

Simplifying Exponential Expressions

Date _____ Period _____

© 2012 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

1) $4 \cdot 4^5$

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

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

4) $(4^{-4})^0$

5) $\frac{3^5}{3}$

6) $\frac{4^{-5}}{4^0}$

7) $(2^2)^2 \cdot (2^3)^{-1}$

8) $2^4 \cdot (2^{-1})^4$

9) $\frac{4^0 \cdot 4^{-4}}{4^0}$

10) $\frac{2^5 \cdot 2^{-4}}{2}$

11) $\frac{(2^{-1})^2}{2^4}$

12) $\frac{(2^{-2})^2}{2}$

13) $\frac{2^2}{(2^3)^2 \cdot 2^4}$

14) $\frac{2 \cdot 2^2}{(2^{-4})^4}$

15) $2a^3 \cdot 2a^4$

16) $5x^2 \cdot x^4$

17) $4x^{-5} \cdot xy^3$

18) $(4m^5)^5$

19) $(r^{-2})^4$

20) $(x^{-4})^5$

21) $(5b^{-3})^4$

22) $(3xz^5)^3$

23) $\frac{3x^4}{x^3}$

24) $\frac{n^4}{5n^{-2}}$

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

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

27) $m^{-2}m^4$

28) $u^3v^2 \cdot (uv^2)^3$

29) $(x^{-3})^{-3}x^3$

30) $\frac{r^{-2}}{4r^5 \cdot 4r^{-5}}$

31) $\frac{(n^{-1})^4}{n^4}$

32) $\frac{x^{-2}}{(x^5y^{-4})^{-2}}$

33) $\left(\frac{u^4v^3}{(u^2v^{-1})^4}\right)^0$

34) $\frac{(m^2)^4}{m^3m^2}$

Simplifying Exponential Expressions

Date _____ Period _____

© 2012 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

1) $4 \cdot 4^5$

4^6

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

3^2

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

4^8

4) $(4^{-4})^0$

1

5) $\frac{3^5}{3}$

3^4

6) $\frac{4^{-5}}{4^0}$

$\frac{1}{4^5}$

7) $(2^2)^2 \cdot (2^3)^{-1}$

2

8) $2^4 \cdot (2^{-1})^4$

1

9) $\frac{4^0 \cdot 4^{-4}}{4^0}$

$\frac{1}{4^4}$

10) $\frac{2^5 \cdot 2^{-4}}{2}$

1

11) $\frac{(2^{-1})^2}{2^4}$

$\frac{1}{2^6}$

12) $\frac{(2^{-2})^2}{2}$

$\frac{1}{2^5}$

13) $\frac{2^2}{(2^3)^2 \cdot 2^4}$

$\frac{1}{2^8}$

14) $\frac{2 \cdot 2^2}{(2^{-4})^4}$

2^{19}

15) $2a^3 \cdot 2a^4$

$4a^7$

16) $5x^2 \cdot x^4$

$5x^6$

17) $4x^{-5} \cdot xy^3$

$$\frac{4y^3}{x^4}$$

19) $(r^{-2})^4$

$$\frac{1}{r^8}$$

21) $(5b^{-3})^4$

$$\frac{625}{b^{12}}$$

23) $\frac{3x^4}{x^3}$

$$3x$$

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

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

27) $m^{-2}m^4$

$$m^2$$

29) $(x^{-3})^{-3}x^3$

$$x^{12}$$

31) $\frac{(n^{-1})^4}{n^4}$

$$\frac{1}{n^8}$$

33) $\left(\frac{u^4v^3}{(u^2v^{-1})^4}\right)^0$

$$1$$

18) $(4m^5)^5$

$$1024m^{25}$$

20) $(x^{-4})^5$

$$\frac{1}{x^{20}}$$

22) $(3xz^5)^3$

$$27x^3z^{15}$$

24) $\frac{n^4}{5n^{-2}}$

$$\frac{n^6}{5}$$

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

$$n^2$$

28) $u^3v^2 \cdot (uv^2)^3$

$$u^6v^8$$

30) $\frac{r^{-2}}{4r^5 \cdot 4r^{-5}}$

$$\frac{1}{16r^2}$$

32) $\frac{x^{-2}}{(x^5y^{-4})^{-2}}$

$$\frac{x^8}{y^8}$$

34) $\frac{(m^2)^4}{m^3m^2}$

$$m^3$$