



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2**

**VOORBEREIDENDE EKSAMEN 2008**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye en 3 bylaes.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. VRAAG 1.1.1, 1.2.4, 4.1 en 5.1.1 moet op die aangehegte BYLAES beantwoord word. Skryf jou naam en van in die ruimte voorsien op die bylaes en lewer die bylaes saam met die ANTWOORDEBOEK in.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. 'n Goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders vermeld.
5. Toon ALLE berekeninge duidelik.
6. Al die finale antwoorde moet tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders vermeld.
7. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
8. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1**

- 1.1 Deborah is teen die einde van Januarie gebore en het 'n massa van 3,00 kg by geboorte gehad. Sy word aan die einde van elke maand na die kliniek geneem en haar massa word in TABEL 1 aangeteken.

Gebruik die tabel om die onderstaande vrae te beantwoord.

**TABEL 1: Deborah se massa**

Maand	Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des.
<b>Massa (kg)</b>	3,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	7,0	8,5	9,5	10,0	11,0	10,0

- 1.1.1 Gebruik die grafiekpapier wat op BYLAE A verskaf word en teken 'n lyngrafiek van die data in die tabel hierbo. (8)
- 1.1.2 Beskryf die tendens van die grafiek van Januarie tot Junie en gee 'n rede vir hierdie tendens. (4)
- 1.1.3 Gedurende watter maande het Deborah se massa afgeneem? Gee TWEE moontlike redes. (6)

- 1.2 'n Opname is by 'n kliniek gedoen om die aantal babas en die tipe voeding wat hulle ontvang, vas te stel. Die data is soos volg opgesom:

**TABEL 2: Tipe melkvoeding**

SOORT MELKVOEDING	FREKWENSIE
Melk A (Borsvoeding)	240
Melk B	110
Melk C	90
Melk D	160

- 1.2.1 Bepaal die gewildste tipe melkvoeding. (2)
- 1.2.2 Gee TWEE redes vir jou antwoord in VRAAG 1.2.1. (4)
- 1.2.3 Hoeveel babas was in hierdie opname betrokke? (2)
- 1.2.4 Gebruik die grafiekpapier wat op BYLAE A verskaf word en teken 'n staafgrafiek om die opgesomde data van TABEL 2 voor te stel. (6)
- 1.2.5 Hoe kan jy die modus op die staafgrafiek identifiseer? (2)

**[34]**

**VRAAG 2**

Mukala is besig om vir hom 'n nuwe huis te bou. Die lengte van die huis is 11 m en die breedte is 6,10 m. Dit is 'n dubbelverdiepinghuis. Die besonderhede hieronder verskyn in sy aantekeningeboek.

**TABEL 3**

<b>STADIUM VAN DIE WERK</b>	<b>ARBEIDSKOSTE</b>
1. Fondasies	R5 500,00
2. Bou van mure onder die boonste verdieping	R7 000,00
3. Pleister mure binne en buite onder die boonste verdieping	R6 000,00
4. Voorbereiding vir gooi van beton op boonste verdieping	R4 500,00
5. Gooi van beton op boonste verdieping	R18 000,00
6. Bou van stutpilare	R4 500,00
7. Dakwerk	R14 000,00
8. Elektriese installasie	R3 600,00
9. Bou van mure op die boonste verdieping tot by die dak	R9 000,00
10. Pleister mure van die boonste verdieping binne en buite	R11 000,00

2.1 Bereken die totale arbeidskoste wat Mukala vir die bou van die huis sal betaal. (2)

2.2 Druk die koste van die duurste stadium van die werk uit as 'n persentasie van die totale arbeidskoste. (4)

2.3 Die lengte van die boonste verdieping is 11 m, die breedte, met die balkon ingesluit, is 7,60 m en die dikte is 17 cm.

2.3.1 Bereken die volume van die beton wat vir die boonste verdieping gebruik is.

**Volume van 'n reghoekige prisma = lengte x breedte x hoogte** (4)

2.3.2 'n Kubieke meter beton kos R850,00. Hoeveel het Mukala vir die beton van die boonste verdieping betaal? (3)

2.3.3 Indien die maksimum vrag beton wat die vragmotor kan vervoer,  $6 \text{ m}^3$  is, hoeveel vragte beton is afgelewer om die boonste verdieping te gooi? Gee 'n rede vir jou antwoord. (5)

2.4 Die balkon van die boonste verdieping word deur silindervormige betonpilare gestut. As die deursnee van 'n silindriese betonpilaar 50 cm is en die pilaar 2,40 m hoog is, hoeveel kubieke meter beton word vir so 'n pilaar benodig?

**Volume van 'n silinder =  $\pi \times r^2 \times h$  (gebruik  $\pi = 3,14$ )** (5)

- 2.5 Die afstand op die plan tussen twee mure is 27,5 cm en die werklike afstand tussen die twee mure is 11 m. Wat is die skaal wat op die plan gebruik is? (4)
- 2.6 Mukala meet die hoogte van die trappies in sy nuwe huis, en vind dat die afstand tussen twee opeenvolgende trappies dieselfde is. Die eerste trappie is 15 cm bokant die vloer, die tweede trappie 30 cm, die derde trappie 45 cm en die vyfde trappie is 75 cm bokant die vloer. Wat is die hoogte van die 17de trappie bokant die vloer? (3)  
[30]

**VRAAG 3**

- 3.1 Guylain besit 'n borduur- en naaldwerkwinkel. Hy maak trourokke en troupakke. Hy gebruik ingevoerde lint uit Engeland vir die trourokke en -pakke.  
  
Guylain benodig 4 voet 8 duim lint vir een pak en 6 voet 7 duim lint vir een rok.  
  
Guylain wil graag die lengte lint bereken wat nodig is om een pak en een rok te maak.

- 3.1.1 Hoeveel duim lint het hy nodig? (**1 voet = 12 duim**) (4)
- 3.1.2 Hoeveel meter lint het hy nodig? (**1 duim = 2,54 sentimeter**) (3)

- 3.2 Guylain leen R15 000 by sy vriend, Molefe, om 'n bestelling vir sy klante klaar te maak. Molefe stel die volgende twee opsies van terugbetaling na een jaar voor:  
  
A: Die lening plus 12% rente per jaar halfjaarliks saamgestel  
B: Die lening plus 12% enkelvoudige rente per jaar

- 3.2.1 Bereken die bedrag wat Guylain volgens opsie A sal moet terugbetaal, deur die volgende formule te gebruik:

$$A = P(1 + i)^n$$

waar

A = die eindbedrag,

P = die bedrag geleen,

i = die rentekoers en

n = die tydperk

(5)

- 3.2.2 Bereken die bedrag wat Guylain volgens opsie B sal moet terugbetaal deur die volgende formule te gebruik:

$$A = P(1 + in)$$

(3)

- 3.2.3 Watter een van die twee opsies sal Guylain verkies? Waarom? (2)
- 3.2.4 Watter een van die twee opsies sal Molefe verkies? Waarom? (2)

3.3

Guylain het 'n program by sy werkswinkel waarvolgens werknemers hulle kwalifikasies deur middel van deelydse studie kan verbeter. Die syfers hieronder stel die punte voor wat werknemers in 'n 50-punte-toets behaal het wat in Maart 2008 geskryf is.

**34; 9; 44; 20; 22; 33; 40; 35; 46; 37; 43**

3.3.1 Bepaal die gemiddeld. (3)

3.3.2 Bepaal die mediaan. (3)

3.3.3 Watter persentasie met betrekking tot die totale punte van die toets, verteenwoordig hierdie gemiddeld? (2)

3.3.4 Die volgende is 'n opsomming van 'n 50-punt-toets wat deur dieselfde werkers in Februarie geskryf is:

Gemiddeld = 38

Mediaan = 35

Vergelyk die twee toetse se resultate en motiveer watter een makliker was.

(4)  
[31]

#### VRAAG 4

Sello werk in die staatsdiens en het 'n bruto salaris van R14 125,25 per maand gedurende die 2007/2008-belastingjaar ontvang. Daar word elke maand LBS (lopende betaalstelsel) sowel as bydraes tot die pensioenfonds en mediese fonds van sy salaris afgetrek.

Die tabel hieronder toon sy salarisadvies vir September 2007 vir die 2007/2008 belastingjaar.

**TABEL 4: Sello se salarisadvies vir September 2007**

Betaaldatum/Pay date			Kerf/Notch		
20070915			xxxxxxx		
VERDIENSTE/EARNINGS			AFTREKKINGS/DEDUCTIONS		
Item			Item		
0001	Basiese salaris	13 625,25	0001	Lopendebetaalstelsel (LBS)	2 350,00
0543	Behuising maksimum	500,00	0002	Pensioen (7,5% van maandelikse salaris)	1 021,87
			0005	Mediese fondsbydrae	1 562,20
	<b>Bruto salaris</b>	14 125,25	Totale aftrekkings		xxxx
			<b>Netto salaris</b>		<b>xxxx</b>

4.1 Beantwoord die volgende vrae en voltooi die salarisadvies op BYLAE B:

4.1.1 As die kerf jou basiese salaris vermenigvuldig met twaalf is, bereken Sello se kerf. (A) (2)

4.1.2 Wat sal sy netto salaris per maand wees nadat al die aftrekkings gedoen is? (B en C) (4)

4.2

SARS het die tabel hieronder gepubliseer vir die belastingjaar wat op 29 Februarie 2008 geëindig het. Gebruik dit om die vrae wat volg te beantwoord.

**KOERSE VAN TOEPASSING OP INDIVIDUE (2007/2008 – BELASTINGJAAR)**

BELASBARE INKOMSTE		BELASTINGKOERSE			
R	R	R			R
0	— 112 500		18%	van elke R1	
112 501	— 180 000	20 250	+	25%	van die bedrag bo 112 500
180 001	— 250 000	37 125	+	30%	van die bedrag bo 180 000
250 001	— 350 000	58 125	+	35%	van die bedrag bo 250 000
350 001	— 450 000	93 125	+	38%	van die bedrag bo 350 000
450 001	en bo	131 125	+	40%	van die bedrag bo 450 000

**Belastingkortings**

- Primêre korting ..... R7 740
- Addisionele korting (vir persone 65 jaar en ouer) ..... R4 680

**Belastingdrempel**

- Persone onder 65 jaar ..... R43 000
- Persone 65 jaar of ouer ..... R69 000

Voorbeeld deur SARS verskaf: 'n 30-jarige persoon wat R125 000 per jaar verdien.

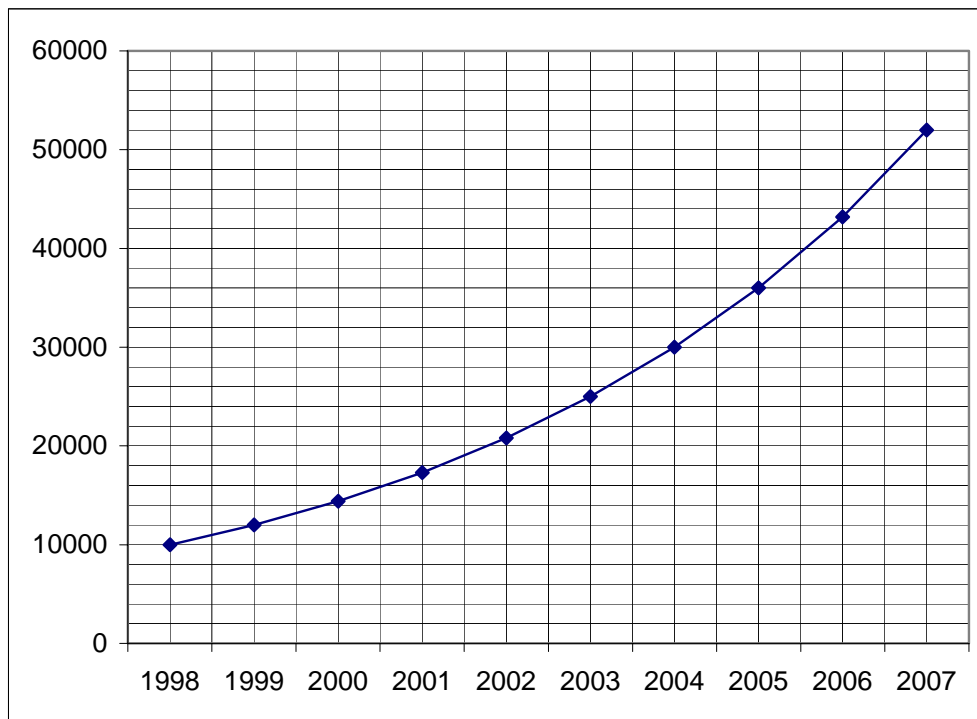
$$\begin{aligned} \text{Belasting betaalbaar per jaar} &= \text{R}20\,250 + 25\% \text{ van } (\text{R}125\,000 - \text{R}112\,500) - \text{R}7\,740 \\ &= \text{R}15\,635 \end{aligned}$$

Mnr. Sello, 34 jaar oud, het die tabel hierbo gebruik om te bereken of die LBS-belasting wat van sy Septembersalaris afgetrek is, voldoende was.

4.2.1 Sello het bereken dat sy belasbare inkomste vir die jaar R169 503,00 sal wees. Bereken die maandelikse inkomstebelasting (RSA-belasting) wat Sello op sy salaris moet betaal. (5)

4.2.2 Was die aftrekking vir LBS van Sello se salaris vir September 2007 voldoende? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)

4.3 Sello het sedert 1998 'n beleggingspolis. Die waarde van die belegging aan die einde van elke jaar word in die grafiek hieronder getoon.



4.3.1 Indien die waarde van die belegging aan die einde van 1999, R12 000 is, bereken die stygingskoers tussen die einde van 1998 en 1999. (3)

4.3.2 Gedurende watter jaar het die belegging die meeste rente verdien? Verduidelik hoe jy dit op die grafiek kan sien. (3)

4.4 'n Dagblad genaamd *Wêreld* word van Maandag tot Vrydag in Sello se dorp verkoop. Dit kos R4,00 (BTW ingesluit). As 'n mens wil hê dit moet by jou woonplek afgelewer word, moet jy die intekengeld vooruit betaal. Die tabel hieronder toon die intekengeld vir die koerant.

TYDPERK	BEDRAG
Een maand	R72,00

4.4.1 Hoeveel koerante sal Sello in 'n maand soos Februarie wat 4 weke het, kry? (2)

4.4.2 Sello dink daaraan om die koerante teen die volle prys te gaan koop. Hoeveel sal 20 koerante kos as hy die volle prys vir elke koerant betaal? (2)

4.4.3 Watter persentasie afslag gee die koerant in werklikheid aan 'n persoon wat vir een maand inteken? (3)

4.4.4 Gee TWEE redes waarom Sello die moontlikheid om op die koerant in te teken, sou oorweeg. Verduidelik. (4)

[31]

**VRAAG 5**

5.1

Pizza is 'n gunsteling van baie tieners in Suid-Afrika.

Botha en sy vriende wil 'n pizza bestel. Hulle het die volgende keuses:

<b>GROOTTE</b>		<b>KORS</b>		<b>BESTANDEEL</b>
Medium	(M)	Gewoon	(R)	Wors (S)
Groot	(L)	Dik	(T)	Pynappel (P)
				Ham en kaas (H)

Om die moontlike keuses vir hulle pizza te bepaal, besluit hulle om 'n boomdiagram te teken.

5.1.1 Voltooi die boomdiagram op BYLAE C en toon al die moontlike uitkomstes deur die simbole tussen hakies te gebruik. (9)

5.1.2 Hoeveel moontlike uitkomstes is daar? (2)

5.1.3 Bereken die waarskynlikheid dat 'n pizza met pynappel daarop bestel sal word. (3)

5.2

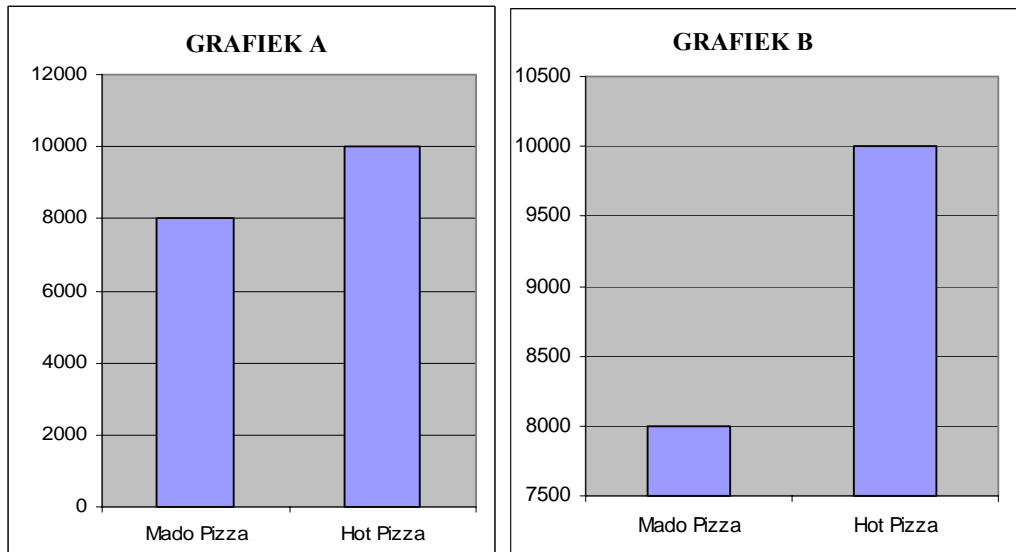
Twee winkels verkoop pizza-oonde: Masakhane en Umoja. Masakhane adverteer dat minder van hulle oonde teruggestuur is. Slegs 6 van hulle pizza-oonde is as defek teruggestuur. By Umoja is 28 pizza-oonde teruggestuur. Masakhane het 40 pizza-oonde verkoop en Umoja 196.

5.2.1 Watter persentasie pizza-oonde is na Masakhane-winkel teruggestuur? (2)

5.2.2 Watter persentasie pizza-oonde is na Umoja-winkel teruggestuur? (2)

5.2.3 Watter winkel het 'n hoër terugstuurkoers gehad? (2)

5.3 Die grafiek hieronder vergelyk die aantal klante wat in 'n onlangse jaar pizza's by twee pizza-winkels gekoop het.



5.3.1 Watter grafiek is misleidend? (2)

5.3.2 Wat maak dit misleidend? Verduidelik. (2)  
[24]

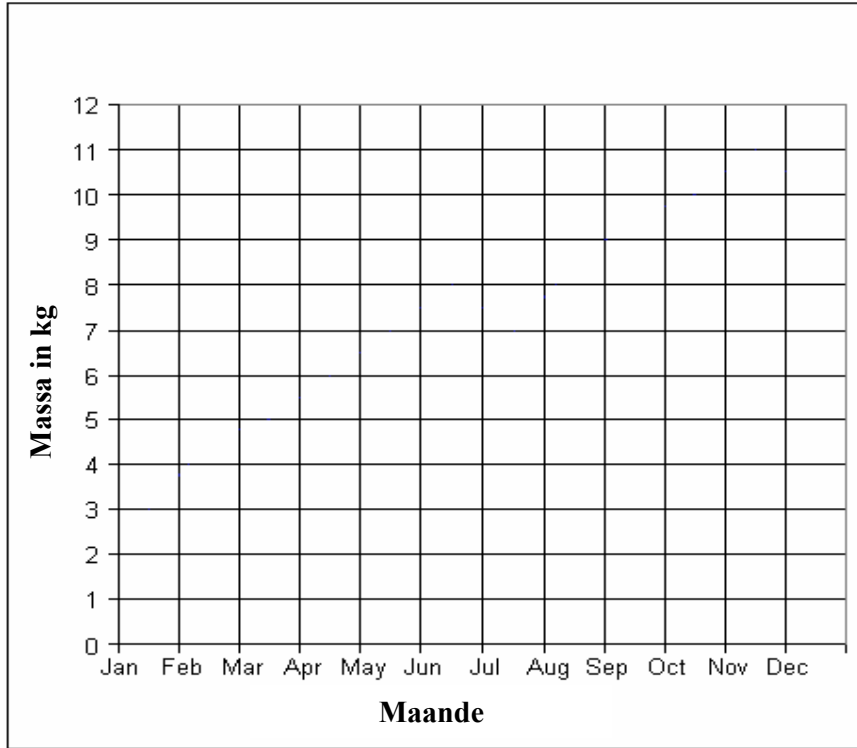
**TOTAAL: 150**

NAAM: .....

**BYLAE A**

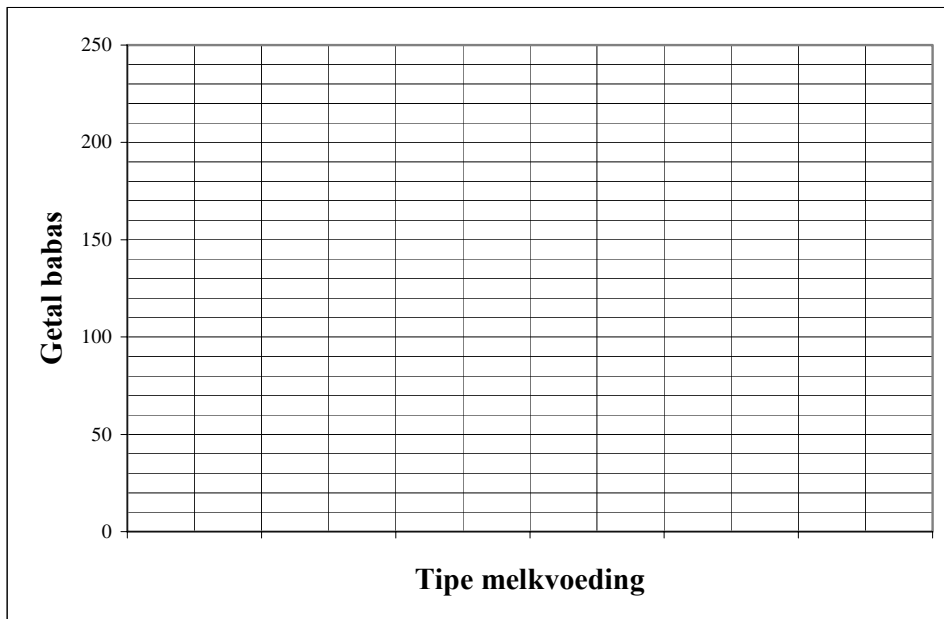
1.1.1

**DEBORAH SE MASSA**



1.2.4

**STAAFGRAFIEK**



NAAM: .....

**BYLAE B**

4.1

**SELLO SE SALARISADVIES**

Betaaldatum/Pay date			Kerf/Notch		
20070915			(A)		
<b>VERDIENSTE/EARNINGS</b>			<b>AFTREKKINGS/DEDUCTIONS</b>		
Item			Item		
0001	Basiese salaris	13 625,25	0001	Lopendebetaalstelsel (LBS)	2 350,00
0543	Behuising maksimum	500,00	0002	Pensioen (7,5% van maandelikse salaris)	1 021,87
			0005	Mediesefondsbydrae	1 562,20
	<b>Bruto salaris</b>	14 125,25	Totale aftrekkings		(B)
			<b>Netto salaris</b>		(C)

NAAM: .....

**BYLAE C**

5.1.1

Boomdiagram wat die verskillende moontlike keuses van pizza voorstel:

**GROOTTE    KORS    BESTANDEEL    UITKOMSTE**

