frac{\left( x^{\frac{2}{3}} y^{-\frac{3}{4}} \right)^{\frac{5}{3}}}{x^{-1} y^{\frac{3}{2}} \cdot x^{\frac{4}{3}}}$$

$$30) \frac{m^{-\frac{5}{3}} n^{-\frac{7}{4}}}{\left( n^2 \right)^{\frac{5}{4}} \cdot m^2}$$

## Answers to Properties of exponents (ID: 1)

1)  $3^3$

5)  $3^2$

9)  $\frac{3v^4}{u^2}$

13)  $\frac{y^8}{x^{16}}$

17)  $\frac{1}{x^3y^2}$

21)  $-\frac{b^8}{a^4}$

25)  $-\frac{y^2}{x}$

29)  $\frac{y^{\frac{1}{4}}x^{\frac{7}{9}}}{y^3}$

2)  $4^5$

6)  $\frac{8b}{a}$

10)  $12b^6a$

14)  $27m^{12}$

18)  $\frac{1}{4u^8v}$

22)  $u^2$

26)  $\frac{n^{\frac{1}{2}}}{m^9n^2}$

30)  $\frac{n^{\frac{3}{4}}m^{\frac{1}{3}}}{m^4}$

3)  $2^2$

7)  $\frac{6x^8}{y^3}$

11)  $\frac{1}{4m^4}$

15)  $\frac{81}{y^8}$

19)  $\frac{2y^2}{3x^5}$

23)  $-\frac{a}{b^2}$

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

4)  $4^2$

8)  $6y^8x$

12)  $\frac{64x^9}{y^{12}}$

16)  $\frac{y}{2x}$

20)  $\frac{x^4}{4y^2}$

24)  $\frac{y}{x^3}$

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