

Secondary 4 Normal Academic Revision Package 2024 Part 1 Answer

Arithmetic

1a) $\frac{81}{350}$

1b) $a = \frac{7}{12}$

2) 4.00

3a) 4.65×10^{-6}

3b) 5.81×10^7

3c) 5 714 999

4) $\frac{18}{25}$

5a) 2.03

5b) 35.3

6) 0.5

7) $\frac{\pi}{2}$, 147%, $\sqrt{2}$

8) 3.20

9) \$111

10a) -1910

10b) 1.20

11) 8.21×10^6

12a) 9.40593×10^2

12b) 7.64×10^{-5}

13) 4200

14) 1.18, $\frac{13}{11}$, $\sqrt{1.4}$, $0.5^{-0.25}$

15a) 0.0459 kg

15b) 4.59×10^{-2}

16) 3.1

17) 2.09, $2\frac{1}{11}$, $\frac{2\pi}{3}$, $\sqrt{4.4}$

18) 1.5623×10^8

19) 6

20) $\frac{22}{6}$, 366%, 3.6, π

21a) 0.0459

21b) 4.59×10^{-2}

22a) 11.2

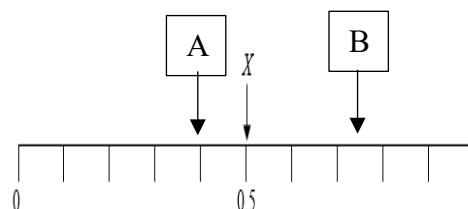
22b) 0.0000226

23) 1.48×10^4

24a) 23.52

24b) 3.16

25)



26a) 41000 kg

26b) 4.1×10^4 kg

27a) 1.669306331

27b) 1.669

28a) 16

28b) 17

29) 7.756×10^{-6}

Prime Factors

1a) $2^2 \times 3 \times 5$	10a) $2 \times 3^3 \times 11$
1b) 20	10b) 22
2a) 18	10c) $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 11$
2b) 10	11) 210
2c) 126	12a) $x = 3, y = 1$
3a) 147	12b) 42
3b) $2^2 \times 3^4$	13a) $2^2 \times 3 \times 11$
3c) 9	13b) 2178
3d) $2^2 \times 3^4 \times 7$	14a) $2^2 \times 3 \times 5^3$
4a) $2^4 \times 3^2 \times 5$	14b) 50
4b) 24	15) 10 am
4c) 5	
4d) 90	
5a) 4	
5b) $2^3 \times 7$	
6a) 21	
6b) 225	
6c) 21	
7) $3^6 \times 5^3$	
8a) $2^3 \times 3 \times 5 \times 7$	
8b) 56	
9a) $2^3 \times 3^3$	
9b) 8	

Ratio

1a) 0.5	12a)
1b) 9 cm	12b)
1c) 8 km ²	13a) $\frac{2}{5}$
2a) 1.2 cm	13b) 70 cm
2b) 75 m ²	14a) 12 cm
3a) 12	14b) 3125 m ²
3b) 7200 ml	15) 13 km
4a) 1 : 750	16a) 60
4b) 13.6 cm	16b) 9
4c) 12487 $\frac{1}{128}$ m ²	
5a) $\frac{7}{11}$	
5b) 4 : 3	
6a) 6 km	
6b) 400 000 m ²	
7a) 18 km	
7b) 9 cm ²	
8a) 280 000	
8b) 6.4 cm ²	
9) 5P : 5Q and $\frac{1}{Q} : \frac{1}{P}$	
10a) 250 000	
10b) 15.625 km ²	
11) 15 : 28	

Rate

1) 107	14a) 25 m/s
2a) \$4.20	14b) Yes, he can cover 15 km in 10 minutes.
2b) $x = 3.4, y = 0.25$	15a) NZD 218
2c) $0 \text{ m} \leq \text{distance} \leq 1800 \text{ m}$	15b) NZD 198
3a) 12.5 m/s	16) 20 km/h
3b) 5.50 a.m.	17a) 3.6 km
4a) 10 m/s	17b) $3\frac{1}{3}$ m/s
4b) 46.875 km/h	18) 12.6 km
5a) Yen 399 608	19) \$464
5b) Loss of S\$54.53	20a) The label for axes.
6) 1 hour 21 min	20b) No, the rates are better in the morning.
7) 78.7 km/h	20c) \$4788.08
8a) \$5.80	
8b) \$216, more expensive than season parking. She should get season parking.	
9a) 5.4 km/h	
9b) $3\frac{2}{3}$ m/s	
9c) 3.41 km/h	
10a) S\$1950.39	
10b) S\$90.06	
11) Nora	
12) 56.8 km/h	
13) 2.75 minutes	

Percentage

1) \$2520	15a) $83\frac{1}{3}\%$
2) \$2520	15b) $\frac{359}{1000}$
3) Ah Guan. \$210 vs \$214	16) \$39.90
4a) 9.5×10^4	17) \$368
4b) 28.1%	18a) 24.9%
5a) 37.5%	18b) \$529200
5b) $\frac{249}{1000}$	
6) 980	
7a) \$84	
7b) 25%	
8a) \$330 000	
8b) \$24750	
9a) 10.4%	
9b) \$3407.50	
10) $\frac{3}{1000}$	
11) \$24000	
12) $\frac{1}{8}$	
13a) 7%	
13b) \$950.48	
14a) 26%	
14b) 5%	

Algebra

1) $x = -2$, $y = \frac{3}{2}$

2) $x = \pm \sqrt{\frac{4(1+k^2)}{A^2}}$

3) $\frac{10fg^2}{3}$

4) $\frac{-5x+4}{(2x-1)(x+1)}$

5a) $h = 2$, $k = -10$

5b) $x = 1.16$ or $x = -5.16$

6a) $x = -5$

6b) $\frac{x^3-3}{8}$

6c) $(2x + 3)(x - 5)$

7a) $p = 6$, $q = -41$

7b) $x = 0.403$ or $x = -12.4$

8a) $x - 4$

8b) $(x - 4)(x - 4) = 9$

$x^2 - 8x + 16 = 9$

$x^2 - 8x + 7 = 0$

8c) $x = 7$ or $x = 1$

$x = 1$ is rejected because AB is greater than 4 cm.

9a) $-x^2 + 6xy - y^2$

9b) $(2a - 3b)(3 - 2x)$

9c) $x = \frac{8}{7}$

10) Yes, gradient is different so they will intersect.

11) $x = 0.66$ or $x = -2.38$

12) $x = 7$ and $y = 22$

13) $\frac{2b^2}{3a}$

14) $\frac{3z^2-y}{m}$

15a) $-3x + 15$

15b) $\frac{x+16}{(x-5)(x+2)}$

16a) $d = -33$

16b) $x = -11$

17a) $4(x + 10)(x - 10)$

17b) $(a - c)(b + 2c)$

18) $-\frac{3}{2}$

19) $\frac{4x-3}{(x-2)^2}$

20a) $a = -6$, $b = -28$

20b) $x = 11.29$ or $x = 0.71$

21a) $y = 14.5$

21b) $\frac{15y}{4}$

22a) $k - 2 = 4(h - 2)$

$k - 4h = -6$

23) $p = 16$, $q = 17$

24a) $\frac{4}{5}$

24b) The size of each pie will be very similar because the similar number of response.

Q23, 24 are
statistics
questions

25a) $2x(x + 3)(x - 3)$	36) $\frac{4x^2 - 4x - 3}{(x+1)(x-1)}$
25b) $\pm\sqrt{2x}$	37) $(2x + 1)(x - 5)$
26a) $(2a + 5)(2a - 5)$	38a) $5(d + 4)(d - 4)$
26b) $a = -\frac{5}{2}$ or $a = \frac{5}{2}$	38b) $(m - 5)(2m - 3n)$
27) $\frac{r^2 - 3g}{2}$	38c) $(3x + 5)(2x - 1)$
28) $\frac{2}{5}$	39a) $6h - 6 = 3k$ $2h - 2 = k$
29a) $2P - 115$	39b) $2h + k = 54$
29b) $P = 355$	$h = 14, k = 26$
30a) $(x - 5)^2 - 23$	40a) $(3x - 1)(2x + 5)$
30b) $x = 9.80$ or $x = 0.204$	40b) $2y(2y + 1)(2y - 1)$
31a) $220 - 2x$	41a) $x = \frac{33}{4}$
31b) $200 - 2x$	41b) $\frac{2}{x^2 - 4}$
31c) $200(220) - (220 - 2x)(200 - 2x) = 36000$ $44000 - 44000 + 840x - 4x^2 = 36000$ $4x^2 - 840x + 36000 = 0$ $x^2 - 210x + 9000 = 0$	42) $y = -\frac{13}{20}, x = \frac{19}{40}$
31d) 8000 cm^2	43a) 10
32) $12y^2 - 15y - 18$	43b) $\pm\sqrt{xb + 5}$
33) $x = -\frac{10}{7}$	44a) $x + 7$
34a) $y - x = 3$	44b) $(x + 4)(y - 2)$
34b) $\frac{10}{100} \times 500 + 24y - \frac{y}{100} \times 500 - 24x = 22$ $50 + 24y - 5y - 24x = 22$ $19y - 24x = -28$	44c) $x = \frac{5}{2}$ or $x = -3$
34c) $x = 17, y = 20$	45) $x = \frac{4}{5}$
	46) $y = -2, x = \frac{7}{2}$
	47a) $7x - 6$
	47b) $\frac{(3b+W)}{2W-1}$

35a) $b^2 - 11b + 8$	58a) $a = 4, b = -6$
35b) $\frac{4r^2}{q-r}$	58b) $x = 6.449, x = 1.551$
48a) $(5x - 1)(5x + 1)$	59) 10 years old
48b) $(3n - 2)(n + 1)$	60a) $x = -1$ or $x = 4$
49a) $g = 5, h = -11$	60b) $x = \frac{3}{2}$
49b) $x = 1.68$ or $x = 8.32$	60c) minimum point $\left(\frac{3}{2}, -6\frac{1}{4}\right)$
50a) $(b - 2a)(b - 3a)$	61) $-16x$
50b) $\frac{11x-3}{6}$	62a) $(q - 2r)(3p - 2s)$
50ci) $10w + 6$	62b) $y = \frac{1-2x}{x-5y}$
50cii) $6w^2 + 5w - 4$	63a) $x(3x + 1)$
51) $\frac{3}{2}$	63b) $(3x - 1)(x + 1)$
52a) $-4x - y$	64a) $x = 3$
52b) $\frac{t}{21}$	64b) $\pm\sqrt{v^2 + 2as}$
53) $x = -2.73$ or $x = 0.73$	64c) $x = 2, y = 3$
54a) $-5(n + 1) + 20 = n(n - 3)$ $-5n + 15 = n^2 - 3n$ $n^2 + 2n - 15 = 0$	65a) $4x + 6$
54b) $n = 3$ or $n = -5$	65b) $(2x - 3z)(y + 3)$
55a) $x + 6$	65c) $x = 1.54$ or $x = -4.54$
55b) $(3x + 2y)(3x - 2y)$	66) $x = -2$
55c) $\frac{s^2-1}{4}$	67a) $4y(2y - 3)$
56) $x = -1$	67b) $\frac{2}{15x^2}$
57a) $x = -1$	68a) $a = 6, b = -43$
57b) $\frac{3x-7}{x^2-9}$	68b) $x = 0.557$ or $x = -12.6$

69a) $-5x - 10$

69b) $\frac{4x-10}{x^2-9}$

70a) $6a + 2c = 474$

$3a + c = 237$

70b) $4a + 5c = 470$

$a = 65, c = 42$

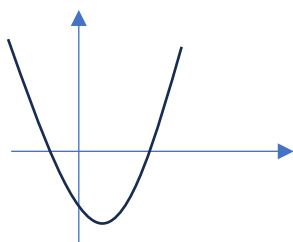
71a) $(2x - 3)(x + 4)$

71b) $\frac{2x-3}{x+4}$

72) $\frac{R^2+3k}{5}$

73a) $x = 4$ or $x = -2$

73b)



x -intercept (4,0) and (-2 , 0)

y -intercept (0 , -8)

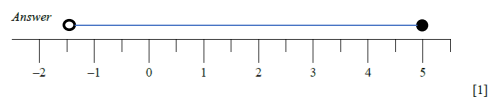
Turning point (1 , -9)

Linear Inequality

1a) $y < \frac{76}{29}$

1b) $y = 2$

2a)



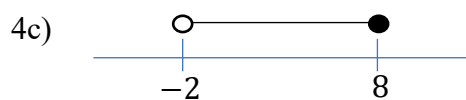
2bi) $y \leq \frac{11}{4}$

2bii) $y = 2$

3) $x = 4$

4a) $x < -\frac{10}{3}$

4b) $x = -4$

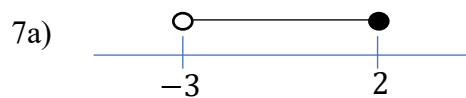


5a) $p < -3$

5b) $p = -4$

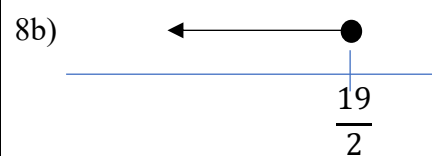
6a) $w \leq \frac{13}{4}$

6b) $w = 3$



7b) $y \geq 4, y = 5$

8a) $x \leq \frac{19}{2}$



8c) $x = 7$

9) $x = -4$

10) $x = 3$

11) $y = -2$

12) $y > -8$

Indices

1a) $m = \frac{1}{25}$	13a) 5^5
1b) $11^{\frac{7}{6}}$	13b) $\frac{9b^3}{2}$
2a) x	14a) $a = 3$
2b) $x = -1$	14b) $b = 15$
3a) 3^{13}	15a) $m = -2$
3b) $m = \frac{3}{2}$	15b) $x = \frac{3}{2}$
4a) $x^{\frac{3}{2}}$	16a) 2
4b) $\frac{25}{b^4}$	16b) $r^{-\frac{2}{3}}$
5) $m = 13$	17a) $3^{\frac{31}{2}}$
6) $54y^8$	17b) $t = 2$
7a) 1	
7b) c^{-2}	
8a) $\frac{1}{h^4}$	
8b) $\frac{64}{m^3}$	
9) $n = 4$	
10) $m = -\frac{1}{3}$	
11a) a^2	
11b) b^6	
12a) $n = \frac{9}{2}$	
12b) $m = 9$	

Proportion

1a) $y = \frac{90}{x^2}$

1b) $y = \frac{90}{(2x)^2} = \frac{90}{4x^2}$

y will be 25% of the original.

2) $I = 100$

3a) $p = \frac{4}{9}$

3b) $p = \frac{16}{r^2}$

3c) $r = \frac{4}{5}$

4) $y = \frac{28}{25}$

5a) $z = \frac{3}{25}y^2$

5b) $y = \pm 17.3$

6) $x = 8$

7) 12 days

8) $p = 3.46$

9) $y = \frac{7}{4}$

10) $P = \frac{6}{25}$

11) $x = \frac{4}{9}$

12) $y = \frac{3}{8}$

Number Pattern

1a) $2^n - 1$ 1b) $2^n - 1 = 103$ $2^n = 104$ Since 104 cannot be expressed as 2^n when n is an whole number, 103 is not a term in the sequence. 2a) 27, 32 2b) $5n - 3$ 2c) $5n - 3 = 1000$ $5n = 1003$ $n = 200.6$ Since n is not a whole number, 1000 is not a term in the sequence. 3a) 51, 46 3b) $-5n + 61$ 3c) $-5n + 61 = -33$ $-5n = -94$ $n = 18.8$ Since n is not a whole number, -33 is not part of the sequence. 4a) 26, 31 4b) $5n + 1$ 4c) $5n + 1 = 25871$ $5n = 25870$ $n = 5174$ 25871 is the 5174th term of the sequence.	5a) $-2n + 41$ 5b) $-2n + 41 = -1$ $-2n = -42$ $n = 21$ -1 is the 21st term of the sequence. 6a) $T_5 = 20$ 6b) $n^2 - n$ 6c) $n^2 - n = 35$ n is not a whole number so 35 is not a term in the sequence. 6d) $k = 14$ 7a) -13, -16 7b) $-3n + 2$ 8a) No, n is not a whole number. 8b) $p = 31$ 9a) -1 9b) $k = 9$ 10a) $4n - 3$ 10b) No, n is not a whole number 11a) $a = 18$ 11b) $4n + 2$ 11c) 75 12a) 7, 14, 50 12b) $7n + 1$ 12c) $n + 2n = 3n$
---	---