



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN  
NOVEMBER 2017

## WISKUNDIGE GELETTERDHEID: VRAESTEL II

### NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur

150 punte

---

Hierdie nasienriglyne word voorberei vir gebruik deur eksaminatore en hulpeksaminatore. Daar word van alle nasieners vereis om 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die nasienriglyne konsekwent vertolk en toegepas word tydens die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal geen gesprek aanknoop of korrespondensie voer oor enige nasienriglyne nie. Daar word toegegee dat verskillende menings rondom sake van beklemtoning of detail in sodanige riglyne mag voorkom. Dit is ook voor die hand liggend dat, sonder die voordeel van bywoning van 'n standaardiseringsvergadering, daar verskillende vertolkings mag wees oor die toepassing van die nasienriglyne.

---

#### Onderwerpe

Finansies  
Kaarte en Planne  
Meting  
Waarskynlikheid  
Datahantering

1.1	<b>Salaris vir:</b>		<b>Salarisverhoging van 6% aan einde van:</b>
	Jaar 1: R216 000	6% × R216 000	Jaar 1: R12 960
	Jaar 2: R228 960	6% × R228 960	Jaar 2: R13 737,60
	Jaar 3: R242 697,60		
1.2	$  \begin{array}{r}  R216\ 000 \times 15\% = R32\ 400 \\  R228\ 960 \times 15\% = R34\ 344 \\  R242\ 697,60 \times 15\% = + R36\ 404,64 \\  \hline  R103\ 148,64 \\  \hline  \end{array}  $ <p><b>OF</b></p> $  \begin{array}{l}  R216\ 000 + R228\ 960 + R242\ 697,60 \\  = R687\ 657,60 \times 15\% \\  = R103\ 148,64  \end{array}  $		
1.3.1	$  \frac{R3\ 640}{R20\ 800} \times 100\% = 17,5\%  $ <p>∴ 27 jaar oud</p>		
1.3.2	$  R290\ 000 \times 21,4\% = R62\ 060  $		
1.3.3	<p>27,5% – 28,5%</p> <p>Tussen 27% – 27,4%</p> <p>Tussen 26,2% – 26,9% <span style="float: right;">Tussen 28,6% – 29,9%</span></p>		
1.3.4 (a)	<p>Elke jaar vermeerder die koers met 'n bykomende 0,1% na die vorige vermeerdering.</p> <p><b>OF</b></p> <p>+ 1; + 1,1; + 1,2; + 1,3; + 1,4 ens.</p>		
1.3.4 (b)	$  29,9\% + 2\% + 2,1\% = 34\%  $		
1.4.1	$  R2\ 250\ 000 \times \frac{1}{3} \text{ (of } \div 3) = R750\ 000 \text{ of } 0,75 \text{ miljoen}  $		
1.4.2	$  \begin{array}{l}  \text{Belasting} = R36\ 000 + 27\% \times (R750\ 000 - R700\ 000) \\  = R36\ 000 + 27\% \times R50\ 000 \\  = R36\ 000 + R13\ 500 \\  = R49\ 500 \\  \\  \therefore R750\ 000 - R49\ 500 \\  = R700\ 500 \\  \therefore \frac{R700\ 500}{R750\ 000} \times 100\% \\  = 93,4\% \\  \approx 93\%  \end{array}  $		

1.5.1	$3 \text{ duim} = 7,5 \text{ cm} = 0,075 \text{ m}$ $12 \text{ voet} = 3,6 \text{ m}$ $3,6 \text{ m} + 0,075 \text{ m}$ $= 3,675 \text{ m}$			
1.5.2	$3,675 \text{ m} \times 4,8 \text{ m}$ $= 17,64 \text{ m}^2$ $= 18 \text{ m}^2$			
1.5.3	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; border: none;"> <math>3 \text{ cm} = 2,4 \text{ m}</math>  <math>3 \text{ cm} = 240 \text{ cm}</math>  <math>1 : 80</math> </td> <td style="width: 33%; text-align: center; border: none;"><b>OF</b></td> <td style="width: 33%; border: none;"> <math>3 \text{ cm} = 2,4 \text{ m}</math>  <math>1 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}</math>  <math>1 \text{ cm} = 80 \text{ cm}</math>  <math>1 : 80</math> </td> </tr> </table>	$3 \text{ cm} = 2,4 \text{ m}$ $3 \text{ cm} = 240 \text{ cm}$ $1 : 80$	<b>OF</b>	$3 \text{ cm} = 2,4 \text{ m}$ $1 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}$ $1 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$ $1 : 80$
$3 \text{ cm} = 2,4 \text{ m}$ $3 \text{ cm} = 240 \text{ cm}$ $1 : 80$	<b>OF</b>	$3 \text{ cm} = 2,4 \text{ m}$ $1 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}$ $1 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$ $1 : 80$		
1.5.4	<p>Ry met Padfield Road langs totdat jy by 'n 4-rigtingstop/kruising kom.                  Draai regs in Doone Road.                  Hou regs en die ingang sal aan jou linkerkant wees.                  *Kan kompasrigtings gebruik</p>			
2.1.1	25 <sup>ste</sup>			
2.1.2	8,8 (kg)			
2.1.3	4 (maande)			
2.1.4	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <math>31 \text{ lb} - 24,5 \text{ lb} = 6,5 \text{ lb}</math>  <math>6,5 \text{ lb} = 2,95 \text{ kg}</math>  <math>\approx 2,95 / 3 \text{ kg}</math> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; border: none;"><b>OF</b></td> <td style="width: 50%; border: none;"> <math>14,1 \text{ kg} - 11,2 \text{ kg}</math>  <math>= 2,9 \text{ kg}</math> </td> </tr> </table>	$31 \text{ lb} - 24,5 \text{ lb} = 6,5 \text{ lb}$ $6,5 \text{ lb} = 2,95 \text{ kg}$ $\approx 2,95 / 3 \text{ kg}$	<b>OF</b>	$14,1 \text{ kg} - 11,2 \text{ kg}$ $= 2,9 \text{ kg}$
$31 \text{ lb} - 24,5 \text{ lb} = 6,5 \text{ lb}$ $6,5 \text{ lb} = 2,95 \text{ kg}$ $\approx 2,95 / 3 \text{ kg}$	<b>OF</b>	$14,1 \text{ kg} - 11,2 \text{ kg}$ $= 2,9 \text{ kg}$		
2.1.5	(27 maande) 90 <sup>ste</sup> persentiel			
2.1.6	90 (%)			
2.2.1	$\frac{176\,000 - 114\,000}{114\,000} \times 100$ $= 54,39\%$ $\approx 54\%$ <p><b>OF</b></p> $\frac{176\,000}{114\,000} \times 100$ $= 154,4\%$ $154,4\% - 100\%$ $= 54,4\%$			
2.2.2	<p>Getal jare is verskillend</p> $2016 - 2021 = 5 \text{ jaar}$ $2029 - 2034 = 5 \text{ jaar}$ $2021 - 2029 = 8 \text{ jaar}$			

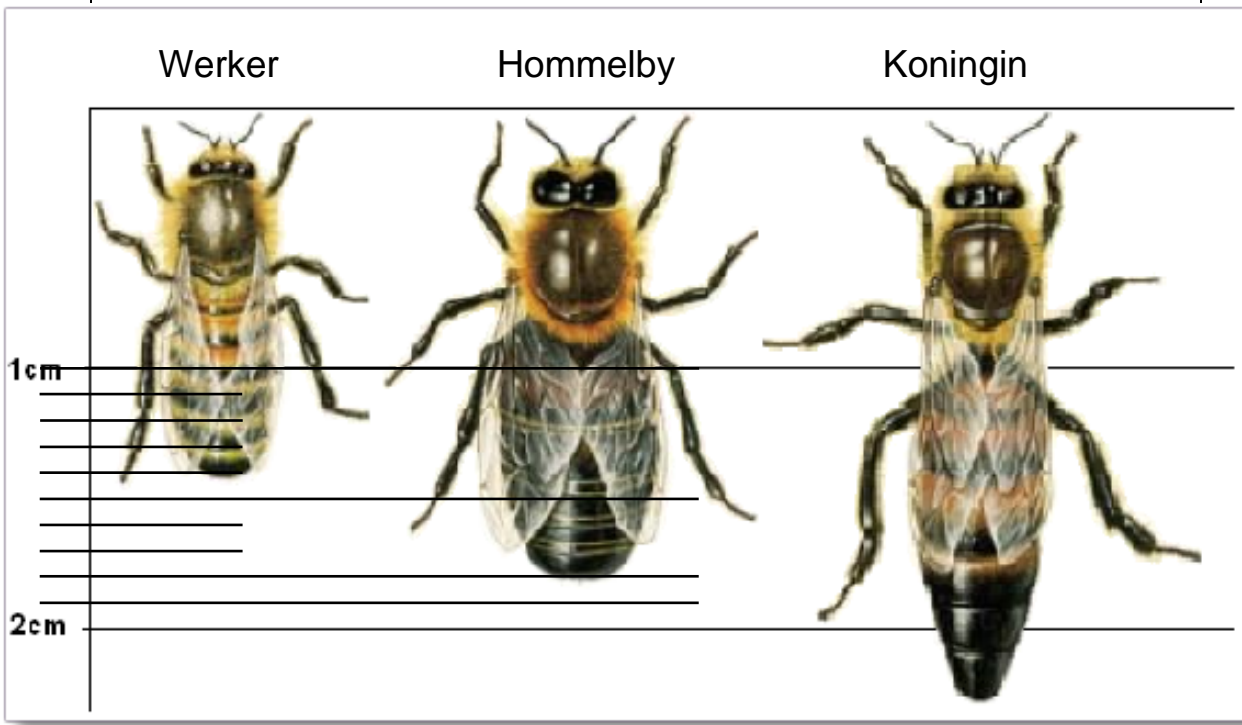
2.2.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JAAR</th> <th>GRAAD</th> <th>BEDRAG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2016</td><td>1</td><td>R29 000</td></tr> <tr><td>2017</td><td>2</td><td>R29 000</td></tr> <tr><td>2018</td><td>3</td><td>R29 000</td></tr> <tr><td>2019</td><td>4</td><td>R29 000</td></tr> <tr><td>2020</td><td>5</td><td>R29 000</td></tr> <tr><td>2021</td><td>6</td><td>R45 000</td></tr> <tr><td>2022</td><td>7</td><td>R45 000</td></tr> <tr><td>2023</td><td>8</td><td>R176 000</td></tr> <tr><td>2024</td><td>9</td><td>R176 000</td></tr> <tr><td>2025</td><td>10</td><td>R176 000</td></tr> <tr><td>2026</td><td>11</td><td>R176 000</td></tr> <tr><td>2027</td><td>12</td><td>R176 000</td></tr> <tr><td>2028</td><td>1ste jaar</td><td>R77 000</td></tr> <tr><td>2029</td><td>2de jaar</td><td>R154 000</td></tr> <tr><td>2030</td><td>3de jaar</td><td>R154 000</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td><b><u>R1 500 000</u></b></td></tr> </tbody> </table> <p><b>OF</b></p> <p>2016–2020 : 5 × R29 000 = R145 000                  2021–2022 : 2 × R45 000 = R90 000                  2023–2027 : 5 × R176 000 = R880 000                  2028 : 1 × R77 000 = R77 000                  2029–2030 : 2 × R154 000 = R308 000  <b>TOTAAL = R1 500 000</b></p>	JAAR	GRAAD	BEDRAG	2016	1	R29 000	2017	2	R29 000	2018	3	R29 000	2019	4	R29 000	2020	5	R29 000	2021	6	R45 000	2022	7	R45 000	2023	8	R176 000	2024	9	R176 000	2025	10	R176 000	2026	11	R176 000	2027	12	R176 000	2028	1ste jaar	R77 000	2029	2de jaar	R154 000	2030	3de jaar	R154 000			<b><u>R1 500 000</u></b>
	JAAR	GRAAD	BEDRAG																																																	
	2016	1	R29 000																																																	
	2017	2	R29 000																																																	
	2018	3	R29 000																																																	
	2019	4	R29 000																																																	
	2020	5	R29 000																																																	
	2021	6	R45 000																																																	
	2022	7	R45 000																																																	
	2023	8	R176 000																																																	
	2024	9	R176 000																																																	
	2025	10	R176 000																																																	
	2026	11	R176 000																																																	
	2027	12	R176 000																																																	
	2028	1ste jaar	R77 000																																																	
	2029	2de jaar	R154 000																																																	
	2030	3de jaar	R154 000																																																	
		<b><u>R1 500 000</u></b>																																																		
2.3.1	$\text{Gemiddelde} = \frac{50\,000 + 42\,010 + 40\,700 + \dots + 14\,507}{10}$ $= \frac{345\,996}{10}$ $= R34\,599,60 / R34\,600$																																																			
2.3.2	$\text{Variasiëwydte} = R50\,000 - R14\,507$ $= R35\,493$																																																			
2.3.3	Universiteit van Limpopo sal tussen Universiteit van Venda en Unisa val. 11 waardes. Waarde 6 is die mediaan.  Universiteit van Stellenbosch																																																			

<p>3.1</p>	<p>Diepte 2 – Diepte 1  <math>= 1,2 \text{ m} - 0,6 \text{ m}</math>  <math>= 0,6 \text{ m}</math> (helfte)</p> <p><math>V = (1/2 \times 0,6 \times 7) \times 4,8</math>  <math>V = 2,1 \times 4,8</math>  <math>V = 10,08 \text{ m}^3</math></p> <p><math>V = 10,08 \text{ m}^3 \times 1\,000 = 10\,080 \text{ l}</math>                  Totale volume <math>= 20\,160 \text{ l} + 10\,080 \text{ l}</math>  <math>= 30\,240 \text{ l}</math></p> <p>Sy is korrek.</p>
<p>3.2</p>	<p><math>30\,000 \text{ l} \div 1\,000 = 30 \text{ m}^3</math></p> <p><math>V = \pi \times r^2 \times h</math>  <math>30 \text{ m}^3 = 3,14 \times (2,4)^2 \times h</math>  <math>30 \text{ m}^3 = 18,0864 \text{ m}^2 \times h</math></p> <p><math>\frac{30 \text{ m}^3}{18,0864 \text{ m}^2} = h</math></p> <p>1,6587 ... = hoogte/diepte                  1,7 m = hoogte/diepte</p>
<p>3.3</p>	<p><math>P = 7 \text{ m} + 4,8 \text{ m} + 7 \text{ m} + 4,8 \text{ m} = 23,6 \text{ m}</math>  <math>C = \pi \times 4,8 \text{ m} = 15,08 \text{ m}/15,07 \text{ m}</math>  <math>23,6 \text{ m} + 15 \text{ m} = 38,6 \text{ m}</math>  <math>38,6 \times 110\%</math>  <math>\approx 42,3 \text{ m}</math> (kan 42,5 m wees indien slegs aan die einde afgerond)</p>
<p>3.4</p>	<p><math>30\,000 \text{ l} \div 10\,000 \text{ l}</math>  <math>= 3 \times 40 \text{ g}</math>  <math>= 120 \text{ g per dag} \times 31 \text{ dae}</math></p> <p><math>= 3\,720 \text{ g vir die maand}</math></p> <p><math>10\,000 \text{ g} = \text{R}325,00</math>  <math>1 \text{ g} = \frac{325}{10\,000}</math>  <math>3\,720 \text{ g} = \frac{325}{10\,000} \times 3\,720</math>  <math>= \text{R}120,90</math></p> <p style="text-align: right;"><math>[1 \text{ g} = \text{R}0,0325]</math></p>
<p>3.5</p>	<p><math>19 \text{ }^\circ\text{C tot } 25 \text{ }^\circ\text{C}</math></p> <p><math>19 \times 9 \div 5 + 32</math>  <math>= 66,2</math></p> <p><math>25 \times 9 \div 5 + 32</math>  <math>= 77 \text{ }^\circ\text{F}</math></p> <p><math>77 \text{ }^\circ\text{F} - 66,2 \text{ }^\circ\text{F}</math>  <math>= 10,8 \text{ }^\circ\text{F}</math></p> <p><math>25 - 19 = 6 \text{ }^\circ\text{C}</math>  <math>6 \times 9 \div 5 + 32 = 42,8 \text{ }^\circ\text{F}</math> ***FOUTIEF***</p>

<p>4.1.1 (a)</p>	<p>0,5 duim = 12,7 mm                  1 duim = 12,7 mm × 2                  = 25,4 mm                  15 duim = 25,4 mm × 15                  = 381 mm</p> <p>∴ 381 mm ÷ 10                  = 38,1 cm</p> <p>38,1 cm ÷ 2 cm                  = 19,05 keer groter</p> <p><b>OF</b></p> <p>0,5 duim = 27,7 mm                  15 duim = 381 mm                  381 ÷ 20 mm = 19,05 keer groter</p> <p><b>OF</b></p> <p><b>Model:</b> 19 × 20 mm = 380 mm                  380 mm ÷ 12,7 mm × 0,5 = 14,96 duim                  14,96 ≈ 15</p>
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4.1.1 (b)</p>	<p>19 : <b>OF</b> 381 : 20</p>
----------------------	--------------------------------

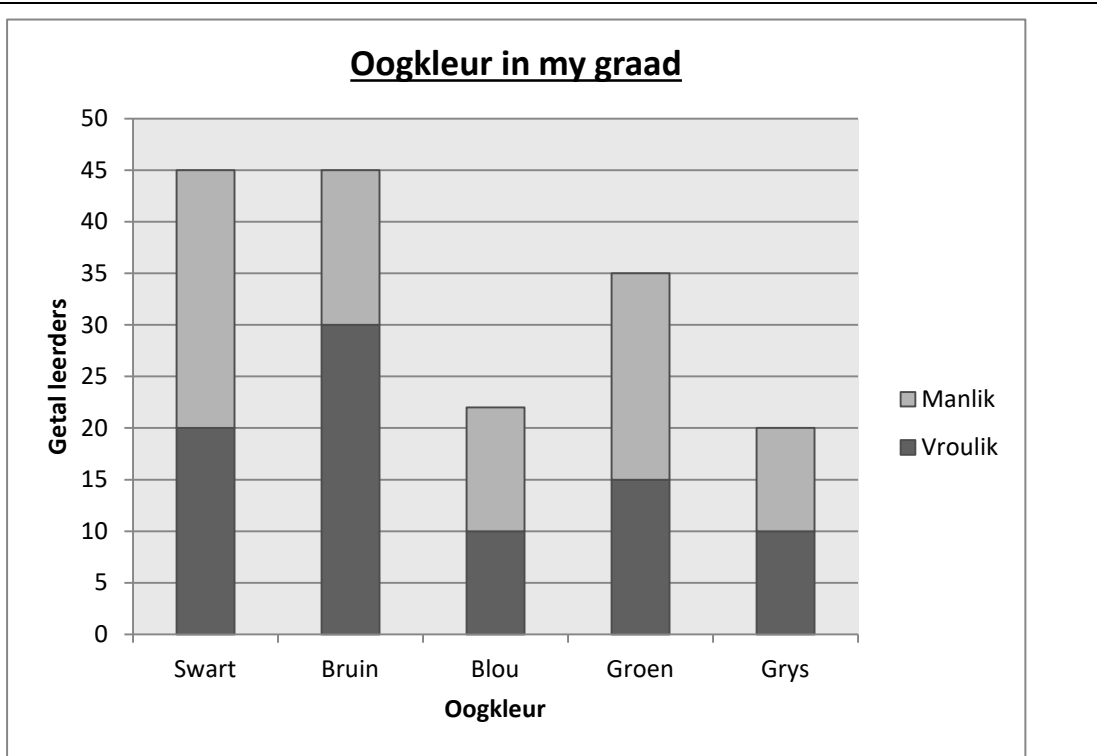
4.1.2



1,8 cm lengte van hommelby

4.1.3	<p>24 km = 60 min</p> <p>1 km = <math>\frac{60}{24}</math></p> <p>10 km = <math>\frac{60}{24}</math> = 25 min</p> <p>25 min x 60 = 1 500 sek x 200 keer/sek = 300 000 keer</p> <p><b>OF</b></p> <p>3600 sek x 200 = 720 000 720 000 x 10 ÷ 24 = 300 000</p>
4.2.1	<p><b>OF</b></p> <p>24 km = 1 uur 10 km = 0,416 ... uur = 25 min = 1 500 sek</p> <p>[0,42 = 302 400]</p> <p>200 keer : 1 sek 1 500 sek = 300 000 keer</p>
4.2.2	<p>a – 20 b – 12 c – 85 d – 167</p>
4.2.3	<p><math>\frac{20}{167}</math></p> <p><math>\frac{10}{85}</math>      <b>OF</b>      <math>\frac{2}{17}</math></p>
4.2.4	<p>Manlik ewekansig gekies Het swart oë</p>
4.2.5	<p><math>\frac{35}{167} + \frac{20}{167}</math> = <math>\frac{55}{167} \times 100\%</math> = 32,93%</p>

4.2.6



**Totaal: 150 punte**