

Skill Builder 9/10 Answers

1. [Long \times, \div] page 1

- Skill 1.1** a) 2680, b) 5220, c) 4440, d) 6230, e) 24 150, f) 63200
g) 178 000, h) 258 800, i) 519 200, j) 778 800, k) 620 000
l) 950 000
- Skill 1.2** a) 285, b) 351, c) 612, d) 784, e) 4658, f) 8664, g) 8964
h) 6636, i) 23 128, j) 13 583, k) 30 555, l) 29 184, m) 17 028
n) 72 852, o) 38 584, p) 192 864, q) 40 219, r) 238 345
s) 85 527, t) 226 884, u) 522 376
- Skill 1.3** a) 46 540, b) 98 490, c) 58 500, d) 89 180, e) 98 440
f) 727 350, g) 1 219 680, h) 394 500, i) 822 600
- Skill 1.4** a) 84, b) 17, c) 65, d) 124, e) 264, f) 122, g) 831, h) 497
i) 827, j) 596, k) 945, l) 487, m) 859, n) 1712, o) 1131
- Skill 1.5** a) 120, b) 1500, c) 1350, d) 982, e) 32, f) 800, g) 54.3
h) 27.8, i) 546.6, j) 64.5, k) 430.7, l) 55.07, m) 190.34
n) 23.79 o) 42.21
- Skill 1.6** a) 82, b) 88, c) 139, d) 137, e) 138, f) 274, g) 978
h) 3799, i) 751, j) 357, k) 626, l) 582, m) 459, n) 563, o) 237
- Skill 1.7** a) 28, b) 42, c) 43, d) 66, e) 52, f) 34, g) 29, h) 33, i) 36
j) 24, k) 53, l) 37, m) 537, n) 73, o) 215, p) 158, q) 123
r) 163
- Skill 1.8** a) 127.8, b) 52.5, c) 73.2, d) 689.5, e) 571.5, f) 208.75
g) 58.25, h) 73.75, i) 171.5, j) 85.3, k) 345.8, l) 61.75
- Skill 1.9** a) $72.\bar{2}$, b) $148.\bar{3}$, c) $61.\bar{6}$, d) $144.\bar{6}$, e) $156.\bar{3}$, f) $106.\bar{8}$
g) $978.\bar{3}$, h) $144.\bar{8}$, i) $89.\bar{54}$, j) $73.\bar{6}$, k) $34.\bar{27}$, l) $305.\bar{73}$

2. [Decimal $+, -$] page 12

- Skill 2.1** a) 0.22, b) 11.3, c) 0.92, d) 8.15, e) 29.514, f) 7.266, g) 5.5
h) 27.429, i) 10.005, j) 10.95, k) 41.46, l) 23.245, m) 11.095
n) 11.263, o) 6.023, p) 20.42, q) 2, r) 16.007, s) 2.354
t) 10.048, u) 52.217, v) 1.012
- Skill 2.2** a) 5.11, b) 1.8, c) 4.51, d) 0.971, e) 9.73, f) 5.77, g) 6.072
h) 3.236, i) 1.302, j) 4.65, k) 12.453, l) 0.077, m) 5.965
n) 18.57, o) 0.157, p) 14.589, q) 0.606, r) 6.67, s) 12.73
t) 4.797
- Skill 2.3** a) 0.93, b) 0.91, c) 7.3, d) 0.966, e) 9.16, f) 4.363, g) 91.7
h) 99.77, i) 7.38, j) 4.73, k) 8.396, l) 3.29, m) 1.923
n) 9.22, o) 4.433, p) 17.485, q) 17.98, r) 42.693, s) 24.997
t) 12.667
- Skill 2.4** a) 4.448, b) 5.25, c) 9.47, d) 2.389, e) 1.577, f) 10.44
g) 15.446, h) 6.374, i) 2.917, j) 19.514, k) 5.342, l) 12.96

3. [Decimal \times, \div] page 20

- Skill 3.1** a) 0.28, b) 7.2, c) 18.2, d) 24, e) 22.82, f) 6.24, g) 73.38
h) 13.563, i) 149.59, j) 114.4, k) 27.504, l) 144.81
- Skill 3.2** a) 637, b) 39.8, c) 0.3, d) 429, e) 300.7, f) 2188, g) 0.5
h) 80, i) 12, j) 0.39, k) 7.3, l) 570, m) 430, n) 0.232, o) 128
p) 0.927, q) 0.8, r) 42.24
- Skill 3.3** a) 0.784, b) 0.42, c) 6.85, d) 5.932, e) 4.845, f) 2.237
g) 0.0313, h) 9.0909, i) 1.2345, j) 0.128, k) 0.325, l) 0.139
m) 0.5308, n) 0.0102, o) 0.0054
- Skill 3.4** a) 0.42, b) 0.32, c) 0.45, d) 2.16, e) 3.206, f) 0.0136
g) 0.351, h) 0.0894, i) 2.925, j) 18.425, k) 21.045, l) 5.504
- Skill 3.5** a) 20.4, b) 19.2, c) 9.3, d) 23.4, e) 48.6, f) 18.7, g) 6.21
h) 39.74, i) 12.07, j) 26.06, k) 17.06, l) 113.54
- Skill 3.6** a) 0.067, b) 23.06, c) 1.53, d) 0.335, e) 8.009, f) 0.324
g) 0.036, h) 0.008, i) 0.653, j) 0.492, k) 0.068, l) 0.0074
m) 2.9725, n) 0.0331, o) 0.0005
- Skill 3.7** a) 56, b) 30.3, c) 24, d) 0.58, e) 427, f) 3.8, g) 76, h) 9
i) 6530, j) 0.5, k) 89, l) 7153, m) 120, n) 2320, o) 3580
- Skill 3.8** a) 12.3, b) 3, c) 7, d) 10, e) 11.7, f) 12.3, g) 10, h) 7.1
i) 26.7, j) 24.5, k) 31.5, l) 1.25
- Skill 3.9** a) 300, b) 350, c) 200, d) 30, e) 450, f) 40, g) 900, h) 200
i) 500, j) 200, k) 120, l) 28

4. [Fraction $+, -$] page 29

- Skill 4.1** a) $\frac{5}{8}$, b) $\frac{5}{6}$, c) $\frac{8}{9}$, d) $\frac{7}{11}$, e) $\frac{7}{9}$, f) $\frac{12}{13}$, g) $1\frac{4}{7}$, h) $1\frac{3}{5}$
i) $1\frac{4}{9}$, j) $1\frac{2}{11}$, k) $1\frac{4}{17}$, l) $1\frac{4}{15}$, m) $\frac{1}{3}$, n) $\frac{1}{2}$, o) $\frac{3}{4}$, p) $\frac{3}{4}$
q) $\frac{2}{3}$, r) $\frac{2}{5}$, s) $1\frac{1}{2}$, t) 1, u) $1\frac{2}{3}$, v) 2, w) $1\frac{1}{6}$, x) $1\frac{1}{5}$
- Skill 4.2** a) $\frac{2}{5}$, b) $\frac{3}{8}$, c) $\frac{4}{9}$, d) $1\frac{4}{9}$, e) $1\frac{7}{10}$, f) $2\frac{2}{7}$, g) $\frac{2}{3}$, h) $\frac{1}{6}$
i) $\frac{1}{2}$, j) $\frac{1}{3}$, k) $\frac{1}{5}$, l) $\frac{1}{4}$, m) 3, n) $1\frac{1}{4}$, o) $1\frac{1}{6}$
- Skill 4.3** a) $5\frac{6}{7}$, b) $3\frac{8}{9}$, c) $5\frac{10}{11}$, d) 3, e) $5\frac{4}{5}$, f) $3\frac{3}{4}$, g) $4\frac{1}{7}$, h) $5\frac{2}{9}$
i) $9\frac{7}{10}$, j) $4\frac{1}{4}$, k) $6\frac{2}{3}$, l) $6\frac{1}{4}$
- Skill 4.4** a) $1\frac{2}{5}$, b) $2\frac{6}{7}$, c) $1\frac{5}{11}$, d) $3\frac{1}{4}$, e) $2\frac{1}{3}$, f) $2\frac{2}{3}$, g) $1\frac{2}{3}$
h) $1\frac{1}{2}$, i) $1\frac{3}{5}$, j) $2\frac{3}{4}$, k) $3\frac{5}{6}$, l) $2\frac{3}{5}$, m) $1\frac{1}{2}$, n) $1\frac{2}{3}$, o) $1\frac{2}{3}$
- Skill 4.5** a) $1\frac{5}{7}$, b) $2\frac{5}{9}$, c) $1\frac{4}{7}$, d) $1\frac{7}{13}$, e) $5\frac{3}{8}$, f) $3\frac{7}{12}$, g) $1\frac{5}{6}$
h) $3\frac{4}{7}$, i) $3\frac{3}{8}$, j) $4\frac{1}{3}$, k) $1\frac{1}{4}$, l) $5\frac{3}{7}$, m) $3\frac{1}{2}$, n) $2\frac{1}{8}$
o) $4\frac{3}{10}$, p) $1\frac{2}{5}$, q) $1\frac{5}{8}$, r) $2\frac{1}{6}$
- Skill 4.6** a) $\frac{17}{20}$, b) $\frac{8}{21}$, c) $\frac{7}{12}$, d) $\frac{1}{2}$, e) $1\frac{1}{2}$, f) $1\frac{1}{8}$, g) $1\frac{3}{8}$
h) $1\frac{1}{2}$, i) $\frac{1}{4}$, j) $1\frac{2}{3}$, k) $\frac{9}{25}$, l) $\frac{3}{4}$
- Skill 4.7** a) $\frac{21}{40}$, b) $\frac{19}{30}$, c) $\frac{25}{33}$, d) $1\frac{1}{12}$, e) $1\frac{1}{15}$, f) $1\frac{7}{20}$, g) $1\frac{3}{10}$
h) $1\frac{1}{14}$, i) $1\frac{5}{24}$
- Skill 4.8** a) $\frac{23}{24}$, b) $\frac{11}{20}$, c) $\frac{7}{30}$, d) $\frac{11}{36}$, e) $\frac{9}{50}$, f) $\frac{17}{30}$, g) $1\frac{2}{15}$
h) $1\frac{7}{12}$, i) $1\frac{3}{40}$
- Skill 4.9** a) $\frac{5}{8}$, b) $\frac{9}{16}$, c) $\frac{5}{14}$, d) $\frac{2}{15}$, e) $\frac{3}{25}$, f) $\frac{1}{12}$, g) $\frac{3}{5}$, h) $\frac{1}{8}$, i) $\frac{1}{9}$
- Skill 4.10** a) $\frac{7}{40}$, b) $\frac{1}{10}$, c) $\frac{13}{30}$, d) $\frac{1}{24}$, e) $\frac{5}{12}$, f) $\frac{5}{18}$, g) $\frac{4}{35}$, h) $\frac{5}{14}$
i) $\frac{3}{20}$, j) $\frac{11}{56}$, k) $\frac{1}{30}$, l) $\frac{5}{33}$
- Skill 4.11** a) $\frac{3}{20}$, b) $\frac{11}{40}$, c) $\frac{1}{30}$, d) $\frac{1}{36}$, e) $\frac{7}{24}$, f) $\frac{13}{45}$, g) $\frac{1}{10}$, h) $\frac{1}{10}$
i) $\frac{2}{15}$
- Skill 4.12** a) $\frac{5}{8}$, b) $\frac{1}{16}$, c) $\frac{5}{12}$, d) $\frac{7}{30}$, e) $\frac{19}{90}$, f) $\frac{13}{42}$, g) $\frac{4}{11}$, h) $\frac{4}{5}$, i) $\frac{2}{7}$
- Skill 4.13** a) $3\frac{7}{18}$, b) $5\frac{1}{20}$, c) $2\frac{19}{40}$, d) $2\frac{5}{6}$, e) $2\frac{9}{10}$, f) $2\frac{19}{21}$, g) $1\frac{3}{14}$
h) $3\frac{5}{12}$, i) $2\frac{1}{6}$

5. [Fraction \times, \div] page 46

- Skill 5.1** a) $1\frac{5}{7}$, b) $1\frac{1}{9}$, c) $2\frac{2}{5}$, d) $2\frac{1}{10}$, e) $1\frac{5}{7}$, f) $1\frac{1}{3}$, g) $\frac{1}{2}$
h) $1\frac{2}{3}$, i) $\frac{1}{4}$, j) $1\frac{1}{2}$, k) $1\frac{1}{3}$, l) $6\frac{2}{3}$
- Skill 5.2** a) $\frac{3}{20}$, b) $\frac{2}{21}$, c) $\frac{5}{48}$, d) $\frac{3}{16}$, e) $\frac{3}{10}$, f) $\frac{4}{11}$, g) $\frac{1}{4}$, h) $\frac{1}{5}$
i) $\frac{1}{5}$, j) $\frac{1}{4}$, k) $\frac{1}{6}$, l) $\frac{1}{8}$, m) $\frac{1}{8}$, n) $\frac{2}{5}$, o) $\frac{1}{4}$, p) $\frac{2}{15}$, q) $\frac{1}{4}$
r) $\frac{4}{25}$
- Skill 5.3** a) $1\frac{1}{4}$, b) 4, c) $4\frac{1}{2}$, d) $1\frac{1}{5}$, e) $2\frac{1}{4}$, f) $\frac{3}{4}$
- Skill 5.4** a) $\frac{1}{10}$, b) $\frac{2}{15}$, c) $\frac{1}{16}$, d) $\frac{1}{4}$, e) $\frac{3}{16}$, f) $\frac{2}{5}$, g) $\frac{3}{11}$, h) $\frac{1}{8}$
i) $\frac{1}{15}$

5. [Fraction \times, \div] cont.

- Skill 5.5** a) $\frac{5}{24}$, b) $\frac{4}{9}$, c) $\frac{16}{35}$, d) $\frac{2}{5}$, e) $1\frac{1}{4}$, f) 4, g) $1\frac{1}{2}$, h) $2\frac{2}{5}$
i) $\frac{2}{3}$
- Skill 5.6** a) 6, b) 7, c) 9, d) 10, e) 24, f) 16, g) $16\frac{1}{2}$, h) $9\frac{1}{3}$
i) $22\frac{1}{2}$
- Skill 5.7** a) $\frac{1}{10}$, b) $\frac{1}{15}$, c) $\frac{2}{7}$, d) $\frac{1}{14}$, e) $\frac{1}{40}$, f) $\frac{1}{18}$
- Skill 5.8** a) 3, b) 2, c) $1\frac{1}{3}$, d) $\frac{5}{12}$, e) $1\frac{5}{9}$, f) $\frac{8}{9}$

6. [Percentages] page 56

- Skill 6.1** a) 40%, b) 50%, c) 75%, d) 38%, e) 90%, f) A, g) 12%
h) 20%
- Skill 6.2** a) 19%, b) 20%, c) 90%, d) 7%, e) 76%, f) 65%, g) 33%
h) 18%, i) 21%, j) 36%
- Skill 6.3** a) 80, b) 50, c) 60, d) 21, e) 75, f) 32, g) 420, h) 14, i) 15
j) 550, k) 1500, l) 180
- Skill 6.4** a) 7, b) 18, c) 9, d) 120, e) 2, f) 14, g) 9, h) 5, i) 42, j) 15
k) 12, l) 12.8
- Skill 6.5** a) 7 km, b) 48 g, c) 39 L, d) 21 kg, e) 7.5 MB, f) 15 m
g) 0.45 kg, h) \$2, i) 40 s, j) 1.3 cm, k) 24 days, l) 0.3 km
- Skill 6.6** a) 150 mL, b) 4800 g, c) 1125 cm, d) 56 days, e) 100 mL
f) 120c, g) 900 mm, h) 3200 m
- Skill 6.7** a) 36, b) 176, c) 140, d) 84, e) 36, f) 136, g) 675, h) 33.6
i) 253, j) 404, k) 100, l) 399
- Skill 6.8** a) 450, b) 400, c) 350, d) 250, e) 200, f) 450, g) 95, h) 700
i) 180, j) 500
- Skill 6.9** a) 408, b) 77, c) 465, d) 96, e) 606, f) 70, g) 46, h) 336
i) 78, j) 140, k) 72, l) 306, m) 27, n) 87, o) 144
- Skill 6.10** a) 693, b) 3560, c) 450, d) 2208, e) 125, f) 17, g) 60
h) 114, i) 72, j) 343, k) 30, l) 24, m) 22, n) 728, o) 154
- Skill 6.11** a) 75%, b) 50%, c) 12.5%, d) 28%, e) 75%, f) 5%, g) 20%
h) 15%

7. [Decimals / Fractions / Percentages] page 67

- Skill 7.1** a) 0.06, 0.066, 0.606, 0.66 b) 3.104, 3.041, 3.04, 3.014
c) 0.236, 0.263, 0.326, 0.362 d) 0.205, 0.052, 0.05, 0.025
e) 0.570, 0.507, 0.075, 0.0572 f) 1.064, 1.24, 1.246, 1.264
- Skill 7.2** a) $\frac{2}{3}$, $\frac{13}{18}$, $\frac{5}{6}$ b) $\frac{43}{100}$, $\frac{21}{50}$, $\frac{2}{5}$ c) $\frac{23}{36}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{9}$
d) $\frac{71}{100}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{31}{50}$
- Skill 7.3** a) $\frac{15}{18}$, b) $\frac{125}{200}$, c) $\frac{17}{20}$, d) $\frac{15}{20} = \frac{75}{100}$, e) $\frac{16}{36} = \frac{4}{9}$, f) $\frac{10}{35} = \frac{2}{7}$
g) true, h) false, i) false
- Skill 7.4** a) $\frac{3}{5}$, b) $\frac{1}{50}$, c) $\frac{3}{25}$, d) $\frac{1}{20}$, e) $\frac{9}{20}$, f) $\frac{4}{5}$, g) $\frac{1}{5}$, h) $\frac{17}{25}$
- Skill 7.5** a) 0.06, b) 0.45, c) 0.5, d) 0.8, e) 0.44, f) 0.55
- Skill 7.6** a) 0.09, b) 0.36, c) 0.6, d) 0.4, e) 0.73, f) 0.416
- Skill 7.7** a) $\frac{9}{25}$, b) $\frac{3}{50}$, c) $\frac{3}{4}$, d) $\frac{3}{10}$, e) $\frac{9}{50}$, f) $\frac{9}{10}$, g) $\frac{1}{4}$, h) $\frac{11}{25}$
i) $\frac{1}{25}$, j) $\frac{37}{50}$, k) $\frac{13}{50}$, l) $\frac{7}{20}$
- Skill 7.8** a) 15%, b) 70%, c) 12%, d) 20%, e) 10%, f) 90%, g) 5%
h) 40%, i) 25%, j) 20%
- Skill 7.9** a) 3%, b) 20%, c) 35%, d) 88%, e) 8%, f) 10%, g) 46.3%
h) 5.5%, i) 120%, j) 250%, k) 34.3%, l) 21.4%
- Skill 7.10** a) 0.09, b) 0.04, c) 0.7, d) 0.86, e) 0.025, f) 0.0415, g) 0.15
h) 0.6, i) 0.175, j) 0.0005
- Skill 7.11** a) 0.045, $\frac{9}{200}$, 4.5% b) 0.75, $\frac{3}{4}$, 75% c) 0.6, $\frac{3}{5}$, 60%
d) 0.2, $\frac{2}{9}$, 22.22%
- Skill 7.12** a) 90%, b) 0.8 c) 30%, 0.31, $\frac{1}{3}$ d) 0.66, $\frac{6}{10}$, 6%
e) 0.14, $\frac{1}{4}$, 41% f) 0.83, 81%, $\frac{4}{5}$
- Skill 7.13** a) 48, b) 160, c) 6, d) 14, e) 18, f) 12, g) \$480, h) \$17500

8. [Integers $+, -$] page 80

- Skill 8.1** a) -2, b) -12, c) -8, d) -6, e) -2, f) -3, g) 3, h) -3, i) -12
j) -7, k) -23, l) -5
- Skill 8.2** a) 1, b) -6, c) -1, d) 14, e) -1, f) 4, g) 13, h) 13, i) -30
j) -25, k) 3, l) -3
- Skill 8.3** a) -2, b) 15, c) 5, d) 1, e) 1, f) 6, g) 1, h) -2, i) -3, j) 3
k) 16, l) -12, m) 13, n) -11, o) -9
- Skill 8.4** a) 1, b) -3, c) 2, d) 2, e) 7, f) -3, g) -10, h) -2, i) -8, j) 18
k) -10, l) -8
- Skill 8.5** a) -8, b) -2, c) -7, d) -15, e) 18, f) 5, g) -4, h) -5, i) -11
j) 11, k) -13, l) -6

9. [Integers \times, \div] page 85

- Skill 9.1** a) -24, b) 12, c) -45, d) -100, e) -12, f) 28, g) -21
h) -20, i) 64, j) -34, k) 45, l) 42, m) 70, n) 24, o) -45, p) 32
q) -360, r) -300
- Skill 9.2** a) -2, b) -6, c) -3, d) 5, e) -4, f) 1, g) -7, h) -9, i) 4, j) -8
k) 5, l) -6, m) -2, n) -1, o) 4, p) -2, q) -1, r) -1.5
- Skill 9.3** a) -100, b) 80, c) -100, d) -1000, e) 2000, f) 400, g) -900
h) -800, i) 1200, j) -600, k) 2000, l) 1500, m) -1200
n) 1500, o) 4900
- Skill 9.4** a) -4, b) 6, c) -15, d) 4, e) 8, f) -2, g) -9, h) 14, i) 15, j) -2
k) -8, l) 45, m) -6, n) 24, o) 4
- Skill 9.5** a) 30, b) -12, c) -12, d) -15, e) 7, f) -16, g) -8, h) 72, i) -9
j) 48, k) -81, l) -21, m) -55, n) 40, o) -84
- Skill 9.6** a) -5, b) -6, c) -21, d) 5, e) -9, f) 8, g) 10, h) -66, i) -3
j) -9, k) 11, l) -56

10. [Rates / Ratios] page 91

- Skill 10.1** a) 3:1, b) 4:1, c) 3:4, d) 1:8, e) 1:4:8, f) 1:8:5
- Skill 10.2** a) 20:4:3, b) 22:1:2, c) 4:1, d) 4:5, e) 6:1, f) 29:24, g) 4:1
h) 7:12
- Skill 10.3** a) 38:113, b) 3:10, c) 1:4, d) 2:3, e) 14:25, f) 1:8, g) 3:10
h) 7:26
- Skill 10.4** a) false, b) false, c) true, d) true, e) false, f) true, g) true
h) true
- Skill 10.5** a) 24, b) 10, c) 6, d) 12, e) $y = 3$, f) $x = 9$
- Skill 10.6** a) 18, b) 15, c) 12, d) 360 g, e) 1260 mL, f) 146 cm
- Skill 10.7** a) 9 g, b) 500, c) 10 000, d) 1260 mL, e) 3, f) \$60
- Skill 10.8** a) 16 000 km, b) 21 000 km, c) 5000 km, d) 300 km
e) 19 cm, f) 50 cm, g) 40 cm, h) 15 cm, i) 1:12 000 000
j) 1:200, k) 1:20 000 000, l) 1:1500
- Skill 10.9** a) 990 cm/h, b) 40 km/h, c) 300 km/h, d) 54 km/h
- Skill 10.10** a) 900 km, b) 780 km, c) 45 km, d) 350 km, e) 7.2 m
f) 500 mi
- Skill 10.11** a) 1.5 h, b) 5 s, c) 20 s, d) 125 s, e) 84 min, f) 9 min
- Skill 10.12** a) 70 beats/s, b) 150 beats/min, c) 25 min, d) 52 500 L
e) 5016 000, f) 144 000 sq km
- Skill 10.13** a) 45 m/s, b) 900 km/h, c) 8000 m/s, d) 108 000 km/h
e) 110 m/s, f) 306 km/h
- Skill 10.14** a) B, b) B c) B, d) A, e) A, f) A

11. [Exponents] page 106

- Skill 11.1** a) 81, b) 8, c) 64, d) 25, e) 1, f) 16, g) 49, h) 216, i) 1000
j) 243, k) 343, l) 81, m) 8, n) 1, o) 0
- Skill 11.2** a) $\frac{27}{1000}$, b) $\frac{1}{125}$, c) $\frac{4}{49}$, d) $\frac{1}{100}$, e) $\frac{8}{27}$, f) $\frac{9}{64}$, g) $\frac{36}{121}$
h) $\frac{16}{81}$, i) $\frac{1}{256}$, j) $\frac{32}{243}$, k) $\frac{64}{125}$, l) $\frac{343}{1000}$
- Skill 11.3** a) 16, b) 243, c) 8, d) 625, e) 64, f) 81, g) x^9 , h) z^4 , i) y^5
j) d^7 , k) a^5b^4 , l) f^5g^3 , m) l^3m^7 , n) a^4b^2 , o) g^3h^4

11. [Exponents] cont.

- Skill 11.4** a) 16, b) 81, c) 32, d) 216, e) 81, f) 125, g) 512, h) 49
 i) 1000, j) t , k) p^6 , l) r^7 , m) j^5 , n) q^5 , o) y^2 , p) p^3q^2 , q) a^4b^2
 r) t^3u^4
- Skill 11.5** a) $9t^5$, b) $2x^4$, c) $4p^3$, d) $6b^3$, e) $8d^6$, f) $15m^8$, g) $24s^5$
 h) $10a^{10}$, i) $7k^9$, j) $18c^{11}$, k) $2y^8$, l) $28w^9$, m) $16r^2$, n) $25g^8$
 o) $6y^{13}$
- Skill 11.6** a) $4c$, b) $3a^3$, c) $4h^4$, d) $5m^8$, e) z^4 , f) $6f^5$, g) $2u^4$, h) $2b^2$
 i) $3w^3$, j) $7e^4$, k) 2, l) $3w^4$
- Skill 11.7** a) $16x^4$, b) f^2g^2 , c) $d^f e^f$, d) $216m^3$, e) $49r^2$, f) $81p^4$
 g) $48y^3$, h) $8q^2$, i) $32n^3$, j) $160v^5$, k) $48s^2$, l) $72h^2$
- Skill 11.8** a) y^8 , b) p^{qr} , c) t^{uv} , d) d^4 , e) h^6 , f) n^{12} , g) $w^0 = 1$, h) a^{20}
 i) g^{10} , j) $4b^6$, k) $64q^9$, l) $25z^6$
- Skill 11.9** a) 81, b) 4, c) -1, d) -64, e) 64, f) 16, g) -1, h) 64, i) -27
 j) -216, k) 49, l) 625, m) -1000, n) 144, o) -1
- Skill 11.10** a) $\frac{1}{1000}$, b) $\frac{1}{27}$, c) $\frac{1}{4}$, d) $\frac{1}{64}$, e) $\frac{1}{7}$, f) $\frac{1}{64}$, g) $\frac{1}{81}$, h) $\frac{1}{16}$
 i) $\frac{1}{625}$, j) $\frac{1}{216}$, k) $\frac{1}{10000}$, l) $\frac{1}{243}$

12. [Square roots] page 116

- Skill 12.1** a) 5, b) 2, c) 9, d) 10, e) 8, f) 13, g) 11, h) 1, i) 40, j) 0.5
 k) 0.4, l) 1.2, m) 0.1, n) 0.7, o) 1.3
- Skill 12.2** a) $\frac{1}{6}$, b) $\frac{1}{4}$, c) $\frac{2}{5}$, d) $\frac{5}{6}$, e) $\frac{4}{11}$, f) $\frac{5}{9}$, g) $1\frac{1}{3}$, h) $1\frac{1}{2}$
 i) $1\frac{1}{5}$, j) $4\frac{1}{2}$, k) $1\frac{1}{8}$, l) $1\frac{3}{4}$
- Skill 12.3** a) 16, b) 12, c) 12, d) 14, e) 20, f) 24, g) 60, h) 42, i) 32
 j) 26, k) 60, l) 55, m) 60, n) 300, o) 5
- Skill 12.4** a) 36, b) 7, c) 25, d) 45, e) 12, f) 56, g) 99, h) 120, i) 120
 j) 42, k) 96, l) 60, m) 80, n) 78, o) 132
- Skill 12.5** a) 2, b) 2, c) 2, d) 5, e) 6, f) 2, g) 5, h) 4, i) 6, j) 4, k) 4, l) 20
 m) 4, n) 20, o) 5, p) 4, q) 10, r) 6
- Skill 12.6** a) 5, b) 16, c) 12, d) 7, e) 4, f) 20, g) false, h) false, i) false
 j) true, k) false, l) false
- Skill 12.7** a) 8 & 9, b) 3 & 4, c) 2 & 3, d) 7 & 8, e) 5 & 6, f) 4 & 5
 g) 8 & 9, h) 12 & 13, i) 9 & 10, j) 11 & 12
- Skill 12.8** a) 100, b) 6, c) 20, d) 14, e) 9, f) 72, g) 4, h) 12, i) 30, j) 18
 k) 70, l) 24
- Skill 12.9** a) 3, b) 3, c) 2, d) 12, e) 6, f) 15, g) 2, h) 16, i) 8, j) 12
 k) 6, l) 20
- Skill 12.10** a) $3\sqrt{5}$, b) $2\sqrt{2}$, c) $2\sqrt{7}$, d) $3\sqrt{2}$, e) $2\sqrt{3}$, f) $5\sqrt{3}$, g) $4\sqrt{2}$
 h) $4\sqrt{3}$, i) $3\sqrt{7}$, j) $10\sqrt{3}$, k) $5\sqrt{5}$, l) $6\sqrt{3}$, m) $4\sqrt{5}$, n) $5\sqrt{2}$
 o) $2\sqrt{21}$
- Skill 12.11** a) $6\sqrt{13}$, b) $7\sqrt{6}$, c) $4\sqrt{2}$, d) $9\sqrt{3}$, e) $11\sqrt{5}$, f) $8\sqrt{7}$
 g) $7\sqrt{2}$, h) $3\sqrt{2}$, i) $16\sqrt{2}$, j) $2\sqrt{5}$, k) $13\sqrt{3}$, l) $8\sqrt{2}$
 m) $6\sqrt{3}$, n) $6\sqrt{6}$, o) $36\sqrt{2}$
- Skill 12.12** a) 6, b) 3, c) 2, d) 5, e) 4, f) 9, g) 5, h) $2\sqrt{5}$, i) 8

13. [Exploring Number] page 128

- Skill 13.1** a) 15, b) 66, c) 11, d) 48, e) 10, f) 6, g) 7, h) 20, i) 126, j) 10
 k) 39, l) 2
- Skill 13.2** a) 64, b) 25, c) 400, d) 196, e) 25, f) 18, g) 41, h) 33, i) 100
 j) 400, k) 84, l) 70
- Skill 13.3** a) 243, 729 b) 96, 192 c) 36, 216 d) 25, 125 e) 25, 31
 f) 17, 23 g) 23, 33 h) 21, 31 i) 31, 46 j) 30, 41
- Skill 13.4** a) 43, b) 75, c) 103, d) 52, e) 58, f) 128
- Skill 13.5** a) 0.1, b) 7.9, c) 12.5, d) 31.58, e) 24.79, f) 4.23, g) 3.9
 h) 50.3, i) 4.78, j) 3.42, k) 0.67, l) 1.733, m) 4.289, n) 0.162
- Skill 13.6** a) 3.46, b) 4.47, c) 4.90, d) 5.48, e) 3.142, f) 1.618
 g) 0.259, h) 1.732, i) 2.72, j) 3.162
- Skill 13.7** a) C, b) A, c) 1.5×10^5 , d) 6.84×10^9 , e) B, f) A
 g) 2.4×10^{-7} , h) 1.42×10^{-7}
- Skill 13.8** a) B, b) A, c) 965 000 m, d) 1 300 000 000, e) C, f) B
 g) 0.000000000025, h) 0.0000005

- Skill 13.9** a) 89, 14 b) 567, 12, 0 c) 18, 143 d) 34 e) 11, -1, 2
 f) $\frac{16}{4}$, -3, $\sqrt{25}$ g) -75, - $\frac{8}{2}$, 10.00 h) $-\sqrt{4}$, 18, 0
- Skill 13.10** a) irrational, b) rational, c) rational, d) irrational, e) integer
 f) rational, g) rational, h) integer, i) C, j) C, k) B & D, l) B & C
- Skill 13.11** a) false, true, false, true b) true, true, false, true
 c) false, false, true, true d) false, true, false, true e) D
 f) A, g) D, h) C

14. [Applied Number] page 139

- Skill 14.1** a) \$3.00 b) \$40, c) Accept \$2500 to \$2510, d) Accept
 12.5 m² to 15 m², e) Accept \$15 to \$18, f) Accept
 1 600 000 to 2 000 000, g) 1 242 120 (accept 1 000 000 to
 1 300 000), h) 1.35 kg (accept 1 kg to 2 kg)
- Skill 14.2** a) \$155, b) \$3.00, c) \$7.00, d) A, e) <, f) \$4.95
- Skill 14.3** a) \$192.50, b) \$7.50, c) \$616, d) \$1680, e) 400 g, f) \$76
 g) \$28, h) \$8000
- Skill 14.4** a) \$19, b) \$12, c) \$94.50, d) \$240, e) \$23 000, f) \$115
 g) \$2700, h) \$1170
- Skill 14.5** a) \$65, b) 1600, c) 16 000 L, d) 28, e) 76, f) 80 cents
- Skill 14.6** a) 46, b) 7.8 billion, c) 72, d) \$3750, e) 16 320, f) \$680
- Skill 14.7** a) \$240, b) \$14, c) \$110, d) \$100, e) \$150, f) \$432
 g) \$242, h) \$990
- Skill 14.8** a) 25%, b) 10%, c) 25%, d) 150%, e) 14%, f) 33.33%
- Skill 14.9** a) \$98.88, b) 1210, c) \$3640, d) \$1891.50

15. [Set Notation] page 148

- Skill 15.1** a) M = {gold, silver, bronze}, b) L = {p, a, r, l, e, o, g, m}
 c) F = {1, 5}, d) M = {4, 8, 12, 16, 20, 24, 28}
 e) C = {black, green, red, yellow, blue}
 f) S = {hearts, diamonds, clubs, spades}
 g) P = {1, 2, 9, 16, 16, 25, 36, 49}
 h) F = {1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40}, i) B, j) A
- Skill 15.2** a) 5, b) 8, c) 8, d) 6, e) 3, f) 12, g) 52, h) 6, i) 9, j) 11
 k) 366, l) 12
- Skill 15.3** a) infinite, b) finite, c) finite, d) infinite, e) infinite, f) infinite
 g) finite, h) infinite, i) infinite, j) infinite, k) infinite, l) finite
- Skill 15.4** a) \subset , b) \subset , c) \subset , d) \in , e) =, f) \notin , g) \subset , h) \in , i) \in , j) \notin
- Skill 15.5** a) \in , b) \notin , c) \subset , d) \subset , e) \subset , f) \subset , g) \in , h) \in , i) \subset
- Skill 15.6** a) A, b) B, c) C, d) A, e) A, f) B, g) C, h) B, i) C, j) A
- Skill 15.7** a) $A' = \{a, e, u\}$, b) $A' = \{a, e, o\}$, c) $A \cap B = \{1, 2, 4\}$
 d) $A \cap B = \{4, 5, 9\}$, e) $B \cap C = \{2, 3\}$, f) $D \cap E = \{a, e\}$
 g) $A \cup B = \{c, i, l, r, e, s, q, u, a\}$
 h) $A \cup B = \{h, o, m, b, r, s, u, q, a, e\}$, i) $A' = \{5, 15, 25\}$
 j) $B' = \{2, 6, 10\}$, k) $P' = \{a, e\}$, l) $M' = \{-8, -6, -4, -2\}$
 m) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 11\}$, n) $A \cup B = \{a, c, e, i, l, r\}$
 o) $D \cup E = \{v, o, l, u, m, e, c, n\}$
 p) $X \cup Y = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$, q) $B \cap C = \{3, 5, 7\}$
 r) $C \cap D = \{2\}$

- Skill 15.8** a) B, b) C, c) A, d) C, e) 4, f) 15
- Skill 15.9** a) invalid, b) valid, c) invalid, d) valid, e) valid, f) valid
- Skill 15.10** a) 54,

	M	M'	Total
B	32	25	57
B'	22	19	41
Total	54	44	98

 b) 26,

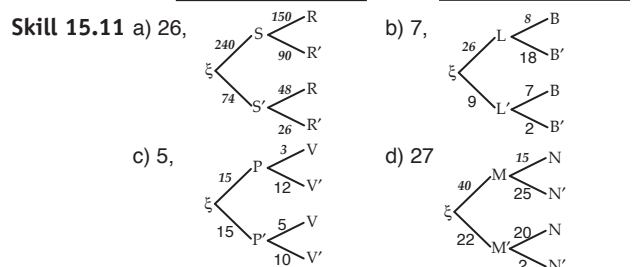
	R	R'	Total
H	13	0	13
H'	13	26	39
Total	26	26	52

c)

	M	M'	Total
Y	1400	1200	2600
Y'	400	800	1200
Total	1800	2000	3800

 d)

	M	M'	Total
I	48	217	265
I'	3	62	65
Total	51	279	330



16. [Algebra - Expressions] page 160

- Skill 16.1** a) $d + 20$, b) $7y$, c) $p - 15$, d) $9s$, e) $-8t$, f) $2u + 3v$, g) $\frac{d}{3}$
 h) $\frac{t}{4}$, i) $50 - p$, j) $a + b$, k) $2pq$, l) $ab - 6$
- Skill 16.2** a) $5j$, b) $7y$, c) mn , d) gh , e) $6yz$, f) $4ru$, g) $\frac{3x}{2}$, h) $\frac{6z}{5}$, i) $4b^2$
 j) $-3a^2$, k) w^2z , l) $-c^2d$, m) $2r^2s$, n) $-jk^2$, o) $\frac{5rs}{t}$, p) $-\frac{5xy}{z}$
- Skill 16.3** a) $8a$, $5a$, b) $-2m$, $3m$, c) m^2 , $3m^2$, d) t^2 , $-t^2$, e) $3cd$, dc
 f) $-bc$, $5cb$, g) $-2t$, $3t$, h) $-6w$, w , i) $3s$, $2.3s$, j) $-0.2y$, $2y$
 k) v^2 , $-2v^2$, l) $4k^2$, $-k^2$, m) z^2 , $-8z^2$, n) g^2 , $-4g^2$
 o) x^2y , $2yx^2$, p) a^2b , $2ba^2$
- Skill 16.4** a) $3m$, b) $6cd$, c) $3j$, d) $3xy$, e) $3a + 3b$, f) $3t^2 + 3t$
 g) $ad + 5d$, h) $-m + 4n$, i) $5p^2 - 3p$, j) $2y^2 + yz$, k) $3r^2 - 3s^2$
 l) $3x^2 - 2x$, m) $-3d^2e - d$, n) $ab^2 - 3a^2b$
- Skill 16.5** a) $12v$, b) $15xy$, c) $14mn$, d) $-40jk$, e) $20de$, f) $18b^2$
 g) $-30xz^2$, h) $-20g^2h$, i) $-30s^2t$, j) $-24p^2q$, k) $15j^2k^2$
 l) $-25bc^3$
- Skill 16.6** a) $4y$, b) $6pq$, c) 7 , d) $7m$, e) $-5z$, f) $-6x$, g) $1\frac{1}{5}$, h) 20 ,
 i) $-5v^2$, j) $-a$, k) $5xyz$, l) $3ghi$

17. [Algebra - Substitution] page 166

- Skill 17.1** a) 12, b) 45, c) 100, d) 6, e) 8, f) 17, g) -40, h) -200, i) 0
 j) 0, k) 0, l) 0, m) 0, n) 0, o) 0, p) 0
- Skill 17.2** a) 41, b) 63, c) 100, d) 200, e) 5, f) 12, g) 5, h) 56, i) 144
 j) 110, k) 16, l) 14, m) 1, n) 7, o) 22, p) 33
- Skill 17.3** a) 0, b) 3, c) 47, d) 9, e) 12, f) 4, g) 2, h) 1, i) 5, j) 2
- Skill 17.4** a) 3, b) 18, c) 16, d) 18, e) 9, f) 31, g) 2, h) -6, i) 27, j) 9
 k) 77, l) 2, m) 6, n) 12
- Skill 17.5** a) 18, b) 1200, c) 96, d) 47.1, e) 45, f) 18, g) 80, h) 6.92
 i) 150, j) 2400, k) 1256, l) $a = 12$
- Skill 17.6** a) 12, b) 20, c) -12, d) -32, e) 18, f) 0, g) 5, h) 160, i) 25
 j) 72, k) 0, l) 100, m) 720° , n) 31.4
- Skill 17.7** a) 8, b) -9, c) -32, d) 6, e) -3, f) -2, g) -11, h) -7, i) -10
 j) -34, k) -8, l) 22
- Skill 17.8** a) 29, b) 25, c) $2\frac{1}{15}$, d) $\frac{34}{35}$, e) 2, f) -9, g) -44, h) 45, i) 14
 j) 12
- Skill 17.9** a) 24, b) 0, c) 0, d) 0, e) 11, f) -5, g) 0, h) 0, i) 11, j) -1, k) 6
 l) -6

18. [Algebra - Expansion] page 175

- Skill 18.1** a) $12b - 15$, b) $2z + 8$, c) $15 + 3w$, d) $7n - 14$, e) $36 - 9u$
 f) $5e - 40$, g) $8 + 16a$, h) $8g - 24$, i) $4k - 6$, j) $18h + 27$
 k) $12 - 18w + 12x$, l) $10 - 14d + 8e$
- Skill 18.2** a) $2a - 2a^2$, b) $e^2 + 4e$, c) $9r + r^2$, d) $5s - s^2$, e) $d^2 + 3d$
 f) $e^2 - 7e$, g) $a + 2a^2$, h) $5d^2 + 6d$, i) $4p + 2p^2$, j) $6z - 6z^2$
 k) $7st - 4s^2 - 8s$, l) $ef + 4e - 9e^2$
- Skill 18.3** a) $6d^2 + 12d$, b) $3a^2 - 15a$, c) $10s - 20s^2$, d) $12y^2 - 9y$
 e) $15k + 6k^2$, f) $10g^2 - 20g$, g) $8d^2 + 12d$, h) $21a + 6a^2$
 i) $12q - 4qr$, j) $24ij + 16i$, k) $28p^2 + 7pq$, l) $5mn - 25n^2$
- Skill 18.4** a) $-5m^2 - 20m$, b) $-4f - 12$, c) $-b - 9$, d) $-3r - 18$
 e) $-8a^2 + 16a$, f) $-6w - 8w^2$, g) $-7q^2 - 21q$, h) $-24b + 30b^2$
 i) $-4cd + 6cd^2$, j) $-5t^2u - 2tu^2$, k) $-16s^2t - 6st$
 l) $-18m^2n + 12mn$
- Skill 18.5** a) $9c + 8$, b) $10x + 3$, c) $-2x + 2$, d) $-s + 2s^2$, e) $3pq - 14p$
 f) $5yz + 7z$, g) $-3hi - 39$, h) $n^2 + n + 21$, i) $2b^2 - 18b + 40$
 j) $abc - 2a - 15$
- Skill 18.6** a) $3a^2 + 8a - 7b$, b) $2x^2 - 21$, c) $4t - 12 + t^2$
 d) $-10s^3 - 7s^2 + s$, e) $9t^2u - 9tu$, f) $3ef - 11e^2 + 8ef^2$
 g) $-10k^2l + 16kl$, h) $m^2 + 5m - 6$, i) $8y + 4x^2y$, j) $q^2 + q$
- Skill 18.7** a) $h^2 - 3h - 10$, b) $x^2 + 4x + 3$, c) $w^2 + w - 12$
 d) $-u^2 + u + 20$, e) $fg + 8f - 2g - 16$, f) $jk - 3j - 5k + 15$
 g) $2h^2 + 6h - 20$, h) $3r^2 + 11r - 42$
- Skill 18.8** a) $s^2 + 8s + 16$, b) $y^2 + 2y + 1$, c) $h^2 + 4h + 4$
 d) $t^2 + 12t + 36$, e) $p^2 + 14p + 49$, f) $m^2 + 10m + 25$
 g) $r^2 + 16r + 68$, h) $g^2 + 3g + 9$
- Skill 18.9** a) $s^2 - 8s + 16$, b) $k^2 - 2k + 1$, c) $m^2 - 4m + 4$
 d) $q^2 - 10q + 25$, e) $j^2 - 14j + 49$, f) $e^2 - 18e + 81$
 g) $z^2 - 12z + 44$, h) $b^2 - 11b + 16$

19. [Algebra - Factorisation] page 184

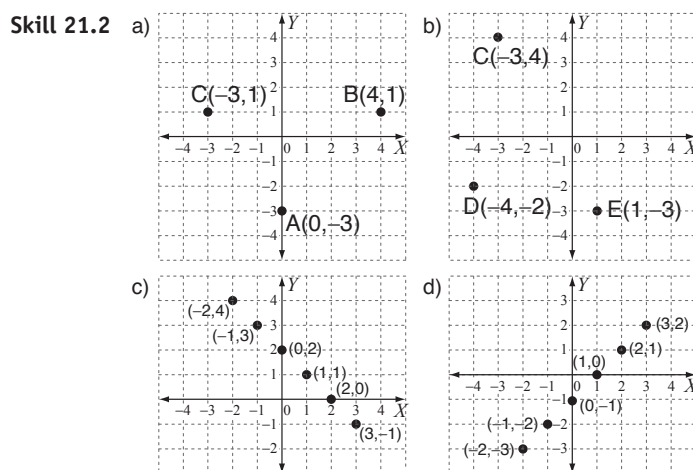
- Skill 19.1** a) $4(k - 4)$, b) $4(x + 2)$, c) $6(s + 3)$, d) $3(u - 5)$, e) $3(3m - 8)$
 f) $7(2n + 3)$, g) $2(y + 5z)$, h) $4(a - 3b)$, i) $2(3d + 7e)$
 j) $8u(2v - 5)$, k) $3(m - 2n + 3)$, l) $2(2g + 2h - 3)$
 m) $5(h^2 - 2i + 5)$, n) $3(2r^2 - 9s + 3)$
- Skill 19.2** a) $b(a + 5)$, b) $d(e + 1)$, c) $e(7 + f)$, d) $s(3t + 4)$, e) $4b(2a - 1)$
 f) $5g(3 + 4h)$, g) $x(w - y)$, h) $2k(j + l)$, i) $v(u - 3w)$, j) $4b(2a + c)$
 k) $4r(3q + 2s)$, l) $3e(5d - 2f)$, m) $3y(2x + 3z)$, n) $5g(2h - 5)$
- Skill 19.3** a) 99, b) 300, c) 9870, d) 800, e) 2300, f) 1250, g) 999
 h) 870, i) -80, j) -900
- Skill 19.4** a) $j(2jk + 5)$, b) $e(e + 7)$, c) $h(1 + 4h)$, d) $m(m - 9)$
 e) $3c(1 - 4c)$, f) $2f(2f + 3)$, g) $f(g^2 + 1)$, h) $2b(5 - 8ab)$
 i) $2bc(7 + b)$, j) $r^2(5s - f)$, k) $v(w + 7v - 3wx)$
 l) $4j(2j - 6k + 3l)$, m) $fg^2(f^2 + 1)$, n) $pq(p^2q + p + 1)$
- Skill 19.5** a) $-7(a + 3)$, b) $-4(k + 3)$, c) $-3(2g + 5)$, d) $-2(3e + 7)$
 e) $-2h(h + 3)$, f) $-4z(2z + 7)$, g) $-3i(4i^2 + 3j)$, h) $-t^2(t + 5u)$
 i) $-2x(x^2 + 2y)$, j) $-2m(2m^2 + 6n^2 - 9)$
- Skill 19.6** a) $(d + 2)(d + 8)$, b) $(h - 3)(2 + h)$, c) $(x + 4)(5 + x)$
 d) $(b - 7)(b + 6)$, e) $(a + 2)(a - 9)$, f) $(z - 5)(z - 1)$
 g) $(j + 4)(j + 1)$, h) $(n - 2)(m + 4)$, i) $(s - 3)(q + t)$
 j) $(2w - 1)(6v + 4)$ or $2(2w - 1)(3v + 2)$
- Skill 19.7** a) $(c + 9)(c - 9)$, b) $(y + 2)(y - 2)$, c) $(d + e)(d - e)$
 d) $(6 + h)(6 - h)$, e) $(2j + 3)(2j - 3)$, f) $2(c + 5)(c - 5)$
 g) $(p + 9q)(p - 9q)$, h) $5(4 + y)(4 - y)$, i) $3(d + 3)(d - 3)$
 j) $4(5 + k)(5 - k)$
- Skill 19.8** a) $(c + 8)(c + 3)$, b) $(a + 3)(a + 2)$, c) $(s + 6)(s + 5)$
 d) $(h + 5)(h + 4)$, e) $(v + 7)(v + 3)$, f) $(4 + n)(n + 4)$ or $(n + 4)^2$
 g) $(6 + t)(t - 7)$, h) $(b + 1)(4 - b)$
- Skill 19.9** a) $(x + 5)(x + 2)$, b) $(d - 2)(d - 2)$, c) $(s + 3)(s + 1)$
 d) $(g + 5)(g + 3)$, e) $(m + 6)(m - 4)$, f) $(j + 3)(j + 8)$
 g) $(c - 1)(c - 5)$, h) $(p + 2)(p - 8)$

20. [Algebra - Equations] page 193

- Skill 20.1** a) 3, b) 5, c) 3, d) -2, e) -10, f) -3, g) 8, h) 12, i) 16, j) 16
 k) 14, l) 21, m) 4, n) -2, o) -3
- Skill 20.2** a) 28, b) 9, c) 6, d) 4, e) 4, f) 7, g) 12, h) 10, i) 48, j) 9
 k) 7, l) 9
- Skill 20.3** a) 3, b) 5, c) -5, d) 5, e) 3, f) -3, g) 8, h) -10, i) $\frac{4}{5}$
- Skill 20.4** a) 4, b) 5, c) 10, d) 3, e) 3, f) 4, g) 7, h) 5, i) 4
- Skill 20.5** a) 1, b) 2, c) 5, d) 4, e) 3, f) 8, g) 3, h) 2, i) 6
- Skill 20.6** a) 8, b) 9, c) 7, d) 5, e) 2, f) 3
- Skill 20.7** a) $x \geq -2$, b) $x < 5$, c) $x \leq 2$, d) $x < 2$, e) $x \leq -9$, f) $x < -2$
 g) $x > 6$, h) $x \geq 9$, i) $x > -3$
- Skill 20.8** a) 6,5 b) -7,2 c) 2,-9 d) -3,-4 e) 4,-7 f) -1,-9 g) 0,8
 h) 0,-3
- Skill 20.9** a) (4,3) b) (2,3) c) (3,7) d) (3,-2) e) (2,-1) f) (4,2)
- Skill 20.10** a) 4,-4 b) 2,-2 c) 0,2 d) 0,3 e) 0,-4 f) 0,-5 g) 8,-8
 i) 12, -12

21. [Algebra - Graphs & Functions] page 203

- Skill 21.1** a) B(-1,3) C(4,-2), b) G(0,2) H(4,-1), c) A(3,0) B(-4,-2)
 d) P(4,2) R(2,-2)



21. [Algebra - Graphs & Functions] cont.

Skill 21.3

a)

x	$y = x - 1$	(x, y)
0	$y = 0 - 1 = -1$	(0, -1)
1	$y = 1 - 1 = 0$	(1, 0)
2	$y = 2 - 1 = 1$	(2, 1)

b)

x	$y = 6x$	(x, y)
0	$y = 6 \times 0 = 0$	(0, 0)
1	$y = 6 \times 1 = 6$	(1, 6)
2	$y = 6 \times 2 = 12$	(2, 12)

c)

x	$y = -x - 3$	(x, y)
0	$y = -0 - 3 = -3$	(0, -3)
1	$y = -1 - 3 = -4$	(1, -4)
3	$y = -3 - 3 = -6$	(3, -6)

d)

x	$y = -4x$	(x, y)
0	$y = -4 \times 0 = 0$	(0, 0)
1	$y = -4 \times 1 = -4$	(1, -4)
2	$y = -4 \times 2 = -8$	(2, -8)

e)

x	$y = 3x - 4$	(x, y)
0	$y = 3 \times 0 - 4 = -4$	(0, -4)
1	$y = 3 \times 1 - 4 = -1$	(1, -1)
4	$y = 3 \times 4 - 4 = 8$	(4, 8)

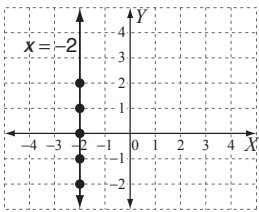
f)

x	$y = -5x + 1$	(x, y)
0	$y = -5 \times 0 + 1 = 1$	(0, 1)
1	$y = -5 \times 1 + 1 = -4$	(1, -4)
2	$y = -5 \times 2 + 1 = -9$	(2, -9)

Skill 21.4

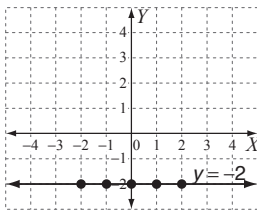
a)

x	-2	-2	-2	-2	-2
y	-2	-1	0	1	2
(x,y)	(-2,-2)	(-2,-1)	(-2,0)	(-2,1)	(-2,2)



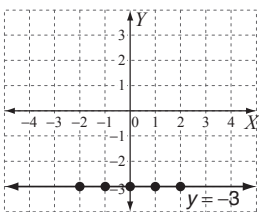
b)

x	-2	-1	0	1	2
y	2	-2	-2	-2	-2
(x,y)	(-2,2)	(-1,-2)	(0,-2)	(1,-2)	(2,-2)



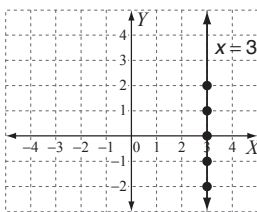
c)

x	-2	-1	0	1	2
y	-3	-3	-3	-3	-3



d)

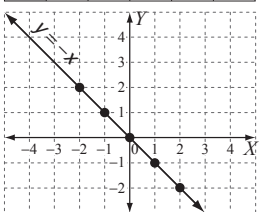
x	3	3	3	3	3
y	-2	-1	0	1	2



Skill 21.5

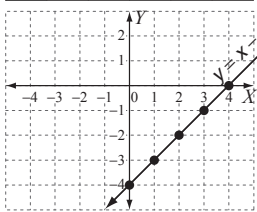
a)

x	-2	-1	0	1	2
y	2	1	0	-1	-2
(x,y)	(-2,2)	(-1,1)	(0,0)	(1,-1)	(2,-2)



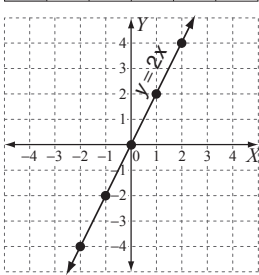
b)

x	0	1	2	3	4
y	-4	-3	-2	-1	0
(x,y)	(0,-4)	(1,-3)	(2,-2)	(3,-1)	(4,0)



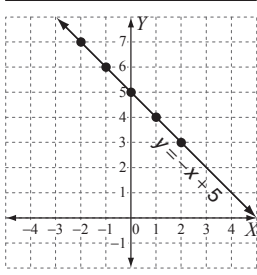
c)

x	-2	-1	0	1	2
y	-4	-2	0	2	4



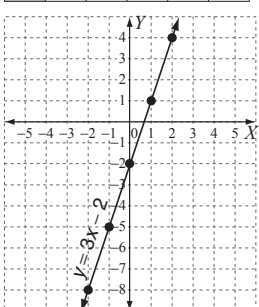
d)

x	-2	-1	0	1	2
y	7	6	5	4	3



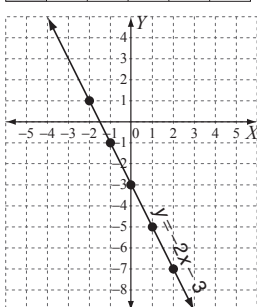
e)

x	-2	-1	0	1	2
y	-8	-5	-2	1	4

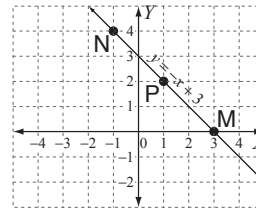


f)

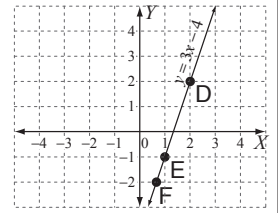
x	-2	-1	0	1	2
y	1	-1	-3	-5	-7



Skill 21.6 a) M(3,0), N(-1,4), P(1,2)



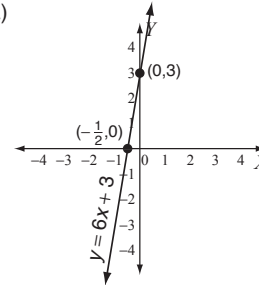
b) D(2,2), E(1,-1), F(2/3,-2)



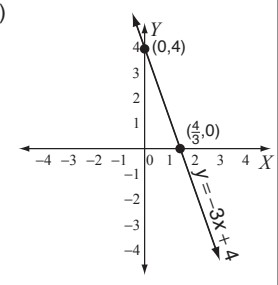
Skill 21.7 a) C, b) B, c) B, d) C

Skill 21.8 a) (2,0), b) (-4,0), c) (0,-3), d) (0,4), e) (-4,0), f) (0,4)

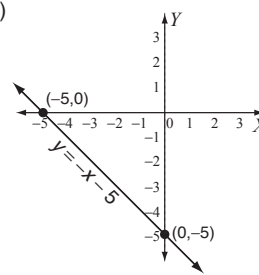
Skill 21.9 a)



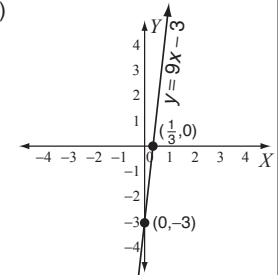
b)



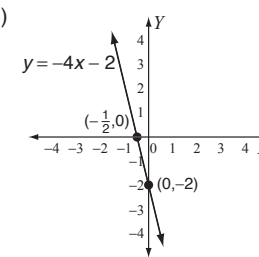
c)



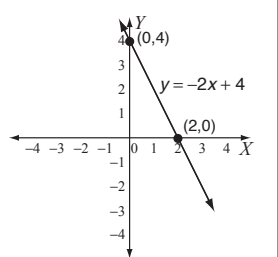
d)



e)



f)



Skill 21.10 a) -4, b) 1/3, c) 1, d) -2, e) 3, f) -1/2

Skill 21.11 a) $y = -4x + 5$, b) $y = \frac{1}{5}x - 1$, c) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$

d) $y = 2x - \frac{3}{2}$, e) $y = -2x - 6$, f) $y = -\frac{3}{4}x + 3$

Skill 21.12 a)

function	gradient (m)	x-intercept	y-intercept (c)
$y = 2x - 6$	2	(3, 0)	(0, -6)

b)

function	gradient (m)	x-intercept	y-intercept (c)
$y = -x + 5$	-1	(5, 0)	(0, 5)

c)

function	gradient (m)	x-intercept	y-intercept (c)
$y = \frac{1}{3}x - 2$	1/3	(6, 0)	(0, -2)

d)

function	gradient (m)	x-intercept	y-intercept (c)
$y = \frac{2}{5}x + 4$	2/5	(-10, 0)	(0, 4)

e)

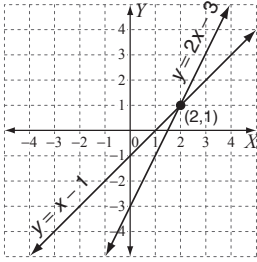
function	gradient (m)	x-intercept	y-intercept (c)
$y = 5x + 3$	5	(-3/5, 0)	(0, 3)

f)

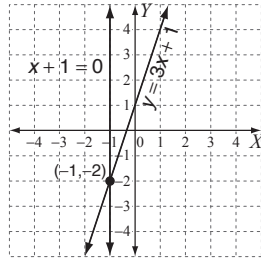
function	gradient (m)	x-intercept	y-intercept (c)
$y = -2x + 1$	-2	(1/2, 0)	(0, 1)

21. [Algebra - Graphs & Functions] cont.

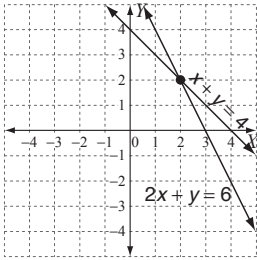
Skill 21.13 a) (2,1)



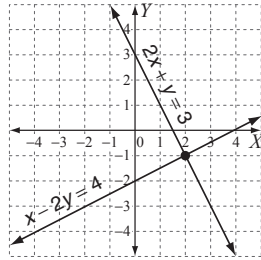
b) (-1,-2)



c) (2,2)



d) (2,-1)



Skill 21.14 a) -1, b) 2, c) $-\frac{3}{2}$, d) $\frac{5}{3}$

Skill 21.15 a) $y = -x + 7$, b) $y = 2x + 13$, c) $y = 3x + 2$, d) $y = -\frac{1}{5}x - \frac{14}{5}$
 e) $y = -x + 1$, f) $y = -x - 4$, g) $y = -\frac{5}{4}x + \frac{15}{4}$, h) $y = -\frac{3}{2}x - 1$

Skill 21.16 a)

x	-2	-1	0	1	2
y	8	2	0	2	8
(x,y)	(-2,8)	(-1,2)	(0,0)	(1,2)	(2,8)

b)

x	-2	-1	0	1	2
y	8	5	4	5	8
(x,y)	(-2,8)	(-1,5)	(0,4)	(1,5)	(2,8)

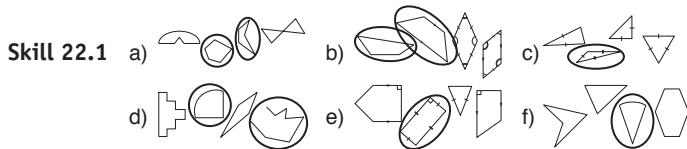
c)

x	-2	-1	0	1	2
y	$\frac{1}{2}$	1	X	-1	$-\frac{1}{2}$

d)

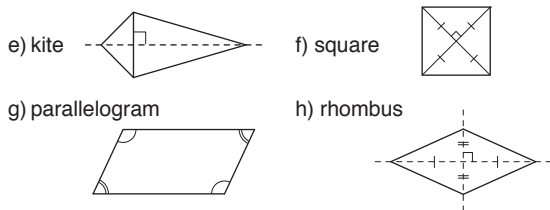
x	-2	-1	0	1	2
y	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{5}$	1	5	25

22. [Shape] page 225

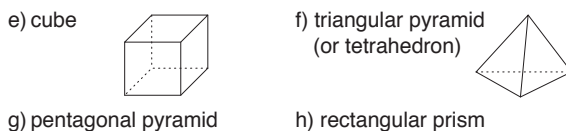


Skill 22.2 a) B&C, b) A&C, c) A&B, d) B&C, e) A&C, f) A&B, g) B&C, h) A&C

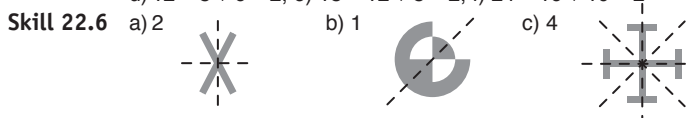
Skill 22.3 a) B, b) D, c) C, d) C



Skill 22.4 a) 4, b) 5, c) 6, d) 8, e) 6, f) 8, g) 6, h) 5



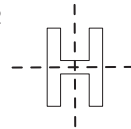
Skill 22.5 a) $12 = 7 + 7 - 2$, b) $6 = 4 + 4 - 2$, c) $15 = 10 + 7 - 2$
 d) $12 = 8 + 6 - 2$, e) $18 = 12 + 8 - 2$, f) $24 = 16 + 10 - 2$



Skill 22.6 d) 8



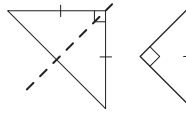
e) 2



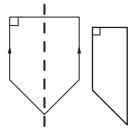
f) 6



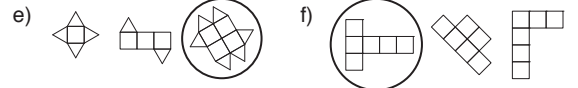
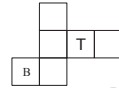
g) triangle



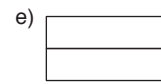
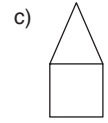
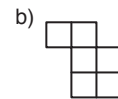
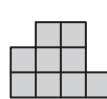
h) trapezium



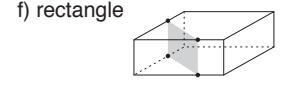
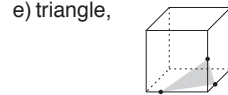
Skill 22.7 a) hexagonal pyramid, b) triangular prism, c) pentagonal prism, d)



Skill 22.8 a)



Skill 22.9 a) rectangle, b) pentagon, c) hexagon, d) circle (or disc), e) triangle, f) rectangle

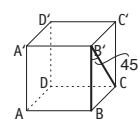


Skill 22.10 a)

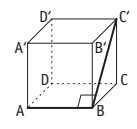


c) 5, d) 3, e) 4, f) 6

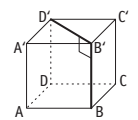
Skill 22.11 a) 45°



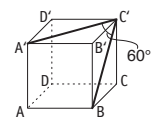
f) 90°



g) 90°



h) 60°



23. [Angles] page 236

Skill 23.1 a) B, b) B, c) C, d) A, e) B, f) C, g) A, h) C

Skill 23.2 a) 42°, b) 36°, c) 44°, d) 30°, e) $x^\circ = 55^\circ$, $y^\circ = 84^\circ$
 f) $x^\circ = 24^\circ$, $y^\circ = 156^\circ$

Skill 23.3 a) 26°, b) 78°, c) $x^\circ = 69^\circ$, $y^\circ = 111^\circ$, d) $x^\circ = 145^\circ$, $y^\circ = 35^\circ$
 e) $x^\circ = 60^\circ$, $y^\circ = 30^\circ$, f) $x^\circ = 36^\circ$, $y^\circ = 115^\circ$

Skill 23.4 a) 90°, b) 55°, c) 63°, d) 84°, e) 30°, f) 54°

Skill 23.5 a) 40°, b) 160°, c) 25°, d) 40°, e) 120°, f) 35°

Skill 23.6 a) 55°, b) 110°, c) 110°, d) 75°, e) 115°, f) 60°

Skill 23.7 a) 58°, b) 72°, c) 55°, d) 65°, e) 36°, f) 39°

Skill 23.8 a) 40°, b) 40°, c) 45°, d) 30°, e) 50°, f) 32°

Skill 23.9 a) 18°, b) 28°, c) 70°, d) 52°, e) 75°, f) 50°, g) 75°
 h) $x^\circ = 70^\circ$, $y^\circ = 76^\circ$, i) 27°, j) 48°

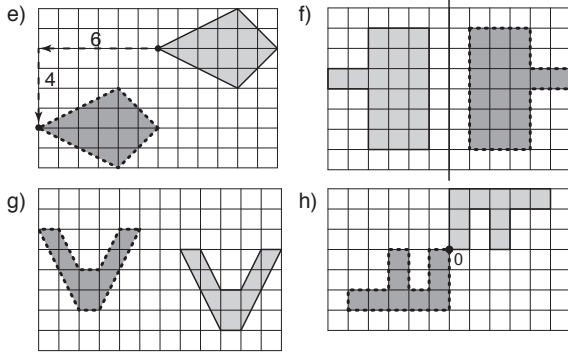
24. [Exploring Geometry] page 246

Skill 24.1 a) C, b) D, c) C, d) B, e) 7, f) 18

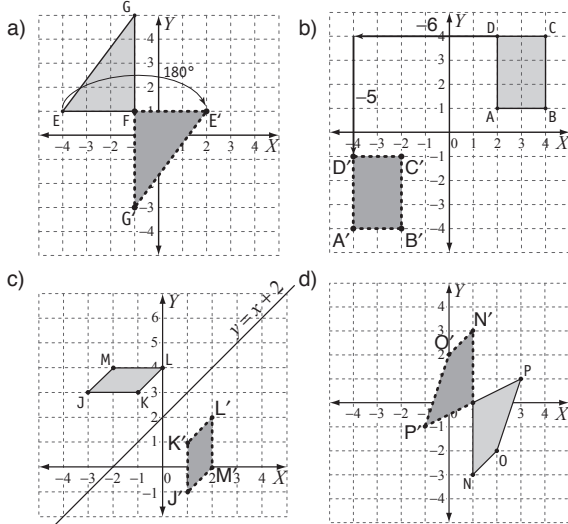
Skill 24.2 a) Antarctica, b) 75°, c) high, d) 1020 mmHg
 e) 60°W to 70°W, f) high pressure, g) 600 m

24. [Exploring Geometry] cont.

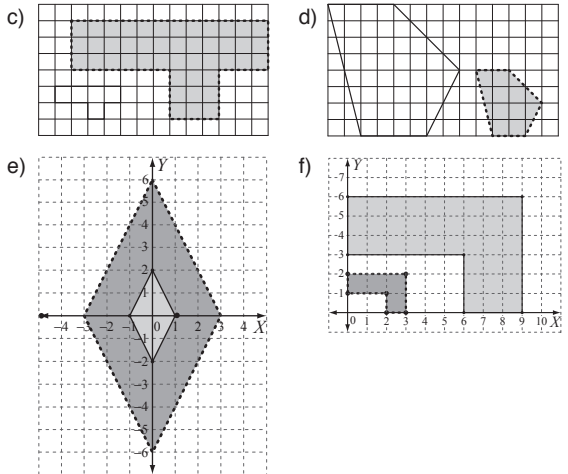
Skill 24.3 a) translation, b) reflection, c) rotation, d) translation



Skill 24.4



Skill 24.5 a) 4, b) 2



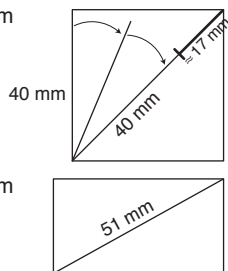
Skill 24.6 a) 75 km, b) 275 km, c) 900 km, d) 11.25 m

Skill 24.7 a) 3, b) 6, c) $x = 5$, $y = 3$, d) 55° , e) SAS, f) ASA

Skill 24.8 a) 1 & 2, b) 1 & 2, c) $\angle C \cong \angle G$, $\angle D \cong \angle F$, $\angle E \cong \angle H$

d) $\frac{AB}{GH} = \frac{BC}{GI} = \frac{AC}{HI}$, e) $x = 9$, f) $x = 16$

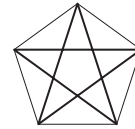
Skill 24.9 a) 57 mm (actual length = 56.57 mm accept 50 mm to 60 mm)



b) 51 mm (actual length = 51.48 mm accept 50 mm to 55 mm)

c) 1 : 60000, d) 1 : 3000

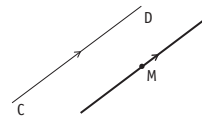
Skill 24.10 a) 5



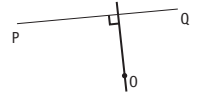
b) 14



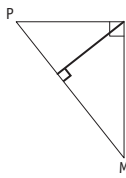
c)



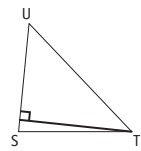
d)



e)



f)



Skill 24.11 a) 27 cm, b) 19 cm, c) 24 cm, d) 26 cm

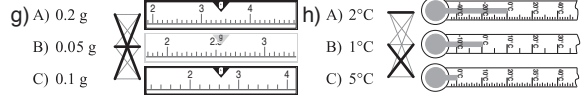
25. [Measuring] page 258

Skill 25.1 a) 4750 RPM, b) 0.5 cm, c) 52 km/h, d) 735 mmHg
e) 29 kg, f) 9 mL

Skill 25.2 a) A, b) C, c) C, d) D, e) B, f) A, g) C, h) A

Skill 25.3 a) milli, b) centi, c) kilo, d) Giga, e) centi, f) milli, g) D, h) B
i) C, j) D

Skill 25.4 a) 2.9 kg, b) 70 cm, c) 1.62 oz, d) 55.5 L, e) 119.5 mm
f) 37.8°C



i) C, j) B

Skill 25.5 a) 340 min, b) 755 min, c) 232 min, d) 314 s
e) Thursday 2020, f) 17 h 15 min, g) 8 h 48 min
h) 5:58 am

Skill 25.6 a) 63 cm, b) 6450 mm, c) 1012 mm, d) 24 m, e) 276 cm
f) $>$, g) $<$, h) B, i) A, j) 4, k) 3.1 m, 301 cm, 3001 mm
l) 5900 cm, 590 m, 5.9 km

Skill 25.7 a) 7.5 g, b) 1 g, c) 1.3 kg, d) 80.8 kg, e) =, f) 11 000 000 kg
g) 27 200 000 mg, h) B, i) 3000 g, j) 0.71 kg
k) 2 kg, 2002 g, 0.02 tonne, l) 5.5 kg, 550 g, 55 000 mg

Skill 25.8 a) 0.05 L, b) 15 ML, c) 3075 mL, d) 603 L, e) 5.8 L, f) 5 g
g) $>$, h) $<$, i) 182.5 mL, j) 68 L, 680 000 mL, 0.0068 ML

Skill 25.9 a) 4400 mm², b) 3000 mm², c) $>$, d) 3 760 000 mm²
e) 121 000 m², f) 1325 km², g) Indonesia, h) 17.8 m²
i) 0.02 m², 2000 mm², 2 cm²
j) 7 000 000 mm², 0.7 m², 700 cm²

Skill 25.10 a) 500 L, b) 2300 cm³, c) 24 000 L, d) 30 000 mL, e) 6 L
f) 3500 L, g) 350 000 cm³, h) 26 m³, i) 5000 mm³, j) 1 m³
k) 45 m³, 4500 L, 45 000 mL, l) 85 cm³, 850 mL, 8.5 L

26. [Perimeter / Area] page 268

Skill 26.1 a) 92 m, b) 4.7 m, c) 42 mm, d) 720 mm, e) 98 m, f) 50 cm
g) 1.8 m, h) 424 cm, i) 3.45 cm, j) 418 mm, k) 80 m
l) 510 cm, m) 240 m, n) 43 mm, o) $P = 7r$, p) $P = 8s$

Skill 26.2 a) 38.5 mm, b) 26 mm, c) 640 cm, d) 8.6 cm, e) 20 m
f) 34 cm

Skill 26.3 a) 31.4 mm, b) 12.56 m, c) 176 cm, d) 47.1 m, e) 7.85 m
f) 12.56 mm

Skill 26.4 a) 406.756 m, b) 14.4 cm, c) 55.7 mm, d) 106 m
e) 115.12 mm, f) 76 cm, g) $P = \pi r + 2r$ or $r(\pi + 2)$, h) $P = 4\pi k$

Skill 26.5 a) 7.03 m², b) 169 cm², c) 47.3 mm², d) 729 m²
e) 93 600 m², f) 81 m², g) 32 m, h) 108 mm

Skill 26.6 a) 45 m², b) 40 mm², c) 48 mm², d) 12 cm², e) 22, f) 15

Skill 26.7 a) 350 cm², b) 77 cm², c) 510 cm², d) 3 mm², e) 11 m²
f) 273 mm²

Skill 26.8 a) 137.5 cm², b) 20 m², c) 305 cm², d) 56 mm², e) 14, f) 12

Skill 26.9 a) 192 m², b) 160 mm², c) 450 cm², d) 72 cm², e) 30, f) 24

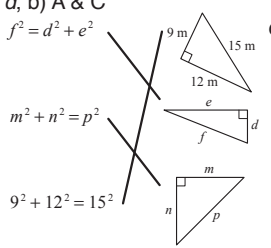
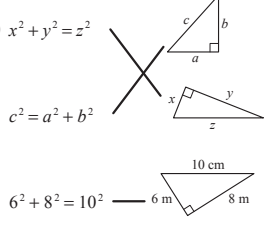
26. [Perimeter / Area] cont.

- Skill 26.10** a) 237.5 m², b) 616 cm², c) 267 mm², d) 540 cm²
 e) 558 cm², f) 345 m²
Skill 26.11 a) 314 mm², b) 78.5 m², c) 1386 m², d) 308 mm²
 e) 38.5 cm², f) 942 m²
Skill 26.12 a) 283 cm², b) 420 m², c) 846 cm², d) 478.5 mm²
 e) 75.36 m², f) 367.38 m², g) $A = \pi r^2 - r^2$ or $r^2(\pi - 1)$
 h) $A = r(\pi r - l)$ or $\pi r^2 - lr$, i) $A = 2r^2$, j) $A = d^2 + \frac{\pi d^2}{4}$ or
 $d^2(1 + \frac{\pi}{4})$, k) $A = \frac{\pi a^2}{8} + 2ab$, l) $A = \frac{ab}{2} + \frac{\pi a^2}{8} + \frac{\pi b^2}{8}$

27. [Surface Area / Volume] page 285

- Skill 27.1** a) 1500 cm², b) 216 cm², c) 78 m², d) 352 cm², e) 210 mm²
 e) 1420 cm²
Skill 27.2 a) 68 750 cm², b) 9.5 m², c) 8600 cm², d) 208 cm²
Skill 27.3 a) 238 cm², b) 430 mm², c) 300 m², d) 168 m², e) 49.4 m²
 f) 432 mm², g) 2800 mm², h) 882 cm²
Skill 27.4 a) 996 cm², b) 120 cm², c) 432 mm², d) 14 cm², e) 192 cm²
 f) 480 m²
Skill 27.5 a) 85 cm², b) 33 cm², c) 140 000 m², d) 756 mm²
Skill 27.6 a) 880 m², b) 1620 cm², c) 484 m², d) 205 m²
Skill 27.7 a) 1536 m², b) 14 mm², c) 340 cm², d) 864 m²
Skill 27.8 a) 75.36 cm², b) 5544 m², c) 61 600 mm², d) 101.3 cm²
 e) 11 304 cm², f) 660 cm²
Skill 27.9 a) 150.72 mm², b) 2119.5 cm², c) 2024 cm², d) 628 cm²
Skill 27.10 a) $TSA = 12\pi d^2$, b) $TSA = 3\pi r^2$, c) $TSA = 7a^2$, d) $TSA = 54d^2$
 e) $TSA = 78\pi x^2$, f) $TSA = 18\pi p^2$
Skill 27.11 a) 25 mm³, b) 216 mm³, c) 0.288 m³, d) 375 cm³
Skill 27.12 a) 270 mm³, b) 242 cm³, c) 600 m³, d) 375 mm³, e) 4.5 m³
 f) 2640 m³, g) 18 m³, h) 1260 cm³, i) 3960 cm³, j) 99 m³
Skill 27.13 a) 126 cm³, b) 63 m³, c) 297 mm³, d) 360 m³
Skill 27.14 a) 113.04 cm³, b) 385 000 mm³, c) 75.36 m³, d) 4186.67 cm³
Skill 27.15 a) 20 cm, b) 1500 mL, c) 113.4 mL, d) 1155 L
Skill 27.16 a) 27 cm³, b) 9 mm, c) 64 mm³, d) 125 cm, e) 0.5 m, f) 8
 g) 50 cm, h) 27
Skill 27.17 a) 539 cm³, b) 718.67 m³, c) 395.64 mm³, d) 264 cm³

28. [Pythagoras / Trigonometry] page 307

- Skill 28.1** a) 26, b) 21, c) 15, d) 40, e) 2.5, f) 0.4, g) 25, h) 40
 i) 15
Skill 28.2 a) d, b) A & C
 c) $f^2 = d^2 + e^2$

 $m^2 + n^2 = p^2$
 $9^2 + 12^2 = 15^2$
 d) $x^2 + y^2 = z^2$

 $c^2 = a^2 + b^2$
 $6^2 + 8^2 = 10^2$
Skill 28.3 a) 20, b) 8, c) 12, d) 15, e) 7, f) 15, g) 26, h) 30, i) 25
Skill 28.4 a) 150, b) 34, c) 50, d) 35
Skill 28.5 a) 20, b) 10, c) 16, d) 40
Skill 28.6 a) yes, b) no, c) 650 m, d) 120 cm, e) 250 cm, f) 2 m
Skill 28.7 a) 102 cm, b) 56 mm, c) 48 cm, d) 48 m
Skill 28.8 a) 75, b) 26, c) $\sqrt{161}$, d) $2\sqrt{41}$ or $\sqrt{164}$
Skill 28.9 a) $3\sqrt{2}$ m, b) $90\sqrt{2}$ cm, c) $\sqrt{2}$ m, d) $20\sqrt{2}$ cm, e) $\frac{15\sqrt{2}}{2}$ m
 f) $60\sqrt{2}$ cm
Skill 28.10 a) $4\sqrt{5}$, b) $\sqrt{68}$ or $2\sqrt{17}$, c) $\sqrt{52}$ or $2\sqrt{13}$, d) $\sqrt{41}$
 e) $\sqrt{72}$ or $6\sqrt{2}$, f) $\sqrt{45}$ or $3\sqrt{5}$
Skill 28.11 a) 168 m², b) 180 cm², c) 72 m², d) 540 m²
Skill 28.12 a) B, b) B, c) A, d) C, e) C, f) A
Skill 28.13 a) $\frac{5}{13}$, b) $\frac{4}{3}$ or 1.33, c) $\frac{15}{17}$, d) $\frac{4}{5}$ or 0.8
Skill 28.14 a) 2.67 m, b) 800 cm, c) 3.53 m, d) 100.1 cm, e) 2.05 m
 f) 2.35 km
Skill 28.15 a) $\sqrt{3}$, b) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$, c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ or $\frac{1}{\sqrt{2}}$, d) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ or $\frac{\sqrt{21}}{7}$

29. [Statistics] page 326

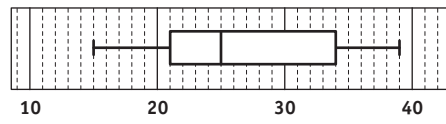
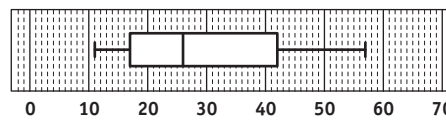
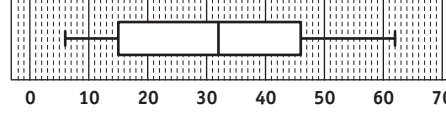
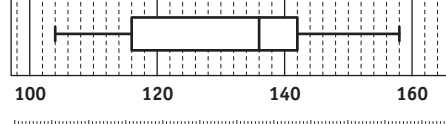
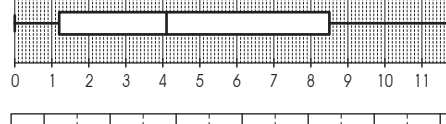
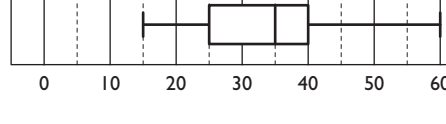
- Skill 29.1** a) 16, b) 6, c) 10, d) 2.5, e) 1, f) 5, g) 11, h) 3
Skill 29.2 a) 4, b) 4, c) 3, d) 4.5, e) mean = 12, median = 12
 f) mean = 3, median = 3, g) mean = 3, median = 3
 h) mean = 11, median = 10.5
Skill 29.3 a) 21, b) 2, c) 18, d) 98, e) 4, f) 12, g) mode = 4, range = 5
 h) mode = 32, range = 6, i) mode = 3.6, range = 2.1
 j) mode = 19, range = 15
Skill 29.4 a) B, b) A, c) B, d) C
Skill 29.5 a) Ryder cup - golf, b) 1998, c) 3, d) 3, e) 2003
 f) London, g) 1999, h) 10%, i) 1998, j) 25-34 and 65+
Skill 29.6 a) Italy, b) B, c) B, d) passengers, e) bus, f) James Hird
Skill 29.7 a) swim and run, b) 2007, c) China, d) 70-79
Skill 29.8 a) 1993, b) 1982-1983, c) 1900, d) C, e) 30 km, f) 10 min
 g) 1985 - 1990, h) \$26, i) Truman, j) age pensioner
Skill 29.9 a) 11, b) 5, c) 4, d) B
Skill 29.10 a) 5, b) 10, c) median = 17.5, range = 4
 d) mean = 3.5, mode = 2, e) median = 2, range = 4
 f) mean = 1.65, mode = 1
Skill 29.11 a)

stem	leaves
0	3
1	2 6 7
2	0 1
3	2 5 5 7 9
4	3 8

stem	leaves
20	2 4 7
21	0
22	3 3 6 8 9
23	0 1 2 6

 b) median = 46, range = 65, d) median = 103.5, mode = 102
 e) male,

male	female
8 7	2 3 6 7 9 9
9 6 3	3 4 6 8 8
9 8 7 7 0	4 1 3 4 4 5 8 9
5 2 0	5 0 6 9
	6 1

 f) 10, g) 8, h) 0.5
Skill 29.12 a) median = 41, range = 11.8, b) median = 30, LQ = 25
 c) median = 176, UQ = 186, d) LQ = 19, UQ = 26
 e) median = 55, UQ = 58, f) median = 93, IQR = 28
 g) median = 2, LQ = 1, h) median = 69, UQ = 71
 i) median = 25, UQ = 26, j) median = 10.5, LQ = 9
 k) IQR = 18, l) IQR = 8
Skill 29.13 a) 
 b) 
 c) 
 d) 
 e) 
 f) 

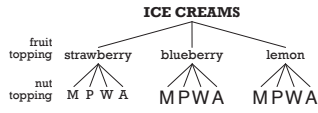
30. [Probability]

Skill 30.1 a) E, b) C, c) A, d) F, e) C, f) E, g) F, h) B

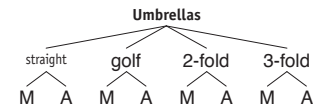
Skill 30.2 a) $\frac{1}{2}$ or 0.5, b) $\frac{1}{13}$, c) $\frac{5}{8}$ or 0.625, d) $\frac{3}{8}$ or 0.375, e) $\frac{1}{16}$, f) $\frac{1}{8}$
 g) $\frac{2}{3}$, h) $\frac{1}{2}$ or 0.5, i) $\frac{1}{5}$ or 0.2, j) $\frac{1}{7}$, k) $\frac{3}{8}$ or 0.375, l) $\frac{4}{15}$

Skill 30.3 a) $\frac{13}{20}$, b) $\frac{2}{5}$, c) 0.63, d) $\frac{3}{4}$, e) 0.52, f) $\frac{5}{9}$

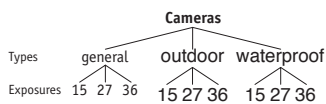
Skill 30.4 a) $\frac{1}{3}$



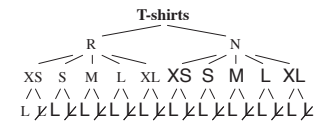
b) $\frac{1}{2}$



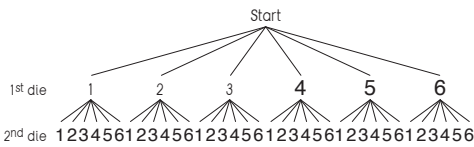
c) $\frac{1}{3}$



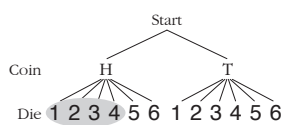
d) $\frac{1}{4}$



Skill 30.5 a) $\frac{1}{6}$



b) $\frac{1}{3}$



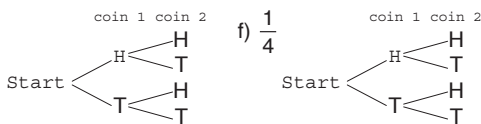
c) $\frac{1}{6}$

		Die 1					
Possible outcomes		1	2	3	4	5	6
Die 2	1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
	2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
	3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
	4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
	5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
	6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

d) $\frac{1}{4}$

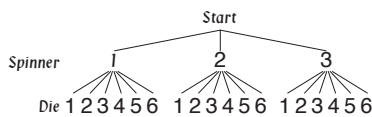
		Die 1					
Possible outcomes		1	2	3	4	5	6
Die 2	1	(1,1)			(1,4)		(1,6)
	2						
	3						
	4	(4,1)			(4,4)		(4,6)
	5						
	6	(6,1)			(6,4)		(6,6)

e) $\frac{3}{4}$

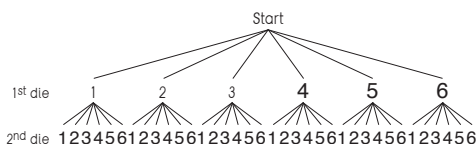


f) $\frac{1}{4}$

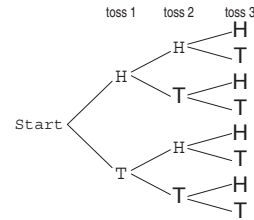
g) $\frac{1}{3}$



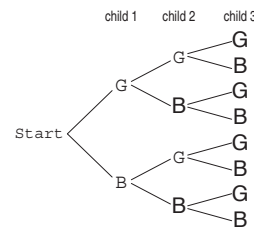
h) $\frac{1}{4}$



i) $\frac{7}{8}$



j) $\frac{1}{4}$



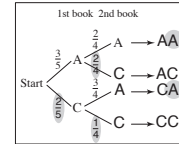
Skill 30.6 a) $\frac{2}{3}$, b) $\frac{5}{12}$, c) $\frac{11}{40}$ or 0.275, d) $\frac{3}{4}$ or 0.75

Skill 30.7 a) $\frac{2}{3}$, b) $\frac{7}{10}$, c) $\frac{4}{13}$, d) $\frac{1}{2}$

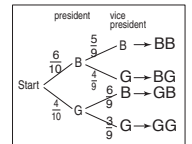
Skill 30.8 a) 4, b) 16, c) 25, d) $3\frac{11}{13}$, e) 225, f) 350

Skill 30.9 a) 0.216, b) $\frac{1}{4}$, c) $\frac{3}{10}$, d) $\frac{21}{100}$, e) $\frac{1}{63}$, f) $\frac{9}{625}$

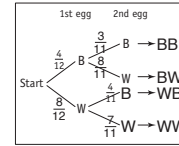
Skill 30.10 a) $\frac{3}{5}$



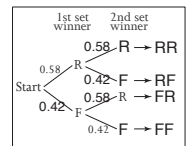
b) $\frac{1}{3}$



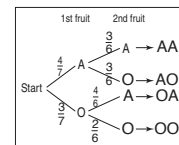
c) $\frac{14}{33}$



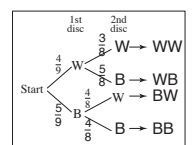
d) 0.34



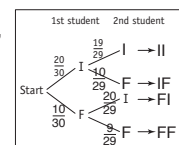
e) $\frac{1}{7}$



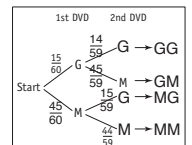
f) $\frac{5}{18}$



g) $\frac{40}{87}$



h) $\frac{177}{236}$



Skill 30.11 a) $\frac{1}{2}$, b) $\frac{1}{7}$, c) $\frac{7}{22}$, d) $\frac{1}{2}$

Skill 30.12 a) $\frac{49}{176}$

	Women	Men	Total
Yes	245	180	425
No	335	120	455
Total	580	300	880

b) $\frac{17}{135}$

	5-door	3-door	Total
Manual	28	17	45
Automatic	37	53	90
Total	65	70	135

c) $\frac{37}{100}$

	Boys	Girls	Total
Red hair	16	9	25
Blonde hair	105	210	315
Brown hair	75	85	160
Total	196	304	500

d) $\frac{3}{26}$

	Black	Red	Total
Ace	2	2	4
Number	18	18	36
Court card	6	6	12
Total	26	26	52