

Notes 2.5.1 Simplify each expression. Final answers should not have any negative exponents.

1. $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x$ 2. $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y$ 3. $2 \cdot a \cdot a \cdot c \cdot c \cdot c$ 4. $-4 m n n n n n$ 5. $-1 p p q r r r$

6. $\frac{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x}{y \cdot y}$ 7. $\frac{5 \cdot w \cdot w \cdot w}{-3 \cdot z \cdot z}$ 8. $\frac{-8 c}{-10 a a a a}$ 9. $\frac{20 n n}{4 m m m}$ 10. $\frac{-10 x z z}{y y y y}$

11. $a^4 a^6$ 12. $2 m m^4 m^6$ 13. $(x^6 y)(x^2 y^3)$ 14. $(-p r^4 t^3)(-r t^3 w^2)$

15. $(6h^3)(10h^4)$ 16. $(3c f^5)(-2c f^2)$ 17. $(-6x^7 y^2 z)(8x^2 y^4)$ 18. $(5p^2 q^4)(q r^2 t)(6r^3 t^6)$

19. $\frac{w^6}{w^9}$ 20. $\frac{8x^6 y^6}{12x^{10} y}$ 21. $\frac{-5m^6 n^6}{15n p}$ 22. $\frac{-24 a^4 c^6 d^5}{-16 a^8 d}$ 23. $\frac{12f^2 h^5}{36f^3 g h^5}$

24. $(w^6)^3$ 25. $(5h)^4$ 26. $(abc)^2$ 27. $(-2x^3)^4$ 24. $-(3x^5)^4$

25. $(n^5 m)^2$ 26. $(-10w z^4)^3$ 27. $(-2x^6 y z^2)^5$ 28. $\left(\frac{8}{c}\right)^3$ 29. $\left(-\frac{m}{n}\right)^5$

30. $\left(-\frac{e^3}{u^2}\right)^4$

31. $\left(\frac{a^4 c}{x^7 y^6}\right)^2$

32. $\left(-\frac{3w^4 x^3}{5x}\right)^3$

33. $\left(\frac{a^6 x^7}{x a^4}\right)^2$

34. $\left(\frac{-3p^3 q^2}{-2p^5 q}\right)^2$

35. $(-4mn^5)(3mn^2 p^2)^2$

36. $(-8a^2 c^3 d)^3 (a^5 d^2)$

37. $(-5p^5 q^5)^2 (-2qr^2 t^4)^3$

38. $\frac{3ab^2}{(ac^3)^3}$

39. $\frac{(3x^4 y^2)^4}{-x^4 y z^2}$

40. $\frac{(-m^5 n)^6}{(-2m n^2 p^5)^3}$

41. $\frac{(3x^3)(4x)}{8x^5}$

42. $\frac{20a^6 c^4}{(10a^3 c)(2ac)^4}$

43. $\frac{(2m n^2 p^3)^4}{(m^4 n)(2n^4 p)^3}$

44. $\left(\frac{-10 a^5 d^4}{5 a^8 c^2 d}\right)^2$

45. $\left(\frac{-15 r^4 s^5 t}{12 r^3 s^7 t u^2}\right)^3$

46. $\left(\frac{4x^2 y^4}{x z^6}\right)^2 \left(\frac{-w z^4}{2w x}\right)^3$