

### 13.4 DIVISION WITH EXPONENTS

A. Divide each of the following and leave your answer in exponential form.

1.  $3^3 \div 3^2$

2.  $5^5 \div 5^2$

3.  $4^3 \div 4^3$

4.  $(-5)^3 \div (-5)^2$

5.  $(\frac{1}{2})^5 \div (\frac{1}{2})^4$

6.  $x^6 \div x^4$

7.  $(0.5)^6 \div (0.5)^3$

8.  $7^2 \div 7^3$

9.  $8^5 \div 8^7$

10.  $10^4 \div 10^2$

11.  $c^5 \div c^{-4}$

12.  $x^3 \div x^{-4}$

13.  $5^{13} \div 5^5$

14.  $7^{15} \div 7^{12}$

15.  $8^{-3} \div 8^6$

16.  $15^{-12} \div 15^{-10}$

17.  $(-2)^5 \div (-2)^3$

18.  $x^8 \div x^6$

19.  $9^{-12} \div 9^{-12}$

20.  $(-6)^5 \div (-6)^5$

21.  $7^{-10} \div 7^{-3}$

22.  $8^{15} \div 8^{12}$

23.  $(6.2)^{15} \div (6.2)^{-8}$

24.  $19^{10} \div 19^7$

25.  $12^0 \div 12^{-3}$

26.  $15^3 \div 15^{-7}$

27.  $82^{-9} \div 82^{-10}$

28.  $x^7 \div x^{-8}$

29.  $m^{-6} \div m^{-12}$

30.  $7^{15} \div 7^{-13}$

31.  $x^{-13} \div x^{-12}$

32.  $x^0 \div x^{-1}$

33.  $34^6 \div 34^2$

34.  $13^{-23} \div 13^4$

35.  $25^3 \div 25^{-3}$

36.  $8^{-5} \div 8^{-6}$

B. Simplify each of the following.

1.  $\frac{8^5 \times 8^6}{8^3 \times 8^4}$

2.  $\frac{7^{10} \times 7^5}{7^{-3}}$

3.  $\frac{5^{-3} \times 6^{-3} \times 9^{-4}}{5^{-6} \times 6^{-5} \times 9^{-3}}$

4.  $\frac{12^1 \times 12^2 \times 12^{-3}}{12^{-5}}$

5.  $\frac{8^{-3} \times 7^{-6}}{8^{-3} \times 7^{-6}}$

6.  $\frac{7^{-12} \times 7^6 \times 7^9}{7^6 \times 7^8}$

7.  $\frac{5^{-3} \times 8^6 \times 5^{-4} \times 8^7}{5^{-8} \times 8^5 \times 5^{-3}}$

8.  $\frac{7^8 \times 8^5 \times 9^3 \times 8^5}{7^5 \times 9^4 \times 8^3}$

9.  $\frac{6^3 \times 6^5 \div 6^8}{6^7 \times 6^3 \times 6^2}$

10.  $\frac{x^0 y^8 z^0}{x^0 y^{-8} z^0}$

11.  $\frac{15^{-10} \times 5^{-4}}{5^{-8} \times 15^{-10}}$

12.  $\frac{x^3 y^3 z^5}{x^{-2} y^5 z^{-8}}$

13.  $\frac{x^{15} \cdot y^{-20} \cdot z^{-20}}{x^6 \cdot y^{-30} \cdot z^{-8}}$

14.  $\frac{4^{-3} \cdot x^{-5} \cdot y^{-6}}{4^8 \cdot x^{-6} \cdot y^7}$

15.  $\frac{5^{10} \cdot x^7 \cdot y^8}{5^2 \cdot x^6 y^2}$

16.  $\frac{12^{16} 15^{-21} 17^{-4} 12^5 15^3 17^5}{12^{-4} 15^{-3} 17^4 15^6}$

17.  $\frac{12^2 \cdot 13^{-5} \cdot 12^{-5} \cdot 13^{-7} \cdot 12^3}{12^5 \cdot 13^3 \cdot 13^6 \cdot 12^5}$

18.  $\frac{y^8 x^1 (x^{24} \div x^{14}) x^1 y^9}{(y^7 \div y^5) x^1 x^{16}}$

19.  $\frac{x^{16} \div x^{12}}{x^{14} \div x^9}$

20.  $\frac{5^2 \cdot 6^3 \cdot 5^{-4} \cdot 6^{-3}}{5^5 \cdot 6^{-4} \cdot 5^8 \cdot 6^{-7}}$