

Simplify each expression.

1) $7n - 6 + 10n$

2) $9n + 10 - 5 - 9n$

3) $-4x - 6 + 10$

4) $n + 4 - 4$

5) $x + 2 + 10x - 10$

6) $6x + 10x$

7) $7x - 3x$

8) $x + 4 + x + 5$

9) $r - 7 + 10r - 7$

10) $7k - 4 + 4k + 6$

Find each quotient.

11) $\frac{10}{-1}$

12) $\frac{-16}{8}$

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

14) $\frac{18}{9}$

15) $\frac{21}{-7}$

16) $\frac{32}{8}$

17) $\frac{80}{8}$

18) $\frac{6}{2}$

Write each number in scientific notation.

19) 0.00000247

20) 800000

21) 0.28

22) 0.6×10^4

23) 0.0000614

24) 0.000333

25) 0.637×10^{-7}

26) 89000000

27) 40400000

28) 69×10^5

29) 70×10^2

30) 530000

31) 0.29×10^4

32) 8.71

33) 85.5×10^{-1}

34) 43

Simplify. Write each answer in scientific notation.

35) $(3 \times 10^{-2})(1.16 \times 10^{-6})$

36) $(3 \times 10^{-1})(2 \times 10^{-7})$

37) $(8 \times 10^2)(6.82 \times 10^{-4})$

38) $(8 \times 10^{-1})(1.9 \times 10^{-2})$

39) $(6.9 \times 10^{-7})(2.3 \times 10^7)$

40) $(8.4 \times 10^5)(3 \times 10^4)$

41) $\frac{6.6 \times 10^6}{7.04 \times 10^{-4}}$

43) $\frac{5.9 \times 10^5}{5.55 \times 10^{-3}}$

45) $\frac{8.65 \times 10^{-1}}{3.7 \times 10^2}$

42) $\frac{2.3 \times 10^2}{7.5 \times 10^0}$

44) $\frac{8.4 \times 10^6}{9.49 \times 10^{-6}}$

46) $\frac{5.4 \times 10^5}{2 \times 10^6}$

Evaluate each expression.

47) $2 \times 3 + 1$

49) $(8 - (7 - 5)) \div (5 - 3)$

51) $9 \div ((5 - 4)(5 - 2))$

53) $5 - 5 \div 5 - 4 \div 2$

48) $(6 \times 2) \div 3$

50) $3 + 3 + 3 \cdot 5 + 6$

52) $1 + 6 \div 3 \cdot 4 \cdot 6$

54) $(18 - 6) \div 4 + 1^3$

Evaluate each using the values given.

55) $z - (x - x)$; use $x = 3$, and $z = 4$

57) $y(y - x)$; use $x = 2$, and $y = 4$

59) $m + p^2$; use $m = 1$, and $p = 4$

56) $(a + b) \div 6$; use $a = 4$, and $b = 2$

58) $qp \div 6$; use $p = 3$, and $q = 4$

60) $b - c \div 4$; use $b = 6$, and $c = 4$

Simplify.

61) $6\sqrt{72}$

63) $-4\sqrt{128}$

65) $5\sqrt{27}$

67) $\sqrt{4} \cdot 2\sqrt{5}$

69) $\sqrt{2} \cdot -5\sqrt{2}$

71) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{10}$

73) $-\sqrt{8} - 2\sqrt{18}$

75) $-3\sqrt{5} - \sqrt{5}$

77) $2\sqrt{8} - 3\sqrt{8}$

62) $8\sqrt{256}$

64) $-5\sqrt{54}$

66) $-8\sqrt{27}$

68) $-\sqrt{15} \cdot \sqrt{20}$

70) $-5\sqrt{5} \cdot \sqrt{2}$

72) $-4\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$

74) $2\sqrt{54} + 3\sqrt{54}$

76) $-3\sqrt{2} - \sqrt{18}$

78) $-3\sqrt{24} - 3\sqrt{6}$

Solve each problem.

79) 28% of 54 is what?

81) What is 82% of 18?

83) What is 28% of 95?

80) 67% of what is 3.5?

82) 86% of 154.5 is what?

84) What is 80% of 83?

Evaluate each expression.

85) $3 \times (5 \times 3) \div 3 \times 3$

87) $5 \times 6 + 4 + 4 - 4$

86) $2(6 - 1) - 3 + 1$

88) $2 \times 3 + 5 \div 5 + 3$

89) $((6 - 3) \times 2 \times 2) \div 6$

90) $2(2^3 - 2) - 1$

91) $(1 + 7) \div (6 - 3 - 1)$

92) $6 \div 2 - 10 \div (4 + 1)$

93) $(6 - 2) \times 18 \div 3 + 2$

94) $5(8 \div 2 + 6 - 2)$

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

95) $-2 \cdot (-2)^2$

96) $(-2)^2 \cdot (-2)^4$

97) $3 \cdot 3^3$

98) $(-3)^2 \cdot (-3)^3$

99) $4 \cdot 4^4$

100) $4^4 \cdot 4^4$

101) $(2k^4)^4$

102) $(2v^2)^3$

103) $(-p^2)^2$

104) $(2a^4)^2$

105) $(-4n^2)^3$

106) $(-b^4)^2$

107) $(n^2)^4$

108) $(2x)^3$

109) $\frac{4}{4 \cdot 4^3}$

110) $\frac{-3 \cdot (-3)^3}{-3}$

111) $\frac{(-4)^3}{(-4)^4 \cdot (-4)^4}$

112) $\frac{(-4)^2 \cdot (-4)^2}{(-4)^2}$

113) $2x^5 \cdot y^{-2}$

114) $3x^{-3}y^{-5} \cdot -6y^2 \cdot -6x^2y^{-2}$

115) $-3u^2 \cdot -6u^6v^3$

116) $5x^2y^6 \cdot 2xy^{-3}$

117) $(-x^2y^2 \cdot -2x^2y^2)^{-1}$

118) $(-2x^0)^3 \cdot -x^0$

119) $\left((yx^4)^{-4} \cdot 2x^{-4} \right)^{-1}$

120) $-yx^2 \cdot (2y^{-4})^{-3}$

121) $\frac{2yx^2}{(x^2y^{-4})^3 \cdot 2y^2}$

122) $\frac{(2a^2b^2)^{-1}}{2ba^4 \cdot a^{-2}}$

123) $\frac{2x^4y^4 \cdot 2x^3}{y^4}$

124) $\frac{2u^4v^2}{(u^{-3}v^0 \cdot u^{-3}v^2 \cdot u^3v^4)^{-3}}$

Simplify each expression.

125) $-22r - 19 + 1 - 5r$

126) $-7m + 15 + 34m$

127) $18p + 20p$

128) $11a + 38 - 11 - 10a$

129) $-12 + 4a + 49$

130) $-16x + 27x$

Answers to

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1) $17n - 6$ | 2) 5 | 3) $-4x + 4$ | 4) n |
| 5) $11x - 8$ | 6) $16x$ | 7) $4x$ | 8) $2x + 9$ |
| 9) $11r - 14$ | 10) $11k + 2$ | 11) -10 | 12) -2 |
| 13) -1 | 14) 2 | 15) -3 | 16) 4 |
| 17) 10 | 18) 3 | 19) 2.47×10^{-6} | 20) 8×10^5 |
| 21) 2.8×10^{-1} | 22) 6×10^3 | 23) 6.14×10^{-5} | 24) 3.33×10^{-4} |
| 25) 6.37×10^{-8} | 26) 8.9×10^7 | 27) 4.04×10^7 | 28) 6.9×10^6 |
| 29) 7×10^3 | 30) 5.3×10^5 | 31) 2.9×10^3 | 32) 8.71×10^0 |
| 33) 8.55×10^0 | 34) 4.3×10^1 | 35) 3.48×10^{-8} | 36) 6×10^{-8} |
| 37) 5.456×10^{-1} | 38) 1.52×10^{-2} | 39) 1.587×10^1 | 40) 2.52×10^{10} |
| 41) 9.375×10^9 | 42) 3.067×10^1 | 43) 1.063×10^8 | 44) 8.851×10^{11} |
| 45) 2.338×10^{-3} | 46) 2.7×10^{-1} | 47) 7 | 48) 4 |
| 49) 3 | 50) 27 | 51) 3 | 52) 49 |
| 53) 2 | 54) 4 | 55) 4 | 56) 1 |
| 57) 8 | 58) 2 | 59) 17 | 60) 5 |
| 61) $36\sqrt{2}$ | 62) 128 | 63) $-32\sqrt{2}$ | 64) $-15\sqrt{6}$ |
| 65) $15\sqrt{3}$ | 66) $-24\sqrt{3}$ | 67) $4\sqrt{5}$ | 68) $-10\sqrt{3}$ |
| 69) -10 | 70) $-5\sqrt{10}$ | 71) $2\sqrt{30}$ | 72) $-4\sqrt{6}$ |
| 73) $-8\sqrt{2}$ | 74) $15\sqrt{6}$ | 75) $-4\sqrt{5}$ | 76) $-6\sqrt{2}$ |
| 77) $-2\sqrt{2}$ | 78) $-9\sqrt{6}$ | 79) 15.1 | 80) 5.2 |
| 81) 14.8 | 82) 132.9 | 83) 26.6 | 84) 66.4 |
| 85) 45 | 86) 8 | 87) 34 | 88) 10 |
| 89) 2 | 90) 11 | 91) 4 | 92) 1 |
| 93) 26 | 94) 40 | 95) $(-2)^3$ | 96) $(-2)^6$ |
| 97) 3^4 | 98) $(-3)^5$ | 99) 4^5 | 100) 4^8 |
| 101) $16k^{16}$ | 102) $8v^6$ | 103) p^4 | 104) $4a^8$ |
| 105) $-64n^6$ | 106) b^8 | 107) n^8 | 108) $8x^3$ |
| 109) $\frac{1}{4^3}$ | 110) $(-3)^3$ | 111) $\frac{1}{(-4)^5}$ | 112) $(-4)^2$ |
| 113) $\frac{2x^5}{y^2}$ | 114) $\frac{108}{xy^5}$ | 115) $18u^8v^3$ | 116) $10x^3y^3$ |
| 117) $\frac{1}{2x^4y^4}$ | 118) 8 | 119) $\frac{y^4x^{20}}{2}$ | 120) $-\frac{y^{13}x^2}{8}$ |
| 121) $\frac{y^{11}}{x^4}$ | 122) $\frac{1}{4a^4b^3}$ | 123) $4x^7$ | 124) $\frac{2v^{20}}{u^5}$ |
| 125) $-27r - 18$ | 126) $27m + 15$ | 127) $38p$ | 128) $a + 27$ |
| 129) $37 + 4a$ | 130) $11x$ | | |