

**MAT0012 BASIC ALGEBRA I
PRACTICE FINAL**

Simplify each expression.

1) $8 - 16 \div 4 \cdot 2$

2) $3(5 - 2)^2 + 2^3$

3) $2^2 + [8 + 3(6 - 2)]$

Evaluate each expression for the given values of the variables.

4) $4x^2 + 2y$ for $x = 3$ and $y = 5$

5) $3(x - y)^2$ for $x = 4$ and $y = 2$

6) **Translate to an algebraic expression. Use x to represent "a number."**

a) The difference between three times a number and seven

b) Twice a number decreased by 15

c) Five times the sum of a number and six

7) **Insert $<$, $>$, or $=$ between each pair of numbers to write a true statement.**

a) -13 $-|13|$

b) -5 -22

Simplify.

8) $-5 - (-2) - 7 - 4 + 3$

9) $-9 + (-8) - 3 - (-12)$

Multiply.

10) $(-4)(-3)(-5)$

11) $(-3)(-4)(-1)(-2)$

Simplify each expression.

12) $3 - 5(4 - 6) - (-4)$

13) $28 \div 2(-7) + (-4)$

14) $(-18) + 15 \div (-3)$

15) $|8 - 17| \cdot (-8) \div -4$

16) $|-12 + 3| \cdot (-2)^3 - 4^2$

17) $\frac{-12 + 5(-2) - 10}{2^3 - 4}$

18) $\frac{-6(-2) + 14}{-2(-3 + 4)}$

19) $\frac{2(7) - (-8)(-2)}{-2(4 - 5)}$

20) **Evaluate each expression for the given values of the variable.**

a) $3x - 2y + z$; for $x = 3$, $y = -2$, and $z = 12$.

b) $10x - y^2$; for $x = -2$ and $y = -3$

Simplify each expression.

21) $3x - 2(5x + 5) + 4$

22) $-2(5y + 3) - 9y - 13$

23) $5x - 3 - 4(x - 5)$

Solve each equation.

24) $4t - 7 = 5(t - 11)$

25) $4(2x - 3) = 3(2x + 6)$

26) $18 - 7(w + 2) = 3w - 6$

27) $-14 - 3x + 2 = 2x - x$

Translate to an algebraic equation. Then solve the problem.

28) Eight times the difference of some number and 5 is 32. Find the number.

29) Twelve subtracted from three times a number is 6 more than the number. Find the number.

30) The product of five and a number is the same as the number increased by 44. Find the number.

31) **Write each fraction in simplest form.**

a) $\frac{-24}{42}$

b) $\frac{15x}{75xy}$

c) $\frac{36ab}{60a}$

Multiply or divide.

32) $\left(-\frac{3}{20}\right)\left(-\frac{4}{9}\right)$

33) $-\frac{1}{6} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}$

34) $\frac{4}{5} \div \frac{16}{15}$

35) $-4\frac{4}{7} \div \left(-3\frac{1}{5}\right)$

Add or subtract.

36) $6\frac{3}{5} - 4\frac{11}{15}$

37) $-\frac{2}{5} + \frac{1}{3} - \frac{5}{6}$

38) $6 - 4\frac{2}{7}$

39) Evaluate $x - y$ when $x = -\frac{3}{5}$ and $y = \frac{4}{9}$.**Solve each equation.**

40) $3x - \frac{2}{3} = 2x - \frac{1}{4}$

41) $\frac{x}{3} - 3 = \frac{x}{5} - 5$

42) $4x - \frac{3}{4} - 3x = \frac{1}{8}$

Add or subtract.

43) $23.61 + 4.792 + 121.394$

44) $7 - 0.031$

45) $4.21 - 7.3$

46) $-1.72 + (-7.21)$

Multiply or divide.

47) 0.061×1.23

48) -478×0.001

49) $5.457 \div 1.7$

50) $0.24 \overline{)0.768}$

51) $-13.5 \div (-1000)$

Solve each proportion.

52) $\frac{3}{5} = \frac{x}{20}$

53) $\frac{x}{16} = \frac{6}{4.8}$

54) **Find each square root.**

a) $\sqrt{100}$

b) $\sqrt{\frac{36}{49}}$

55) **Write each fraction as a decimal and a percent.**

a) $\frac{3}{20}$

b) $\frac{7}{40}$

56) **Write each percent as a decimal and a fraction.**

a) 42%

b) 3.5%

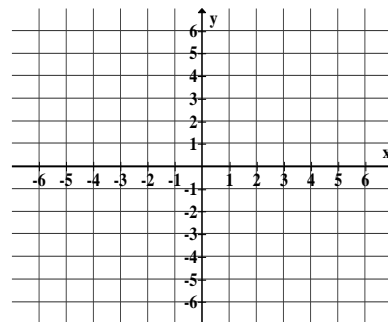
Solve each percent problem.

57) What number is 16% of 400?

58) What percent of 90 is 120?

59) 18% of what number is 108?

60) Plot each ordered pair on the graph provided:
 $(-3, 2)$, $(0, -3)$, $(-5, -4)$, $(2, -2)$, $(4, 0)$



Complete each ordered-pair solution for the given equations.

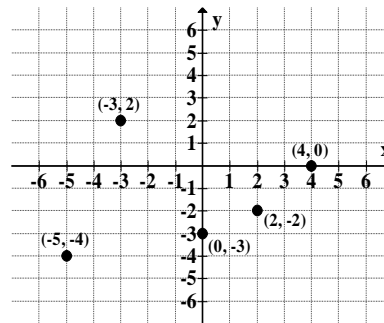
61) $y = 2x - 4$; $(-2, \quad)$, $(4, \quad)$, $(0, \quad)$

62) $3x - y = 6$; $(2, \quad)$, $(\quad, 3)$, $(-1, \quad)$

Answer Key

- 1) 0
- 2) 35
- 3) 24
- 4) 46
- 5) 12
- 6) a) $3x - 7$; b) $2x - 15$; c) $5(x + 6)$
- 7) a) $>$; b) $<$
- 8) -11
- 9) -8
- 10) -60
- 11) 24
- 12) 17
- 13) -102
- 14) -23
- 15) 18
- 16) -88
- 17) -8
- 18) -13
- 19) -1
- 20) a) 25; b) -29
- 21) $-7x - 6$
- 22) $-19y - 19$
- 23) $x + 17$
- 24) $t = 48$
- 25) $x = 15$
- 26) $w = 1$
- 27) $x = -3$
- 28) $8(x - 5) = 32$; $x = 9$
- 29) $3x - 12 = x + 6$; $x = 9$
- 30) $5x = x + 44$; $x = 11$
- 31) a) $-\frac{4}{7}$; b) $\frac{1}{5y}$; c) $\frac{3b}{5}$
- 32) $\frac{1}{15}$
- 33) $-\frac{1}{20}$
- 34) $\frac{3}{4}$
- 35) $\frac{10}{7}$ or $1\frac{3}{7}$
- 36) $1\frac{13}{15}$
- 37) $-\frac{9}{10}$

- 38) $1\frac{5}{7}$
- 39) $-\frac{47}{45}$
- 40) $x = \frac{5}{12}$
- 41) $x = -15$
- 42) $x = \frac{7}{8}$
- 43) 149.796
- 44) 6.969
- 45) -3.09
- 46) -8.93
- 47) 0.07503
- 48) -0.478
- 49) 3.21
- 50) 3.2
- 51) 0.0135
- 52) $x = 12$
- 53) $x = 20$
- 54) a) 10; b) $\frac{6}{7}$
- 55) a) 0.15; 15%; b) 0.175; 17.5%
- 56) a) 0.42; $\frac{21}{50}$; b) 0.035; $\frac{7}{200}$
- 57) 64
- 58) $133.\bar{3}\%$ or $133\frac{1}{3}\%$
- 59) 600
- 60)



- 61) $(-2, -8)$; $(4, 4)$; $(0, -4)$
- 62) $(2, 0)$; $(3, 3)$; $(-1, -9)$