



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PUNTE	
-------	--

JAARLIKSE NASIONALE ASSESSERING 2013 GRAAD 9 WISKUNDE TOETS

PUNTE: 140

TYD: $2\frac{1}{2}$ uur

PROVINSIE _____

STREEK _____

DISTRIK _____

NAAM VAN SKOOL _____

OBIS-NOMMER (9 syfers)

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

KLAS (bv. 9A) _____

VAN _____

NAAM _____

GESLAG (✓)

SEUN	
------	--

DOGTER	
--------	--

GEBORTE DATUM

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

Hierdie toets bestaan uit 24 bladsye, die voorblad uitgesluit.

Instruksies aan die leerder

1. Lees al die instruksies noukeurig deur.
2. Vraag 1 bestaan uit 10 meervoudigekeuse-vrae. Omkring die letter van die korrekte antwoord.
3. Beantwoord vraag 2 tot 14 in die spasies of rampies wat voorsien is.
4. Toon alle stappe van bewerkings.
5. Gee 'n rede vir elke bewering wat jy maak in **VRAAG 8**.
6. Die toets tel 140 punte.
7. Die toets duur $2\frac{1}{2}$ uur.
8. Die onderwyser(es) sal die oefenvoorbeeld saam met jou doen voordat jy met die toets begin.
9. Jy mag 'n goedgekeurde, wetenskaplike sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies) gebruik.

Oefenvoorbeeld

Omkring die letter van die korrekte antwoord.

Watter van die getalle hieronder 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 $\frac{1}{8}$

Jy het die vraag korrek beantwoord as jy B omkring het.

Die toets begin op die volgende bladsy.

VRAAG 1

1.1 Watter EEN van die volgende getalle is 'n irrasionale getal?

- A $\frac{-3}{5}$
- B $\sqrt{5}$
- C $0,3$
- D $\sqrt[3]{-64}$

1.2 Watter getal ontbreek in die getalry?

$$\frac{1}{3}; \dots; \frac{1}{12}; \frac{1}{24}; \frac{1}{48}$$

- A $\frac{1}{6}$
- B $\frac{1}{8}$
- C $\frac{1}{9}$
- D $\frac{1}{10}$

1.3 Die reguitlyngrafiek gedefinieer deur $3y + 2x + 1 = 0$, sny die X-as by die punt ...

- A $(-2; 0)$
- B $(-\frac{1}{2}; 0)$
- C $(-3; 0)$
- D $(-\frac{1}{3}; 0)$

1.4 Gegee die uitdrukking: $\frac{x-y}{3} + 4 - x^2$

Omkring die letter van die verkeerde bewering.

- A Die uitdrukking bestaan uit 3 terme.
- B Die koëffisiënt van x is 1.
- C Die koëffisiënt van x^2 is -1.
- D Die uitdrukking bevat 2 veranderlikes.

1.5 Voltooi: $(-3xy^2)^2 =$

- A $-6x^2y^2$
- B $-9x^2y^4$
- C $9x^2y^4$
- D $6x^2y^2$

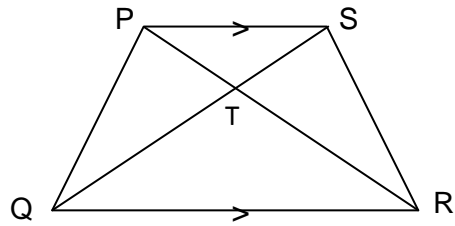
1.6 0,000065 in wetenskaplike notasie geskryf, is:

- A $0,65 \times 10^{-5}$
- B $7,0 \times 10^{-5}$
- C $6,5 \times 10^{-5}$
- D 65×10^{-5}

1.7 Voltooi: $9^{-1} \div 3^{-1} =$

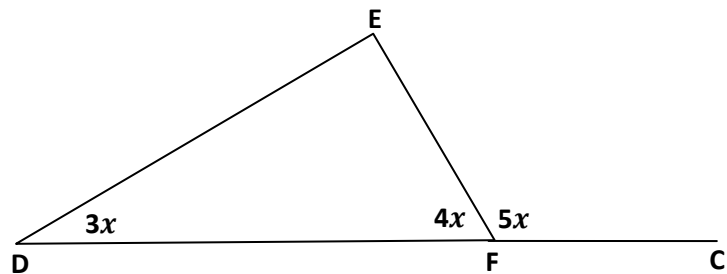
- A 3^2
- B 9
- C 3
- D $\frac{1}{3}$

- 1.8 In die figuur hieronder is $PS \parallel QR$. Watter EEN van die volgende bewerings is waar vir hierdie figuur?



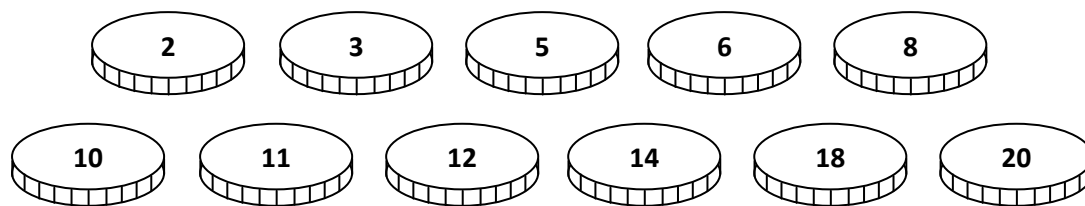
- A $\triangle PTS \cong \triangle PQT$
- B $\triangle PTS \cong \triangle RTQ$
- C $\triangle PTS \sim \triangle SRT$
- D $\triangle PTS \sim \triangle RTQ$

- 1.9 In die figuur hieronder is sy DF van $\triangle EDF$ verleng na C . Bereken die grootte van \hat{E} in terme van x .



- A $2x$
- B $12x$
- C $7x$
- D $9x$

1.10



Die skywe hierbo word in 'n sak gesit. Wat is die waarskynlikheid om 'n skyf uit te haal wat gemerk is met 'n getal wat 'n veelvoud van 4 is?

A $\frac{1}{11}$

B $\frac{8}{11}$

C $\frac{4}{11}$

D $\frac{3}{11}$

[10]

VRAAG 2

Vereenvoudig elk van die volgende uitdrukkinge:

2.1 $\frac{6x^5}{x^4} - \frac{15x^3}{3x^2}$

(3)

2.2 $x(x+2) - (x-1)(x-3)$

(4)

2.3 $\sqrt{225x^4} - \sqrt[3]{125x^6}$

(5)

2.4 $\frac{2x+1}{4} - \frac{x+2}{2} - \frac{1}{4}$

(4)
[16]

VRAAG 3

Faktoriseer volledig:

3.1 $6a^3 - 12a^2 + 18a$

(2)

3.2 $7x^2 - 28$

(2)
[4]

VRAAG 4

Los op vir x :

4.1 $3x - 1 = 5$

(2)

4.2 $2(x - 2)^2 = (2x - 1)(x - 3)$

(4)

4.3 $\frac{2x-3}{2} + \frac{x+1}{3} = \frac{3x-1}{2}$

(4)

4.4 $x^3 = 64$

(2)
[12]

VRAAG 5

5.1 Skryf die volgende TWEE terme neer in die getalry 7; 11; 15; ...

_____ (2)

5.2 Skryf die algemene term T_n van die bostaande getalry neer.

$T_n =$ _____ (2)

5.3 Bereken die waarde van die 50^{ste} term.

(2)
[6]

VRAAG 6

6.1 Hoe lank sal dit neem om 432 kilometer teen 'n gemiddelde spoed van 96 kilometer per uur te ry?

(2)

6.2 Bereken die enkelvoudige rente op R3 500 wat teen 6% per jaar vir 3 jaar belê word.

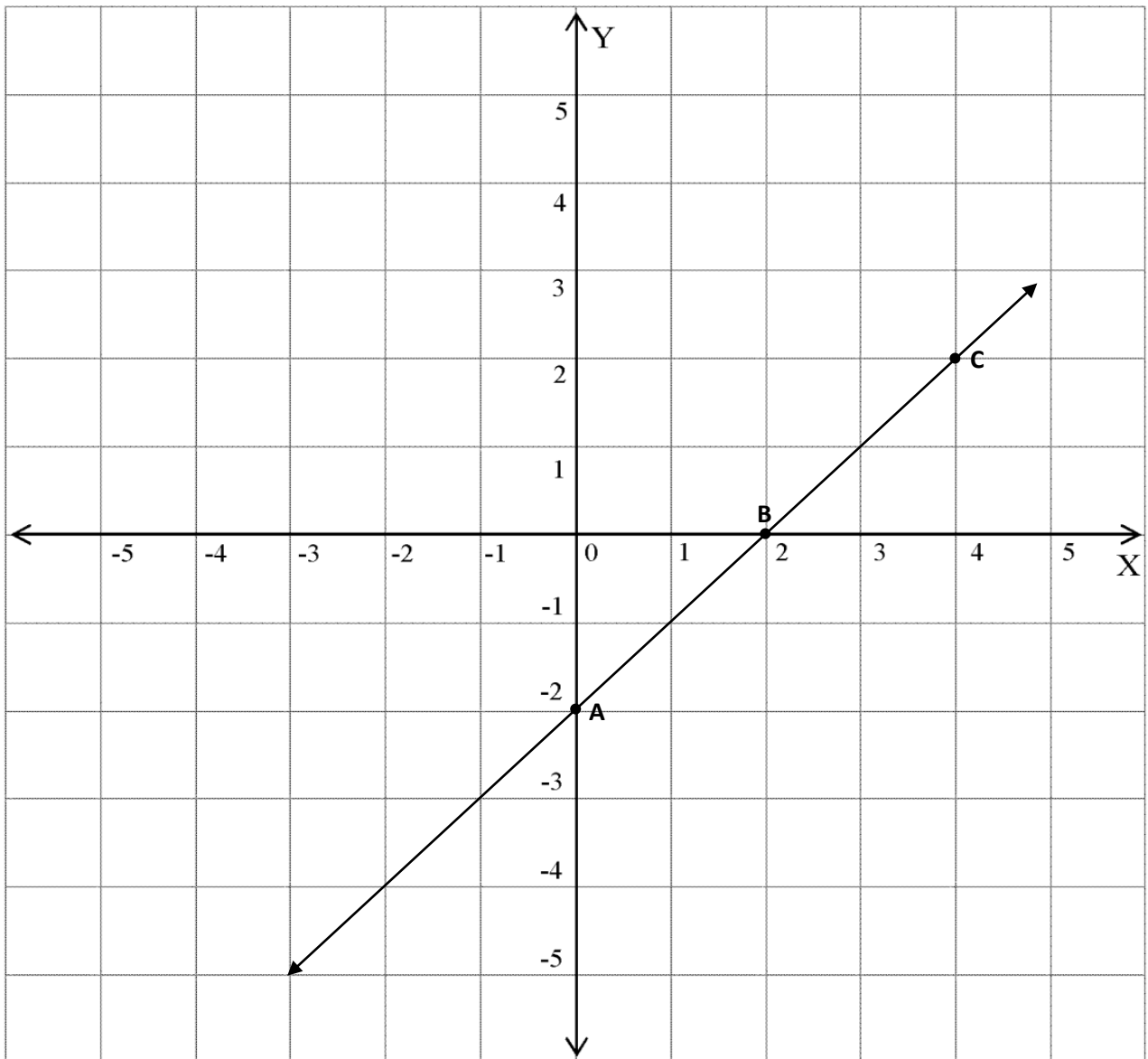
(5)

6.3 Bereken hoeveel geld jy na 3 jaar aan die bank sal skuld as jy R7 500 van die bank leen teen 13% per jaar saamgestelde rente.

(4)
[11]

VRAAG 7

7.1 Gebruik die grafiek hieronder om die vrae wat volg te beantwoord.



7.1.1 Skryf die koördinate van punt A, B en C in die tabel neer.

	A	B	C
x-koördinaat			
y-koördinaat			

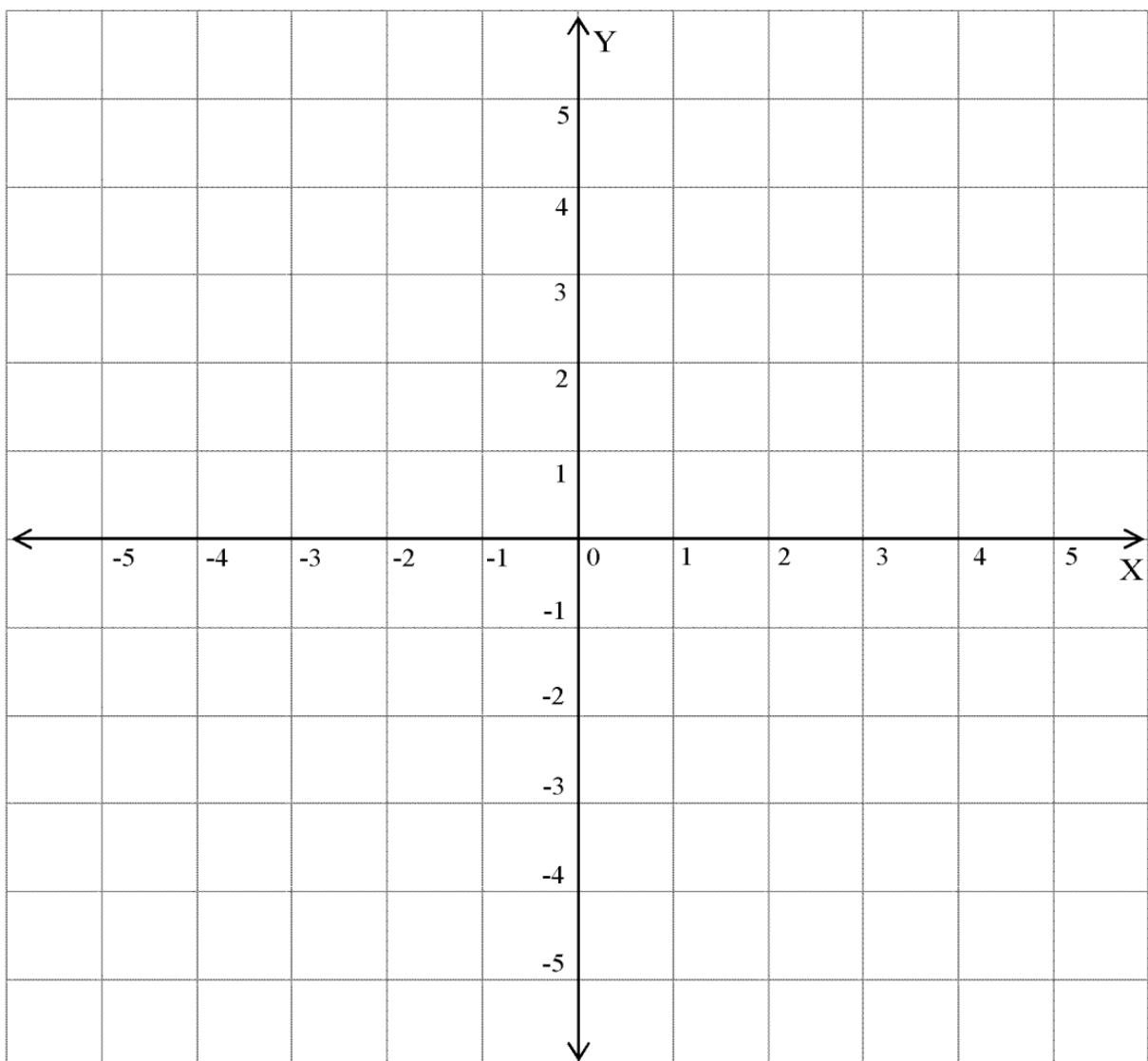
(3)

7.1.2 Gebruik die tabel in vraag 7.1.1 of enige ander metode om die vergelyking van lyn ABC te bepaal.

(2)

7.2 Gebruik die rooster hieronder om die vrae wat volg te beantwoord.

7.2.1 Teken die grafieke gedefinieer deur $y = -2x + 4$ en $x = 1$ op die gegewe assestelsel. Benoem elke grafiek en dui die punte waar die lyne die asse sny, duidelik aan.



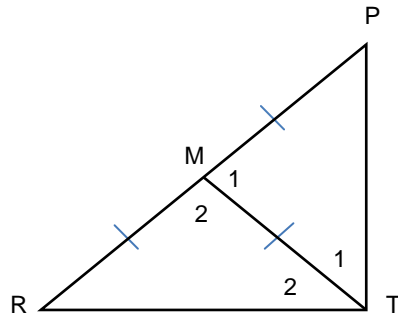
(5)

7.2.2 Skryf die koördinate van die punt waar die twee lyne mekaar sny, neer.

(2)
[12]

VRAAG 8

8.1 In $\triangle PRT$ hieronder is M die middelpunt van PR en $MR = MT$.



As $\hat{P} = 25^\circ$, bereken met redes:

8.1.1 Die grootte van \hat{T}_1 .

(1)

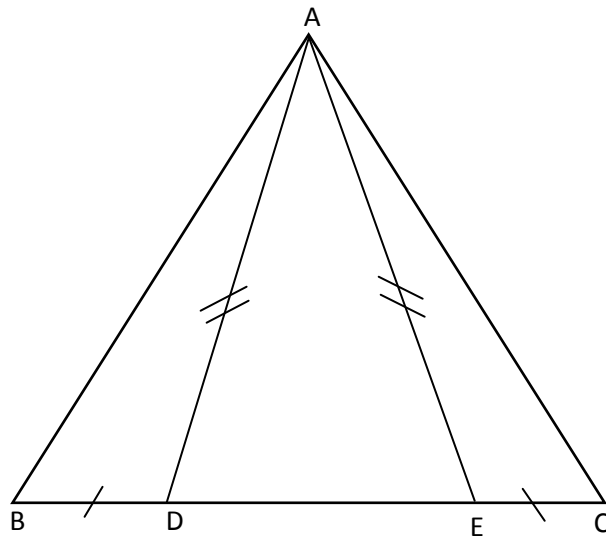
8.1.2 Die grootte van \hat{M}_2 .

(1)

8.1.3 Die grootte van \hat{R} .

(3)

8.2 In $\triangle ABC$ is D en E punte op BC sodat $BD = EC$ en $AD = AE$.



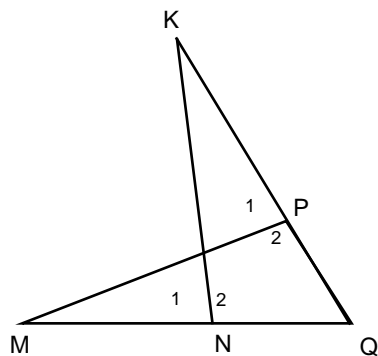
8.2.1 Waarom is $BE = CD$?

_____ (1)

8.2.2 Watter driehoek is kongruent aan $\triangle ABE$?

_____ (1)

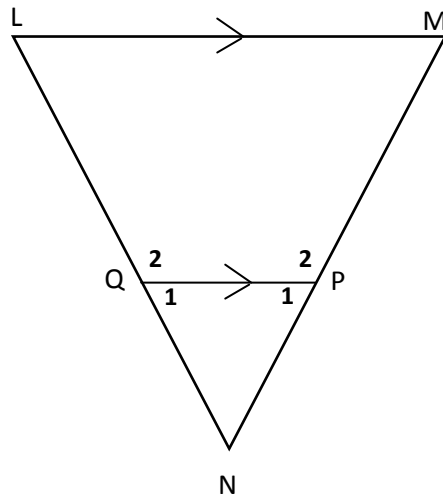
- 8.3 In die figuur hieronder het $\triangle KNQ$ en $\triangle MPQ$ 'n gemeenskaplike hoekpunt Q .
 P is 'n punt op KQ en N is 'n punt op MQ .
 $KQ = MQ$ en $PQ = QN$.



Bewys met redes dat $\triangle KNQ \cong \triangle MPQ$.

(4)

- 8.4 In $\triangle NML$ hieronder is P en Q punte op die sye MN en LN onderskeidelik sodat $QP \parallel LM$.
 $MN = 16$ cm, $QP = 3$ cm en $LM = 8$ cm.



- 8.4.1 Voltooi die volgende (Gee redes vir die stellings):
 Bewys met redes dat $\triangle QPN \parallel \triangle LMN$.

In $\triangle QPN$ en $\triangle LMN$

1. $\hat{N} = \dots\dots\dots$

2. $\hat{P}_1 = \dots\dots\dots$

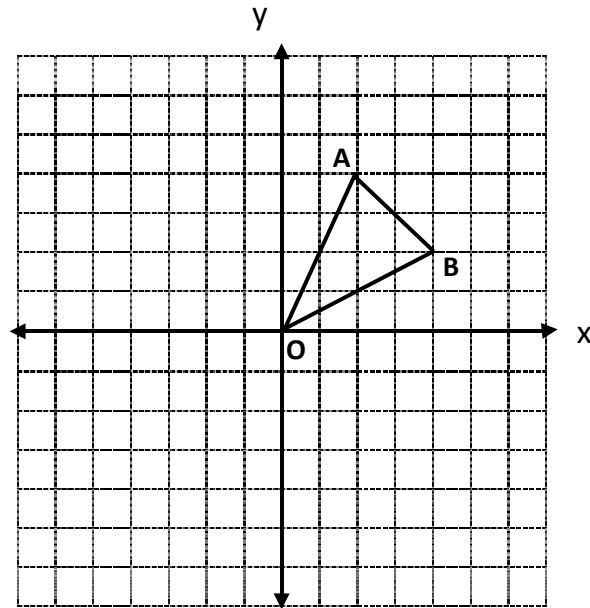
3. $\hat{Q}_1 = \dots\dots\dots$

$\therefore \triangle QPN \parallel \triangle \dots\dots\dots$ (4)

- 8.4.2 Bereken vervolgens die lengte van PN .

(3)
 [18]

VRAAG 9

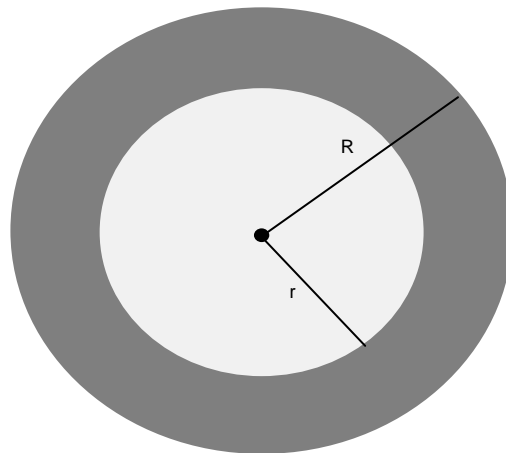


- 9.1 Gebruik die gegewe rooster om $\Delta A'OB'$, die refleksie van ΔAOB in die X-as, te teken. (2)
- 9.2 Skryf die koördinate van B' , die beeld van B , neer. (1)
- 9.3 Teken op dieselfde rooster die rotasie van ΔAOB deur 180° om die oorsprong, om $\Delta A''OB''$ te vorm. (2)
- 9.4 Bepaal vervolgens die lengte van $A'A''$. (1)

[6]

VRAAG 10

10.1



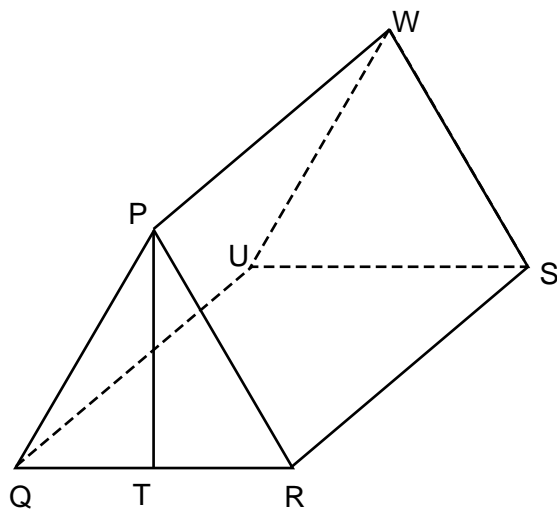
- 10.1.1 Toon aan dat die oppervlakte van die gearseerde ring gelyk is aan $\pi(R^2 - r^2)$.

(2)

- 10.1.2 Bepaal die oppervlakte van die gearseerde ring in terme van π as $R = 14$ cm en $r = 8$ cm.

(2)

10.2 In die driehoekige prisma hieronder is $\Delta PQT \equiv \Delta PRT$, $PQ = PR$ en $PT \perp QR$.



10.2.1 Bepaal die lengte van QT as $QR = 48$ cm. (Gee 'n rede vir jou antwoord).

_____ (2)

10.2.2 Toon aan dat $PT = 7$ cm as $PQ = PR = 25$ cm.

 _____ (4)

10.2.3 Bereken vervolgens die oppervlakte van ΔPQR .

 _____ (3)

10.2.4 Bereken die volume van die prisma as $RS = 80$ cm.

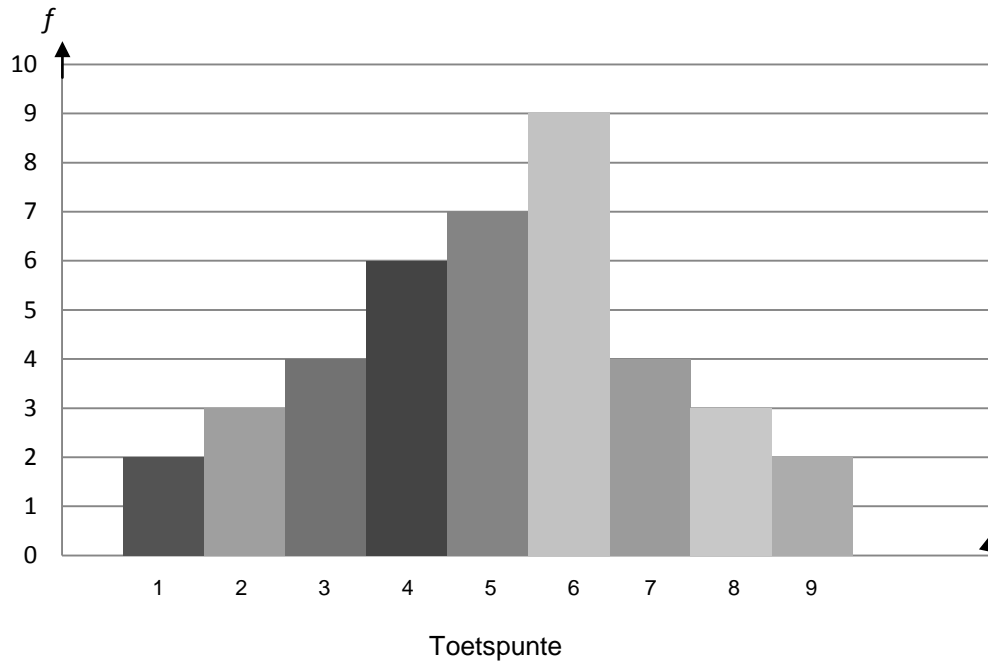
(2)

10.2.5 Bereken die buite-oppervlakte van die prisma.

(5)
[20]

VRAAG 11

Die histogram hieronder illustreer die Wiskundetoets-punte, uit 10, behaal deur 'n graad 9-klas.



11.1 Voltooi die frekwensietabel vir die gegewe histogram.

Punt	Frekwensie	Produk
<i>x</i>	<i>f</i>	<i>f.x</i>
1	2	2
2		

(4)

11.2 Hoeveel leerders is getoets?

_____ (1)

11.3 Bereken die gemiddelde toetspunt.

Die gemiddelde punt = _____

= _____

= _____

(3)

11.4 Watter persentasie van die leerders het 7 of meer uit 10 vir die toets gekry?

(2)
[10]

VRAAG 12

Hieronder is die lengtes, in sentimeter, van 'n groep graad 9-leerlinge.

156	147	173	165	170
145	153	165	149	158
163	156	153	157	137
177	146	150	153	158

12.1 Teken 'n stingel-en-blaargrafiek om die data voor te stel.

Stingel	Blare
13	
14	
15	
16	
17	

(5)

12.2 Gebruik die data om elk van die volgende te voltooi:

12.2.1 Die omvang (variasiewydte) = _____ . (1)

12.2.2 Die modus = _____ . (1)

12.2.3 Die mediaan = _____ . (1)

12.2.4 Die getal leerlinge wat korter is as 160 cm = _____ . (1)

[9]

VRAAG 13

Daar is 3 blou, 4 wit en 5 groen albasters van dieselfde grootte in 'n boks.

13.1 Wat is die waarskynlikheid dat jy 'n groen albaster sal uithaal as jy 1 albaster uithaal?

_____ (1)

13.2 Wat is die waarskynlikheid om dan 'n wit albaster uit te haal as jy die albaster wat jy vroeër uitgehaal het, terugsit?

_____ (1)

13.3 As jy 'n wit albaster uithaal en dit nie terugsit nie, wat is die waarskynlikheid om nog 'n wit albaster uit te haal?

_____ (1)
[3]

VRAAG 14

Die 200 graad 9-seuns in 'n skool speel sokker, hokkie of albei. As 150 seuns sokker speel en 130 speel hokkie, bereken hoeveel van hulle speel BEIDE sokker en hokkie.

(3)
[3]

TOTAAL: 140