

section 0.1

4) even

6) rational

10) 0

12) yx

14) commutative, multiplication

16) no

18) half-open

20) distance

24) Every integer is a rational number.

TRUE

26) FALSE

28) whole: 0, 1, 2, 6, 7

30) rational:

 $-5, -4, -\frac{2}{3}, 0, 1, 2, 2.75, 6, 7$

32) prime: 2, 7

34) even: -4, 0, 2,

6

50) $(-\infty, 3)$ 66) $(-\infty, -5] \cup [0, \infty)$

70) 17

72) -63

78) $8 - \pi$ 82) $-(x+1)$ 84) $x - 7$

88) 26

section 0.2

10) x^{m-n}

14) 1000

20) $-6 \cdot x \cdot x$ 28) $a^3 b^4$

30) 2541.1681

48) $\frac{x^4}{y^{12}}$ 76) $\frac{8}{27x^{12}y^3}$

88) 54

8) x^{mn} 12) $\frac{1}{x^n}$

16) 25

26) $-16b^4$ 40) t^{22} 68) r^{12} 82) $-\frac{18}{35}$

section 0.2

98) -2.347×10^{10}

104) 1×10^{-6}

14) no

28) $2x^2 - x$

108) 0.02774

112) $-7,250$

32) $-15m^2n - 2mn^2 - 6m + 2n$

118) 2.6125×10^{-17}

46) $z^2 - 49$

50) $8x^2 - 10x - 3$

54) $16a^2 - 25b^2$

section 0.3

12) 2

56) $16r^2 + 24rs + 9s^2$

14) $2/5$

16) $-2/3$

64) $8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$

24) $5a^2$

30) $4t^2$

50) $16/625$

52) $4u^2v$

84) $-2y(\sqrt{2} + 3)$

68) -4

88) $\frac{x^2 - 2x\sqrt{3} + 3}{x^2 - 3}$

84) $-a\sqrt{2a}$

86) $24y\sqrt{7y}$

100) $\frac{\sqrt{2xy}}{2y}$

section 0.5

2) integer, prime

4) $(x + y)(x - y)$

6) $(x - y)(x - y)$

14) $5yz(5y - 3z)$

18) $(x - y)(b + a)$

30) $(4 + 7x)(4 - 7x)$

40) $(z^2 + 9)(z + 3)(z - 3)$

section 0.4

2) degree, variables

44) $3(3x + 2)(3x - 2)$

section 0.5

46) $(a-6)(a-6)$

54) $(x-9)(x+7)$

56) prime

64) $3(x-3y)(x+y)$

66) $-(7r-5s)(2r+3s)$

126) 

128) a^2

section 0.6

2) denominator

6) $\frac{ad}{bc}$

34) 1

62) $\frac{2t+3}{t+2}$

82) $\frac{y-x}{y+x}$

110) $9x^4$

section 1.1

2) identity

8) denominator

20) identity

26) no solution

4) zero

22) $\frac{rs}{m^4}$

64) $\frac{x+4}{x-3}$

4) conditional

18) 3 conditional

28) $x=3$ conditional equation

32) $a=3$

50) $x=21/19$

72) $x=0$

98) $-\frac{3y}{10x^2}$

section 1.2

2) perimeter

6) 1.5

12) He interviewed 48 people.

16) The angles measure 40° , 70° , and 70° .

18) The depth is 5.4 inches.

20) She needs to invest \$45,714.29 at 7% to reach her goal.

22) A student ticket cost \$2.

section 1.2

28) 85,714

32) 1.2 days

36) 2.25 liters

38) $x=1$

60) $n=1/3$

96) $\frac{5|p|}{4q^2}$

30) 110

46) $\frac{35}{24}$ hr (police)

90) $\frac{3}{4}, -\frac{2}{3}$

50) 60 mph

98) $-\frac{5}{2}$ (2 does not check out in the original equation so it is not an allowable answer.)

58) $(2x-3)(x+7)$

section 1.3

8) -5, -3

110) $-x-27$

10) 0, -4

16) $\frac{5}{3}, \frac{5}{2}$

section 1.4

24) 5, -9

26) 8, -2

6) 4m

28) $x^2+8x+16$

12) 30 kph going; 40 kph returning

16) 6.5 seconds

40) -3, -7

42) 5, 4

20) $x=2$ so price = \$14

46) -4, $\frac{3}{2}$

48) $-2 \pm \sqrt{3}$

28) x (Sarah) = 3 so Heidi = 6 hours

30) $x=11$ so area = 121 square meters

52) $\pm 2\sqrt{5}$

38) 12 cm by 15 cm

58) -1 or -5

42) $\frac{x-5}{x-3}$

60) $\frac{-3 \pm \sqrt{7}}{2}$

74) unequal irrational numbers (17)

section 1.5

76) equal rational numbers (0)

2) real / imaginary

4) real

78) unequal rational numbers
(841 = 29 squared)

14) $-5-6i$

16) $-2+7i$

80) not real numbers (- 412)

18) $37-15i$

20) $-1-4i$

22) $17-9i$

38) $1-2i$

40) $3+7i$

48) $-i$ 50) 1

74) $\frac{3}{2} \pm \frac{\sqrt{23}}{2}i$

76) $\frac{1}{2} \pm i$

86) $3+5i$

section 1.6

4) radical; radicands

6) 0, -7, 3

20) 16 26) 28

28) 1 30) 0

32) $-\frac{5}{3}, \frac{1}{2}$

section 1.7

14) $(-1, \infty)$ 16) $(-\infty, -1]$

24) $(32, \infty)$ 28) $(-\infty, \frac{1}{5})$

30) $(-\infty, \frac{45}{7}]$

86) 7 hr

section 1.8

46) $(-\infty, -2] \cup [6, \infty)$ 50) $(-1, \frac{9}{5})$

56) $(-\infty, -\frac{10}{3}) \cup (2, \infty)$

80) $-40^\circ < t < 120^\circ$

section 2.1

2) origin

8) y-axis

10) vertical 18) (4, -5)

24) II 32) (3, 0) and (0, -3)

38) (5, 0) and (0, -3)

46) $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$

70) 13 76) $\sqrt{106}$

80) (1, -6) 98) 12.5 yr

section 2.2

2) y 6) horizontal

8) parallel 10) perpendicular; -1

12) 2 16) 0

20) -2 32) zero

34) positive 36) negative

38) neither 40) perpendicular

42) parallel 48) parallel

60) PQ and QR are perpendicular

section 2.3

8) $3x + y = 14$

10) $12x + 2y = -1$

18) $y = -4x + 16$ 20) $y = \frac{8}{5}x - \frac{1}{5}$

30) $2x + 3y = -27$ 42) $m = \frac{1}{2} (0, 3)$

52) perpendicular 60) $y = -\frac{1}{3}x$

68) $y = \frac{1}{3}x + 5$

82) $y = \frac{28,000}{3}x + 112,000$

84) \$270

98) $h = 2.242f + 59.875$
about 172 cm

116) y^4

section 2.4

2) y-axis 4) y-axis

6) origin 32) none

92) 64 ft 100) -3

section 2.5

2) ratios 6) $y = kx$ 16) 9 bags 18) $k = 3$ 22) $k = 4$ 24) 9

26) 225 32) 8.75 newtons

34) 45 watts

48) 1

section 3.1

4) range

16) yes, it is a function

18) yes, it is a function

20) it is not a function

28) domain: $(-\infty, -3) \cup (-3, \infty)$ range: $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$ 40) $-1; -6; 3 - k^2; 2 - k^4 + 2k^2$ 46) $\frac{3}{7}; \frac{1}{4}; \frac{3}{k^2 + 3}; \frac{3}{k^4 - 2k^2 + 4}$

56) not a function

84) $v = 32t + 15$

86) $A = 24t + 200$

98) $(-\infty, -3) \cup [5, \infty)$

section 3.3

4) y-axis

48) \$23 60) $x^2 - 4x + 4; x^2 - 2$

section 3.6

20) -3 24) 0

26) $\frac{t^2 - 1}{3t - 2}$ 36) -57

40) 104

48) $(-\infty, \infty)$; $(f \circ g)(x) = 4x^2$

56) $(-\infty, \infty)$; $(f \circ g)(x) = |x|$

64) $f(x) = x - 5$; $g(x) = 7x$

68) $f(x) = x^3$ $g(x) = x - 3$

section 3.7

2) horizontal

4) $y = x$

6) one-to-one

8) not one-to-one

10) not one-to-one

12) not one-to-one

14) one-to-one

16) one-to-one

30) $f^{-1}(x) = \frac{1}{x} + 2$

56) $y = \frac{0.05x + 11}{x}$ 21.2 cents

$y = \frac{11}{x - 0.05}$ 110 calls

66) 343

section 4.1

34) yes

36) $b = 7$

74) \$13,375.68

78) \$6849.16

Section 4.2

8) 0.465

16) 167,904,600

18) 943,900 or 9.44×10^5

30) 82.5 years

section 4.3

2) $(0, \infty)$

22) $6^{-2} = \frac{1}{36}$

26) $\log_{10} 1,000 = 3$

30) $\log_{\frac{1}{3}} 27 = -3$ 38) 4

40) $\frac{1}{3}$ 44) 1

54) 5

64) 3

72) 0.5390

82) 8.4333

section 4.4

8) 0.36 db

14) 5

18) about 2.8 yr

22) about 1,729 joules

section 6.1

24) about 96% per year

4) inconsistent 12) is a solution

36) $3x+2y=1$ 38) $y=3$ 16) $x=2, y=-2$ 22) $x=2, y=3$ 24) $x=2, y=-1$

section 4.5

34) $x=-1, y=3$

2) 1

38) dependent equations;
a general solution is:

6) — 12) 1

 $(x, 3x-1)$ 34) $\frac{1}{2}(\log_b x + \log_b y)$ 40) $x=4, y=-7$ 40) $\log_b \frac{z}{x^2 y^3}$

66) 0.2430

68) 1.5563

72) 1.6902 86) 6.3×10^{-14}

88) 3.2

section 6.1

14) $x=-3; y=0$

section 4.6

64) \$2,500 initiation fee;
\$75 per month dues

2) logarithmic

66) 8 kph

10) -8.2144 12) 070) $a=3, b=3$

30) 1 40) 10

72) $x = \text{sales}$

50) 3, -2 66) about 5.5 yr

 $S_1(x) = 326 + 0.035x,$ $S_2(x) = 200 + 0.0425x$

\$16,800

88) -2

section 9.1

90) $\log x + z \log y$

18) \$5,593.15

20) \$1,954.67

section 2.4

22) \$3,727.02

24) \$2,931.86

8) radius

28) 8.30%

10) $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$

30) 10.52%

66) $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 30 = 0$

32) \$12,434.43

section 7.1

34) \$13,141.47

14) $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{49}{2}$

36) \$9,196.96

40) \$70,672

52) $(x-5)^2 + (y-14)^2 = 25$

42) Bank One

48) \$2,483.13

section 3.2

section 9.2

26) 2,500 units

2) end

30) 300 ft by 450 ft; 135,000 sq ft

8) \$563.71

14) \$1,483.51

16) \$11,405.15

18) \$2,715.21

20) \$368.54

22) \$109.32

36) 4, 6

section 7.1

section 9.2

30) $(y+2) = \frac{1}{2}(x+2)^2$

24) \$229,839.59

40) $(y-3) = \frac{1}{2}(x-1)^2$

26) \$5,104.12

28) \$484.47

30) \$167.63

32) \$69,207.64

38) 3

section 9.3

2) present value

6) mortgage

10) \$112.50

12) \$1,643,603.78

16) \$25,624.32

24) $2(\sqrt{7} + 2)$

26) $\frac{\sqrt{y}}{xy}$