

1.3 Understanding Exponents and Radicals

Name _____

Write each expression using exponents.

1. $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x$

2. $y \cdot y$

3. $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

4. $(-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$

5. $a \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b$

6. $(-3) \cdot (-3) \cdot x \cdot x$

Write each power as a multiplication expression.

7. x^6

8. y^7

9. 3^2

10. 5^{10}

11. a^2b^3

12. xy^4

Simplify each expression.

13. $m^2 \cdot m^3$

14. $3^7 \cdot 3^4$

15. $b \cdot b^4$

16. $2k^4 \cdot 4k$

17. $2xy^2 \cdot -3x^3y$

18. $\frac{k^5}{k^2}$

19. $\frac{y^4}{y^{13}}$

20. $(x^3)^7$

21. $(3x^{11})^3(y^5)^{12}$

22. g^{-6}

23. $\frac{6x^4}{2x^{-3}}$

24. $\frac{8a^5b^{-2}}{12a^{-2}b^3}$

25. $(a^2)^{-1}(b^{-3})^{-4}$

26. x^0

27. $\frac{6x^4yz^{-1}}{10z^3}$

22. $\frac{15x^3y}{-3xy^3}$

23. $\left(\frac{x^2yz^{-5}}{x^{-12}y^3z^{-2}}\right)^0$

24. $\frac{x^3y^2x^4z^7}{(x^4y^3)^2z^5}$

