



Vak: Graad 8 Wiskunde

Onderwerp: Wiskunde: Kwartaal 2 - Eksamen 1

Totaal: 106 Punte

1. 4 | 4

4 punte

Verduideliking:

(1) 'n Hakie word as een term beskou.

6 word met die hakie vermenigvuldig, daarom sal $6(x - 5)$ ook een term wees.

Dit beteken dat die hele uitdrukking uit slegs vier terme bestaan.

(2) x^3 is slegs met 4 vermenigvuldig.

2. 46 ; 48 ; 50 | 46; 48; 50

3 punte

Verduideliking:

Laat die eerste getal x wees.

Die tweede ewe getal is dan $(x + 2)$.

Die derde ewe getal is dan $(x + 2 + 2) = (x + 4)$.

Dit is gegee dat die som van die drie getalle gelyk aan **144** moet wees.

Dus:

$$x + (x + 2) + (x + 4) = 144$$

$$\therefore x + x + 2 + x + 4 = 144$$

$$\therefore 3x + 6 = 144$$

$$\therefore 3x = 144 - 6$$

$$\therefore 3x = 138$$

$$\therefore x = 46$$

Dan is $(x + 2) = 48$ en $(x + 4) = 50$.

Die drie ewe getalle is dus **46, 48 en 50**.



Verduideliking:

$$1) -3^2 - (-2)^4 = -(3^2) - (-2)^4$$

$$= -9 - (+16)$$

$$= -9 - 16$$

$$= -25$$

$$2) -(3 - 6)^3 = -(-3)^3$$

$$= -(-27)$$

$$= 27$$

$$3) (-5)^2 + (-4)^3 = (25) + (-64)$$

$$= 25 - 64$$

$$= -39$$

4. A: onewe getalle

4 punte

Verduideliking:

Stel $x = 1; 2; 3; 4; \dots$ in $2x - 1$ en kyk dan na die antwoorde:

$$2x - 1 = 2(1) - 1$$

$$= 2 - 1$$

$$= 1$$

$$2x - 1 = 2(2) - 1$$

$$= 4 - 1$$

$$= 3$$

$$2x - 1 = 2(3) - 1$$

$$= 6 - 1$$

$$= 5$$

$$2x - 1 = 2(4) - 1$$

$$= 8 - 1$$

$$= 7$$

Al hierdie antwoorde is onewe getalle.

5. 4 | vier

3 punte

Verduideliking:

Reghoeke met 'n omtrek van 16cm kan soos volg geteken word:

$$1 + 1 + 7 + 7 = 16\text{cm}$$

$$2 + 2 + 6 + 6 = 16\text{cm}$$

$$3 + 3 + 5 + 5 = 16\text{cm}$$

$$4 + 4 + 4 + 4 = 16\text{cm}$$

$$5 + 5 + 3 + 3 = 16\text{cm} \text{ (wat 'n herhaling is van } 3 + 3 + 5 + 5)$$

$$6 + 6 + 2 + 2 = 16\text{cm} \text{ (wat 'n herhaling is van } 2 + 2 + 6 + 6)$$

$$7 + 7 + 1 + 1 = 16\text{cm} \text{ (wat 'n herhaling is van } 1 + 1 + 7 + 7)$$

Daar is dus vier verskillende maniere om 'n reghoek met 'n omtrek van 16cm te teken.



6. onwaar

2 punte

Verduideliking:

7 houters het een bal elk; dit beteken dat die 7 oorblywende houters 18 balle moet bevat.

As elk van hierdie 7 houters 2 balle bevat, sal 14 van die oorblywende 18 balle in die houters geplaas word.

Daar sal dan 4 ekstra balle oor wees.

As hierdie vier balle dan in verskillende houters geplaas word, sal vier van die oorblywende houters elk 3 balle hê.

7. onwaar

2 punte

Verduideliking:

$$\text{Oppv.} = (\text{sy})^2$$

$$\therefore 30,6\text{m}^2 = (\text{sy})^2$$

$$\therefore \sqrt{30,6\text{m}^2} = \text{sy}$$

$$\therefore 5,532\text{m} = \text{sy}$$

$$\therefore 5,532 \times 4 = \text{omtrek}$$

$$\therefore 22,128\text{m} = \text{omtrek}$$

8. 10

3 punte

Verduideliking:

$$-a + bc - c$$

$$= -(-4) + (-2)(-2) - (-2) \quad [a = -4; b = c = -2]$$

$$= +4 + (+4) + 2$$

$$= 4 + 4 + 2$$

$$= 10$$

9. 3, 9, 27, 81, ... | 1, 4, 9, 16, ...

4 punte

Verduideliking:

$$T_n = 3^n = 3^1 = 3$$

$$= 3^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$= 3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$= 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$T_n = n^2 = 1^2 = 1 \times 1 = 1$$

$$= 2^2 = 2 \times 2 = 4$$

$$= 3^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$= 4^2 = 4 \times 4 = 16$$

10. 8 | +8

3 punte

Verduideliking:

Die verhouding tussen die opeenvolgende terme in 'n eksponentiële (of meetkundige) reeks is dieselfde. Die verhouding tussen die eerste twee terme: $2 \div 1 = 2$

Elkeen van die terme moet dus met 2 vermenigvuldig word om die volgende term te gee.

Die derde term van hierdie reeks is dus: $2 \times 2 = 4$ of $8 \div 2 = 4$

Die vierde term van hierdie reeks is dus: $4 \times 2 = 8$ of $16 \div 2 = 8$

11. 11

3 punte

Verduideliking:

Wanneer gelyke basisse vermenigvuldig word, moet die eksponente bymekaargetel word.

Dus ...

$$t^2 \cdot t^5 \cdot t \cdot t^3 = t^2 \cdot t^5 \cdot t^1 \cdot t^3$$

$$= t^{2+5+1+3} \text{ [Gelyke basisse vermenigvuldig: \text{ eksponente opgetel}]}$$

$$= t^{11}$$

12. nie 'n rekenkundige of meetkundige reeks nie | 'n rekenkundige reeks | 'n meetkundige reeks 6 punte

Verduideliking:

1. Verskillende waardes word elke keer bygetel en dit sal dus nie 'n rekenkundige of 'n meetkundige reeks wees nie.

2. Al die terme in hierdie reeks is onewe, maar die term "onewe reeks" bestaan nie.

Die verskil tussen al die opeenvolgende terme is 2.

Hierdie reeks is dus rekenkundig.

3. Elke term van die reeks word met 3 gemaal om die volgende term te kry.

Dit beteken dat die verhouding tussen die opeenvolgende terme 3 is.

Hierdie reeks is dus meetkundig.

13. enkelvoudige | vaste | saamgestelde

6 punte

Verduideliking:

Enkelvoudige rente word slegs op die *oorspronklike bedrag* gehef en *bly vasgestel of konstant* met die verloop van tyd.

Saamgestelde rente groei teen 'n vinniger tempo. Dieselfde bedrag wat teen saamgestelde rente belê is sal tot 'n groter bedrag groei as geld wat teen enkelvoudige rente belê is.

14. D: $6 \div 0$; $\sqrt{10}$

2 punte

Verduideliking:

'n Rasionale getal is 'n getal wat geskryf kan word as 'n heelgetal gedeel deur 'n heelgetal.

Enige desimale getal wat oneindig **en** repeterend is, sal rasionaal wees, want dit kan in hierdie vorm geskryf word.

$$-3 = \frac{-3}{1}$$

$6 \div 0$ is ongedefinieerd, want deling deur 0 is ontoelaatbaar.

$-\frac{1}{4}$ is reeds geskryf as 'n heelgetal gedeel deur 'n heelgetal.

$$0 = \frac{0}{1}$$

$$\sqrt{25} = 5 = \frac{5}{1}$$

$\sqrt{10} = 3,162\,277\,660\dots$, wat oneindig en nie-repeterend is.

$$10 = \frac{10}{1}$$

$$8,325 = \frac{8\,325}{1\,000} = \frac{333}{40}$$

Slegs $6 \div 0$ en $\sqrt{10}$ is dus nie rasionale getalle nie.



15. A: 0, 12

3 punte

Verduideliking:

$$60\% = 0,60$$

$$\frac{12}{25} = 0,48$$

$$0,6^2 = 0,36$$

$$0,24 = 0,24$$

Elke term is 0,12 minder as die vorige term.

Dus is die volgende term 0,12

16. D: 400

4 punte

Verduideliking:

Die eksponent, 2, buite die hakies moet toegepas word op die 4 **en** die 5.

$$\begin{aligned}(4 \times 5)^2 &= 4^2 \times 5^2 \\ &= 16 \times 25 \\ &= 400\end{aligned}$$

17. 90 | 90° | 90 grade

3 punte

Verduideliking:

AC en BD is loodreg op mekaar en sny mekaar **reghoekig**.

18. BD | DB

3 punte

Verduideliking:

$$AC = BD.$$

Die hoeklyne is gelyk en halveer mekaar.

19. waar

2 punte

Verduideliking:

Vir 'n vierkantsgetal, sal 'n negatiewe getal vermenigvuldig met 'n negatiewe getal, 'n positiewe antwoord gee.

$$\begin{aligned}(-2)^2 \times (-3)^2 &= (-2) \times (-2) \times (-3) \times (-3) \\ &= 4 \times 9 \\ &= 36\end{aligned}$$

20. B: 2^9

4 punte

Verduideliking:

Die beste manier om eksponensiële antwoorde te verstaan is om die uitdrukking op die lang manier uit te skryf:

$$\begin{aligned}2^3 \times 2^2 \times 2^4 &= (2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2) \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &= 2^9\end{aligned}$$

Die antwoord beteken dat 2 met homself 9 maal oor uitgemaak word.

21. A: 2

4 punte

Verduideliking:

Om die GGF te vind kyk ons vir die grootste faktor wat in altwee getalle gevind word. Die grootste gemene faktor is 2.

22. onwaar

2 punte

Verduideliking:

Wins (of verlies) = verkoopprys — kosprys

Indien jy 'n item verkoop vir minder as wat dit jou gekos het om dit te maak, sal jy 'n verlies maak.

Indien jou verkoopprys hoër is as jou kosprys, sal jy 'n wins maak.

23. -2

3 punte

Verduideliking:

$$\frac{3x}{8} - \frac{3x}{4} = \frac{5}{12} - \frac{x}{6}$$

$$\frac{9x}{24} - \frac{18x}{24} = \frac{10}{24} - \frac{4x}{24} \text{ [geskryf met kleinste gemene noemer]}$$

$$9x - 18x = 10 - 4x \text{ [geskryf sonder kleinste gemene noemer]}$$

$$9x - 18x + 4x = 10$$

$$-5x = 10$$

$$x = -2$$

24. A: 11m

2 punte

Verduideliking:

$$\text{Afstand} = 7 - (-4)$$

$$= 7 + 4$$

$$= 11$$

Hy duik dus 'n totaal van 11m.

25. 21 | 11 | 243

6 punte

Verduideliking:

1. 1; 3; 6; 10; 15; ...

Tel opeenvolgende getalle by elk van die terme beginnend by 2:

$$1 + 2 = 3$$

$$3 + 3 = 6$$

$$6 + 4 = 10$$

$$10 + 5 = 15$$

$$15 + 6 = 21$$

$$21 + 7 = 28$$

2. 1; 3; 5; 7; 9; ...

Tel elke keer 2 by:

$$9 + 2 = 11$$

3. 1; 3; 9; 27; 81; ...

Maal elke vorige getal met 3:

$$81 \times 3 = 243$$



26. A: 5^4

4 punte

Verduideliking:

Eksponente beteken herhaalende uitmaal.

$$5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$$

$$4^5 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 1\,024$$

$$25 = 5 \times 5 = 5^2$$

$$5 \times 4 = 20$$

27. afslag

3 punte

Verduideliking:

'n Afslag is die vermindering in prys met 'n sekere persentasie. Afslag word op sekere tye van die maand of die jaar deur winkels geadverteer.

Winkels kan ook afslag gebruik om bederfbare goedere wat verkoop moet word, vinnig te verskuif.

28. die hakies verwyder | gelyksoortige terme bymekaar getel | 12 bygetel aan | $x = 11$

8 punte

Verduideliking:

$$10 = 4x - (2x + 12)$$

$$\therefore 10 = 4x - 2x - 12 \text{ [hakies verwyder]}$$

$$\therefore 10 = 2x - 12 \text{ [gelyksoortige terme bymekaar getel]}$$

$$\therefore 10 + 12 = 2x \text{ [12 by albei kante getel]}$$

$$\therefore 22 = 2x$$

$$\therefore 11 = x$$

29. onwaar

2 punte

Verduideliking:

6 is nie 'n preimgetal nie!

$$48 = 2^4 \times 3$$

30. onwaar

2 punte

Verduideliking:

Enige twee natuurlike getalle wat van mekaar afgetrek word, sal nie noodwendig 'n natuurlike getal gee nie.

Bv: $8 - 6 = 2$, maar $6 - 8 = -2$ en -2 is nie 'n natuurlike getal nie.

Totaal: 106 Punte

