



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1**

**MEMORANDUM**

**MODEL 2008**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie memorandum bestaan uit 15 bladsye.**

<b>VRAAG 1 [30]</b>		
1.1.1	$370 + 24,8 \times 20$ $= 370 + (24,8 \times 20)$ $= 866 \quad \checkmark\checkmark$	Metode 1 Antwoord 2 (2)
1.1.2	$\frac{1}{2}(23 + 11) - 11$ $= (34 \div 2) - 11$ $= 17 \checkmark - 11$ $= 6 \checkmark$	Metode 1 Antwoord 1 (2)
1.1.3	$\frac{2}{3} \times 120 \text{ km} = 120 \times 2 \div 3$ $= 240 \div 3$ $= 80 \text{ km} \checkmark$	Antwoord 1 (1)
1.1.4	$23\% \text{ van } 200 \text{ skape} = \frac{23}{100} \times 200 \text{ skape} \checkmark$ $= 46 \text{ skape} \checkmark$	Metode 1 Antwoord 1 (2)
1.2.1	$0,15 = \frac{15}{100} = 15\%$	Antwoord 1 (1)
1.2.2	METODE 1 $\frac{1}{25} = \frac{1 \times 4}{25 \times 4} = \frac{4}{100} = 0,04 \checkmark$  METODE 2 $\frac{0,04}{25} \checkmark$ 25   1,00  METODE 3 Sleutelvolgorde met gebruik van sakrekenaar: 1 [ $\div$ ] 4 [=] $\checkmark$	Antwoord 1 (1)
1.2.3	$60\% : 12\%$ $= 60 : 12$ $= (60 \div 12) : (12 \div 12) \checkmark$ $= 5 : 1 \checkmark$	Metode 1 Antwoord 1 (2)

1.2.4	<p>METODE 1 110% van R400 ✓  <math>= \frac{110}{100} \times R400</math>  <math>= R440</math> ✓</p> <p>METODE 2 10% van R400  <math>= \frac{10}{100} \times R400</math>  <math>= R40</math> ✓</p> <p>Vermeerder R400 met 10%  <math>= R400 + R40</math>  <math>= R440</math> ✓</p>	<p>Metode 1 Antwoord 1 (2)</p>
1.3.1	$8 \text{ oz} = 8 \times 30\text{g} \checkmark = 240 \text{ g} \checkmark$	<p>Omsetting 1 Antwoord 1 (2)</p>
1.3.2	Enige aanvaarbare antwoord minder as 2,5ml sout✓	<p>Antwoord 1 (1)</p>
1.3.3	$\frac{1}{4} \times 560 \text{ ml} \checkmark = 140 \text{ ml} \checkmark$	<p>Vermenigvuldiging 1 Antwoord in ml 1 (2)</p>
1.3.4	<p>Temperatuur in °C = (Temperatuur in °F – 32°) × <math>\frac{5}{9}</math></p> <p><math>= (430^\circ - 32^\circ) \times \frac{5}{9} \checkmark</math></p> <p><math>= 398^\circ \times \frac{5}{9}</math></p> <p><math>= 221,111^\circ \text{C} \checkmark</math></p> <p><math>= 220^\circ \text{C} \checkmark</math></p>	<p>Vervanging 1 Vereenvoudiging 1 Afrond 1 (3)</p>
1.3.5	<p>Tandeka se inkomste  <math>= 48 \times R1,20 \checkmark</math>  <math>= R57,60 \checkmark</math></p>	<p>Vermenigvuldiging 1 Antwoord 1 (2)</p>
1.3.6	<p><math>R36,00 \div R1,20 \checkmark = 30</math> botterbroodjies✓          Sy sal haar koste verhaal deur 30 botterbroodjies te verkoop.</p>	<p>Deling 1 Antwoord 1 (2)</p>

1.4.1	Verdienste vir Maandag $= \text{Basiese Salaris} + R5,00 \times \text{getal motors gewas}$ $= R30,00 + R5,00 \times 6 \text{ motors} \checkmark$ $= R30,00 + R30,00 \checkmark$ $= R60,00 \checkmark$	Metode 1 Vervanging 1 Antwoord 1 (3)
1.4.2	Waarskynlikheid dat die eerste motor wat hy Maandag was 'n blou een is $= \frac{\text{number of blue cars}}{\text{total number of cars}} \checkmark$ $= \frac{1}{6} \checkmark$	Metode 1 Antwoord 1 (2)
		<b>[30]</b>

<b>VRAAG 2 [30]</b>		
2.1.1	20 km ✓	Antwoord 1 (1)
2.1.2(a)	Dit het haar 40 minute ✓ geneem om Punt A te bereik.	Antwoord 1 (1)
2.1.2(b)	Dit het haar 100 minute ✓✓ geneem om 10 km te dek	Antwoord 2 (2)
2.1.2(c)	Dit het haar 150 minute ✓✓ geneem om 15 km te dek.	Antwoord 2 (2)
2.1.3	$200 \text{ min} = 200 \div 60 \text{ uur} \checkmark$ $= 3,333 \dots \text{ uur} \checkmark$ $= 3,3 \checkmark$	Deling 1 Uur 1 Afronding 1 (3)
2.1.4	$\text{Gemiddelde spoed} = \frac{\text{distance}}{\text{time}} \checkmark$ $= \frac{20\text{km}}{200 \text{ min}} \checkmark$ $= 0,1 \text{ km/min} \checkmark$	Vervanging 1 Deling 1 Antwoord 1 (3)
2.1.5	Tyd deur wenner geneem om wedloop te voltooi $= 80\% \text{ of } 200 \text{ min}$ $= \frac{80}{100} \times 200 \text{ min} \checkmark$ $= 160 \text{ minute} \checkmark$	Vermenigvuldiging 1 Antwoord 1 (2)
2.2.1	$C = 2 \pi r$ $= 2 \times (3,14) \times 12 \text{ m} \checkmark$ $= 75,36 \text{ m} \checkmark$	Vervanging 1 Antwoord 1 (2)
2.2.2	$A = \pi \times r^2$ $= 3,14 \times (12)^2 \checkmark$ $= 452,16 \checkmark \text{ m}^2 \checkmark$	Vervanging 1 Antwoord 1 Eenheid 1 (3)
2.2.3	Massa kunsmis wat benodig word $= \frac{252\text{m}^2}{6,3\text{m}^2} \checkmark$ $= 40 \checkmark \text{ kg} \checkmark$	Deling 1 Antwoord 1 Eenheid 1 (3)

2.3.1	Groep 1 – R3 000 ✓ Groep 2 – R20 000 ✓	Antw vir groep 1 1 Antw vir groep 2 1 (2)
2.3.2	25% + 55% + behuising = 100% ✓ Behuising = 20 % ✓	Totaal = 100% 1 Antwoord 1 (2)
2.3.3	Behuising = 40% van R20 000 $= \frac{40}{100} \times R20\,000$ ✓ $= R8\,000$ ✓	Vermenigvuldiging 1 Antwoord 1 (2)
2.3.4	Enige TWEE moontlike huishoudelike uitgawes. Voorbeelde: Ligte-en-water-rekening ✓ Vervoerkoste ✓ Herstelwerk aan huis Skoolfooie Klere Mediese uitgawes	Antwoord 1 Antwoord 1 (2)
		<b>[30]</b>

<b>VRAAG 3 [19]</b>		
3.1	$07:30 + 6 = 13:30$ ✓ Sy hou 13:30 op met werk. ✓	Optelling of vooruit tel 1 Antwoord 1 (2)
3.2	Andile verdien elke Saterdag $6 \times R8,50$ ✓ $= R51,00$ ✓	Vermenigvuldiging 1 Antwoord 1 (2)
3.3	Totale koste van die uitstappie $= R55,00 + R150,00 + R138,00$ ✓ $= R343,00$ ✓	Optelling 1 Antwoord 1 (2)
3.4	Die koste van 5 retoerbuskaartjies = R55,00 Die koste van 1 retoerkaartjie = $R55,00 \div 5$ ✓ $= R11,00$ ✓	Metode 1 Antwoord 1 (2)
3.5	Besparing = 10% of R150,00 $= \frac{10}{100} \times R150,00$ ✓ $= R15,00$ ✓	Konsep 1 Antwoord 1 (2)
3.6	<b>METODE 1</b> Besparing op vervoerkoste $= \frac{1}{2}$ van vervoerkoste $= \frac{1}{2} \times R55,00$ ✓ $= R27,50$ ✓  <b>METODE 2</b> Besparing op vervoerkoste $= R55,00 \div 2$ ✓ $= R27,50$ ✓	METODE 1  Vermenigvuldiging 1  Antwoord 1  METODE 2  Deling 1 Antwoord 1 (2)

3.7	<p>Koste van 4 klein snoeppakkies @ R27,00 + 1 × groot snoeppakkie = R138,00 ✓  <math>4 \times R27,00 + 1 \times \text{koste van 1 groot snoeppakkie} = R138,00</math>                  So die koste van 1 groot snoeppakkie = <math>R138,00 - R108,00</math>  <math>= R30,00</math> ✓</p>	<p>1 metode                  Aftrekking 1                  Antwoord 1                  (3)</p>
3.8.1	<p>Waarskynlikheid dat Smarties gekies word  <math display="block">= \frac{\text{number of sweet choices that are Smarties}}{\text{number of sweet choices}}</math> ✓  <math display="block">= \frac{1}{3}</math> (of 0,3̇ or 33,3̇%) ✓</p>	<p>Konsep 1                  Antwoord 1                  (2)</p>
3.8.2	<p>Waarskynlikheid dat 'n melkskommel gekies word  <math display="block">= \frac{\text{number of drinks choices that are milkshake}}{\text{number of drink choices}}</math> ✓  <math display="block">= \frac{0}{3}</math> ✓  <math display="block">= 0</math></p>	<p>Konsep 1                  Antwoord 1                  (2)</p>
		<b>[19]</b>



<b>VRAAG 4 [11]</b>			
4.1	Oppervlakte van die netbalbaan $= 15,25 \text{ m} \times 30,5 \text{ m} \checkmark$ $= 465,125 \text{ m}^2 \checkmark$	Vervanging 1 Vermenigvuldiging 1 (2)	
4.2	Totale koste van nette $= 2 \times \text{R } 24,80 \checkmark$ $= \text{R}49,60 \checkmark$	Vermenigvuldiging 1 Antwoord 1 (2)	
4.3	<b>METODE 1</b> $5 \ell = 2 \ell + 2 \ell + 1 \ell$ Dus die oppervlakarea met verf bedek $= 3 \text{ m}^2 + 3 \text{ m}^2 + 1,5 \text{ m}^2 \checkmark$ $= 7,5 \text{ m}^2 \checkmark$ <b>METODE 2</b> $5 \ell \text{ bedek} = (5 \times \text{wat } 1 \ell \text{ bedek}) \checkmark$ $= 5 \times 1,5 \text{ m}^2$ $= 7,5 \text{ m}^2 \checkmark$	<b>METODE 1</b> Optelling 1 Antwoord 1  <b>METODE 2</b> Vermenigvuldiging 1 Antwoord 1 (2)	
4.4	<b>METODE 1</b> In 5 uur het ons 4 werkers nodig In 1 uur het ons $4 \times 5 = 20$ werkers So, in 2,5 uur sal ons $\frac{20}{2,5}$ benodig $\checkmark$ $= 8$ werkers $\checkmark$ <b>METODE 2</b> In 5 uur het ons 4 werkers nodig In die helfte van die tyd, het ons dubbel die getal werkers nodig $\checkmark$ So 8 werkers word benodig. $\checkmark$	<b>METODE 1</b> Konsep 1 Antwoord 1  <b>METODE 2</b> Concept 1 Antwoord 1 (2)	
4.5	<b>METODE 1</b> $I = \frac{17}{100} = 0,17 \checkmark$ <b>S.I.</b> $= P \times n \times i$ $= \text{R}11\,000 \times 5 \times 0,17 \checkmark$ $= \text{R}9\,350 \checkmark$	<b>METODE 2</b> <b>S.I.</b> $= P \times n \times i$ $= \text{R}11\,000 \times 5 \times \frac{17}{100} \checkmark$ $= \text{R}11\,000 \times 5 \times 0,17$ $= \text{R}9\,350 \checkmark$	Omsit van $i$ 1 Vervanging 1 Antwoord 1 (3)
<b>[11]</b>			

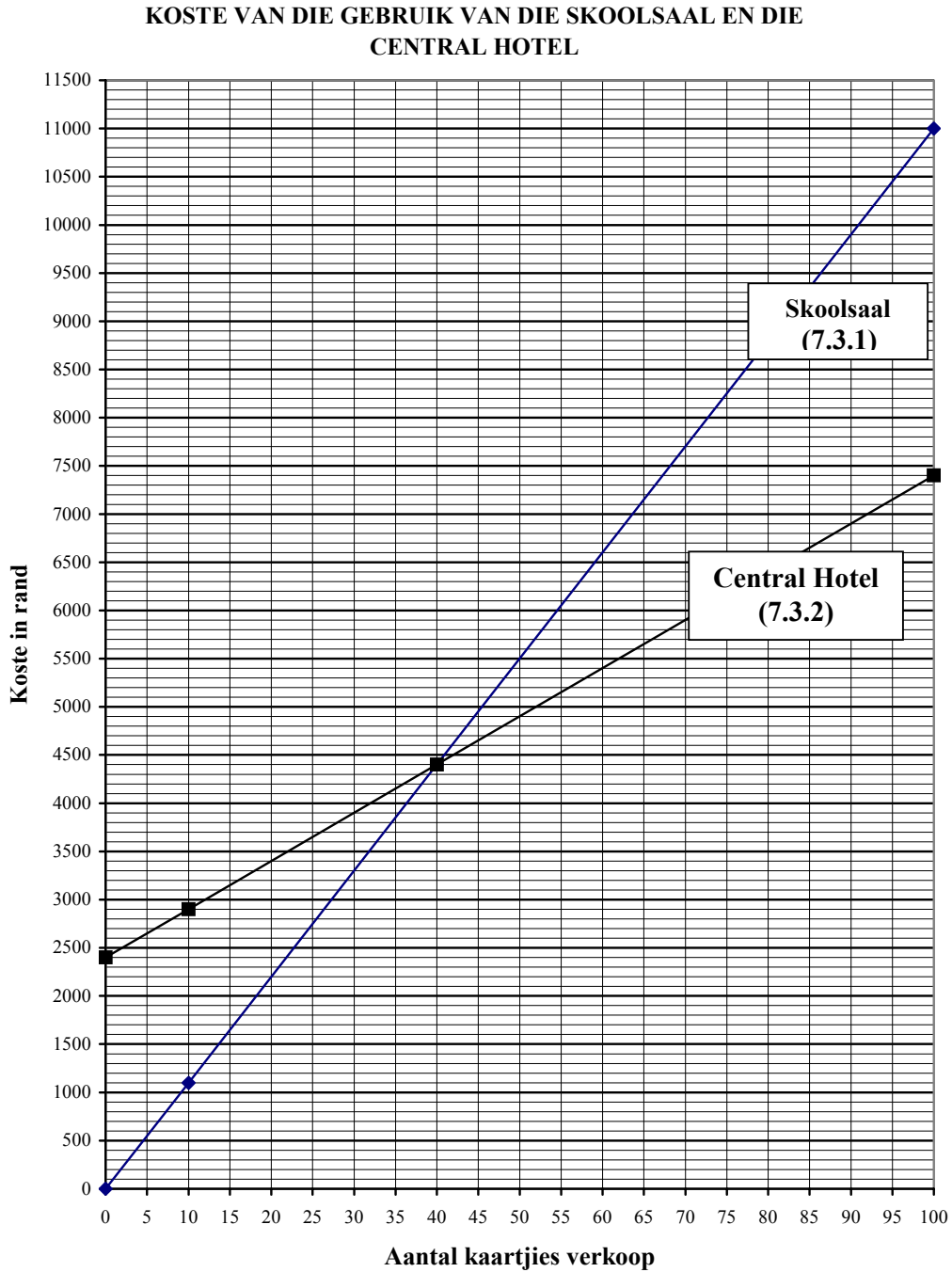
<b>VRAAG 5 [22]</b>		
5.1.1	Johannesburg het 'n hoër totale reënval as Kaapstad.	Antwoord 1 (1)
5.1.2	Variasiewydte = hoogste – laagste = 125 mm – 4 mm = 121 mm	Hoogste 1 Laagste 1 Antwoord 1 (3)
5.1.3	Johannesburg het hoofsaaklik somerreënval	Antwoord 1 (1)
5.1.4	Junie en Julie het 'n reënval groter as 80 mm	Antwoord 1 Antwoord 1 (2)
5.1.5	Daar is 'n styging (kry meer) in die hoeveelheid reënval van Januarie tot April.	Antwoord 1 (2)
5.1.6	Gemiddelde aantal dae = $\frac{\text{Total number of rainy days}}{\text{number of months}}$ = $\frac{104}{12} = 8,66$ = 9 dae per maand	Metode 1 Antwoord 1 Rond af 1 (3)
5.2.1	Die ruitverwysing vir Kaapstad is E2	Antwoord 1 (1)
5.2.2	Dorpe of stede op die N1-roete tussen Johannesburg en Kaapstad wat op die kaart getoon word is Paarl, Worcester, Beaufort West, Bloemfontein en Kroonstad	Enige twee 2 (2)
5.2.3	Die algemene rigting van Kaapstad na Johannesburg is Noord-Oos. (Aanvaar ook noord of oos)	Antwoord 1 (1)

5.2.4	<p>Afstand tussen Kaapstad en Johannesburg</p> <p>= <math>80 \times 16\,000\,000\text{ mm}</math> ✓</p> <p>= <math>1\,280\,000\,000\text{ mm}</math> ✓</p> <p>= <math>1\,280\,000\text{ m}</math></p> <p>= <math>1\,280\text{ km}</math> ✓</p>	<p>Vermenigvuldiging 1</p> <p>Antwoord 1</p> <p>Antwoord 1</p> <p>(3)</p>
5.2.5	<p>Om na Johannesburg via Kimberley te reis, moet hulle op die die N1 reis, en dan op die N12.</p>	<p>Antwoord 2</p> <p>(2)</p>
5.2.6	<p>Kimberley lê regs van Bloemfontein ✓</p> <p><b>Of</b> na die weste van Bloemfontein</p> <p>(Aanvaar ook enige ander geskikte antwoord)</p>	<p>Antwoord 1</p> <p>(1)</p>
		<b>[22]</b>

<b>VRAAG 6 [12]</b>		
6.1	<p>Tenk B het die kleinste oppervlakarea ✓</p> <p>Die afmetings van Tenk B is:                      Lengte = 128 cm                      Breedte = 125 cm ✓                      Hoogte = 125 cm</p>	<p>Metode 1(korrekte tenk)</p> <p>Antwoord 1</p> <p>(2)</p>
6.2.1	<p>Oppervlakte van basis = lengte × breedte ✓</p> <p>= 160 cm × 100 cm ✓</p> <p>= 16 000 cm<sup>2</sup> ✓</p>	<p>Metode 1</p> <p>Vervanging 1</p> <p>Antwoord 1</p> <p>(3)</p>
6.2.2	<p>Oppervlakarea</p> <p>= <math>2 \times [l \times b + l \times h + b \times h]</math></p> <p>= <math>2 \times [160 \times 156,25 + 160 \times 80 + 156,25 \times 80]</math> cm<sup>2</sup> ✓</p> <p>= <math>2 \times [25\,000 + 12\,800 + 12\,500]</math> cm<sup>2</sup> ✓</p> <p>= <math>2 \times 50\,300</math> cm<sup>2</sup> ✓</p> <p>= 100 600 cm<sup>2</sup> ✓</p>	<p>Vervanging 1</p> <p>Uitwerk 1</p> <p>Uitwerk 1</p> <p>Antwoord 1</p> <p>(4)</p>
6.3.1	<p>Konstruksiekoste = <math>95\,250 \text{ cm}^2 \times 1,2 \text{ sent/cm}^2</math> ✓</p> <p>= 114 300 sent ✓</p> <p>= R1 143 ✓</p>	<p>Metode 1</p> <p>Vervanging 1</p> <p>Antwoord 1</p> <p>(3)</p>
		<b>[12]</b>

<b>VRAAG 7 [26]</b>		
7.1.1	<p><b>METODE 1</b>                      Koste van 50 kaartjies = koste 40 kaartjies + koste 10 kaartjies ✓                      = R4 400 + R1 100 ✓                      = R 5 500 ✓</p> <p><b>METODE 2</b>                      Koste 50 kaartjies = 2 × (koste van 25 kaartjies) ✓                      = 2 × R2 750 ✓                      = R 5 500 ✓</p> <p><b>OF</b>                      Enige ander geskikte metode</p>	<p>METODE 1                      Metode 1                      Vervanging 1                      Antwoord 1</p> <p>METODE 2                      Metode 1                      Vervanging 1                      Antwoord 1</p> <p>(3)</p>
7.1.2a	<p>40 kaartjies ✓✓</p>	<p>Antwoord 2                      (2)</p>
7.1.2b	<p>Koste = R4 400 ✓</p>	<p>Antwoord 1                      (1)</p>
7.2	<p><b>METODE 1</b>                      Totale Koste = R2 400 + (aantal kaartjies × R50)                      8 400 = R2 400 + (aantal kaartjies × R50)                      (aantal kaartjies × R50) = 8 400 - 2 400 = 6 000 ✓                      aantal kaartjies = 6 000 ÷ 50 ✓                      aantal kaartjies = 120 ✓</p> <p><b>METODE 2</b>                      Koste van 100 kaartjies = R7 400 ✓                      Koste van 20 kaartjies = 20 × koste van kos                      = 20 × R50 = R1 000 ✓                      Koste van 120 kaartjies = R7 400 + R1 000 = R8 400                      aantal kaartjies = 120 ✓</p>	<p>METODE 1</p> <p>afrekking 1                      deling 1                      antwoord 1</p> <p>METODE 2                      Konsep 1                      Berekening 1                      Antwoord 1</p> <p>(3)</p>

7.3.1  
en  
7.3.2



**Vir elke grafiek**  
Stip van punte 2  
Verbind punte korrek 1  
Byskrif 1

(4) x 2

(8)

7.4.1a	Die seuns het die minste van die tradisionele drag gehou ✓	Antwoord 1 (1)
7.4.1b	Die steekproef het die minste van die slenterdrag gehou. ✓	Antwoord 1 (1)
7.4.2	Die meeste meisies het formele drag verkies ✓	Antwoord 1 (1)
7.4.3	8 seuns het tradisionele drag verkies ✓	Antwoord 1 (1)
7.4.4	Meisies wat slenterdrag verkies het = totaal – seuns wat slenterdrag verkies het ✓ = 23 – 15 = 8 ✓ <b>OF</b> Slegs antwoord volpunte	Metode 1 Antwoord 1 (2)
7.4.5	Totale aantal wat geantwoord het = 32 + 23 + 24 ✓ = 79 ✓	Konsep 1 Lesings 1 Antwoord 1 (3)
		<b>[26]</b>

**TOTAAL: 150**