

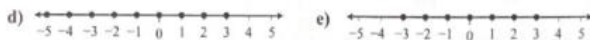
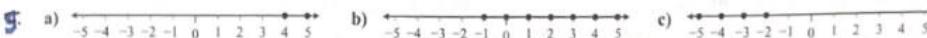
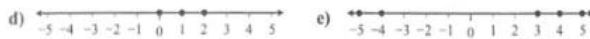
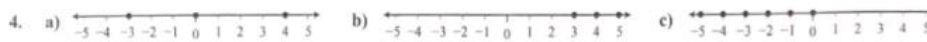
Integers - Solutions

2.1 The Number Line

1. a) 15°C b) -10°C c) \$20 d) \$-15 e) +5 f) -2 g) 8850 m h) -86 m

2. a) < b) < c) > d) < e) > f) = g) > h) = i) < j) < k) > l) >

3. a) -4, -3, 0, 1 b) -8, -5, -3, 0 c) -4, -2, 2, 4 d) -4, -3, -2, -1



6. a) $x \geq 2$ b) $x \leq 4$ c) $2 \leq x \leq 4$ d) $x \geq -1$ e) $x \leq 1$ f) $-1 \leq x \leq 1$

7. a) -3, negative b) 3, positive c) -3, negative d) 3, positive e) 3, positive f) -3, negative

8. a) 12 b) 3 c) -3 d) -12 e) -1 f) 1 g) $-\infty$ h) $+\infty$ i) when x is positive j) when x is negative

2.2 Multiplication of Integers

1. a) -6 b) -24 c) -10 d) -21 e) 18 f) -49 g) -36 h) -48 i) 72 j) -143 k) 144 l) 68
m) 1125 n) -350 o) -560 p) -275

2. a) 72 b) -56 c) -60 d) 64 e) -28 f) 0 g) -64 h) 125 i) 110 j) 144

3. a) -30 b) 90 c) 144 d) -120 e) -168 f) 120 g) 900 h) -256

4. a) -120 b) -720 c) 720 d) -720

5. a) -6 b) 24 c) -48 d) 144 e) -192 f) 288 g) 120 h) -288 i) -576 j) 360

6. a) -5 b) -4 c) 30 d) -5 e) 8 f) 1 g) -3 h) -4 i) 4 j) -6

7. a) negative b) positive c) negative d) negative e) negative f) negative g) negative h) positive

8. a) a positive, b negative, or a negative, b positive b) either a or b zero, or both zero

c) a and b both positive, or a and b both negative

9. a) one of a , b , or c negative, or a , b , and c all negative b) at least one of a , b , or c are zero

c) all values positive, or 2 of the 3 values of a , b , or c negative

10. $176 - 2(12) = 152$ lbs

11. $2460 - 32(40) = \$1180$

12. $800 \cdot 16 = 12\,800$ m high

13. $245\,000 - 5(-1620) = 245\,000 + 5 \cdot 1620 = \$253\,100$

14. Brad = $-45(52) = \$-2340$, Ken = $-180(12) = \$-2160$, Brad lost \$180 more than Ken

15. The product of two positive numbers, because the product of two negative numbers is positive, and the sum of two negative numbers is negative, and a positive number is greater than a negative number.

2.3 Division of Integers

1. a) negative b) positive c) multiplication d) negative e) positive

2. a) 4 b) 5 c) 14 d) -7 e) -7 f) -4 g) -9 h) -12 i) 6 j) 0 k) 11 l) -6 m) 0

- n) undefined o) 31 p) undefined

3. a) $-\frac{2}{5}$ b) $-\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{5}$ d) $-\frac{2}{5}$ e) $-\frac{1}{3}$ f) $\frac{5}{6}$ g) $-\frac{2}{7}$ h) $-\frac{5}{11}$ i) $\frac{7}{13}$ j) $-\frac{11}{12}$
4. a) -33 b) $-1\frac{1}{5}$ c) -12 d) $1\frac{3}{7}$ e) 4 f) $-1\frac{59}{69}$
5. a) -4 b) $5\frac{1}{3}$ c) $-7\frac{1}{5}$ d) $13\frac{5}{7}$ e) $-31\frac{1}{2}$ f) $-1\frac{7}{9}$ g) -30 h) $\frac{1}{3}$
6. a) positive b) negative c) positive d) negative e) positive f) negative
7. $\frac{-1080}{-180} = 6$ days
8. $\frac{-13800}{8} = -1725$ average annual change in population
9. $\frac{640 - 1815}{25} = -47$, lost 47 m/s
10. $\frac{-30}{12} = -2\frac{1}{2}$ ft per year
11. $-21 - 3\frac{1}{3}(7) = -21 - \frac{10}{3} \cdot 7 = -21 - \frac{70}{3} = -44\frac{1}{3}$ m
12. $150 - 1\frac{1}{4} \cdot 26 = 150 - \frac{5}{4} \cdot 26 = 117\frac{1}{2}$ lbs
13. If 8 students eat 8 hotdogs in 8 minutes, then 1 student eats 1 hotdog in 8 minutes. Therefore 50 students would eat 50 hotdogs in 8 minutes.
14. $32 \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{2} = 13\frac{1}{2}$ m

2.4 Order of Operations

1. a) 1 b) -1 c) -1 d) 1 e) -1 f) -1 g) 16 h) -32 i) -16 j) 32 k) -16 l) -32
2. a) 10 b) 18 c) 4 d) 100 e) 0 f) 0 g) 13 h) 10 i) 41 j) -4 k) 10 l) 2 m) 43 n) 8 o) 16 p) 9 q) 3 r) 2
3. a) 10^2 b) 10^3 c) 10^4 d) 10^6
4. a) 2^4 b) $2^3 \cdot 3^2$ c) $2^3 \cdot 5^2$ d) $6^2 \cdot 7^3$
5. a) $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ b) $5 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$ c) $-2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ d) $(-2)(-2) \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$
6. a) Added instead of multiplied first. $6 + 3 \cdot 2 = 6 + 6 = 12$
 b) Added instead of multiplied first. $5 + 3 \cdot 4 = 5 + 12 = 17$
 c) Subtracted instead of divided first. $8 - 4 \div 2 = 8 - 2 = 6$
 d) Subtracted instead of divided first. $12 - 3 \div 3 = 12 - 1 = 11$
 e) Multiplied instead of exponents first. $3 \cdot 2^2 = 3 \cdot 4 = 12$
 f) Multiplied instead of exponents first. $4 \cdot 2^2 = 4 \cdot 4 = 16$
 g) Must work from left to right with adding and subtracting. $10 - 6 + 3 = 4 + 3 = 7$
 h) Must work from left to right with subtraction. $10 - 6 - 3 = 4 - 3 = 1$
 i) Brackets must be done first. $(2 + 3)^2 = 5^2 = 25$
 j) Brackets must be done first. $(8 - 2)^2 = 6^2 = 36$
 k) Brackets must be done first. $3(6 - 4) = 3 \cdot 2 = 6$
 l) Brackets must be done first. $6(3 + 2) = 6 \cdot 5 = 30$
7. a) $2, -3, -4$ b) $-4, -3, 2$ c) $-4, 2, -3$ d) $-3, 2, -4$ e) $-4, 2, -3$ f) $-3, 2, -4$
8. a) $(-5 + 2) \cdot 3^2$ b) $5 \cdot (3 - 3) \cdot 6$ c) $(-4)^2 - (3 \cdot 2)^2$ d) $-(4 - 3)^2 + (8 \div 2)^2$ e) $\frac{-(4+8)}{-(4-2)}$ f) $-6 \div (2 + 1) + (1 - 3)^2$
9. a) 36 cm^2 b) 56 cm^2 c) 82 cm^2 d) 66 cm^2
10. a) -90 b) -8 c) -1 d) -7 e) 8 f) 12 g) 7 h) -6
11. -26° C to 10° C is an increase of 36° C over 9 hours, $\frac{36^\circ \text{ C}}{9 \text{ hr}} = 4^\circ \text{ C}$ per hour
12. $2^{10} = 1024$ ancestors

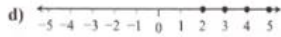
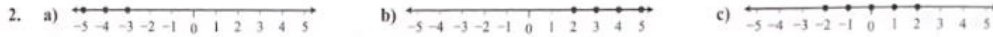
13. $(73 - (37)) \div 11 = \frac{110}{11} = \10 per item

Distance	-8×4	0	-8×4	0	-8×4	0	-8×4	0	-8×4
Time	4	1	4	1	4	1	4	1	4

$(-8 \times 4) \cdot 5 = -160$ m, $5 \cdot 4 + 4 \cdot 1 = 24$ minutes. The ocean is 160 m deep.

2.5 Chapter Review

1. a) $\$ -20$ b) $\$ -500$



3. a) $x \leq 2$ b) $x \geq 0$ c) $x \geq -3$ d) $-3 \leq x \leq -1$

4. a) -2 b) -32

5. a) -28 b) -21 c) 40 d) -60 e) 84 f) -96

6. a) -135 b) 168 c) -60 d) 420 e) -120 f) -3840 g) 64 h) -729

7. a) -360 b) 2400 c) -2880 d) 720

8. a) -6 b) -19 c) -11 d) 13

9. a) $-\frac{4}{9}$ b) $-\frac{9}{25}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $-\frac{5}{8}$

10. a) 0 b) undefined c) -16 d) $\frac{1}{16}$ e) $-3\frac{3}{7}$ f) $\frac{7}{24}$ g) $-1\frac{1}{2}$ h) $1\frac{1}{2}$ i) -2 j) 3

11. a) -1 b) 1 c) -1 d) -1 e) -1 f) 1

12. a) -4 b) 12 c) -6 d) 0 e) 1 f) 16 g) 9 h) -36 i) 0 j) 95

13. a) $(-6 + 2)^2 \div (8 \div 2)$ b) $48 \div (4 + 2) \div (2 \times 2)$ c) $-5 + (3 - 7)^2 + 2 \div (1 - 3)$ d) $(2^2 - 3)^2 \cdot 6 - (3 + 2^2)$

14. a) -8 b) -23 c) $2\frac{4}{9}$ d) 2 e) 1 f) 64