

## Monomials and Polynomials 2.2

Simplify each expression.

1)  $-c - c - d - f - c - f$

2)  $10j - 5k + 4j - 4k$

3)  $\frac{q}{q}$

4)  $\frac{r+r+r}{r+r+r}$

5)  $\frac{13p}{13p}$

6)  $\frac{y+y+2y+y}{y}$

7)  $\frac{-z-z-z-z}{-z}$

8)  $\frac{12a+5a+3a}{-4a+6a+2a}$

9)  $p \cdot q \cdot r$

10)  $2p \cdot 3q \cdot 4r \cdot m \cdot p$

11)  $-x(4y)(-3z)(2z)(2x)(-z)(-y)(-3y)$

12)  $5p(-2q)(p)(-3q)(-p)$

13)  $y^{-3}$

14)  $z^{-5}$

15)  $\frac{1}{a^{-7}}$

16)  $\frac{1}{b^{-4}}$

17)  $\frac{c^{-2}}{d^{-9}}$

18)  $\frac{e^4}{f^{-3}}$

19)  $\frac{g^{-8}}{h^3 j}$

20)  $\frac{16m^{-6}}{10}$

21)  $\frac{27k^{-11}n}{45p^{-2}}$

22)  $\frac{18r^{-8}t^{-3}}{-18r^{-8}t^{-3}}$

Show what each expression means. Simplify.

23)  $5^3 \cdot 5^2$

24)  $t^4 \cdot t$

25)  $v^2 \cdot v^6$

26)  $\frac{3^6}{3^2}$

27)  $\frac{y^5}{y^4}$

28)  $\frac{z}{z^7}$

Simplify the following expressions, Show the algebraic shortcut you use.

29)  $t \cdot t^7$       30)  $p^8 \cdot p^2$       31)  $5x^7 \cdot 8x$       32)  $-y^{10} \cdot 13y^{-3}$       33)  $-3z^{-13} \cdot 6z^9$

34)  $7a^6 \cdot (-9b^{-3})$       35)  $\frac{1}{c^8 \cdot 7c^5}$       36)  $\frac{16}{2d^9 \cdot (-8d^{-1})}$       37)  $\frac{12f^{-5}}{8g^{-11} \cdot 3g^8}$

38)  $\frac{m^3}{m^7}$       39)  $\frac{v}{v^6}$       40)  $\frac{q^{-6}}{q^{11}}$       41)  $\frac{r^{17}}{r^{-8}}$       42)  $\frac{t^{10} \cdot v^{-3}}{t^8 \cdot v}$

43)  $\frac{10w^4 \cdot x^{-9}}{y^{-7} \cdot 25z}$       44)  $\frac{4a^{-7} \cdot 5b^2}{3b^6 \cdot 2a^{-1}}$       45)  $\frac{3c^3 \cdot 4d^{-5}}{6d^{-5} \cdot 2c^3}$

Simplify.

46)  $(12d - 5e + 4f) + (16d - 8e - f)$       47)  $(-7g - 11h - 2j) + (-5g + 6h - j)$

48)  $(35r - 19t + 22v) + (-23r - 8t - 38v)$       49)  $(-27w + 13x - 41y) - (17w + 19x - 26y)$

50)  $(-11k^4 + 16n - 4m^7) - (-12n^2 + 5k^3 - 9m^5)$       51)  $(6p + 9q^9 + 3r^3 - 5t^5) + (6k^6 + 2v^2)$

52)  $4(3k + 2m - 7n)$       53)  $-8(-3p + 13q - 4)$       54)  $-5r(5r - 3v + 9r)$       55)  $\frac{2}{3}x(2w + 6x - 3y)$

56)  $(-n + 8)(n + 1)$       57)  $(-4p + 5)(-5p - 4)$       58)  $(q^2 - 9)(q + 2)$       59)  $(3r + 11)(r^2 - 1)$