

SHARP

Werkkaart 27 Memorandum: Kwartaal 1 Hersiening

Graad 8 Wiskunde

1.
 - a) priem getal : 'n getal met slegs twee faktore – 1 en homself.
 - b) veelvoud : n getal wat sonder 'n res gedeel kan word.
 - c) faktor : 'n getal wat perfek in 'n ander getal verdeel sonder 'n res.
 - d) priem faktor : 'n priemgetal wat perfek in 'n ander getal verdeel sonder 'n res.
 - e) KGV : Kleinste Gemene Veelvoud – die kleinste veelvoud wat twee of meer getalle met mekaar gemeen het.
 - f) GGF : Grootste Gemene Faktor – die grootste faktor wat in twee of meer getalle ingaan.
 - g) heelgetal : 'n positiewe en negatiewe getal
 - h) eksponent : die aantal kere wat 'n getal met homself vermenigvuldig word.
 - i) vierkantswortel : die getal wat met homself vermenigvuldig word om die getal wat gegee word te gee
 - j) wetenskaplike notasie : 'n manier om getalle te skryf wat te groot of te klein is om maklik geskryf te word.
 - k) funksie : die verhouding tussen twee getalle
 - l) uitdrukking : 'n som met veranderlikes en getalle
 - m) veranderlike : 'n letter of simbool wat 'n waarde verteenwoordig wat al dan nie gegee mag word nie en kan verander word na gelang van die situasie.
 - n) koëffisiënt : die getal wat aan 'n veranderlike geheg is
 - o) konstante : 'n getal wat nie aan 'n veranderlike geheg is nie
 - p) vergelyking : twee uitdrukkings wat aan mekaar gelyk gestel word.
 - q) substitusie : vervanging van die veranderlike met 'n bepaalde waarde
 - r) term : veranderlikes en getalle met mekaar gedeel of vermenigvuldig. Terme word

geskei deur 'n plus- of minusteken.

2. a) 30 en 45 - 31, 37, 41, 43 b) 80 en 100 - 83, 89, 97
c) 234 en 250 - 239, 241

3. a) 16 - 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144, 160
b) 20 - 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200
c) 35 - 35, 70, 105, 140, 175, 210, 245, 280, 315, 350
d) 13 - 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91, 104, 117, 130
e) 44 - 44, 88, 132, 176, 220, 264, 308, 352, 396, 440
f) 105 - 105, 210, 315, 420, 525, 630, 735, 840, 945, 1050

4. a) 935 - 1, 5, 11, 17, 55, 85, 187, 935
b) 132 - 1, 2, 3, 4, 6, 11, 12, 22, 33, 44, 66, 132
c) 150 - 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 25, 30, 50, 75, 150
d) 87 - 1, 3, 29, 87
e) 792 - 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 18, 22, 24, 33, 36, 44, 66, 72, 88, 99, 132, 198, 264, 396, 792
f) 900 - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 25, 30, 36, 45, 50, 60, 75, 90, 100, 150, 180, 225, 300, 450, 900

5. a)

328	2
164	2
82	2
41	41
1	

 b)

747	3
249	3
83	83
1	

 c)

56	2
28	2
14	2
7	7
1	

6. a)

774	2
387	3
129	3
43	43
1	

GGF = $2 \times 3 \times 3 = 18$

KGV = $2 \times 3 \times 3 \times 43 \times 2 \times 7 = 10\,836$

252	2
126	2
63	3
21	3
7	7
1	

b)

204	2
102	2
51	3
17	17
1	

GGF = $2 \times 2 \times 17 = 68$

KGV = $2 \times 2 \times 3 \times 17 \times 2 \times 2 \times 2 = 1\,632$

544	2
272	2
136	2
68	2
34	2
17	17
1	

c)

770	2
385	5
77	7
11	11
1	

GGF = $5 \times 7 \times 11 = 385$

KGV = $2 \times 5 \times 7 \times 11 = 770$

385	5
77	7
11	11
1	

d)

477	3
159	3
53	53
1	

GGF = 3

KGV = $3 \times 3 \times 53 \times 2^3 \times 23 = 87\,768$

552	2
276	2
138	2
69	3
23	23
1	

e)

268	2
134	2
67	67
1	

GGF = $2 \times 2 = 4$

KGV = $2 \times 2 \times 67 \times 61 = 16\,348$

244	2
122	2
61	61
1	

f)

330	2
165	5
33	3
11	11
1	

GGF = $2 \times 11 = 22$

KGV = $2 \times 5 \times 3 \times 11 \times 19 = 6\,270$

418	2
209	11
19	19
1	

7. a) $-8 + (-6)^2 \div 3$
 $= -8 + 36 \div 3$
 $= -8 + 12$
 $= 4$
- b) $432 \div (-3 \times 4)$
 $= 432 \div (-12)$
 $= -36$
- c) $(2 - (-4))^2$
 $= (2 + 4)^2$
 $= 6^2$
 $= 36$
- d) $\sqrt{-8 \times -2}$
 $= \sqrt{16}$
 $= 4$
- e) $-3(4 - 8) \div -12$
 $= -3(-4) \div (-12)$
 $= 12 \div -12$
 $= -1$
- f) $-\frac{1}{4} \times 8 + 3$
 $= -2 + 3$
 $= 1$
- g) $(-5)^2 + (-4)^3$
 $= 25 + (-64)$
 $= 25 - 64$
 $= -39$
- h) $\sqrt{4^3 + 6^2}$
 $= \sqrt{64 + 36}$
 $= \sqrt{100}$
 $= 10$
- i) $(-3 + 6)^3$
 $= (3)^3$
 $= 27$
- j) $(0.01)^2$
 $= \left(\frac{1}{100}\right)^2$
 $= \frac{1}{10000}$
 $= 0.0001$
- k) $\sqrt[3]{\left(\frac{3}{8}\right)^2 - \left(\frac{1}{8}\right)^2}$
 $= \sqrt[3]{\frac{9}{64} - \frac{1}{64}}$
 $= \sqrt[3]{\frac{8}{64}}$
 $= \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
- l) $(-11)^2 + (5)^3$
 $= 121 + 125$
 $= 246$
8. a) $a.a.a.a.a.b.b.b.b = a^6b^4$
c) $5 \times 5 \times 5 \times xxy = 5^3x^2y$
- b) $abcab^2aabbcb = a^4b^7c^2$
9. a) $5\,700 = 5.7 \times 10^3$
c) $431\,000\,000\,000 = 4.31 \times 10^{11}$
- b) $18\,900 = 1.89 \times 10^4$
10. a) $1.37 \times 10^5 = 137\,000$
c) $4.29 \times 10^{12} = 4\,290\,000\,000\,000$
- b) $5.25 \times 10^2 = 525$

12. a) 54 45 36 27 18 9
b) 67 71 75 79 83 87
c) 2 4 8 16 32 64
d) 729 243 81 27 9 3
e) 2 3 5 10 17 26 37 50
2 2 2 2 2 2 2

x	0	1	2	3	7	16	n
y	8	5	2	-1	-13	-40	$-3n + 8$

b)

x	0	1	2	3	12	17	n
y	-2	2	6	10	46	66	$4n - 2$

c)

x	0	1	2	3	5	15	n
y	9	16	23	30	44	114	$7n + 9$

d)

x	-2	-1	0	1	2	6	n
y	0.04	0.2	1	5	25	15 625	5^n

e)

x	1	2	3	4	12	15	n
y	1	4	9	16	144	225	n^2

14. a) $a(3a - 4b) - 7b(9b - 6a)$
 $= 3a^2 - 4ab - 63b^2 + 42ab$
 $= 3a^2 + 38ab - 63b^2$
- b) $(9a)^2 + 8a(6a - 5b)$
 $= 81a^2 + 48a^2 - 40ab$
 $= 129a^2 - 40ab$
- c) $5x(3x^2 + 6x - 7) - 4x(7x^2 - 8x + 9)$
 $= 15x^3 + 30x^2 - 35x - 28x^3 + 32x^2 - 36x$
 $= -13x^3 + 62x^2 - 71x$
- d) $\sqrt[3]{9a^3 - 36a^3}$
 $= \sqrt[3]{-27a^3}$
 $= -3a$
- e) $(4xy)^2 - 7x^2(8x^2 - 12y^2)$
 $= 16x^2y^2 - 56x^4 + 84x^2y^2$
 $= 100x^2y^2 - 56x^4$
15. a) 4
c) -7
e) $11x^5 + 4x^3 - 7x + 10$ if $x = -2$
 $= 11(-2)^5 + 4(-2)^3 - 7(-2) + 10$
 $= 11(-32) + 4(-8) + 14 + 10$
 $= -352 - 32 + 24$
 $= -360$
- b) 5^{de} graad
d) 10
16. a) $(wxyz)^2$
 $= ((-1)(7)(2)(-3))^2$
 $= (42)^2$
 $= 1\,764$
- b) $6wx + 4yz - 15xy + 2wz$
 $= 6(-1)(7) + 4(2)(-3) - 15(7)(2) + 2(-1)(-3)$
 $= -42 - 24 - 210 + 6$
 $= -270$
- c) $\frac{3wy}{6} + yz - 18w^2$
 $= \frac{3(-1)(2)}{6} + (2)(-3) - 18(-1)^2$
 $= \frac{-6}{6} - 6 - 18(1)$
 $= -1 - 6 - 18$
 $= -25$
- d) $(-3wyz)^2 - x^2$
 $= (-3(-1)(2)(-3))^2 - (7)^2$
 $= (-18)^2 - 49$
 $= 324 - 49$
 $= 275$

$$\begin{aligned}
 \text{e)} \quad & w + x + y + z \\
 & = (-1) + 7 + 2 + (-3) \\
 & = -1 + 9 - 3 \\
 & = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 17. \quad \text{a)} \quad & 3x + 8 = 2 \\
 & 3x = 2 - 8 \\
 & 3x = -6 \\
 & \frac{3x}{3} = \frac{-6}{3} \\
 & \therefore x = -2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b)} \quad & -4x - 10 = 6 \\
 & -4x = 6 + 10 \\
 & -4x = 16 \\
 & -\frac{4x}{-4} = \frac{16}{-4} \\
 & \therefore x = -4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c)} \quad & \frac{x}{7} + 12 = 61 \\
 & \frac{x}{7} = 61 - 12 \\
 & \frac{x}{7} = 49 \\
 & \frac{x}{7} \times 7 = 49 \times 7 \\
 & \therefore x = 343
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d)} \quad & 12x - 11 = 1 \\
 & 12x = 1 + 11 \\
 & 12x = 12 \\
 & \frac{12x}{12} = \frac{12}{12} \\
 & \therefore x = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e)} \quad & \frac{x}{11} - 5 = -7 \\
 & \frac{x}{11} = -7 + 5 \\
 & \frac{x}{11} = -2 \\
 & \frac{x}{11} \times 11 = -2 \times 11 \\
 & \therefore x = -22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{f)} \quad & 2x - 5 = 4x + 7 \\
 & 2x - 4x = 7 + 5 \\
 & -2x = 12 \\
 & -\frac{2x}{-2} = \frac{12}{-2} \\
 & \therefore x = -6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{g)} \quad & \frac{-x}{-7} + 4 = 16 \\
 & -\frac{x}{-7} = 16 - 4 \\
 & -\frac{x}{-7} = 12 \\
 & -\frac{x}{-7} \times -7 = 12 \times -7 \\
 & -x = -84 \\
 & \therefore x = 84
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{h)} \quad & -\frac{1}{2}x + 3 = -5 \\
 & -\frac{1}{2}x = -5 - 3 \\
 & -\frac{1}{2}x = -8 \\
 & -\frac{1}{2}x \times -2 = -8 \times -2 \\
 & \therefore x = 16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{i)} \quad & 7x - 66 = 18 \\
 & 7x = 18 + 66 \\
 & 7x = 84 \\
 & \frac{7x}{7} = \frac{84}{7} \\
 & \therefore x = 12
 \end{aligned}$$

18. $2\alpha + 30^\circ + 70^\circ - 3\alpha + 3\alpha + 60^\circ = 180^\circ$

$$2\alpha + 160^\circ = 180^\circ$$

$$2\alpha = 180^\circ - 160^\circ$$

$$2\alpha = 20^\circ$$

$$\frac{2\alpha}{2} = \frac{20^\circ}{2}$$

$$\therefore \alpha = 10^\circ$$

19. laat $x = \text{breedte}$ $\therefore \text{lengte} = 2\frac{1}{4}x$

a) $P = 2l + 2b$

$$\therefore 26m = 2\left(2\frac{1}{4}x\right) + 2(x)$$

$$\therefore 26m = 4\frac{1}{2}x + 2x$$

$$\therefore 26m = 6\frac{1}{2}x$$

$$\therefore \frac{26}{6\frac{1}{2}}m = \frac{6\frac{1}{2}x}{6\frac{1}{2}}$$

$$\therefore x = 4$$

$$\therefore \text{die breedte is 4m en die lengte is } 2\frac{1}{4} \times 4 = 9m$$

b) $\therefore \text{Oppervlak} = l \times b$

$$\therefore \text{Oppervlak} = 9m \times 4m$$

$$\therefore \text{Oppervlak} = 36m^2$$

20.

	Nou	Oor 4 jaar
Daniel	x	$x + 4$
Pa	$4x$	$3(x + 4)$

$$\therefore 4x = 3(x + 4) - 4$$

$$\therefore 4x = 3x + 12 - 4$$

$$\therefore 4x - 3x = 8$$

$$\therefore x = 8$$

$$\therefore \text{Daniel is 8 jaar oud en sy pa is 32 jaar oud}$$