A+

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

[redacted]

GRAAD 12

SEPTEMBER 2012

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

MLITA2

Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye, insluitende 'n addendum.

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies deeglik voordat jy die vrae beantwoord.

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. VRAE 4.1.6 en 4.3.1 moet op die aangehegte BYLAE A beantwoord word. Skryf jou naam in die ruimtes gelaat en lewer die bylae saam met die ANTWOORDEBOEK in.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. ʼn Goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders vermeld.
5. AL die berekeninge en stappe moet duidelik getoon word.
6. AL die finale antwoorde moet tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders vermeld.
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 (LU1: AS12.1.1, 12.1.2; LU3: AS12.3.1,12.3.2,12.3.3)

1.1 Bingi het pas met 'n nuwe werk begin en die een ding wat hy die graagste wil koop is 'n platskerm (plasma) televisie vir sy kamer. Siende dat hy nie die kontant het om daarvoor te betaal nie, sal hy twee opsies oorweeg.

Hy het die volgende advertensie gesien:

Opsie 1

Kontantprys: R 5 989
OF
Huurkoop: 15%
Deposito en 30 gelyke maandelikse paaiemente vir die waarde van R 7 508,70

1.1.1 Bereken hoeveel Bingi vir die deposito sal betaal. (2)

1.1.2 Hoeveel sal Bingi elke maand aan paaiemente moet betaal? (2)

1.1.3 Wat is die totale bedrag wat Bingi vir die televisie sal betaal as hy dit op huurkoop koop? (2)

1.1.4 Met verwysing na Opsie 1, gebruik die formule $\boldsymbol{1+ni = {}^{A}/_{P}}$ om die rentekoers te bereken wat op hierdie aankope gevra is, waar;
A = Finale Bedrag,
P = Oorspronklike bedrag
n = Aantal jare en
i = Rentekoers (7)

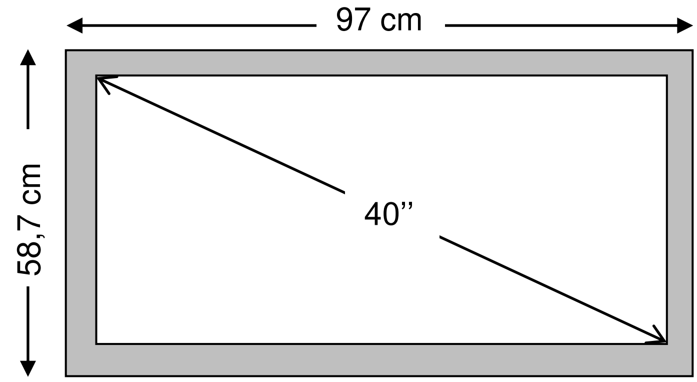
1.1.5 Indien Bingi verkies om 'n lening by 'n bank **(Opsie 2)** vir die kontantwaarde van die televisie aan te gaan, bereken hoeveel hy in totaal terug moet betaal oor 'n periode van 30 maande teen 'n rentekoers van 11,25% per jaar, halfjaarliks saamgestel. Gebruik die formule $\boldsymbol{A = P(1+i)^n}$ waar;
A = Finale Bedrag,
P = Oorspronklike bedrag
n = Aantal jare en
i = Rentekoers (5)

1.1.6 Watter opsie sal jy Bingi aanraai om te oorweeg? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

1.2 Die volgende is 'n diagram van die televisie (sonder die staander) wat Bingi wil koop. (Diagram nie volgens skaal).



1.2.1 Die skerm van die televisie is 40'' (duim) en word diagonaal gemeet soos in die diagram aangedui.
Bereken die werklike lengte van die skerm in sentimeter as 1" = 2,5 cm. (2)

1.2.2 Die skerm van die televisie is omring deur 'n buiteraam wat 'n lengte van 97 cm en 'n breedte van 58,7 cm het soos op die diagram aangedui.

Bereken die oppervlak van die televisie in m^2.
Gebruik die formule; *Opp = L x B.* (4)

1.2.3 Bingi het 'n spasie op sy muur van 0,8 m^2 waar hy die televisie wil monteer. Volgens die installasie-instruksies moet daar 'n afstand van 10 cm aan alle kante vir behoorlike ventilasie wees. Sal hierdie spasie groot genoeg wees vir die montering van die televisie? Wys al jou berekeninge. (5)

1.3 Bingi se twee gunsteling televisiereekse is Isidingo en Sewende Laan, maar word gewys gedurende dieselfde tyd (18h30 – 19h00 vanaf Maandag tot Vrydag). Isidingo word onderbreek deur vyf advertensies van 45 sekondes elk, terwyl Sewende Laan onderbreek word deur vier advertensies van 'n ½ minuut elk. Help Bingi om te besluit watter reeks sal vir hom die maksimum kyktyd gee op een dag. Wys alle berekeninge. (6)

[37]

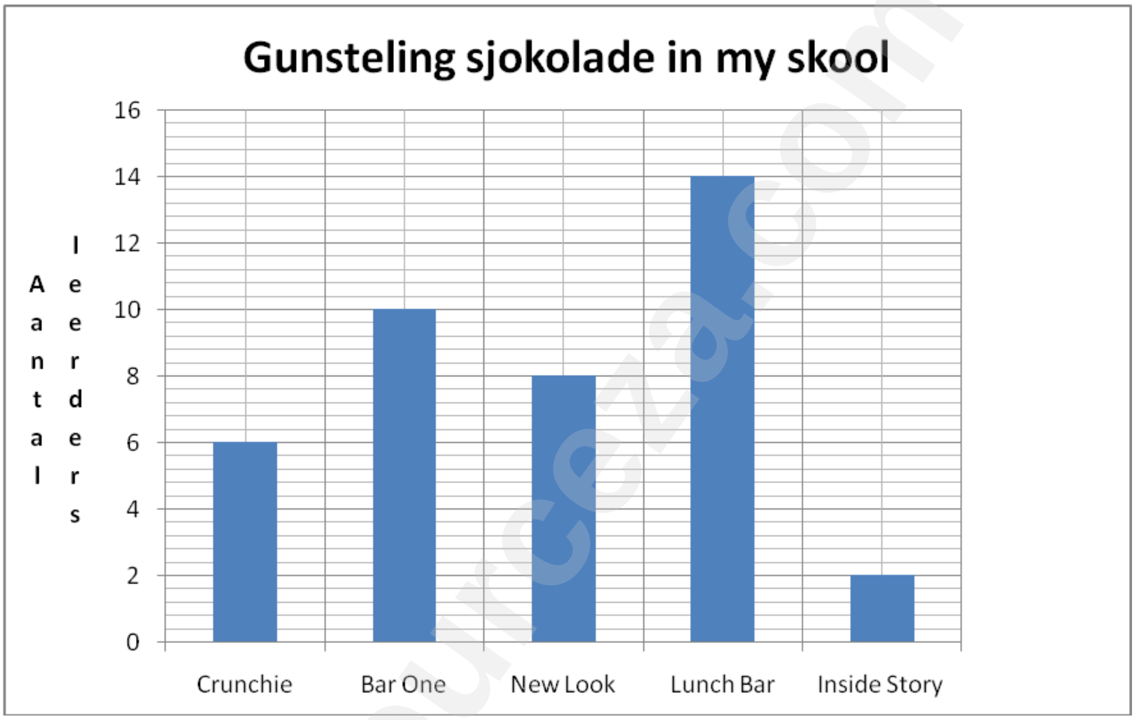
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 2 (LU2: AS12.2.1, 12.2.3; LU3: AS12.3.1,12.3.2; LU4: AS12.4.1,12.4.4)

2.1 Jamo, 'n graad 9-leerder, het 'n steekproef gedoen wat hy vir die snoepwinkel (tuck shop) wil gee as 'n aanwysing van watter sjokolade hulle in voorraad moet hou. Hy het die steekproef in sy klas gedoen.

Hieronder is 'n staafdiagram van Jamo se bevindinge.



2.1.1 Hoeveel leerders het Jamo 'n onderhoud mee gevoer? (2)

2.1.2 Indien daar 1 030 leerders by Jamo se skool is, bereken met watter persentasie van die leerders hy 'n onderhoud gevoer het. Gee jou finale antwoord tot 1 desimale plek. (3)

2.1.3 Dink jy hierdie inligting is verteenwoordigend van die leerders in Jamo se skool? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

2.1.4 Dink jy die opskrif van die staafdiagram is korrek? Indien nie, korrigeer die opskrif. (2)

2.1.5 Die dame in beheer van die snoepwinkel is nie gelukkig met Jamo se bevindinge nie en vra hom om 'n steekproef te maak wat meer wyer verspreid is. Verduidelik kortliks wat sy bedoel met 'meer wyer verspreid'. (2)

2.1.6 Om die gunsteling sjokolade van die leerders in voorraad te hou, wil sy graag hê dat daar met 40% van die skool se leerders onderhoude gevoer word. Met hoeveel leerders moet Jamo onderhoude voer? (2)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

2.2 Die volgende grafiek illustreer die persentasieverandering in die prys van 'n 'crunchie'-stafie vanaf 2007 – 2011. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae.

2.2.1 In watter jaar het die prys van die 'crunchie'-stafie gedaal? Verduidelik hoe dit op die grafiek aangedui is. (2)

2.2.2 Tussen watter jare het die prys van die 'crunchie'-stafie die meeste gestyg? Verduidelik hoe dit op die grafiek aangedui is. (2)

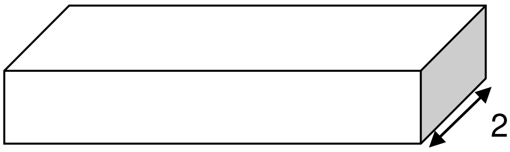
2.2.3 Die prys van 'n 'crunchie'-stafie was R 3,70 in 2009. Bereken die prys van 'n 'crunchie'-stafie in 2008. (3)

2.2.4 Toon hoe die persentasie-verandering in 2011 bereken was, indien die prys R 3,99 in 2010 was en R 4,50 in 2011. (3)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

2.3 Die afmetings van die 'crunchie'-stafie word in die onderstaande diagram geïllustreer. (Diagram is nie volgens skaal)



2.3.1 Bereken die volume van die 'crunchie'-stafie. Gee jou antwoord in cm^3. Gebruik die formule; Volume = l x b x h. (3)

2.3.2 Die 'crunchie'-stafie moet met sjokolade bedek word. Bereken die buite-oppervlak van die 'crunchie'-stafie in cm^2.
Gebruik die formule:
Buite-oppervlak = 2 x Oppervlak van basis + omtrek van basis x hoogte (5)

2.3.3 'n Spesiale pakpapier (wrapping) word gebruik om die stafie vars te hou. Die pakpapier wat gebruik word is 12,5% meer as die buite-oppervlak van die 'crunchie'-stafie. Hoeveel pakpapier word vir die 'crunchie'-stafie benodig? (4)

[35]

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 3 (LU1: 12.1.1,12.1.2,12.1.3; LU2: 12.2.1,12.2.3)

3.1 Shumeez het 'n bevorderingspos, wat haar baie meer betaal as wat sy verdien het, gekry. Omdat sy nog jonk is, het sy besluit om haar verdienste in 'n huis te belê. Sy het aansoek om 'n huislening gedoen. Advies van familie en vriende is dat 'n huis 'n leeftyd se belegging is, alhoewel dit jou baie jare kan neem om die huislening af te betaal. Om 'n huis te koop sluit baie versteekte kostes in.

Vir hierdie doel sal slegs sekere kostes gedek word.

Sy het gaan soek vir 'n huis en het belang gestel in 'n huis wat haar behoeftes die beste pas. Die waarde van die huis is R 1 200 000.

3.1.1 Om die huis op haar naam oor te dra, moet Shumeez oordragskoste op die waarde van die eiendom betaal. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

Tabel 1

Waarde van Eiendom	Oordragskoste
Tot R 600 000	R 0
R 600 001 – R 1 000 000	3%
R 1 000 001 – R 1 500 000	R 12 000 + 5% van die bedrag bokant R 1 000 000
R 1 500 000 en meer	R 37 000 + 8% van die bedrag bokant R 1 500 000

(a) Wat moet die maksimum waarde van 'n huislening wees as geen oordragskoste betaalbaar is nie? (1)

(b) Bereken die bedrag wat Shumeez aan oordragskoste moet betaal. (5)

3.1.2 Die bank gebruik 'n faktortabel (sien tabel hieronder) om die maandelikse terugbetalings op 'n huislening te bereken.

Tabel 2 Maandelikse terugbetaling per R 1000 van 'n huislening indien die rente maandeliks saamgestel word

Rente-koers	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
20 jaar	7,75	8,36	9,00	9,65	10,32	11,01	11,72	12,44	13,17
25 jaar	7,07	7,72	8,39	9,09	9,80	10,53	11,28	12,04	12,81
30 jaar	6,65	7,34	8,05	8,78	9,52	10,29	11,06	11,85	12,64

(a) Ten tye van die aankope was die rentekoers 9%. Shumeez besluit om die lening oor 'n periode van 20 jaar terug te betaal. Hoeveel sal haar maandelikse terugbetalings wees?

Gebruik die formule:
Maandelikse terugbetalings = Huislening in 1 000 x Faktor
OF
Maandelikse terugbetalings = $\frac{\text{Huislening}}{1000}$ x Faktor (4)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

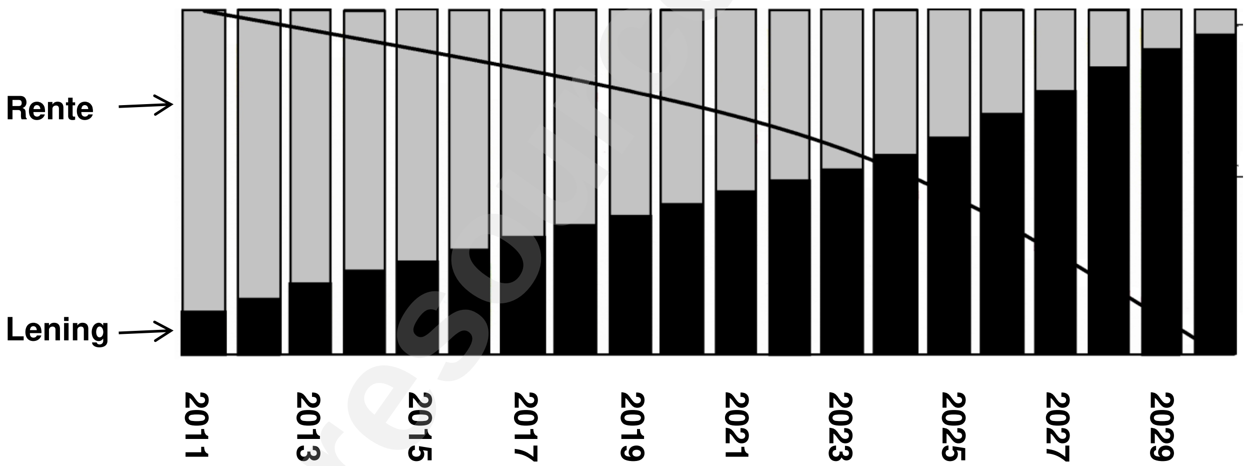
(b) Indien die maandelikse terugbetalings nie 30% van haar bruto maandelikse salaris mag oorskry nie, sal sy kwalifiseer vir die huislening as haar bruto jaarlikse salaris R 450 000 is? Toon al jou berekeninge. (5)

(c) Verduidelik wat jy kan oplet van die maandelikse terugbetalings as Shumeez besluit om die huislening oor 'n periode van 25 jaar teen dieselfde rentekoers terug te betaal. Toon al die berekeninge om jou verduideliking te ondersteun. (5)

(d) Wat is die totale bedrag wat Shumeez aan die huislening sal terug betaal indien dit haar presies 20 jaar sal neem om die huislening af te betaal? **(Sluit alle ander koste uit)** Gebruik die formule: Finale Bedrag = Maandelikse terugbetaling x aantal terugbetalings. (3)

(e) Bereken die rente wat Shumeez op die huislening sal betaal. (2)

3.2 Die grafiek hieronder wys Shumeez se maandelikse terugbetalings oor 'n periode van 20 jaar. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



3.2.1 Aan wat sal Shumeez die grootste gedeelte van haar maandelikse terugbetalings in die eerste 10 jaar afbetaal? Waarom dink jy is dit die geval? (3)

3.2.2 Aan wat sal Shumeez die grootste gedeelte van haar maandelikse terugbetalings in die laaste 10 jaar afbetaal? Waarom dink jy is dit die geval? (3)

3.2.3 Gedurende watter jaar sal Shumeez naastenby dieselfde bedrag van haar maandelikse terugbetaling aan beide die rente en die lening betaal? (2)

3.2.4 Waarom dink jy neem dit 20 – 30 jaar om 'n huislening af te betaal, terwyl dit 'n slegs 5 – 6 jaar neem om 'n motorlening af te betaal? (2)

[35]

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 4 (LU1: AS12.2.1,12.2.2,12.2.3; LU3: AS12.3.1, LU4: AS12.4.4, 12.4.5)

Me. Mbete beplan 'n partytjie vir haar dogtertjie van drie jaar oud. Sy nader 'n gebeurtenisbeplanningsmaatskappy om die beplanning vir haar te behartig. Sy stel hulle in kennis dat sy 45 kinders wil nooi.

4.1 Die gebeurtenisbeplanningsmaatskappy kom met die volgende tabel vorendag. Hulle kan slegs voorsiening maak vir 'n minimum van 10 en 'n maksimum van 50 kinders.

Tabel 3

Prys per kind	300	**A**	100	75	60
Aantal kinders	10	20	30	**B**	50

4.1.1 Wat is die bedrag betaalbaar deur Me. Mbete indien enige van die bogenoemde toestande gebruik word? (2)

4.1.2 Gebruik die tabel hierbo sowel as jou antwoord in VRAAG 4.1.1 om 'n formule neer te skryf. Gebruik bedrag betaalbaar as (A), prys per kind as (p) en aantal kinders as (n). (3)

4.1.3 Gebruik die formule in VRAAG 4.1.2 om die ontbrekende waardes A en B onderskeidelik te bereken. (4)

4.1.4 Gebruik die formule om te bereken wat Me. Mbete per kind wat sy wil nooi sal betaal. (2)

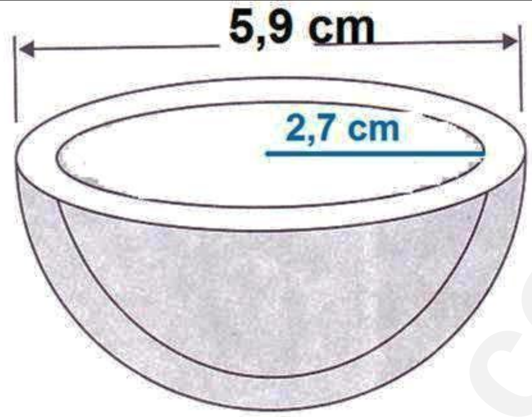
4.1.5 Verduidelik die verwantskap tussen die *prys per kind* en die *aantal kinders*. (2)

4.1.6 Gebruik die inligting in die tabel om 'n grafiek (op Bylae A) te teken wat die verwantskap tussen die prys per kind en die aantal kinders toon. (5)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

4.2 Die speelding wat die kinders ontvang het, was in die vorm van 'n bal. Binne-in hierdie bal was 'n geheime speelding. Die vorm van die bal word hieronder geïllustreer en wys slegs die een helfte van die vorm. (Diagram nie volgens skaal)



4.2.1 Indien die lengte van die speelding 2 mm korter moet wees as die deursnit van die binneste gedeelte van die bal, wat moet die maksimum lengte van die speelding in sentimeter wees? (4)

4.2.2 Bereken die volume van die binneste gedeelte van die bal. Gebruik die formule: Volume = $(^4/_3)\pi r^3$, waar $\pi = 3,14$ (3)

4.3 Me. Mbete het slegs kinders twee tot vyf jaar oud genooi. Bestudeer die volgende gebeurlikheidstabel en beantwoord die vrae wat volg.

Tabel 4: Ouderdomme van seuns en dogters wat na die partytjie genooi is

	2 jaar	3 jaar	4 jaar	5 jaar	**Totaal**
Seuns	5	3			**22**
Meisies		8	5	6	
Totaal	**9**		**11**	**14**	**45**

4.3.1 Voltooi die gebeurlikheidstabel (sien BYLAE A). (5)

4.3.2 Gebruik die voltooide gebeurlikheidstabel en bereken die gemiddelde ouderdom van die kinders wat genooi is. (4)

4.3.3 Gebruik die voltooide gebeurlikheidstabel om die volgende vrae te beantwoord:

(a) Bereken die waarskynlikheid dat 'n meisie van 5 jaar oud na die partytjie genooi sal word. (3)

(b) Bereken die waarskynlikheid dat 'n seun na die partytjie genooi sal word. (3)

(c) Bereken die waarskynlikheid dat 'n seun óf 'n meisie van 2 jaar oud na die partytjie genooi sal word. (3)

[43]

TOTAAL: 150

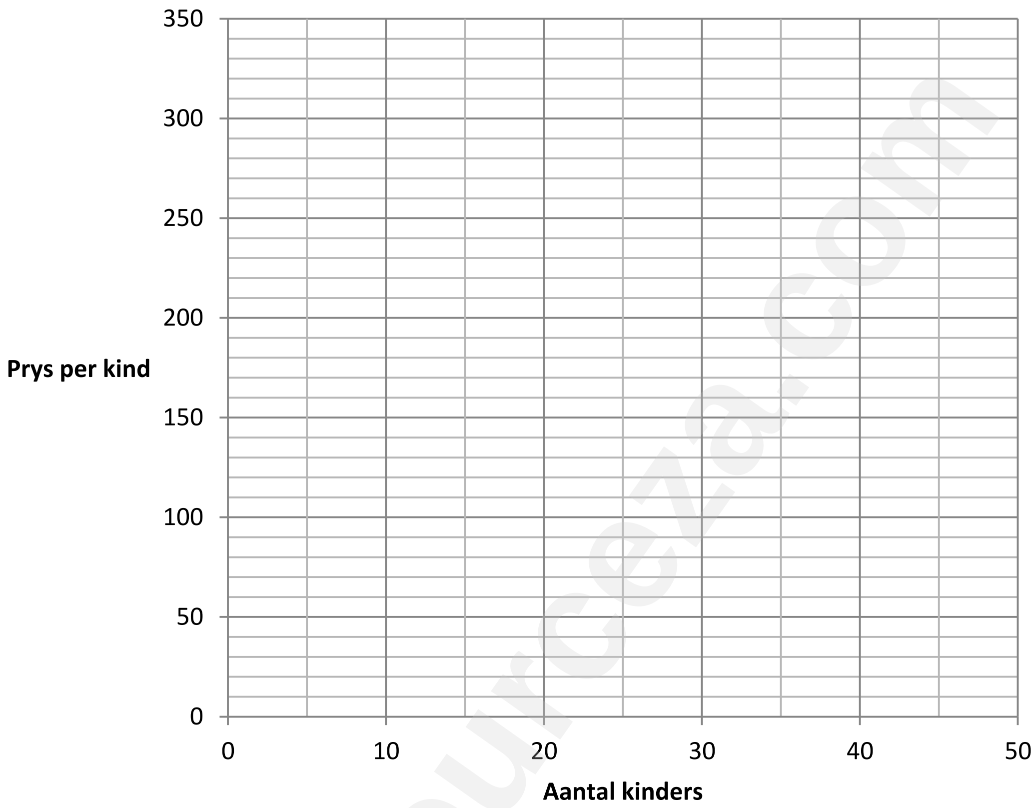
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

BYLAE A

NAAM: ____

VRAAG 4.1.6



VRAAG 4.3.1

Tabel 4: Ouderdomme van seuns en dogters wat na die partytjie genooi is

	2 jaar	3 jaar	4 jaar	5 jaar	**Totaal**
Seuns	5	3			**22**
Meisies		8	5	6	
Totaal	**9**		**11**	**14**	**45**

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com