Properties of Exponents

Emphasis on Multiplying Like Bases

Simplify each of the following:

1. $4s^2 \cdot 6s^{-5}y^5$ $4 \cdot 6 \cdot s^{2+(-5)} y^5$ $24 s^{-3} y^5$	2. $y^6 \cdot y^2$ y^{6+2} y^8
3. $4x \cdot 5x^6$ $4 \cdot 5 \cdot x^{1+6}$ $20x^7$	4. $7^{-2} \cdot 7^4$ 7^{-2+4} 7^2 OR 49
5. $8y \cdot 7y^{-3}$ $8 \cdot 7 \cdot y^{1+(-3)}$ $56y^{-2}$	6. $3t^3 \cdot 9t^4$ $3 \cdot 9 \cdot t^{3+4}$ $27t^7$
7. $\left(\frac{1}{9}\right)^6 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2$ $\left(\frac{1}{9}\right)^{6+2} = \left(\frac{1}{9}\right)^8$	8. $7d^6 \cdot 4d^{-5}$ $7 \cdot 4 \cdot d^{6+(-5)}$ $28d$
9. $5r^5 \cdot 4r^{-3} \cdot 9r^{-1}$ $5 \cdot 4 \cdot 9 \cdot r^{5+(-3)+(-1)}$ $180r$	10. $8 \cdot 8^2$ 8^{1+2} 8^3 OR 512

11. $6h^2 \cdot 8h^3z^6$

$6 \cdot 8 \cdot h^{2+3} z^6$

$48h^5z^6$

12. $c^{-4} \cdot c^2$

C^{-4+2}

C^{-2}

13. $6k^2b^6 \cdot 9kb^4$

$6 \cdot 9 \cdot b^{6+4} \cdot k^{2+1}$

$54b^{10}k^3$

14. $\left(\frac{5}{7}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{7}\right)^6$

$\left(\frac{5}{7}\right)^{2+6}$

$\left(\frac{5}{7}\right)^8$

15. $2g^5h^7 \cdot (-2)g^2h^{-5}$

$2 \cdot (-2) \cdot g^{5+2} \cdot h^{7+(-5)}$

$-4g^7h^2$

16. $3^2bk \cdot 3^3b^2k^8 \cdot 3^{-3}b^{-1}k$

$3^{2+3+(-3)} \cdot b^{1+2+(-1)} \cdot k^{1+8+1}$

$3^2b^2k^{10}$ OR $9b^2k^{10}$

17. $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^9$

$\left(\frac{3}{4}\right)^{-2+9}$

$\left(\frac{3}{4}\right)^7$

18. $-1x^2y^{-5}z \cdot -6x^{-3}y^8z^{-1} \cdot 3x^7y^{-3}z^3$

$-1 \cdot (-6) \cdot 3\, x^{2+(-3)+7} \cdot y^{-5+8+(-3)} z^{1+(-1)+3}$

$18x^6y^0z^3$

19. $t^2u^5 \cdot t^6u^{-4} \cdot 2t^{-1}u^3$

$2 \cdot t^{2+6+(-1)} \cdot u^{5+(-4)+3}$

$2t^7u^4$

20. $\left(\frac{4}{9}\right)^{14} \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^{15}$

$\left(\frac{4}{9}\right)^{14+15}$

$\left(\frac{4}{9}\right)^{29}$