

EXERCISE A

Simplify. Assume that no variable equals zero.

- 1) $(-3x^2y^3)(5x^5y^6)$ 2) $\frac{30y^4}{-5y^2}$ 3) $\frac{-2a^3b^6}{18a^2b^2}$ 4) $(2b)^4$
- 5) $\left(\frac{1}{w^4z^2}\right)^3$ 6) $\frac{81p^6q^5}{(3p^2q)^2}$ 7) $(8w^3)(w^6)(5w)$ 8) $(-5x^4y)^3$
- 9) $(-c^2d)^4(4cd^3)$ 10) $\frac{2}{3}k^3 \cdot \frac{9}{5}jk$ 11) $\frac{-18xy^7}{-24y^5}$ 12) $\left(\frac{3}{4}n^2\right)^3$

Simplify. Apply the “move-it-or-leave-it” process. Assume that no variable equals zero.

- 13) $r^8 \cdot r^{-5}$ 14) $\frac{ab^{-3}}{a^4b}$ 15) $\left(\frac{9}{x^2}\right)^{-1}$ 16) $\frac{m^{-1}n^3}{m^{-2}n^{-3}}$
- 17) $y^3 \cdot y^{-2} \cdot y^{-1}$ 18) $\left(\frac{g^3}{5}\right)^{-2}$ 19) $\frac{8x^{-3}}{x}$ 20) $\frac{(8x)^{-2}}{x^{-3}}$
- 21) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{7}{6}\right)^{-1}$ 22) $\left(\frac{cd}{3}\right)^{-2}$ 23) $(n^3)^3(n^{-3})^3$ 24) $\left(\frac{-6x^6}{3x^3}\right)^{-2}$

EXERCISE B

Simplify. Assume that no variable equals zero.

- 25) $\left(\frac{1}{3}a^8b^2\right)(2a^2b^2)$ 26) $(5cd^2)(-c^4d)$ 27) $(-3b^3c)(7b^2c^2)$ 28) $\frac{a^2n^6}{an^5}$

29) $\frac{-y^5z^7}{y^2z^5}$

30) $\frac{-5x^3y^3z^4}{20x^3y^7z^4}$

31) $(n^4)^4$

32) $(2x)^4$

33) $(-2c)^3$

34) $(-2r^2s)^3(3rs^2)$

35) $\frac{2c^3d(3c^2d^5)}{30c^4d^2}$

36) $\left(\frac{8a^3b^2}{16a^2b^3}\right)^4$

Simplify. Apply the “move-it-or-leave-it” process. Assume that no variable equals zero.

37) $(7x^3y^{-5})(4xy^3)$

38) $(a^3b^3)(ab)^{-2}$

39) $\frac{30a^{-2}b^{-6}}{60a^{-6}b^{-8}}$

40) $(p^{-11})^{-2}$

41) $\frac{-12x^{-3}y^{-2}z^{-8}}{-30x^{-6}y^{-4}z^{-1}}$

42) $\left(\frac{x}{y^{-1}}\right)^{-2}$

43) $\left(\frac{v}{w^{-2}}\right)^{-3}$

44) $\left(\frac{7g}{h^2}\right)^{-2}$

45) $\left(\frac{6x^2y^4}{3x^4y^3}\right)^3$

46) $\left(\frac{4x^{-3}y^2}{xy^{-5}}\right)^{-2}$

47) $(10x)^{-1}(5x)^2$

48) $(-3b^2)^{-5}$

EXERCISE C

49) The population in Texas in 2003 was about 2.21×10^7 people.
The personal income for the state that year was about 6.43×10^{11} dollars.
What was the average personal income?



ANSWERS:

1) $-15x^7y^9$

3) $-\frac{ab^4}{9}$

5) $\frac{1}{w^{12}z^6}$

7) $40w^{10}$

9) $-4c^9d^7$

11) $\frac{3xy^2}{4}$

13) r^3

15) $\frac{x^2}{9}$

17) 1

19) $\frac{8}{x^4}$

21) $\frac{15}{7}$

23) 1

25) $\frac{2}{3}a^{10}b^4$

27) $-21b^5c^3$

29) $-y^3z^2$

31) n^{16}

33) $-8c^3$

35) $\frac{cd^4}{5}$

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

39) $\frac{a^4b^2}{2}$

41) $\frac{2x^3y^2}{5z^7}$

43) $\frac{1}{v^3w^6}$

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

47) $\frac{5x}{2}$

49) 2.91×10^4 or \$29,100