basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

MODEL 2012

PUNTE: 75

TYD: 1½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye en 3 bylaes.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.

2. Beantwoord VRAAG 4.2.3 op die aangehegte BYLAE C. Skryf jou naam en graad in die spasies voorsien op die bylae en lewer die bylae saam met jou ANTWOORDEBOEK in.

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

4. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.

5. Toon AL die berekeninge duidelik.

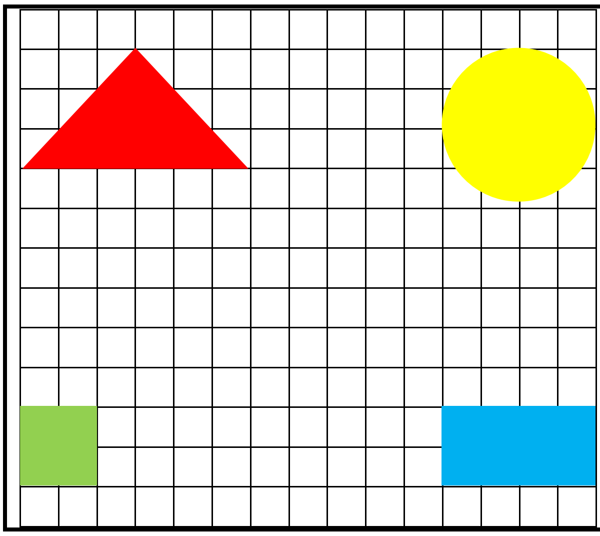
6. Rond AL die finale antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders aangedui.

7. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

8. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

'n Kuns en Kultuur-onderwyser van Little Tots Laerskool wil 'n deel van die speelterrein versier deur 'n driehoek, 'n sirkel, 'n reghoek en 'n vierkant op 'n geteëlde gedeelte van hulle speelterrein te verf. Sy wil 'n speletjie met die leerders speel waar sy 'n vorm uitroep en die leerders moet dan na daardie versierde vorm toe gaan.



Die driehoek is 6 teëls lank en 3 teëls hoog.

Die sirkel het 'n deursnee (middellyn) van 4 teëls.

Die reghoek is 4 teëls lank en 2 teëls hoog.

Die vierkant is 2 teëls hoog.

Elke teël op die speelterrein is 'n vierkant met 'n lengte van 15 cm.

TABEL MET FORMULES

Omtrek van 'n sirkel = $\pi \times$ deursnee (middellyn)

Oppervlakte van 'n sirkel = $\pi \times (\text{radius})^2$

Oppervlakte van 'n reghoek = lengte $\times$ breedte

Oppervlakte van 'n driehoek = $\frac{1}{2} \times$ basis $\times$ hoogte

Gebruik π = 3,142 waar van toepassing.

1.1 Om uit te werk hoeveel verf nodig is om hierdie vorms te verf, gebruik die onderwyser die formules hierbo om die oppervlakte wat deur elke figuur beslaan word te bereken.

Gebruik die toepaslike formule om die oppervlakte te bereken van:

1.1.1 Die driehoek (3)

1.1.2 Die sirkel (4)

1.2 Die onderwyser moet 'n dekoratiewe band om die kante van die reghoek en die vierkant plaas.

1.2.1 Bereken die minimum lengte van die band wat sy moet koop. (4)

1.2.2 Bereken die bedrag wat sy vir die band sal betaal indien die band R19,50 per meter kos. (2)

[13]

VRAAG 2

Bestudeer die elektrisiteitsrekening op BYLAE A en beantwoord die volgende vrae:

2.1 Die Msunduzi Munisipaliteit hef 'n basiese elektrisiteitskoste bo en behalwe die bedrag wat hulle hef vir die hoeveelheid elektrisiteit wat verbruik is.

2.1.1 Wat is die tarief wat hulle hef vir 40 ampère enkelfase-elektrisiteit? (2)

2.1.2 Bereken die waarde van **A**, die bedrag verskuldig (BTW uitgesluit) vir 40 ampère enkelfase-elektrisiteit. (2)

2.2 Die totale bedrag gehef vir riool was R116,28, BTW ingesluit. Vir huishoudelike riool word 'n vaste bedrag, **C**, gehef. Bereken **C**, die bedrag wat vir riool, BTW uitgesluit, gehef word. (3)

2.3 Volgens die rekening is die totale BTW betaalbaar R140,96.

2.3.1 Verduidelik waarom hierdie bedrag nie 14% van die totaal verskuldig is nie. (2)

2.3.2 Toon, met berekeninge, hoe die BTW van R140,96 bereken is. (3)

2.4 Die residensiële belasting onder Assesseringsbelasting is 1,89% van die belasbare waarde van die eiendom. Belasting word jaarliks bereken, maar maandeliks betaal. Die maandelikse koste (sonder afslag) is R732,38. Bereken die waarde van **E**, die jaarlikse belasbare waarde van die eiendom.

Die volgende formule kan gebruik word:

$$\textbf{Maandelikse belasting = Residensiële belasting} \times \frac{\textbf{Belasbare waarde (E)}}{\textbf{12}}$$ (3)

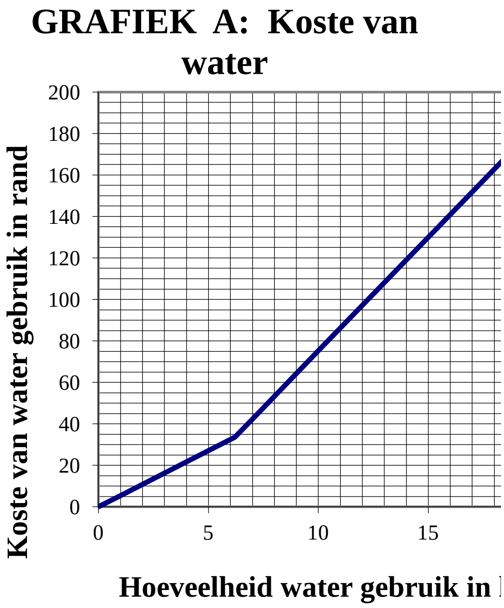
2.5 Waterverbruik in Msunduzi Munisipaliteit word soos volg gehef:

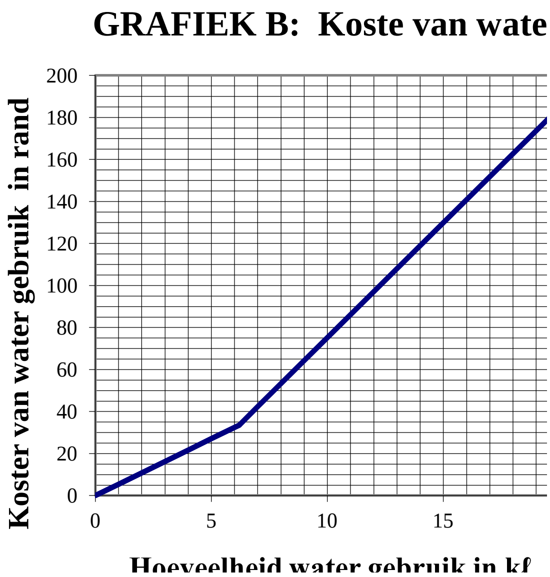
- Die eerste 6,20 kℓ word gehef teen 'n tarief van R5,42 per kℓ.
- Die res van die water wat gebruik is, word gehef teen 'n tarief van R10,94 per kℓ.

2.5.1 Veronderstel jy weet hoeveel water in hierdie huis in 'n spesifieke maand gebruik is.

Skryf 'n vergelyking neer wat gebruik kan word om die bedrag te bereken wat hulle vir die water sal moet betaal. (3)

2.5.2 Die vergelyking in VRAAG 2.5.1 kan grafies voorgestel word. Twee grafieke word hieronder gegee. Watter grafiek (GRAFIEK A of GRAFIEK B) verteenwoordig die vergelyking wat in VRAAG 2.5.1 gegee is? Verduidelik jou keuse.





(4)

2.6 Die tabel hieronder toon die elektrisiteitsverbruik van hierdie huishouding vir die afgelope twaalf maande.

Maand	**Jan.**	**Feb.**	**Mrt.**	**Apr.**	**Mei**	**Jun.**	**Jul.**	**Aug.**	**Sep.**	**Okt.**	**Nov.**	**Des.**
Elektisiteits-verbruik (in kWh)	740	700	720	769	815	830	820	800	765	712	745	770

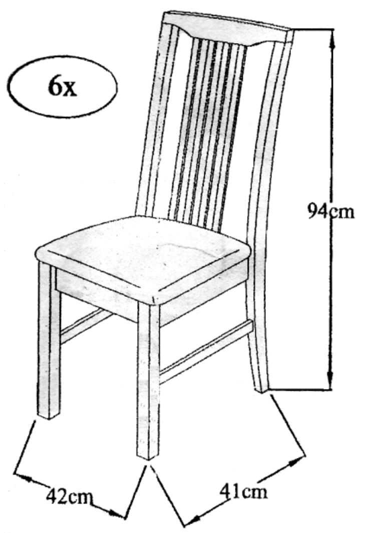
2.6.1 Bereken die gemiddelde elektrisiteitsverbruik per maand vir hierdie huishouding. (3)

2.6.2 Gee TWEE redes waarom die elektrisiteitsverbruik gedurende Junie die hoogste was. (2)

2.6.3 Bepaal die waarskynlikheid dat die elektrisiteitsverbruik in die tabel hierbo minder as 710 kWh is. (2)

[29]

VRAAG 3

Mev. Wessels het 'n stel van ses eetkamerstoele gekoop. Nou moet sy die stoele aanmekaarsit. Die prentjie langsaan toon 'n voltooide stoel. BYLAE B toon die dele en die verlangde hoeveelhede wat nodig is om die stoel aanmekaar te sit, saam met die stappe wat gevolg moet word om dit aanmekaar te sit.	

3.1 Gebruik BYLAE B om te bepaal hoeveel JCBC-skroewe (F) benodig word om EEN stoel aanmekaar te sit. (2)

3.2 Met verwysing na die prentjie van die stoel hierbo, bepaal watter deel (dele) van die stoel (op BYLAE B) nog aan die stoel vasgesit moet word in STAP 2 van BYLAE B. (3)

3.3 Beskryf, in woorde, die instruksies vir die aanmekaarsit van die stoel soos aangedui in STAP 1 van BYLAAG B. (4)

3.4 Volgens die diagram van die voltooide stoel, beslaan die stoel 'n vloeroppervlakte van 42 cm $\times$ 41 cm.

Bereken die minimum vloeroppervlakte wat deur elke stoel beslaan word.

Gebruik die volgende formule:

Oppervlakte = lengte $\times$ breedte (3)

3.5 Die werklike hoogte van die stoel soos op die diagram aangedui, is 94 cm.

Bereken die skaalhoogte van die stoel indien die skaal wat op die diagram gebruik is, 1 : 23,5 is. (2)

[14]

VRAAG 4

Me. White, 'n graad 10-Wiskundige Geletterdheid-onderwyser by Umsobomvu Hoërskool, het die resultate (as 'n persentasie) van haar klastoets soos volg aangeteken:

56	58	38	70	30	56	67	85	32	25
58	35	74	67	84	30	76	58	35	29

4.1 Gebruik die inligting hierbo om die volgende vrae te beantwoord:

4.1.1 Bereken die modale persentasie van die klas. (2)

4.1.2 Bereken die omvang van die resultate. (2)

4.1.3 Bepaal die mediaan persentasie van die klas. (3)

4.2 Leerders se prestasie word opgesom deur 'n takseringskaal te gebruik.

Die resultate van die graad 10-Wiskundige Geletterdheid-leerders in me. White se klas word hieronder in TABEL 1 opgesom.

TABEL 1: Takseringskaal met opsomming van leerders se prestasie

Takseringskaal	**Beskrywing van bevoegdheid**	**Persentasie**	**Frekwensie**
7	Uitstekend bereik	80–100	2
6	Verdienstelik bereik	70–79	3
5	Wesenlik bereik	60–69	2
4	Voldoende bereik	50–59	5
3	Matig bereik	40–49	**P**
2	Elementêr bereik	30–39	**Q**
1	Nie bereik nie	0–29	2

4.2.1 Bepaal die waardes van **P** en **Q**. (3)

4.2.2 Bepaal die waarskynlikheid dat 'n leerder wat lukraak gekies is uit me. White se klas 60% of meer vir die toets behaal het. Skryf die oplossing in desimale vorm. (3)

4.2.3 Voltooi die staafgrafiek op BYLAE C deur die inligting in TABEL 1 te gebruik. (3)

4.2.4 Me. White het 'n bedrag van R600 as prys aangebied wat verdeel moes word tussen alle leerders met 'n takseringskaal van 6 of 7 in die verhouding 2 : 3 onderskeidelik.

Hoeveel sal elk van die leerders met 'n taksering van 7 kry? (3)
[19]

TOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou

BYLAAG A

VRAAG 2

	Msunduzi Munisipaliteit BELASTINGFAKTUUR BTW REGISTRASIENR. 4600107835	A.S. Chetty Sentrum, Kerkstraat 333, Pietermaritzburg, 3200 ☒ 261 Pietermaritzburg, 3200 ☎033 392 2300 Fax: 033 392 2517
REKENINGNR. 007237081	REKENINGDATUM 30/11/2011	NAVRAE INBELSENTRUM ☎ 033 392 2980

STRAATADRES/STANDPLAAS

PMB – PIETERMARITZBURG
JENKINSWEG 3

LIGGING **PMB – PIETERMARITZBURG**

EIENDOMBESKRYWING
17712/100

BTW-REGISTRASIENOMMER 4600107835		BELASTINGFAKTUUR 201111007237081	
KONTANT **0.00**		DEPOSITOWAARBORG **0.00**	
MARKWAARDE **F**	WAARDASIE TOELAATBARE KOERS **15 000**		BELASBARE WAARDE **E**
OPPERVLAKTE **616 m²**			AANSLAGKOERS **3 432.00**

DATUM	BESONDERHEDE	TARIEF	KOSTE	BTW	BEDRAG
31/10	SALDO OORGEBRING				2 943,85
	ALGEMENE DEBIET/KREDIET				
31/10	BETALING DANKIE				1 360,00
24/11	BETALING DANKIE				1 590,00
	ASSESSERINGSBELASTING:				
30/11	BELASTING RESIDENSIEEL	0,018900	732,38	0,00	732,38
30/11	AFSLAG RESIDENSIEEL	0,008500-	329,38-	0,00	329,38-
30/11	BASIESE AFSLAG RESIDENSIEEL	0,000000	117,00-	0,00	117,00-
	ELEKTRISITEIT BASIES:				
30/11	HUISHOUDELIK ENKELFASE AMP – A1 40,00 AMP	5,994000	**A**	**B**	273,33
30/11	HUISHOUDELIK BASIES A1	16,200000	16,20	2,27	18,47
	ELEKTRISITEIT VERBRUIK:				
30/11	HUISHOUDELIK ENKELFASE – kWh – A1 Lees Dt = 17/11/2011 Tans = 21 722 Vorige = 20 952 Konstante 1,0 Verbruik = 770,00 770,00 kWh	0,517280	398,31	55,76	454,07
	VULLIS:				
30/11	VULLIS HUISHOUDELIK	65,970000	65,97	9,24	75,21
	RIOOL:				
30/11	RIOOL HUISHOUDELIK	**C**	**C**	**D**	116,28
	WATER VERBRUIK:				
30/11	W/VERBRUIK HUISHOUDELIK – 2 Lees Dt = 17/11/2011 Dae = 31 Tans = 1 423 Vorige = 1 403 Verbruik = 20,00				
	6,20 kℓ	5,420000	33,60		
	13,80 kℓ	10,940000	150,99	25,84	210,43

90 DAE +	60 DAE	30 DAE	TANS	BTW TOTAAL	TOTAAL VERSKULDIG
0,00	**0,00**	**0,00**	**1 427,64**	**140,96**	**1 427,64**

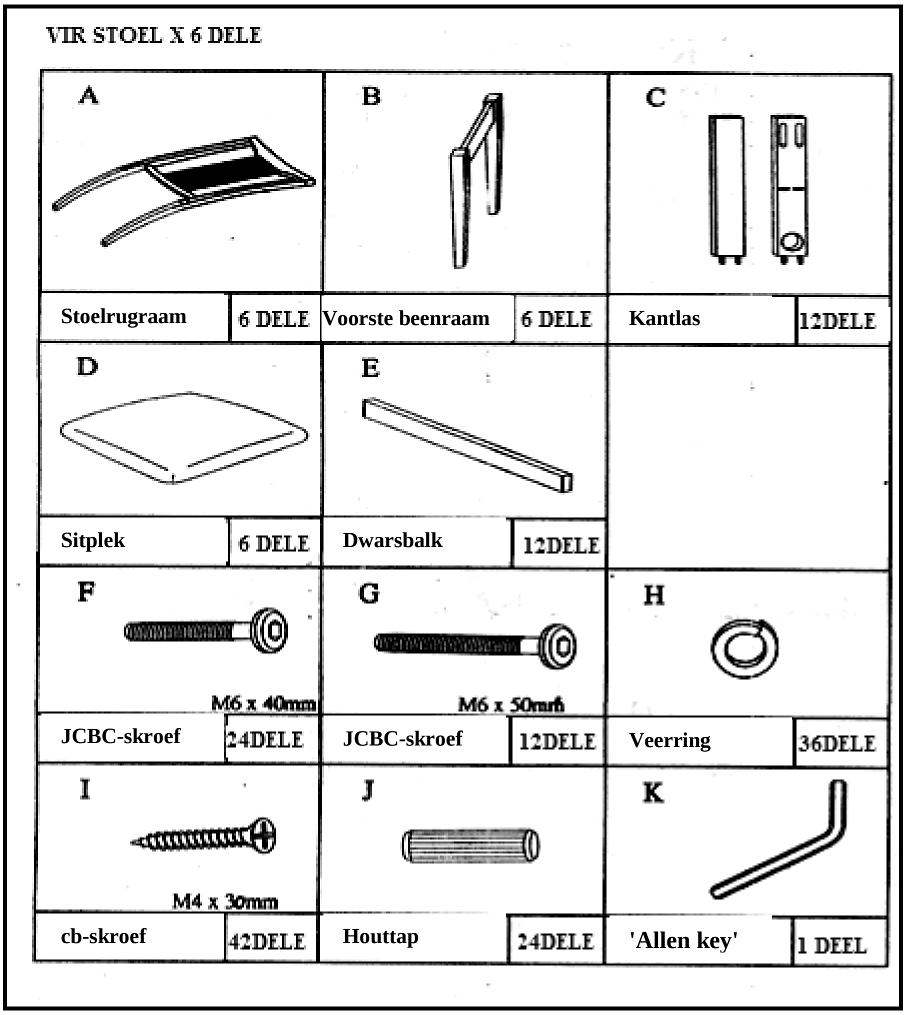
FINALE DATUM VIR BETALING
31/12/2011

Kopiereg voorbehou

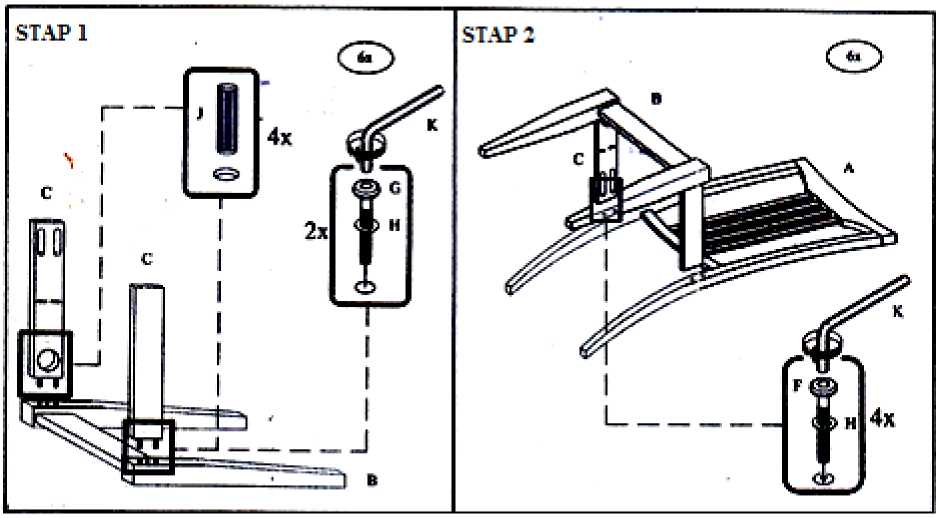
BYLAAG B

VRAAG 3

Dele vir die aanmekaarsit van 'n stoel



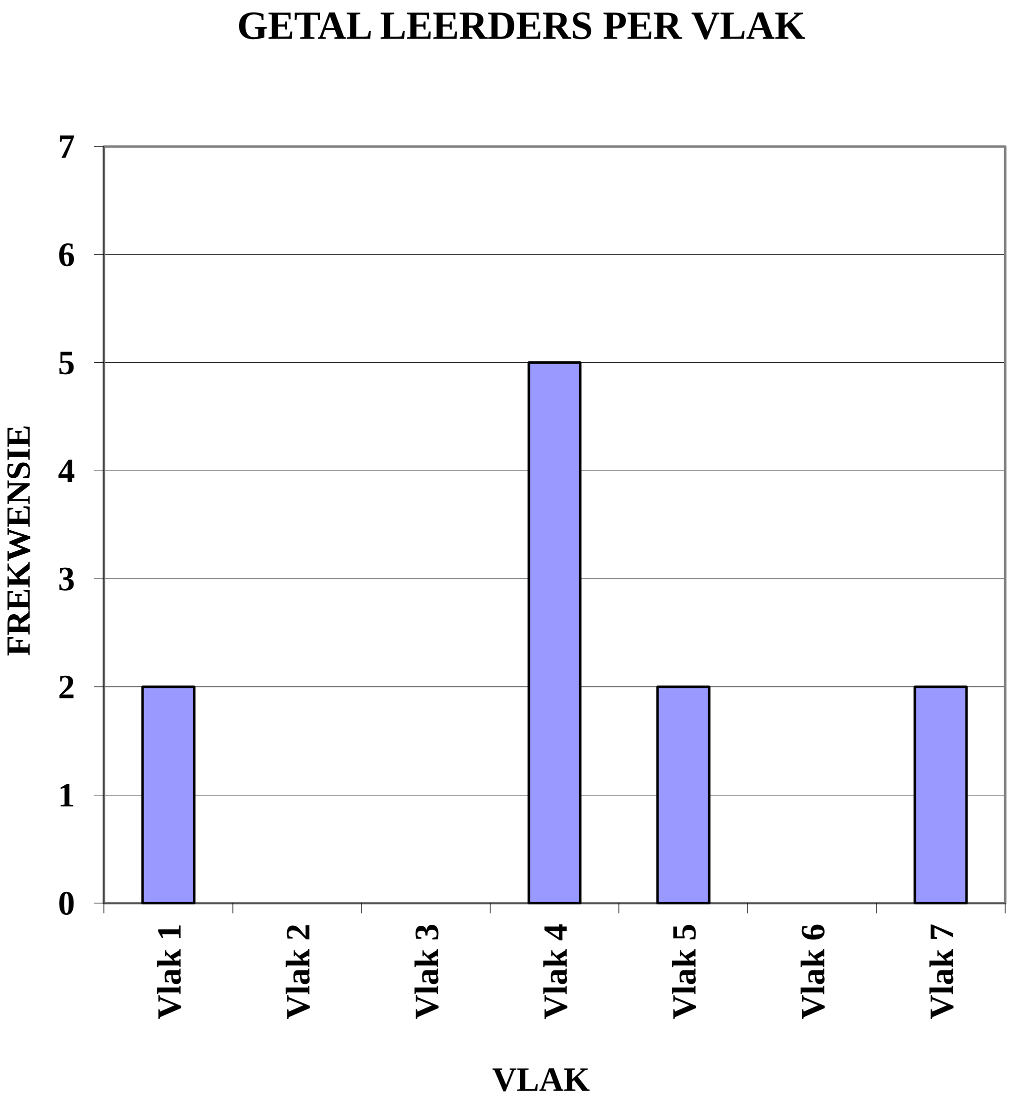
Stappe om te volg om die stoel aanmekaar te sit



NAAM:	
GRAAD EN KLAS:	

BYLAAG C

VRAAG 4.2.3



Kopiereg voorbehou