

**Simplify and/or Solve. No Negative Exponents.**

1)  $a^3 \cdot a^3$

2)  $x^2 \cdot x^{-8}$

3)  $(a^3)^3$

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

5)  $(mn^2)^4$

6)  $(2x^2y^3)^5$

7)  $5x^3 \cdot 2x^2$

8)  $-2r^{-5} \cdot 6r^8$

9)  $(-z^\pi)(z^2)$

10)  $(x^2)^{\sqrt{5}}$

11)  $(4bd^2)(b^3d^2)$

12)  $(-6m^4n^3)(2mn^{\sqrt{2}})$

13)  $(-p^3)(pq^3)(-p^2q)$

14)  $(3x^2y^{-4})(4x^{-3}y)$

15)  $10^{-3} \cdot 10^2$

16)  $(t^3)(t^0)$

17)  $\frac{10^{-2}}{10^{-4}}$

18)  $(g^3h)^3(-g^2h^2)^3$

19)  $(r^3s^5)(2r^2s)^{-3}$

20)  $\left(\frac{a^3}{b^{-5}}\right)^{-2}$

21)  $y^4(y^{2m})^3$

22)  $(x^{m-2})(x^{m+2})(x)$

23)  $(z^{n+3})(z^{n+2})(z^{4-2n})$

24)  $(216x^9)^{1/3}$

25)  $3x^{1/2}x^{4/3}$

26)  $\frac{4x^2}{2x^{1/2}}$

27)  $\frac{2x^{-7/4}}{4x^{4/3}}$

28)  $\frac{(3x^{-1/2})(3x^{1/2}y^{-1/3})}{3y^{-7/4}}$

29)  $\frac{(x^3y^2)^{3/2}}{(x^{-1}y^{-2/3})^{1/4}}$

30)  $\frac{(x^{-1/2}y^4)^{1/4}}{(x^{2/3}y^{3/2})(x^{-3/2}y^{1/2})}$

**Solve. List all extraneous solutions.**

31)  $\frac{1}{2}x^{5/3} = 16$

32)  $9x^{2/5} = 36$

33)  $(8x)^{4/3} + 44 = 300$

34)  $(x-5)^{5/3} - 73 = 170$

35)  $\left(\frac{1}{3}x - 11\right)^{1/2} = 5$

36)  $(5x-19)^{5/6} = 32$

37)  $(3x+43)^{2/3} + 22 = 36$