



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PUNTE

JAARLIKSE NASIONALE ASSESSERING 2012 GRAAD 9 WISKUNDE TOETS

PUNTE: 140

TYD: 2½ uur

PROVINSIE _____

STREEK _____

DISTRIK _____

NAAM VAN SKOOL _____

NASIONALE OBIS-NOMMER (9 syfers)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

KLAS (bv. 9A) _____

VAN _____

NAAM _____

GESLAG (✓)

SEUN

DOGTER

GEBOORTEDATUM

C	C	Y	Y	M	M	D	D
---	---	---	---	---	---	---	---



* 9 W I S K *

Hierdie toets bestaan uit 25 bladsye, die voorblad uitgesluit.

Instruksies aan die leerders

1. Lees alle instruksies noukeurig deur.
2. Vraag 1 bestaan uit 10 meervoudigekeuse-vrae. Omkring die letter voor die korrekte antwoord.
3. Beantwoord vraag 2 tot 9 in die oop spasies of blokkies wat voorsien is.
4. Alle stappe van bewerkings moet getoon word.
5. Die tydsduur is $2\frac{1}{2}$ ure.
6. Die onderwyser(es) sal die praktiese voorbeeld met jou doen voordat jy met die toets begin.
7. Goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaars (nie-programeerbaar en nie - grafies) mag gebruik word.

Praktiese voorbeeld

Omkring die letter voor die korrekte antwoord.

Watter van die onderstaande getalle is 'n gemengde getal?

0; 0,2; $\frac{1}{8}$; $2\frac{1}{4}$

- A 0
B $2\frac{1}{4}$
C 0,2
D $\frac{1}{8}$

Jou antwoord is korrek as jy B omkring het.

Die toets begin op die volgende bladsy.

VRAAG 1

1.1 Die volgende getal in die ry 1 ; 9 ; 25 ; ... is

- A 33
- B 36
- C 49
- D 50

1.2 Watter van die volgende getalle is 'n rasionale getal?

- A $\sqrt{3}$
- B $\sqrt{16}$
- C $\sqrt{-9}$
- D $\sqrt{13}$

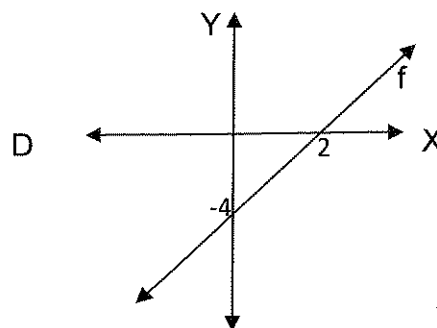
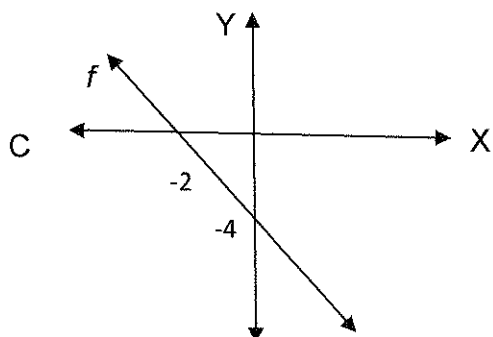
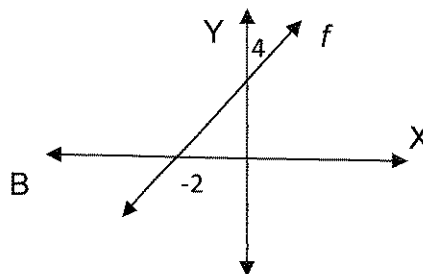
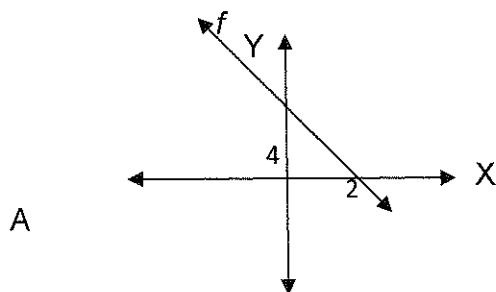
1.3 Die twee ontbrekende getalle in die onderstaande ry
18; 36; ____ ; 72; ____ ; 108 is

- A 38 en 74
- B 42 en 78
- C 54 en 90
- D 45 en 81

1.4 $5^0 \times 3^{-2} =$

- A -6
- B 45
- C $\frac{1}{9}$
- D 9

1.5 Die grafiek van die reguitlyn gedefinieer deur $f(x) = 2x + 4$ is



1.6 As $(x - 1)(x + 2) = 0$ dan $x =$

- A -1 of 0
- B 1 of -2
- C 1
- D -2

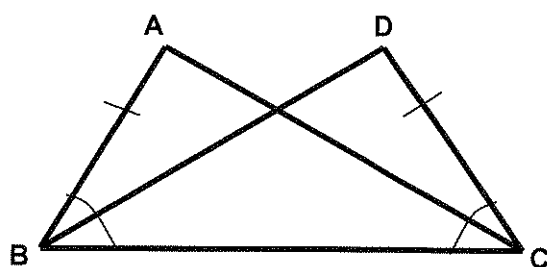
1.7 Die volume van 'n kubus met 'n sylengte van 7cm is

- A 49 cm^3
- B 28 cm^3
- C 343 cm^3
- D 14 cm^3

1.8 Die 3-D figuur wat 5 vlakke, 5 hoekpunte en 8 rande het, is 'n

- A silinder
- B driehoekige prisma
- C vierkantige-basis piramide
- D driehoekige basis piramide

1.9 Waarom is $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$?



- A s, s, s
- B 90° , hyp, s
- C s, $<$, s
- D $<$, $<$, s

1.10 Die waarskynlikheid om 'n onewegetal vanuit die getalle 1 tot 13 te kies, is

- A $\frac{6}{13}$
- B $\frac{7}{13}$
- C $\frac{1}{13}$
- D $\frac{1}{2}$

[10]

VRAAG 2

2.1 Skryf 0,00000356 kℓ in wetenskaplike notasie.

(1)

2.2 Vereenvoudig.

2.2.1 $(3x)^3 + 2x^3$

(2)

2.2.2 $\frac{a^2b^2}{ac^2} \times \frac{4a^2bc}{20b^3}$

(2)

2.3 Vermenigvuldig en vereenvoudig indien nodig.

2.3.1 $4ab(5a^2b^2 + 2ab - 3)$

(3)

2.3.2 $(2x - 1)^2 - (x + 1)(x - 1)$

(3)

2.4 Faktoriseer volledig.

2.4.1 $8p^3 + 4p^2$

(2)

2.4.2 $9p^2 - 36q^2$

(2)

2.4.3 $tx - ty - 2x + 2y$

(4)

2.5 Los op vir x .

2.5.1 $3(x + 6) = 12$

(2)

2.5.2 $x^2 - 2x = 0$

(3)

2.5.3 $\frac{x+1}{3} - \frac{x-1}{6} = 1$

(3)

2.5.4 $2^{x+1} = 32$

(3)
[30]

VRAAG 3

- 3.1 Daar is 240 kinders by 'n partytjie. Die verhouding van die aantal seuns tot die aantal meises op die partytjie is 3:1.
Hoeveel seuns is daar by die partytjie?

(2)

- 3.2 Petrus gaan per bus skool toe. Die bus ry teen 'n gemiddelde spoed van 40 km/h . Die skool is 9 km van sy huis af.
Hoeveel minute neem hy om by die skool te kom?

(3)

- 3.3 Bongiwe belê R12 000 in 'n spaarrekening teen 6,5% per jaar saamgestelde rente.
Bereken hoeveel daar na 5 jaar in die rekening sal wees.

(3)

- 3.4 Philani het 'n motorfiets vir R15 000 gekoop. Hy het 15% van die bedrag in kontant betaal en 'n huurkoop-ooreenkoms onderteken om die balans in 24 gelyke maandelikse paaieimente te betaal. Die rentekoers is 10% per jaar.

3.4.1 Hoeveel het hy in kontant betaal?

(1)

3.4.2 Bereken die totale bedrag wat hy nog moet betaal.

(4)

3.4.3 Bereken die maandelikse paaieiment.

(2)
[15]

VRAAG 4

4.1 Skryf die volgende twee terme neer in die gegewe ry.

3; 8; 13; _____; _____;

(2)

4.2 Beskryf die patroon in vraag 4.1 in jou eie woorde.

(1)

4.3 Skryf die algemene term van die gegewe ry in die vorm

$T_n =$ _____.

(2)

4.4 Watter term in die ry is gelyk aan 38?

(3)
[8]

VRAAG 5

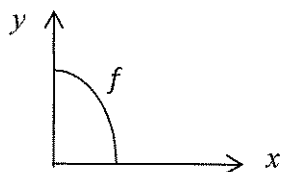
5.1 Onderstreep die woord of die getal of die vergelyking tussen hakies sodat elkeen van die volgende stellings korrek is.

5.1.1 Die lyne $x = 4$ en $x = -4$ is (parallel aan/loodreg op) mekaar. (1)

5.1.2 Die vergelyking van die horisontale lyn deur die punt $P(3; -2)$ is ($x = 3/y = -2$). (1)

5.1.3 Die gradiënt van die lyn gedefinieer deur $y - 4x + 5 = 0$ is gelyk aan ($-4 / 4$). (1)

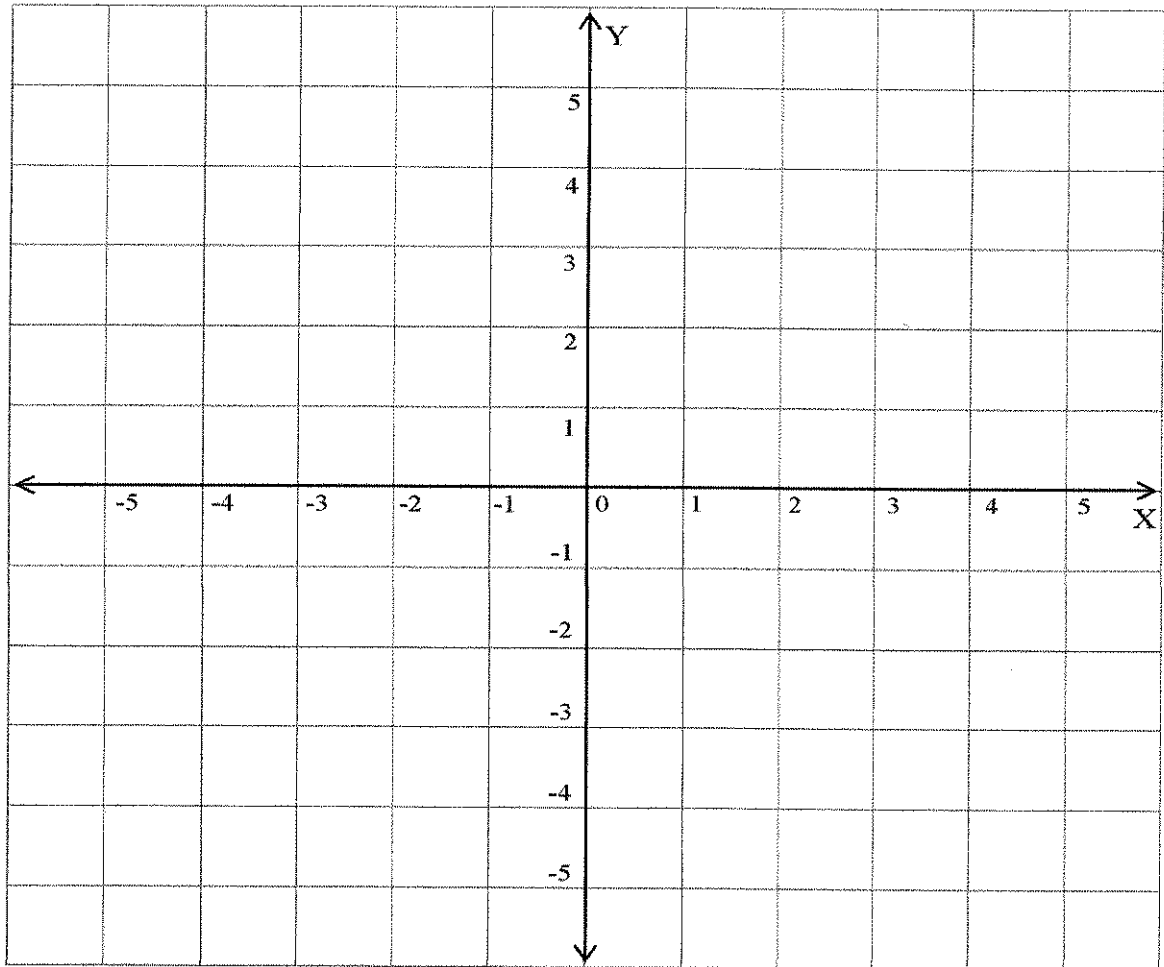
5.1.4 Die grafiek van f hieronder stel 'n (lineêre/nie-lineêre) funksie voor.



(1)

5.2

- 5.2.1 Op dieselfde assestelsel, teken en benoem die grafieke gedefinieer deur $y = -2x + 1$ en $y = x - 2$. Gebruik die gegewe grafiekpapier en dui die punte waar die lyne die asse sny duidelik aan.



(8)

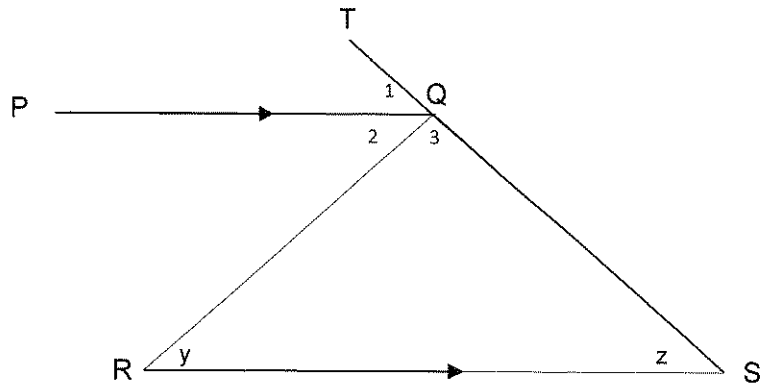
5.2.2 Die lyne sny mekaar by T. Toon deur berekening dat T se koördinate $x = 1$ en $y = -1$ is of $(1; -1)$.

(2)
[14]

VRAAG 6

Verskaf 'n rede vir elk van jou bewerings in vraag 6.1 en 6.2.

- 6.1 In die figuur is $PQ \parallel RS$. \hat{Q}_1 , \hat{Q}_2 en \hat{Q}_3 is onderskeidelik gelyk aan $2x$, $3x$ en $4x$. $\hat{R} = y$ en $\hat{S} = z$.



6.1.1 Bereken die waarde van x .

(3)

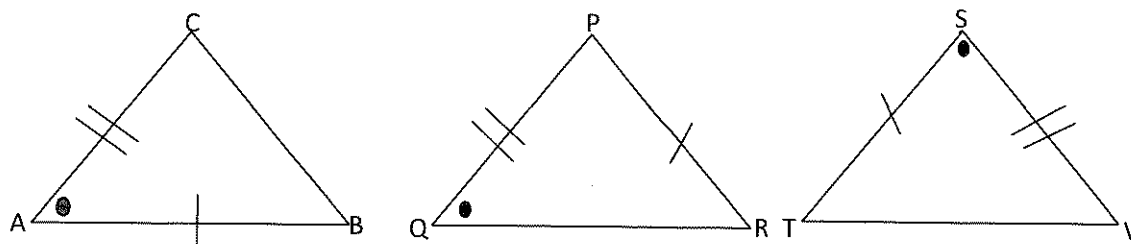
6.1.2 Bereken die waarde van y .

(3)

6.1.3 Bereken die waarde van z .

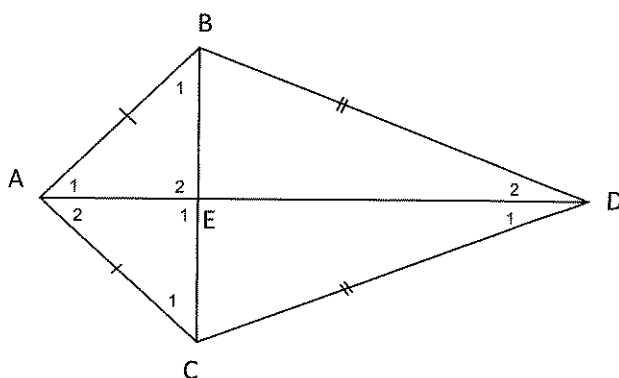
(3)

6.2 Noem die driehoek wat kongruent is aan $\triangle ABC$.



(2)

6.3



In die bostaande figuur is $AB = AC$ en $BD = CD$.

6.3.1 Bewys dat $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$.

(4)

6.3.2 Bewys dat $\triangle ABE \equiv \triangle ACE$.

(4)

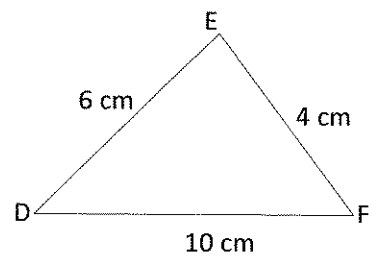
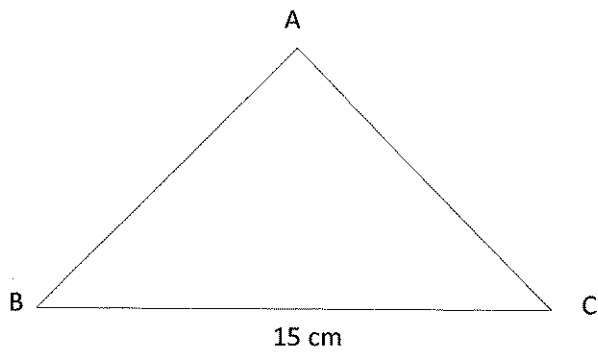
6.3.3 Bewys dat $\hat{E}_1 = \hat{E}_2 = 90^\circ$.

(3)

6.3.4 Noem vervolgens die verwantskap tussen AE en BC.

(1)

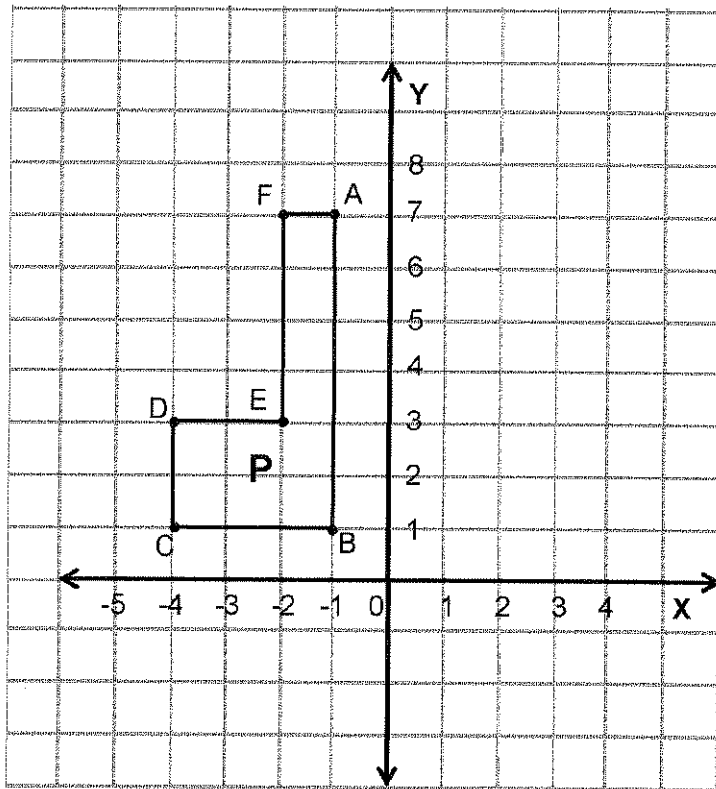
6.4 Bereken die lengte van AB as $\triangle ABC \parallel \triangle EDF$:



(4)
[27]

VRAAG 7

A, B, C, D, E en F is die hoekpunte van figuur P.



- 7.1 Skryf die koördinate neer van die beeld van D en E as figuur P, 3 eenhede na regs en 2 eenhede afwaarts getransleer word.

(2)

7.2 Skryf die koördinate neer van die beeld van A en B as figuur P in die Y-as gereflekteer word.

(2)

7.3 Die lengte van elke sy van figuur P word halveer. Bereken die omtrek van die nuwe figuur.

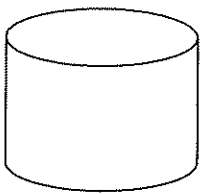
(2)

7.4 Bepaal die verhouding van die oppervlakte van figuur P tot die oppervlakte van die verkleinde figuur in vraag 7.3.

(2)
[8]

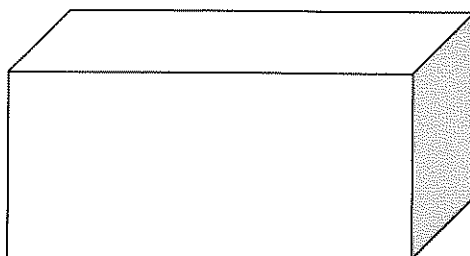
VRAAG 8

8.1 Voltooi die tabel deur die naam van die 3-D figuur, die aantal vlakke, die aantal hoekpunte, die aantal rande en die vorm van die vlakke in te vul.

3-D figuur	Naam van figuur	Aantal vlakke	Aantal hoekpunte	Aantal rande
				
Vorm van vlakke:				

(6)

- 8.2 Bereken die totale buite-oppervlakte van die reghoekige prisma met lengte = $7,2\text{ m}$ breedte = 5 m en hoogte = $3,32\text{ m}$.
Gee die antwoord korrek tot 2 desimale plekke.



(5)

- 8.3 'n Bottelerysmaatskappy het 'n silindriese blikkie met 'n 1 l kapasiteit vervaardig. Die silinder se radius is $2,82\text{ cm}$. Bereken die hoogte van die blikkie korrek tot 1 desimale plek.
($1\text{ l} = 1\,000\text{ cm}^3$ en $\pi = 3,14$)

(4)

[15]

VRAAG 9

9.1 Die volgende punte is behaal deur 'n graad 9-klas vir 'n Wiskunde-toets uit 50.

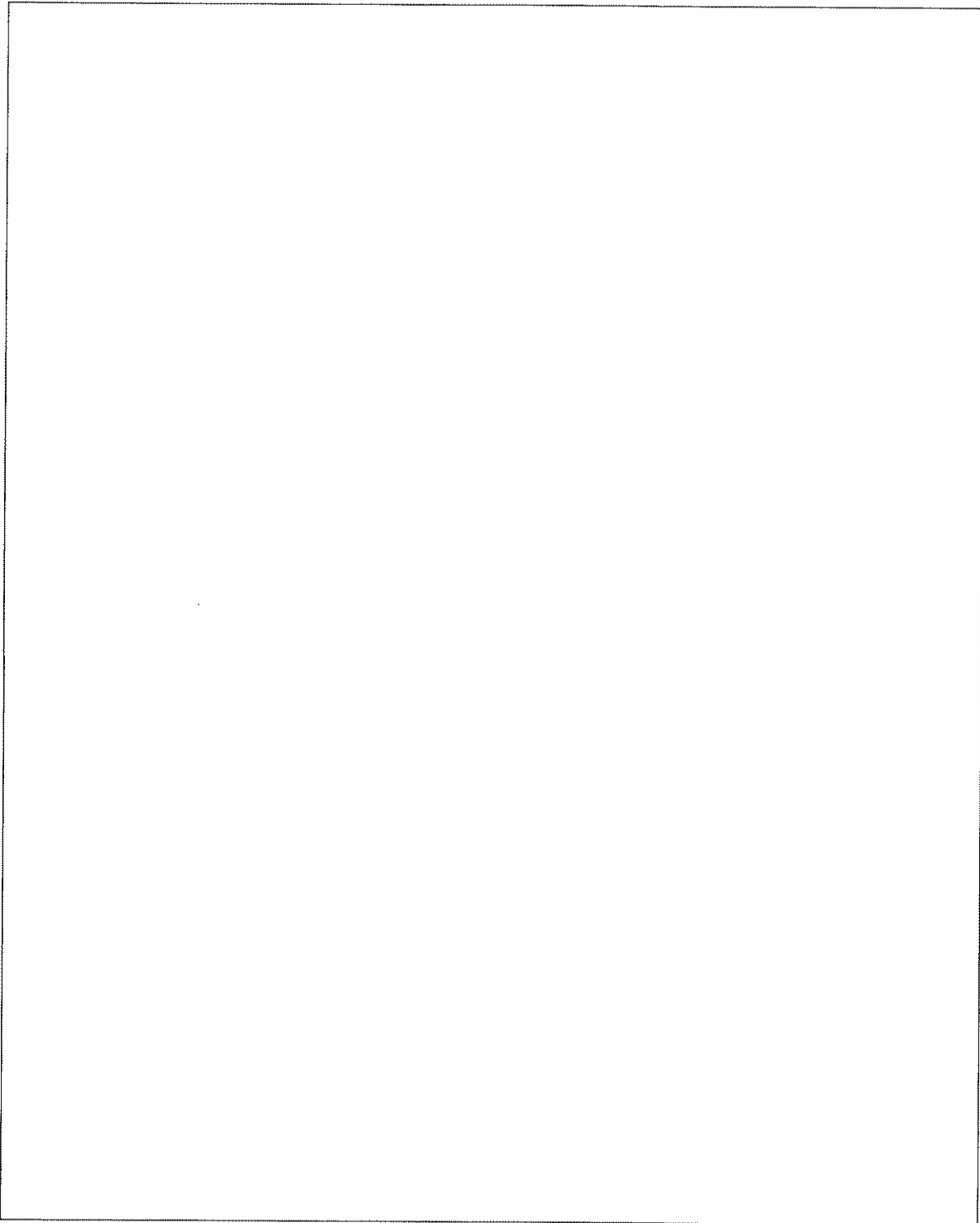
14	21	29	32	36	43
41	17	43	31	38	35
32	29	27	23	36	25
22	26	40	28	47	30
24	46	25	44	42	39

9.1.1 Voltooi die frekwensietabel.

Klasinterval	Telmerkies	Frekwensie
1 – 10		
11 – 20		
21 – 30		
31 – 40		
41 – 50		

(4)

9.1.2 Teken 'n histogram om die data voor te stel.



(4)

9.2 Vuvu het die volgende inligting oor haar klas se skoengroottes opgeteken.

Dogters	5	7	7	5	5	7	5	5	8	6	
Seuns	5	6	9	8	7	9	9	10	5	9	8

9.2.1 Skryf die variasiewydte (omvang) en die mediaan vir die seuns neer.

(2)

9.2.2 Skryf die modus (modale grootte) vir die dogters neer.

(1)

9.2.3 Bereken die gemiddelde grootte vir die dogters.

(2)

[13]

TOTAAL: 140