eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2016

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

PUNTE: **150**

TYD: **3 uur**

MLITA2

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye wat 2 ANTWOORDBLAAIE en 'n ADDENDUM wat 1 bladsy insluit.

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

INSTRUKSIES EN INLIGTING AAN KANDIDATE

Lees die volgende instruksies noukeurig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Die vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.

2. Gebruik die ADDENDUM vir volgende vrae:

   ADDENDUM A vir VRAAG 5.2

   ANTWOORDBLAD 1 vir VRAAG 2.2.2
   ANTWOORDBLAD 2 vir VRAAG 4.2.4

   Skryf jou naam in die spasies wat op die ANTWOORDBLAAIE voorsien is en handig dit in met jou ANTWOORDEBOEK.

3. Nommer die vrae korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

4. ŉ Goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders aangedui.

5. ALLE berekeninge moet duidelik aangetoon word.

6. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik af volgens die gegewe konteks, tensy anders aangedui.

7. Begin ELKE vraag op ŉ NUWE bladsy.

8. Skryf netjies en leesbaar.

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 1

Vuka Rentals is 'n maatskappy wat woonstelblokke besit. Elke woonstelblok het 3 vlakke (vloere) met 2 een-slaapkamerwoonstelle en 2 twee-slaapkamerwoonstelle op elke vlak.

- Huur vir die een-slaapkamerwoonstelle is R2 300 per maand insluitende water.
- Vir die twee-slaapkamerwoonstelle is die huur R3 200 per maand, uitsluitende water. Water word belas met 7,5% van die maandelikse huurkoste.
- Daar is 8 woonstelblokke altesaam.

Die maksimum aantal geregistreerde huurders is soos volg:

- 2 persone vir 'n een-slaapkamerwoonstel, en
- 4 persone vir 'n twee-slaapkamerwoonstel.

1.1 Bepaal hoeveel van elke tipe woonstelle daar is. (2)

1.2 Bereken die totale inkomste indien al die woonstelle uitverhuur is. (4)

1.3 Glenn is 'n universiteitstudent van Ghana wat 'n een-slaapkamerwoonstel huur. Hy kry 415 Ghanese Cedi as 'n geskenk vir sy verjaardag vanaf 'n vriend. Indien hy die geld gaan gebruik om sy huur te betaal, hoeveel sal hy nog nodig hê om sy huur vir een maand te dek (afgerond tot die naaste rand) gegee dat 1 Ghanese Cedi = 3,77 Suid-Afrikaanse Rand. (4)

1.4 Indien die besetting van die twee-slaapkamerwoonstelle na 93,75% afneem en die een-slaapkamerwoonstelle onveranderd op 100% bly, bereken die bedrag wat *Vuka Rentals* verloor. (4)

1.5 Indien daar in al 8 woonstelblokke 37,5% volwasse mense is, hoeveel kinders is daar in hierdie woonstelblokke? (5)

1.6 Die woonstelblokke is genommer vanaf BLOK A tot BLOK H, terwyl die woonstelle numeriese waardes het. Bereken die waarskynlikheid dat die nommer van 'n woonstel C1 sal wees. (2)

[21]

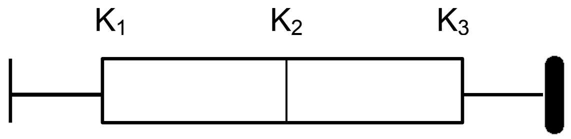
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 2

2.1 Klasuitslae vir Wiskundige Geletterdheid V1 vir die voorbereidende eksamen was soos volg:

65 79 **A** 98 **B** 68 90 76 84 102 132 121 **B** **B**



Nota: B verteenwoordig dieselfde waarde vir sommige kandidate en is nie die hoogste punt nie.

2.1.1 Gegee dat die omvang van die uitslae 78 is. Bereken die waarde van **A**, wat die minimumwaarde is. (3)

2.1.2 Die gemiddelde van die datareeks is 90. Bereken die modale waarde. (4)

2.1.3 Bereken die ontbrekende waardes (**K_1**; **K_2** en **K_3**) in die snor-en-baarddiagram. (6)

2.1.4 Vir dieselfde klas is die gemiddelde vir Wiskundige Geletterdheid V2 75. Vergelyk en lewer kommentaar oor die gemiddelde van die twee vraestelle. (2)

2.1.5 Bepaal die waarskynlikheid dat ŉ leerder in die onderste 25% sal wees. (2)

2.2 Lucy is ŉ onderwyseres wie ŉ matriekafskeid by ŉ sekere hoërskool beplan. Sy besoek twee plekke en word twee aparte pryslyste gegee wat soos volg uiteengesit is:

Plek A:

Plekbespreking	:	R1 500
Spysenieringskoste per persoon	:	R150
Platejoggie (DJ)	:	R1 200

Plek B:

Plekbespreking (insluitende DJ)	:	R1 300
Spysenieringskoste per persoon	:	R220

Daar sal 55 leerders, 10 onderwysers en ŉ gasspreker wees wat die afskeid sal bywoon.

2.2.1 Bereken die verskil tussen die totale koste vir die huur van die twee plekke met die maksimum aantal persone wat die matriekafskeid bywoon. (5)

2.2.2 Op ANTWOORDBLAD 1 is ŉ reguit lyngrafiek wat die koste vir Plek A toon vir slegs die leerders geteken. Op dieselfde assestelsel, teken ŉ lyngrafiek vir die koste van Plek B vir slegs die leerders. (6)

2.2.3 Verduidelik die betekenis van die gelykbreekpunt in hierdie konteks en skryf die waardes daarvan volgens die grafiek neer. (3)

[31]

Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 3

3.1 Sivu, 45 jaar oud verdien R368 450 per jaar. Hy dra maandeliks by tot ŉ mediese fonds vir homself en twee afhanklikes.

2015/2016 Belastingjaar (1 Maart 2015 tot 29 Februarie 2016)

BELASBARE INKOMSTE (R)	BELASTINGKOERS (R)
0 – 181 900	18% van elke R1
181 901 – 284 100	32 742 + 26% van die bedrag bokant 181 900
284 101 – 393 200	59 314 + 31% van die bedrag bokant 284 100
393 201 – 550 100	93 135 + 36% van die bedrag bokant 393 200
550 101 – 701 300	149 619 + 39% van die bedrag bokant 550 100
701 301 en meer	208 587 + 41% van die bedrag bokant 701 300

Belastingdrempel van toepassing op individue	Bedrag
Persone onder 65 jaar	R3 650
Persone 65 jaar en ouer	R114 800
Persone 75 jaar en ouer	R128 500

Mediese fonds krediete (maandelikse bydrae)	Bedrag
Belastingbetaler	R270
Eerste afhanklike	R270
Addisionele afhanklikes	R181

3.1.1 Bereken die maandelikse belasting as ŉ persentasie van sy maandelikse inkomste deur van die belastingtabel gebruik te maak. (8)

3.1.2 Met die nodige berekeninge, verduidelik hoe sy belasting beïnvloed sou word indien hy 78 jaar oud was en dieselfde bedrag geld verdien het. (3)

3.1.3 Hy het R30 704,17 om vir 3 jaar te belê. Hy moet tussen twee opsies kies.

Opsie: Belê by ŉ instelling wat ŉ rentekoers van 6,9% enkelvoudige rente per jaar aanbied

OF

Opsie 2: Belê by ŉ bank wat ŉ rentekoers van 6% per jaar aanbied wat jaarliks saamgestel is

Toon met die nodige berekeninge hoe jy hom sal raad gee oor watter opsie die beste vir hom sal wees. (8)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

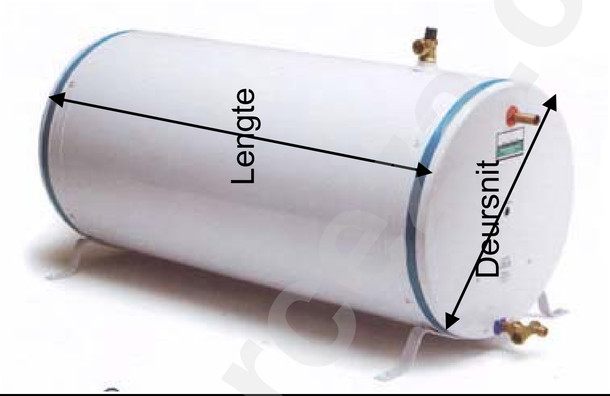
3.2 Sivu het ŉ nuwe geiser (geyser) vir sy woonstel nodig. Hy vind twee geisers wat soos volg geadverteer is.

Model	Deursnit × lengte
50 ℓ	450 mm × 610 mm
100 ℓ	550 mm × 840 mm

Jy mag die volgende formule gebruik:

Buite-oppervlak = $(2 \times \pi \times \text{radius} \times \text{lengte}) + (\pi \times \text{radius}^2 \times 2)$
Waar $\pi = 3{,}142$

Die geiser word hieronder geïllustreer en is nie volgens skaal geteken nie.



3.2.1 Sivu beweer dat as een geiser se volume dubbel die ander geiser se volume is, dan moet die buite-oppervlak ook dubbel wees. Deur gebruik te maak van die formule, bewys dat Sivu se bewering geldig is of nie. (8)

3.2.2 Indien die geiser wat hierbo geteken is, die 100 ℓ-model is, skryf die skaal wat gebruik is om die lengte van die geiser te teken in die vorm 1 : … (3)

[30]

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 4

4.1 ŉ Amerikaanse familie, Mnr. en Mev. Jones besoek vriende in Johannesburg. Terwyl hulle in Johannesburg is, kry hulle inligting oor die Wildekus (*Wild Coast*) en besluit om ŉ vakansie by Keimond (*Kei Mouth*) in die Oos-Kaapprovinsie te bespreek.

By die Keimond kan jy ŉ bootrit vanaf die Keirivier na Qolora vir visvang onderneem, wat 10 km van die Keimond is.

INLIGTING:

- Huurkoste vir ŉ motor by Avis in Oos-Londen is R2 800 vir die naweek
- Akkommodasie by een van die oorde by die Keimond is R543 per nag per persoon wat deel (inboek Vrydag, uitboek Maandag)
- Keimondboot – Vervoer motors en mense oor die rivier teen R70 per motor vir ŉ enkelrit

Hierdie diens is nie in werking as die rivier in vloed is nie.

LW: Die afstand tussen Oos-Londen en Keimond is 86 km.

4.1.1 Hulle het om 08:00 by die Oos-Londense lughawe aangekom en het 3 uur en 45 minute in Oos-Londen spandeer. Hulle het na Keimond teen ŉ gemiddelde spoed van 90 kilometer per uur gery.

Wys deur middel van berekeninge of hulle betyds vir middagete om 12:30 by Keimond sal wees.

Jy mag die formule gebruik: **Gemiddelde spoed =** $\frac{\textit{afstand afgelê}}{\textit{tyd geneem}}$ (6)

4.1.2 Indien hulle ŉ motor van Avis huur en besluit om in Qolora vir twee dae te gaan visvang, sal hulle ŉ boot nodig hê na en vanaf Qolora vir die twee dae. Hulle meen dat 700 Amerikaanse dollars genoeg sal wees om die huur, akkommodasie en bootritte te dek. Gebruik berekeninge om hierdie bewering te ondersteun indien die wisselkoers tydens hulle vakansie 1 Amerikaanse dollar ($) = 14,391 Suid-Afrikaanse rand was. (6)

4.1.3 Daar is ŉ waarskuwing dat wanneer die rivier invloed is, sal daar geen bootritte wees nie. Wat is die rede hiervoor? (2)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

4.2 Mnr. Jones bestudeer 'n Suid-Afrikaanse tabel wat die geboortes en Vigs-verwante sterftes vir die periode 2002 tot 2014 toon.

Jaar	Aantal geboortes	Aantal sterftes	Aantal Vigs-verwante sterftes	Persentasie Vigs-verwante sterftes
2002	1 111 987	631 383	275 444	43,6
2003	1 117 024	667 902	313 477	46,9
2004	120 172	697 473	344 141	49,3
2005	1 122 148	716083	363 910	50,8
2006	1 125 755	694 227	343 194	49,4
2007	1 132 500	647 827	297 659	45,9
2008	1 141 468	617 202	257 504	41,7
2009	1 152 319	590 322	228 051	38,6
2010	1 163 629	578 953	213 864	36,9
2011	1 173 164	580 460	211 839	36,5
2012	1 184 867	575 546	203 293	35,3
2013	1 196 395	565 310	189 376	33,5
2014	1 207 711	551 389	171 733	31,1

4.2.1 Wat is die neiging in die persentasie Vigs-verwante sterftes vanaf 2007 tot 2014? Gee TWEE moontlike redes vir die neiging wat waargeneem is. (4)

4.2.2 Bereken die verskil in die aantal geboortes en die aantal Vigs-verwante sterftes vanaf 2006 tot 2014. (4)

4.2.3 Sinakho beweer dat die persentasie-toename in die aantal geboortes tussen 2013 en 2014 meer as 1,5% is. Wys deur middel van berekeninge, of die bewering geldig is of nie. (4)

4.2.4 Teken 'n kolomgrafiek om die persentasie Vigs-verwante sterftes te toon. Gebruik ANTWOORDBLAD 2 om 2002, 2005, 2007, 2009 en 2014 te illustreer. (5)

[31]

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 5

5.1 Avela is 'n timmerman (carpenter) wat 'n klein besigheid begin. Hy bou losstaande kaste soos aangedui in die prentjie (kaste is nie volgens skaal geteken nie).

'n Prentjie van 'n alreeds geverfde kas

Kaste se afmetings:

Voorkant: Lengte 80 cm × Breedte 72 cm
Agterkant: Lengte 80 cm × Breedte 72 cm
Kante: Lengte 72 cm × Breedte 54 cm
Deure: Lengte 71,6 cm × Breedte 39,7 cm
Bokant: Lengte 78 cm × Breedte 60 cm
Onderkant: Lengte 71,6 cm × Breedte 54 cm

Materiaal benodig:

Kante	Melamien witbord 1 830 mm × 2 700 mm teen R390 per bord.
Agterkant	Masonite 1 200 mm × 2 200 mm teen R90 per bord
Deure	swart kersie-bord (afmetings is dieselfde soos melamien witbord maar die prys is R150 meer as melamien)
Onderkant	Melamien wit (dieselfde soos kante)
Bokant	Swart leiklip 3 400 mm × 600 mm teen R800 per bord

Pryse van al die materiaal sluit BTW uit (BTW: 14%)

5.1.1 Verskaf 'n rede waarom die afmetings van die deure minder is as die voorkant van die kas. (2)

5.1.2 Indien hy 10 kaste maak, hoeveel borde van elke materiaal sal hy nodig hê? (10)

5.1.3 Avela het R6 000 begroot vir die aankoop van die material, insluitende BTW. Gebruik berekeninge om te bewys dat sy begroting genoeg sal wees. (6)

5.1.4 Hy stoor sy kaste tydelik in 'n stoorkamer met afmetings 3 m × 4 m. Deur berekeninge, wys dat die spasie groot genoeg sal wees om die 10 kaste te stoor (kaste kan nie bo-op mekaar gestoor word nie). (4)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

5.2 ADDENDUM A toon ŉ sitplekplan van ŉ teater in Londen. Bestudeer die sitplekplan en beantwoord die vrae wat volg.

5.2.1 By ŉ bepaalde verrigting was die teater $\frac{1}{3}$ vol uitsluitende 2 rystoelsitplekke. Inligting verkry op hierdie dag, was dat die verhouding mans tot vroue 2 : 3 was. Hoeveel mans het hierdie verrigting op hierdie dag bygewoon? (3)

5.2.2 Yolanda is met vakansie in Londen en wil ŉ kaartjie vir ŉ verrigting by die teater bespreek. Sy gaan met ŉ vriendin wat rolstoelgebonde is wat langs haar moet sit. Sy wil ŉ sitplek hê aan die linkerkant van die verhoog wanneer jy by Deur 3 ingaan. Skryf neer al die moontlike rye en sitpleknommers wat sy kan kies. (Sy is nie selektief oor die afstand vanaf die verhoog nie). (3)

5.2.3 Wat is die waarskynlikheid om ŉ sitpleknommer 25 of 24 in hierdie teater te kry? Skryf jou finale antwoord tot 3 desimale plekke. (3)

5.2.4 ŉ Paartjie bespreek kaartjies en word gesê dat die enigste twee beskikbare sitplekke om hulle langs mekaar te akkommodeer, is aan die regterkant van die verhoog as hulle by Deur 1 ingaan in die 12de ry vanaf die verhoog en in die tweede en derde posisie aan daardie kant. Gee duidelike aanwysigings vir hierdie paartjie na hulle sitplekke indien hulle die teater binnekom deur gebruik te maak van Deur 4 en noem ook hul sitpleknommers. (3)

5.2.5 Twee persone kom kyk na ŉ toneelstuk in die teater, met een versiende en die ander een bysiende. Die enigste beskikbare sitplekke is D11 en T12. Stel voor watter sitplek geskik vir elkeen van hierdie persone is. (3)

[37]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com

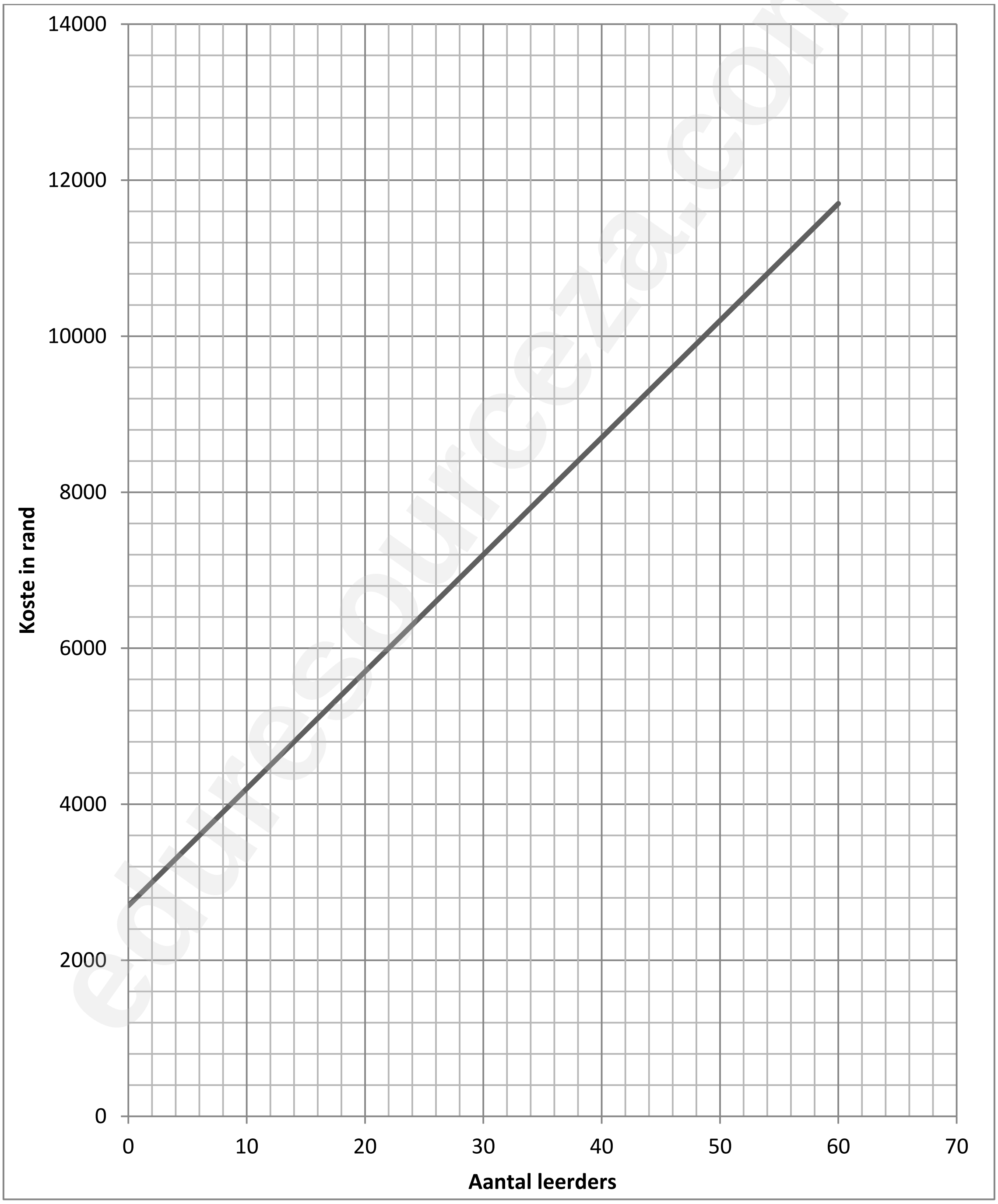
Downloaded from eduresourceza.com

ANTWOORDBLAD 1

NAAM:

GRAAD 12:

Grafiek om die koste van onthaalplekke te toon vir verskillende aantal leerders



Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

eduresourceza.com

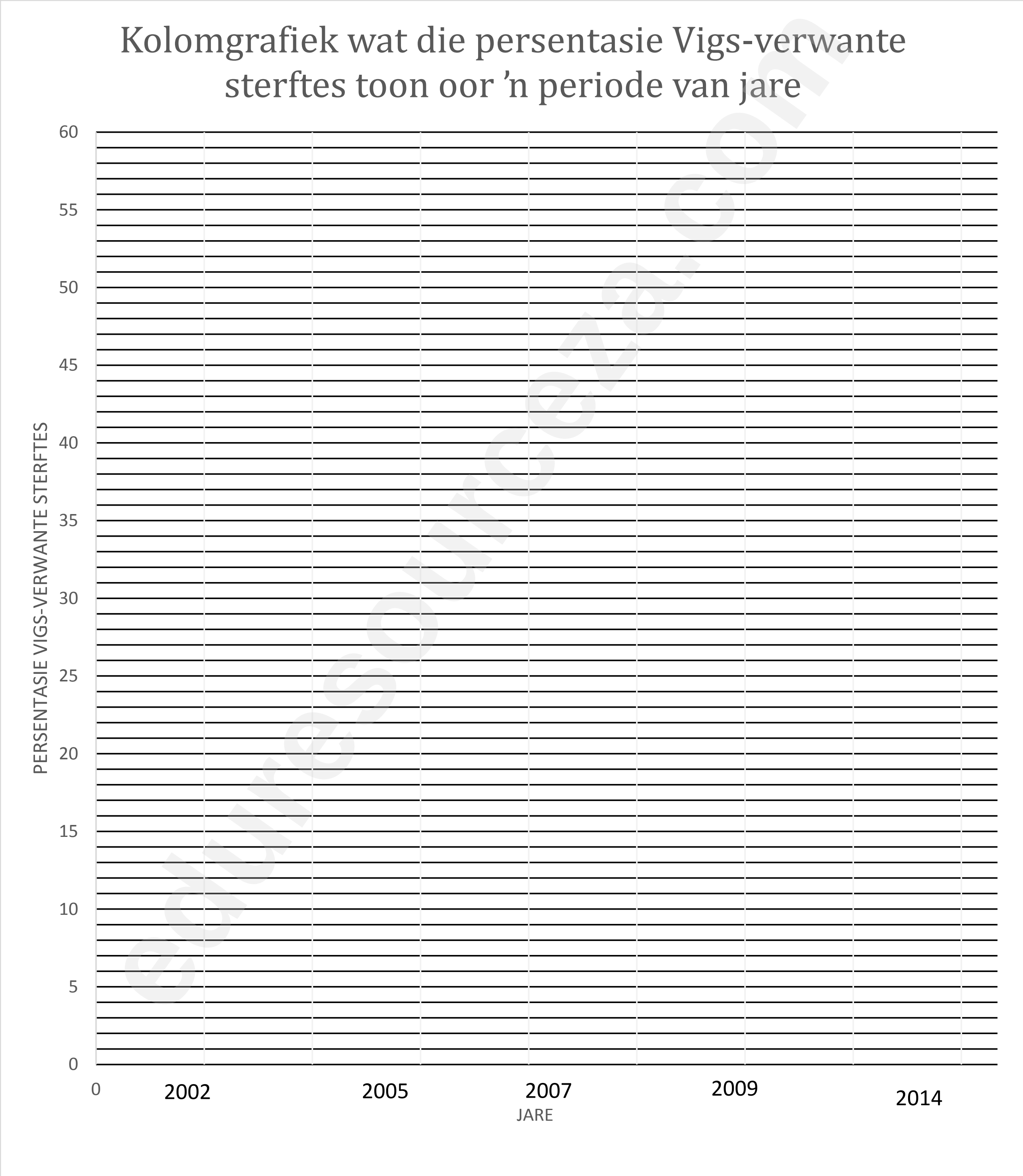
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

ANTWOORDBLAD 2

NAAM:

GRAAD 12:



Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

BYLAAG A

DIE TEATER

DEUR 1 | N ↑ | DEUR 2

Verhoog

Ry	Sitplekke
A	**17 16** 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 **2 1**
B	**19 18** 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 **2 1**
C	20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
D	22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
E	26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
F	28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
G	29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
H	29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
J	31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
K	32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
L	33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
M	34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
N	34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
P	35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Q	35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
R	35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
S	35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
T	35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
U	36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
V	**36 35 34** 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 21 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 **3 2 1**

DEUR 4 | ■ Rystoel | DEUR 3

Kopiereg voorbehou

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com