

Monomials and Polynomials 3.1

Algebra 2

Simplify the following expressions. Show your work!

- 1) $5x + 7y + w + 3x - y$ 2) $-t - 4v - 5t - 8v - 2t$ 3) $\frac{p + 3p + 8p}{p + 3p}$
- 4) $\frac{-b - b - 2b - 3b}{c + 2c}$ 5) $-4d(d)(2d)$ 6) $2p \cdot 3q \cdot 4r \cdot m \cdot p$ 7) $-x(4y)(-3z)(2z)(2x)(-z)(-y)(-3y)$
- 8) x^{-1} 9) $\frac{3}{p^{-7}}$ 10) $\frac{10}{2q^{-1}}$ 11) $\frac{r^2}{t^{-5}}$ 12) $5x^4 \cdot 2x^2$ 13) $7p^5 \cdot 4p^{-2}$
- 14) $6r^3 \cdot 5t^3$ 15) $\frac{12y^8}{9z^2}$ 16) $\frac{12p^{-2}q^6}{15q^{10}}$ 17) $\frac{4a^3(-3a^5)}{10z^2 \cdot 2z^{-8}}$
- 18) $\sqrt{64}$ 19) $\sqrt{x^2}$ 20) $\sqrt{y^4}$ 21) $\sqrt{z^6}$ 22) $\sqrt[3]{125}$
- 23) $\sqrt[3]{a^3}$ 24) $\sqrt[3]{b^6}$ 25) $\sqrt[3]{c^9}$ 26) $\sqrt[4]{16}$ 27) $\sqrt[4]{d^4}$
- 28) $\sqrt[4]{f^{12}}$ 29) $\sqrt[4]{g^{20}}$ 30) $\sqrt{16h^2}$ 31) $\sqrt{49j^8}$ 32) $\sqrt{169k^{14}}$
- 33) $\sqrt[3]{27m^3}$ 34) $\sqrt[3]{216m^{15}}$ 35) $\sqrt[3]{64q^{24}}$ 36) $\sqrt[4]{81n^4}$ 37) $\sqrt[4]{625p^{16}}$

$$38) (a^3)^2 \quad 39) (b^5)^2 \quad 40) (c^{10})^2 \quad 41) (d^4)^3 \quad 42) (e^7)^3$$

$$43) (f^2)^4 \quad 44) (g^{-3})^3 \quad 45) (h^4)^{-4} \quad 46) (3j^2)^4 \quad 47) (10k^3)^2$$

$$48) \left(\frac{1}{m^3}\right)^5 \quad 49) \left(\frac{n^2}{p^4}\right)^3 \quad 50) \left(\frac{q^5}{r}\right)^{-2} \quad 51) \left(\frac{12t}{18v^3}\right)^3$$

$$52) (7d - 13e - 20f) + (-11d + 17f - 9e) \quad 53) (-14t + v - 4w) + (10w + 31t - 15v)$$

$$54) (22m + 5n - 12p) - (16n + p - 13m) \quad 55) (-19a - 9c - 6a) - (-5c - 7b - 14a)$$

$$56) 4m(11 + 5m + 9n) \quad 57) -\frac{5}{4}(7z + 6 - 2z) \quad 58) 3t^2(t^3 + 2t^2 - 5t) \quad 59) (a + 4)(a - 7)$$

$$60) (b - 3)(b - 2) \quad 61) (-g + 3)(g - 6) \quad 62) (3j - 3)(5k - 7) \quad 63) (2p + 3)(p^2 + 4p - 6)$$

Get the prime factorization for each number below.

$$64) 10 \quad 65) 21 \quad 66) 9 \quad 67) 8$$

Factor the following polynomials.

$$68) 2x^3 + 4x^2 + 6x \quad 69) 5p^5 + 20p^3 - 15p^2 \quad 70) -10b^4 + 12c^3 + 14d$$

$$71) x^2 + 7x + 10 \quad 72) p^2 + 11p + 28 \quad 73) d^2 + 4d - 12 \quad 74) t^2 - 2t - 15$$

$$75) v^2 - 5v - 6 \quad 76) z^2 - 12z + 32 \quad 77) c^2 + 22c + 117 \quad 78) j^2 + j - 42$$