



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

NOVEMBER 2018

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

**Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye, 1 antwoordblad en
'n addendum met 3 bylaes.**











INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. 2.1 Gebruik die BYLAES in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord:
 - BYLAE A vir VRAAG 2.1
 - BYLAE B vir VRAAG 3.1
 - BYLAE C vir VRAAG 4
- 2.2 Beantwoord VRAAG 5.2.7 op die aangehegte ANTWOORDBLAD.
- 2.3 Skryf jou sentrumnommer en eksamennommer in die spasies op die ANTWOORDBLAD. Lewer die ANTWOORDBLAD saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
6. Toon ALLE bewerkings duidelik.
7. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.
8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
9. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1

Happy Life Supermark het die volgende spesiale aanbiedinge vir die jaarlikse Swart Vrydag in 2017 geadverteer.

 <p>2 ℓ-bottels</p> <p>Coke, Sprite en Fanta 30% AFSLAG R11 elk</p>		 <p>Ariel 50% AFSLAG R45 elk</p>	
 <p>Sunlight 35% AFSLAG R18</p>	 <p>Classic 45% AFSLAG R15 elk</p>	 <p>Liquifruit 40% AFSLAG R22 elk</p>	 <p>Weetbix Spaar R20 R44</p>
 <p>Jacobs Spaar R35 R65 elk</p>	 <p>Airborne Spaar R25 R30 per pak</p>	 <p>hth Spaar R70 R250</p>	 <p>Gaviscon Spaar R30 R43</p>

[Bron: www.checkers.co.za]

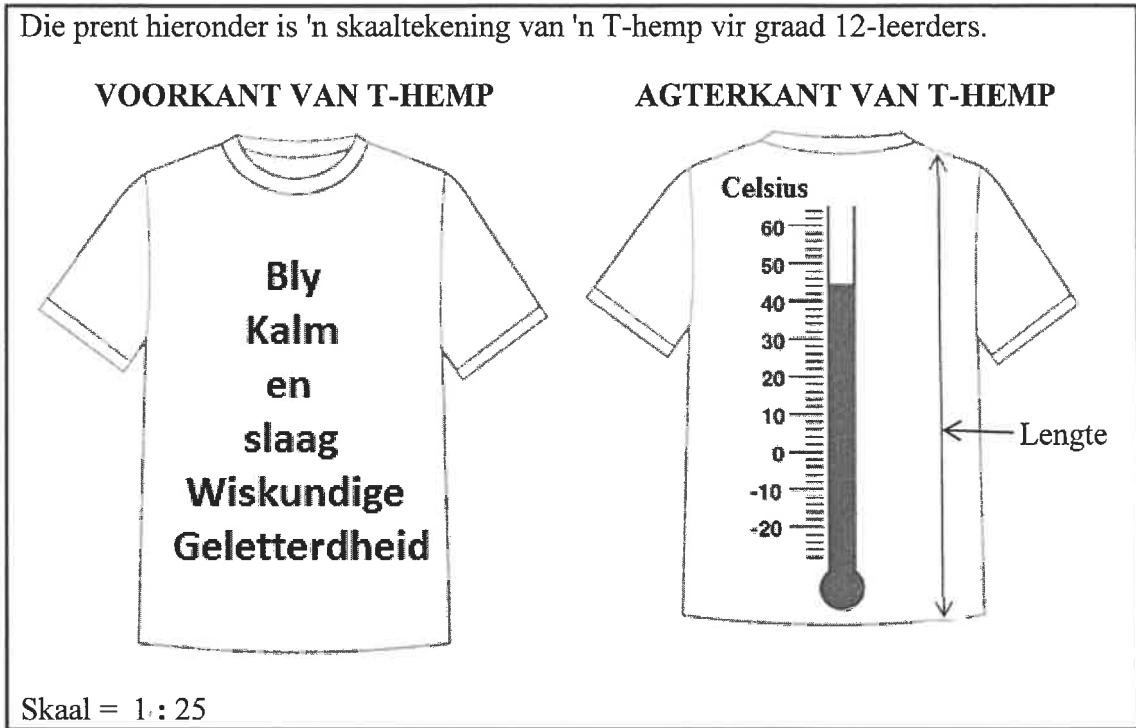
LET WEL:

- 1 ℓ = 1 000 ml
- Afslag is reeds by AL die bedrae **INGESLUIT**.

Bestudeer die advertensie hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.1.1 Skryf die getal dag/dae waarop hierdie pryse geldig is, neer. (2)
- 1.1.2 Bereken die oorspronklike prys van hth voor die besparing. (2)
- 1.1.3 Skryf die naam van die produk neer wat nou halfprys is. (2)
- 1.1.4 Skakel 750 ml na liter om. (2)
- 1.1.5 Bereken die totale prys van EEN 2 ℓ-bottel Coca Cola en TWEE 2 ℓ-bottels Fanta. (2)
- 1.1.6 Rangskik AL die uitverkooppryse in stygende orde. (2)

1.2



- 1.2.1 Bereken die getal letters wat nodig is om die slagspreuk op die voorkant van die T-hemp te druk. (2)
- 1.2.2 Skryf die temperatuur wat op die termometer getoon word, in °C neer. (2)
- 1.2.3 Verduidelik die betekenis van die skaal in die tekening hierbo. (2)
- 1.2.4 Meet die lengte van die agterkant van die T-hemp in mm, soos in die tekening aangedui. (2)

1.3 Die Twee Oseane-marathon en die Comrades-marathon is twee van die gewildste ultramarathons in die wêreld.

TABEL 1 hieronder toon die datums, afstande en inskrywingsgeld van hierdie twee marathons.

TABEL 1: TWEE OSEANE-MARATHON VS DIE COMRADES-MARATHON

	TWEE OSEANE	COMRADES
Datum (2017)	15 April 2017	4 Junie 2017
Afstand	56 km	89 km
Inskrywingsgeld	R520,00	R460,00

[Aangepas uit www.capetownmagazine.com en www.news.comrades.com]

Gebruik TABEL 1 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.3.1 Watter wedloop het eerste plaasgevind? (2)
- 1.3.2 Watter een van die twee wedlope het die langste afstand gehad? (2)
- 1.3.3 Bepaal die verskil tussen die inskrywingsgeld van die Twee Oseane-marathon en die inskrywingsgeld van die Comrades-marathon. (2)

1.4

Die Comrades-marathon-vereniging (CMA) het hul mediese statistiek vir die wedloop wat op Sondag 4 Junie 2017 plaasgevind het, uitgereik.

Begin van die wedloop: 05:30

Einde van die wedloop: 17:30

TABEL 2 toon die mediese statistiek op die dag van die wedloop.

TABEL 2: MEDIESE STATISTIEK

Atlete wat weggespring het	17 031
Atlete wat die wedloop voltooi het	13 852
Atlete in die mediese tent behandel	400
Atlete in die hospitaal behandel	90
Atlete in die hospitaal opgeneem	40

[Aangepas uit <http://www.runnersworld.co.za>]

Gebruik TABEL 2 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.4.1 Skryf die maksimum tyd wat atlete het om die Comrades-marathon te voltooi, neer. (2)
- 1.4.2 Noem of die mediese statistiek data diskreet of kontinu is. (2)
- 1.4.3 Skryf die verhouding van atlete wat die wedloop begin teenoor atlete wat dit voltooi, neer. (2)

[32]

VRAAG 2

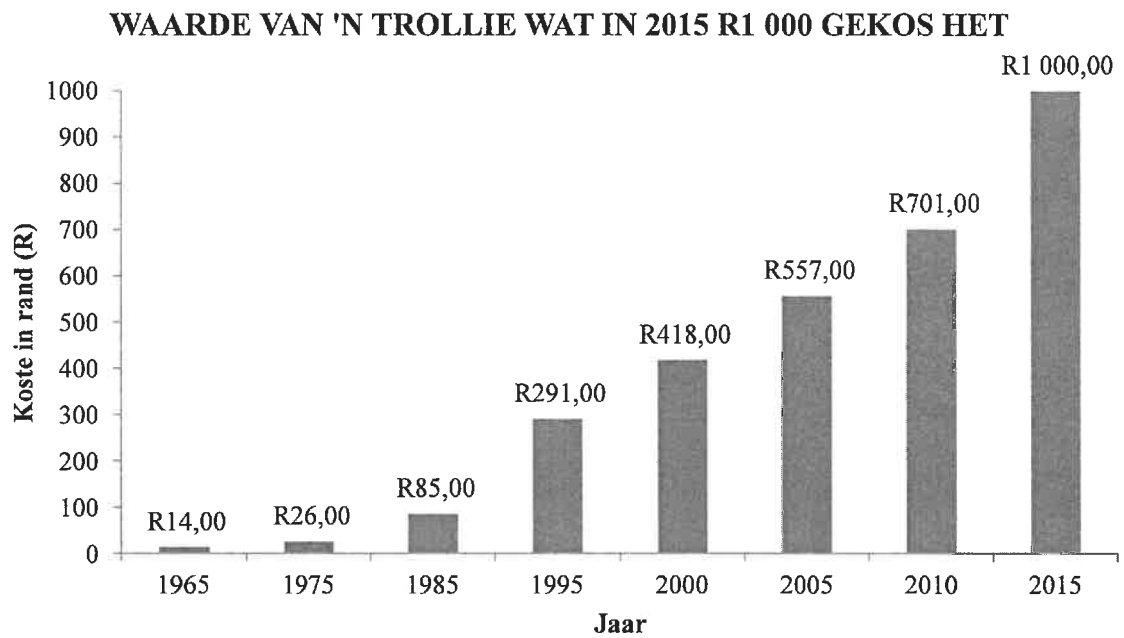
- 2.1 BYLAE A toon die studenteklasgeldstaat vir Tamryn Abrahams, 'n tweedejaar-Argitektuurstudent aan die Universiteit van Kaapstad (UK).

Gebruik BYLAE A om die vrae wat volg, te beantwoord.





- 2.1.1 Verduidelik die betekenis van die term *rente* met verwysing na die studenteklasgeldstaat. (2)
- 2.1.2 Skryf die saldo (rente uitgesluit), wat op die laaste dag van die vorige jaar oorgedra is, neer. (2)
- 2.1.3 Bereken die maandelikse rentekoers wat op die agterstallige klasgeld van die vorige jaar gebruik is. (3)
- 2.1.4 Skryf die kode en naam van die module/kursus wat die duurste is, neer. (2)
- 2.1.5 Dui aan hoe die bedrag van R6 317,70 bereken is. (2)
- 2.1.6 Bereken die totale bedrag wat teen hierdie rekening gedebiteer is vir die kursusse wat in die 2017 akademiese jaar studeer is, rente op agterstallige klasgelde ingesluit. (3)
- 2.1.7 Noem die betalingsmetode wat gebruik is om geld na hierdie rekening oor te dra. (2)
- 2.1.8 'n Familievriend het die saldo van R40 386,60 betaal op voorwaarde dat die bedrag in gelyke maandelikse paaiemente terugbetaal sou word, rentevry.
Toon hoe die maandelikse paaiement van R8 077,32 bereken is indien die eerste paaiement op 1 November 2017 en die laaste paaiement op 1 Maart 2018 verskuldig was. (2)

2.2

Die grafiek hieronder toon die uitwerking van inflasie vanaf 2015, terugwerkend vir 50 jaar.



Hieronder is sekere Suid-Afrikaanse items en hul prys vir die jare 1970 en 2015.

		PRYS IN 1970	PRYS IN 2015
Spur-burger		R0,30	R62,90
Cheddameelt-biefstuk		R0,50	R104,90
Ricoffy 750 g		R0,25	R75,00
Nestlé-kondensmelk		R0,10	R19,00

[Bron: www.inflation.eu]

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 2.2.1 Verduidelik die term *inflasie* binne die gegewe konteks. (2)
- 2.2.2 Skryf die prys van 'n Spur-burger in 1970 neer. (2)
- 2.2.3 Bereken met hoeveel rand die koste van 'n trollie vanaf 2000 tot 2005 gestyg het. (3)
- 2.2.4 Bereken die persentasie styging van Ricoffy van 1970 tot 2015.
Jy kan die volgende formule gebruik:
- $$\text{Persentasie styging} = \frac{\text{nuwe bedrag} - \text{oorspronklike bedrag}}{\text{oorspronklike bedrag}} \times 100 \% \quad (3)$$
- 2.2.5 'n Cheddameelt-biefstuk is vir R104,90 teen 'n persentasie wins van 17,5% verkoop. Bepaal die kosprys. (2)

2.3

TABEL 3 hieronder toon die nasionale begroting en onderwysbegroting van Suid-Afrika vir 2017/18.

TABEL 3: NASIONALE BEGROTING EN ONDERWYSBEGROTING VAN SUID-AFRIKA VIR 2017/2018

NASIONALE BEGROTING VAN SUID-AFRIKA (IN RAND)		ONDERWYSBEGROTING VAN SUID-AFRIKA (IN RAND)	
Ekonomiese sake en landbou	241,6 miljard	Basiese onderwys	216,7 miljard
Verdediging en openbare veiligheid	198,7 miljard	Universiteitsubsidies	31,6 miljard
Gesondheid	187,5 miljard	Onderwysadministrasie	15,8 miljard
Algemene admin	70,7 miljard	Vaardigheidsontwikkeling-heffingsinstellings	21,1 miljard
Plaaslike ontwikkeling en infrastruktuur	195,8 miljard	Nasionale studente finansiële hulpskema (NSFAS)	15,3 miljard
Skulddienskoste	162,4 miljard	Tegniese en beroepsgerigte onderwys en opleiding	7,5 miljard
Maatskaplike beskerming	180,0 miljard	Ander	12,5 miljard
Onderwys	320,5 miljard		

[Aangepas uit www.graphics24.com]

Gebruik TABEL 3 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

2.3.1 Watter van die bedrae hieronder verteenwoordig die begrotings van ekonomiese sake en landbou?

- A 24 160 000
- B 241 600 000 000
- C 241 600 000
- D 24 160 000 000 000

(2)

2.3.2 Verduidelik die term *begroting* in die konteks hierbo.

(2)

2.3.3 Skryf die item neer wat die derde meeste geld uit die onderwysbegroting ontvang.

(2)

2.3.4 Bereken die persentasie van die totale onderwysbegroting wat aan die NSFAS toegeken word.

(3)

2.3.5 Universiteitsubsidies beslaan omtrent 9,86% van die totale onderwysbegroting. Beraam die gekombineerde begroting, as 'n persentasie, vir onderwysadministrasie en die NSFAS.

(2)

[41]

VRAAG 3

- 3.1 Liam en Amy beplan hul troue. Amy wil 'n vierlaag-rooifluweel-troukoek hê. Sy moet nog tussen 'n silindriese of 'n reghoekige koek besluit, soos op BYLAE B getoon.

Gebruik BYLAE B om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 3.1.1 Bepaal die totale hoogte van die silindriese koek in millimeter. (3)

- 3.1.2 Die onderste (basis-) laag van die silindriese koek het 'n radius van 14 cm.

- (a) Bepaal die deursnee van die onderste laag in cm. (2)

- (b) Bereken die volume (in cm^3) van die onderste laag.

Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Volume van 'n silinder} = \pi \times (\text{radius})^2 \times \text{hoogte, gebruik } \pi = 3,142 \quad (3)$$

- 3.1.3 Definieer die term *omtrek*. (2)

- 3.1.4 Bereken die area (in cm^2) van die bodem van die pan wat nodig is om die boonste laag van die reghoekige koek te bak.

Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Area} = \text{lengte} \times \text{breedte} \quad (2)$$

- 3.2 Tannie Abby gaan die troukoek bak. Sy gaan 'n resep in 'n resepteboek, wat in Engeland gepubliseer is, gebruik.

LET WEL:

- 1 kg = 2,25 pond
- 1 ml meel = 0,7 g meel

- 3.2.1 Tannie Abby benodig 3 en 'n halwe pond botter.

Bepaal die massa botter in kilogram. (2)

- 3.2.2 Tannie Abby het slegs 'n kombuis skaal tot haar beskikking.

Indien tannie Abby 625 ml meel nodig het, bepaal die massa van die meel in gram. (2)

- 3.2.3 Die koek moet teen 356°F gebak word.

Bepaal teen hoeveel grade Celsius die oond gestel moet word.

Jy kan die volgende formule gebruik:

$$^\circ\text{C} = (^\circ\text{F} - 32^\circ) \div 1,8 \quad (2)$$

[18]

VRAAG 4

4.1 'n Parkwedloop ('Parkrun') is 'n weeklikse 5 km-wedloop. 'n Groep drawwers het van Upington na Springbok gereis om aan die weeklikse parkwedloop op Springbok deel te neem.

BYLAE C toon 'n roetekaart van Upington na Springbok.

Gebruik BYLAE C om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.1.1 Gee die algemene rigting van Upington na Springbok. (2)

4.1.2 Skryf die naam van die nasionale park naby Kamieskroon neer. (2)

4.1.3 Noem TWEE dorpe waardeur die drawwers op pad na Springbok sal ry, indien hulle die N14 sou volg. (3)

4.1.4 Identifiseer die tipe skaal wat op die kaart gebruik is. (2)

4.1.5 Gebruik die gegewe skaal om die werklike afstand (tot die naaste km) tussen Upington en Springbok te bepaal. (4)

4.2 Die drawwers moet met hul aankoms in Springbok eers vir Joe, 'n mede-drawwer, oplaai voordat hulle na die parkwedloop (B) kan gaan.

BYLAE C toon 'n straatkaart met die roete van waar jy Springbok (A) binnekom tot by die parkwedloop (B).

Gebruik BYLAE C om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.2.1 Noem die straat waarmee hulle Springbok sal binnekom. (2)

4.2.2 Joe gee die volgende rigtingaanwysers na sy huis:

- Kom Springbok vanaf Upington binne.
- Draai regs in Uitspanstraat.
- Draai links in Lukhofstraat.
- Draai links in die eerste straat.

Gebruik die rigtingaanwysers hierbo om vas te stel in watter straat Joe bly. (2)

4.2.3 Noem die lodge naby die parkwedloop. (2)

4.2.4 Die afstand van Joe se huis tot by die parkwedloop is 2,34 km. Hulle reis teen 'n gemiddelde spoed van 40 km/h.

Bepaal hoe lank dit hulle (in minute) sal neem om van Joe se huis tot by die parkwedloop te kom.

Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Tyd} = \frac{\text{afstand}}{\text{spoed}} \quad (3)$$

4.2.5 29 van die 42 atlete wat aan die parkwedloop deelgeneem het, was vroulik.

Bepaal die waarskynlikheid om willekeurig 'n mansatleet uit hierdie groep te kies. (2)

[24]

VRAAG 5

5.1

Gedurende sekere seisoene kan die wind in Suid-Afrika tot brande lei wat groot skade kan aanrig. Die verliese as gevolg van brande vir die tydperk 2010 tot 2015 in Suid-Afrika word in TABEL 4 hieronder getoon.

TABEL 4: VERLIESE VEROORSAAK DEUR BRANDE VIR DIE TYDPERK 2010 TOT 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Totale verlies in rand (in miljoene)	1 323	2 085,6	3 162	2 158	1 847	2 732
BNI (in duisend miljoene)	2 608,5	2 897,6	3 066	3 441	3 694	3 913
Brandverliese as 'n % van BNI	0,05%	0,07%	0,103%	A	0,05%	0,07%
Getal brande (in duisende)	26,5	37,7	41,4	42,3	46,1	45,7
Bevolking (afgerond) (in miljoene)	49,9	51,7	52,2	52,9	53,5	54,3

[Aangepas uit <http://www.fpasa.co.za>]

LET WEL: BNI – bruto nasionale inkomste

Bestudeer TABEL 4 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 5.1.1 Skryf die totale verlies in rand neer wat in 2011 deur brande veroorsaak is. (2)
- 5.1.2 Bereken die gemiddelde totale verlies in rand, wat deur brande in die tydperk 2010 tot 2015 veroorsaak is. (3)
- 5.1.3 Identifiseer die maksimum getal brande vir die tydperk 2010 tot 2015. (2)
- 5.1.4 Bereken die waarde van A, die brandverlies as 'n persentasie van die BNI vir 2013. Rond jou antwoord tot TWEE desimale plekke af. (4)

5.2

TABEL 5 hieronder toon die kenmerke van die arbeidsmag van Suid-Afrika vir die vierde kwartaal van 2017.

**TABEL 5: KENMERKE VAN DIE ARBEIDSMAG IN SUID-AFRIKA IN 2017
(IN DUISENDE)**

	TOTALE ARBEIDS- MAG	TOTALE NEA	EKONOMIES AKTIEF		
			TOTAAL	Werkend	Werkloos
Oos-Kaap	4 216	2 071	2 145	1 391	754
Vrystaat	1 893	697	1 196	806	390
Gauteng	10 059	3 016	7 043	4 991	2 052
KwaZulu- Natal	6 948	3 638	3 310	2 513	797
Limpopo	3 704	1 941	1 763	1 417	346
Mpumalanga	2 878	1 130	1 748	X	506
Noord-Kaap	790	349	441	321	120
Noordwes	2 534	1 221	1 313	999	314
Wes-Kaap	4 507	1 412	3 095	2 492	603
Suid-Afrika	37 529	15 475	22 054	16 172	5 882

[Aangepas uit www.statssa.co.za]

LET WEL: NEA – nie ekonomies aktief

Gebruik TABEL 5 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 5.2.1 Verduidelik die betekenis van die term *werkloos* in die konteks van die tabel hierbo. (2)
- 5.2.2 Bepaal die waarde van X, die getal mense wat in Mpumalanga werk (2)
- 5.2.3 Noem EEN datainsamelingsinstrument wat gebruik kan word om die data hierbo in te samel. (2)
- 5.2.4 Bereken die persentasie mense in die Wes-Kaap wat NIE ekonomies aktief (NEA) is NIE. (3)
- 5.2.5 Skryf die verhouding van werkende tot werklose mense in Suid-Afrika in die vorm ... : 1 neer. (2)
- 5.2.6 Bepaal die waarskynlikheid (as 'n desimaal) om willekeurig 'n persoon in die Vrystaat te kies wat NIE ekonomies aktief (NEA) is NIE. (3)
- 5.2.7 Die grafiek op die ANTWOORDBLAD verteenwoordig die getal ekonomies aktiewe mense in Suid-Afrika, sowel as diegene wat nie ekonomies aktief (NEA) is nie. Die stawe vir ALLE ekonomies aktiewe mense, en slegs die stawe vir mense in die Oos-Kaap wat NIE ekonomies aktief is NIE, is geteken.
- Gebruik die ANTWOORDBLAD om die grafieke van die res van die provinsies te teken. (6)
- 5.2.8 Bepaal die waarskynlikheid, as 'n vereenvoudigde breuk, om 'n provinsie te kies waar minder as 350 000 mense werkloos is. (4)

[35]

TOTAAL: 150

