

Algebra II
Chapter 5A - Worksheet
Laws of Exponents

Simplify.

1) $\frac{x^7}{x^5}$ 2) $\frac{a^9}{a^{12}}$ 3) 5^{-2} 4) 3^{-3} 5) $\frac{1}{8^{-2}}$ 6) $\frac{1}{12^{-1}}$

7) $\frac{3^{-2}}{3}$ 8) $\frac{5}{5^{-3}}$ 9) $\frac{2^{-2}}{2^{-3}}$ 10) $\frac{3^2}{3^2}$ 11) x^{-2} 12) y^{-10}

13) $\frac{1}{a^{-6}}$ 14) $\frac{1}{b^{-4}}$ 15) $4x^{-7}$ 16) $-6y^{-1}$ 17) $\frac{2}{3} z^{-2}$ 18) $\frac{4}{5} a^{-4}$

19) $\frac{5}{b^{-8}}$ 20) $\frac{-3}{v^{-3}}$ 21) $\frac{1}{3x^{-2}}$ 22) $\frac{2}{5c^{-6}}$ 23) $(ab^5)^0$ 24) $(32x^3y^4)^0$

25) $-(3p^2q^5)^0$ 26) $-\left(\frac{2}{3}xy\right)^0$ 27) $\frac{y^7}{y^3}$ 28) $\frac{z^9}{z^2}$ 29) $\frac{a^8}{a^5}$

30) $\frac{c^{12}}{c^5}$ 31) $\frac{p^5}{p}$ 32) $\frac{w^9}{w}$ 33) $\frac{4x^8}{2x^5}$ 34) $\frac{12z^7}{4z^3}$ 35) $\frac{22k^5}{11k^4}$

36) $\frac{14m^{11}}{7m^{10}}$ 37) $\frac{m^9n^7}{m^4n^5}$ 38) $\frac{y^5z^6}{yz^3}$ 39) $\frac{6r^4}{4r^2}$ 40) $\frac{8x^9}{12x^6}$

41) $\frac{-16a^7}{24a^6}$ 42) $\frac{-18b^5}{27b^4}$ 43) $\frac{y^3}{y^8}$ 44) $\frac{z^4}{z^6}$ 45) $\frac{a^5}{a^{11}}$ 46) $\frac{m}{m^7}$

47) $\frac{4x^2}{12x^5}$ 48) $\frac{6y^8}{8y^9}$ 49) $\frac{-12x}{-18x^6}$ 50) $\frac{-24c^2}{-36c^{11}}$ 51) $\frac{x^6y^5}{x^8y}$

$$52) \frac{a^3 b^2}{a^2 b^3} \quad 53) \frac{2m^6 n^2}{5m^9 n^{10}} \quad 54) \frac{5r^3 t^7}{6r^5 t^7} \quad 55) \frac{pq^3}{p^4 q^4} \quad 56) \frac{a^4 b^5}{a^5 b^6}$$

$$57) \frac{3x^4 y^9}{6x^4 y^8} \quad 58) \frac{14a^3 b^6}{21a^5 b^6} \quad 59) \frac{14x^4 y^6 z^2}{16x^3 y^9 z} \quad 60) \frac{24a^2 b^7 c^9}{36a^7 b^5 c}$$

$$61) \frac{15mn^9 p^3}{30m^4 n^9 p} \quad 62) \frac{25x^4 y^7 z^2}{20x^5 y^9 z^{11}} \quad 63) (-2xy^{-2})^3 \quad 64) (-3x^{-1}y^2)^2$$

$$65) (3x^{-1}y^{-2})^2 \quad 66) (5xy^{-3})^{-2} \quad 67) (2x^{-1})(x^{-3}) \quad 68) (-2x^{-5})x^7$$

$$69) (-5a^2)(a^{-5})^2 \quad 70) (2a^{-3})(a^7 b^{-1})^3 \quad 71) (-2ab^{-2})(4a^{-2}b)^{-2}$$

$$72) (3ab^{-2})(2a^{-1}b)^{-3} \quad 73) (-5x^{-2}y)(-2x^{-2}y^2) \quad 74) \frac{a^{-3}b^{-4}}{a^2 b^2}$$

$$75) \frac{3x^{-2}y^2}{6xy^2} \quad 76) \frac{2x^2 y}{8xy} \quad 77) \frac{3x^{-2}y}{xy} \quad 78) \frac{2x^{-1}y^4}{x^2 y^3}$$

$$79) \frac{2x^{-1}y^{-4}}{4xy^2} \quad 80) \frac{(x^{-1}y)^2}{xy^2} \quad 81) \frac{(x^{-2}y)^2}{x^2 y^3} \quad 82) \frac{(x^{-3}y^{-2})^2}{x^6 y^8}$$

83) $\frac{(a^{-2}y^3)^{-3}}{a^2y}$

84) $\frac{12a^2b^3}{-27a^2b^2}$

85) $\frac{-16xy^4}{96x^4y^4}$

86) $\frac{-8x^2y^4}{44y^2z^5}$

87) $\frac{22a^2b^4}{-132b^3c^2}$

88) $\frac{-(8a^2b^4)^3}{64a^3b^8}$

89) $\frac{-(14ab^4)^2}{28a^4b^2}$

90) $\frac{(2a^{-2}b^3)^{-2}}{(4a^2b^{-4})^{-1}}$

91) $\frac{(3^{-1}r^4s^{-3})^{-2}}{(6r^2s^{-1}t^{-2})^2}$

92) $\left(\frac{6x^{-4}yz^{-1}}{14xy^{-4}z^2}\right)^{-3}$

93) $\left(\frac{15m^3n^{-2}p^{-1}}{25m^{-2}n^{-4}}\right)^{-3}$

94) $\left(\frac{18a^4b^{-2}c^4}{12ab^{-3}d^2}\right)^{-2}$