GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

NOVEMBER 2018

GRAAD 9

WISKUNDE

NAAM VAN LEERDER: _____

GRAAD / KLAS: _____

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

18 bladsye + 1 formuleblad

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN

WISKUNDE

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit 9 vrae en 19 bladsye, wat 'n FORMULEBLAD insluit.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word, tensy andersins versoek.
4. Toon alle berekeninge, diagramme en grafieke wat jy gebruik het om jou antwoorde te kry duidelik. Slegs antwoorde alleen sal nie noodwendig volpunte verdien nie.
5. Rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af waar nodig, tensy andersinds versoek.
6. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie. Redes MOET ten alle tye gegee word wanneer jy meetkundige berekeninge doen.
7. Antwoord vrae 2 tot 9 in Afdeling B in die spasies wat voorsien is op die vraestel.
8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

Omkring die letter van **die korrekte antwoord.**

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

A $0,\dot{8}$

B $0,5$

C $-\sqrt{3}$

D $\sqrt{2\frac{1}{4}}$

(1)

1.2 $\sqrt{\sqrt{81}} = \ldots$

A 3

B 9

C 27

D 81

(1)

1.3 Die verhouding $4\frac{1}{3} : 3\frac{1}{4}$ geskryf in sy eenvoudigste vorm is ...

A $52 : 39$

B $\frac{13}{3} : \frac{13}{4}$

C $4 : 3$

D $\frac{52}{12} : \frac{39}{12}$

(1)

1.4 $(x-2)^2 = \ldots$

A $x^2 - 4$

B $x^2 + 4x - 4$

C $x^2 - 4x + 4$

D $x^2 - 4x - 4$ (1)

1.5 $x = -3$, $\frac{x+3}{x-3} = \ldots$

A 0

B -6

C -1

D ongedefinieerd (1)

1.6 Die algemene term T_n vir die getalpatroon $3; 7; 11; 15 \ldots$ is …

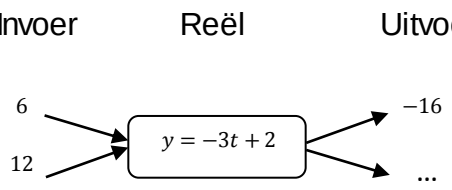
A $T_n = -4n + 1$

B $T_n = 4n + 1$

C $T_n = 4n - 1$

D $Tn = -4n + 1$ (1)

1.7 Gebruik die gegewe reël om die vloeidiagram te voltooi.



A -18

B -34

C -36

D -38 (1)

1.8 Voltooi:

Wanneer twee reguit lyne ewewydig is, dan is die ...

A produk van die gradiënte -1.

B gradiënte gelyk.

C produk van die gradiënte 1.

D som van die gradiënte 0. (1)

1.9 12 m³ = …

A 12 000 000 kℓ

B 12 000 kℓ

C 12 kℓ

D 0,012 kℓ (1)

1.10 Die lengte van 'n reghoek $= x$ cm en die breedte $= y$ cm.

Voltooi:

As beide die lengte en die breedte van die reghoek **verdubbel** word, sal die oppervlakte van die reghoek gelyk wees aan ...

A $2\,xy$ cm²

B $2(x + y)$cm²

C $4xy$ cm²

D $4(x + y)$ cm² (1)

[10]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Skryf $1{,}32 \times 10^{-6}$ as 'n desimale getal.

_____

_____ (1)

2.2 Verminder R240 met 20%.

_____

_____ (2)

2.3 Vereenvoudig:

2.3.1 $\dfrac{(5x^2)^2y^3 \times (2xy)^2}{50x^4y^5}$

_____

_____ (4)

2.3.2 $\dfrac{\sqrt[3]{x^9}}{(4x^2)^0}$

_____

_____

_____ (2)

2.3.3 $\dfrac{x+3}{5} - \dfrac{3x+2}{3}$

_____

_____

_____

_____

_____ (3)

[12]

VRAAG 3

Faktoriseer volledig:

3.1 $36xy - 9y$

(2)

3.2 $x^2 - 81$

(2)

3.3 $x^2 - 2x - 3$

(2)

[6]

VRAAG 4

Los op vir x.

4.1 $\frac{2x-3}{2} = \frac{x+1}{6}$

(4)

4.2 $2^{x-1} = 4$

(3)

4.3 $x^2 - 7x + 12 = 0$

_____

_____ (2)

[9]

VRAAG 5

5.1 Joe ry in 'n motor teen 'n spoed van 110 km/h vir 3 uur.

Bereken die afstand wat Joe in die motor gery het.

_____

_____

_____

_____ (3)

5.2 8 seuns dra elk R115, 50 by om 'n tent te koop. Bereken hoeveel elkeen sal moet bydra on dieselfde tent te koop, as daar 10 seuns in die groep is.

_____

_____

_____

_____ (3)

5.3 Hoe lank sal dit neem vir 'n belegging van R5 000, wat teen 6% per jaar enkelvoudige rente belê word, om R1 200 rente te verdien?

_____

_____

_____

_____ (3)

5.4 Bereken die eindbedrag as R15 000 belê word teen 5,5 % per jaar saamgestelde rente vir 5 jaar.

_____

_____

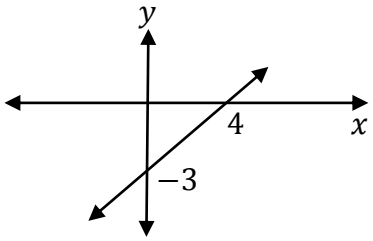
_____

_____ (3)

[12]

VRAAG 6

6.1 Bepaal die vergelyking van die gegewe reguitlyngrafiek. Gebruik $y = mx + c$.



_____

_____

_____

_____ (4)

6.2 Bepaal die gradient van die reguit lyn, loodreg op die gegewe grafiek.

_____

_____

_____

_____ (3)

[7]

VRAAG 7

7.1 Die stingel-en-blaar-diagram hieronder verteenwoordig die punte van die leerders in 'n Graad 9-klas vir 'n Wiskundetoets.

Stingel	Blare							
1	0	0	1	1	8			
2	2	3	5	5	6	8	9	
3	0	1	2	3	3	3	4	5

7.1.1 Hoeveel leerders het die toets geskryf?

_____ (1)

7.1.2 Bereken die gemiddelde punt wat deur die klas behaal is.

_____

_____ (2)

7.1.3 Bepaal die modale punt vir die toets.

_____ (1)

7.1.4 Bepaal die mediaan.

_____

_____ (2)

7.2 Kaarte genommer van 1 tot 6 word in 'n sak gesit. Atlete trek 'n kaart wat bepaal in watter baan hul gaan deelneem vir 'n baanitem.

7.2.1 Wat is die waarskynlikheid dat 'n spesifieke atleet die kaart vir baan een sal trek?

_____

_____ (1)

7.2.2 Wat is die waarskynlikheid vir die volgende atleet om enige een van die oorblywende nommers te trek?

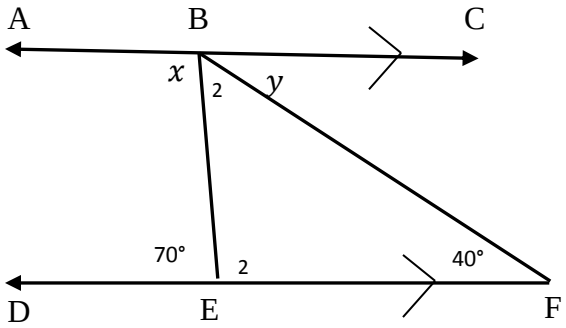
_____

_____ (1)

[8]

VRAAG 8

8.1 In die diagram hieronder is ABC ∥ DEF, $D\hat{E}B = 70°$, $\hat{F} = 40°$, $A\hat{B}E = x°$ en $C\hat{B}F = y°$.



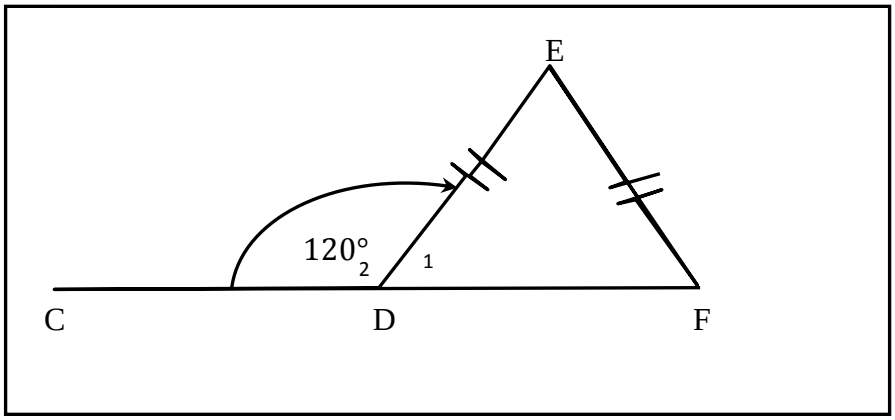
Bereken die waardes van x en y.

Bewering	Rede
_____ + _____ = _____	_____
$x =$ _____	
$y =$ _____	_____

(5)

8.2 In ΔEDF, word FD verleng na C, $ED = EF$ en $C\hat{D}E = 120°$.

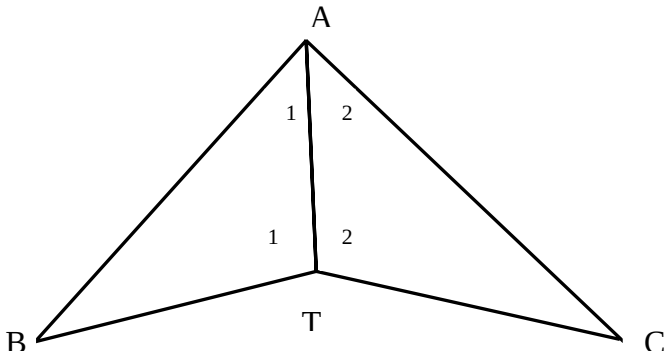
Bereken die grootte van $\hat{E}$.



Bewering	Rede
$\hat{D}_1 + \hat{D}_2 =$ _____	
$\hat{D}_1 =$ _____	
$\hat{D}_1 = \hat{F}$	
$\hat{E} + \hat{F} + \hat{D}_1 =$ _____	
$\therefore \hat{E} =$ _____	

(6)

8.3

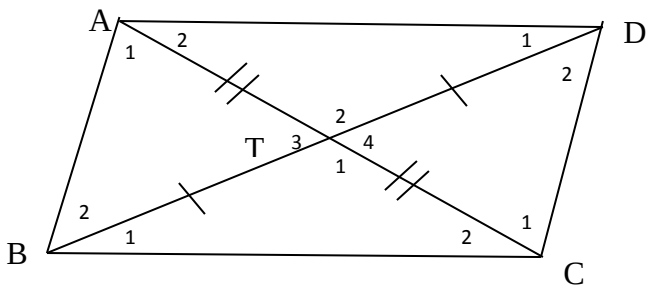


In die bostaande diagram is $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ en $\hat{B} = \hat{C}$.
Voltooi:

Bewering	Rede
$\Delta ABT \equiv \Delta ACT$	

(1)

8.4 Die hoeklyne van ABCD **halveer** mekaar by T.

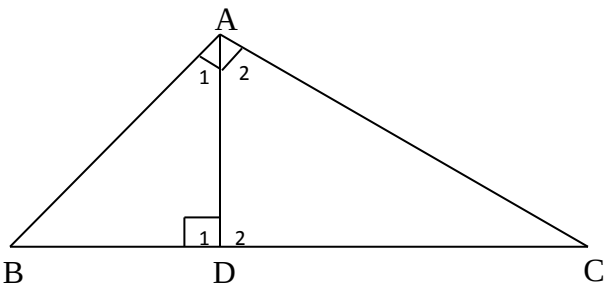


Bewys dat $\Delta ATB \equiv \Delta CTD$.

Bewering	**Rede**
In ΔATB en ΔCTD	
$\therefore \Delta ATB \equiv \Delta CTD$	_____

(4)

8.5 In ΔABC, BA ⊥ AC, AD ⊥ BC en $\hat{A}_1 = \hat{C}$



8.5.1 Bewys dat ΔABD ||| ΔCBA.

Bewering	**Rede**
In ΔABD en ΔCBA	

(4)

8.5.2 Bereken die lengte van AB as CB = 49 cm en BD = 9 cm.

Bewering	**Rede**
In ΔABD en ΔCBA	
$\frac{AB}{CB} = — = —$	eweredige sye van gelykvormige Δe.
$\therefore AB = ...$	

(3)

8.6

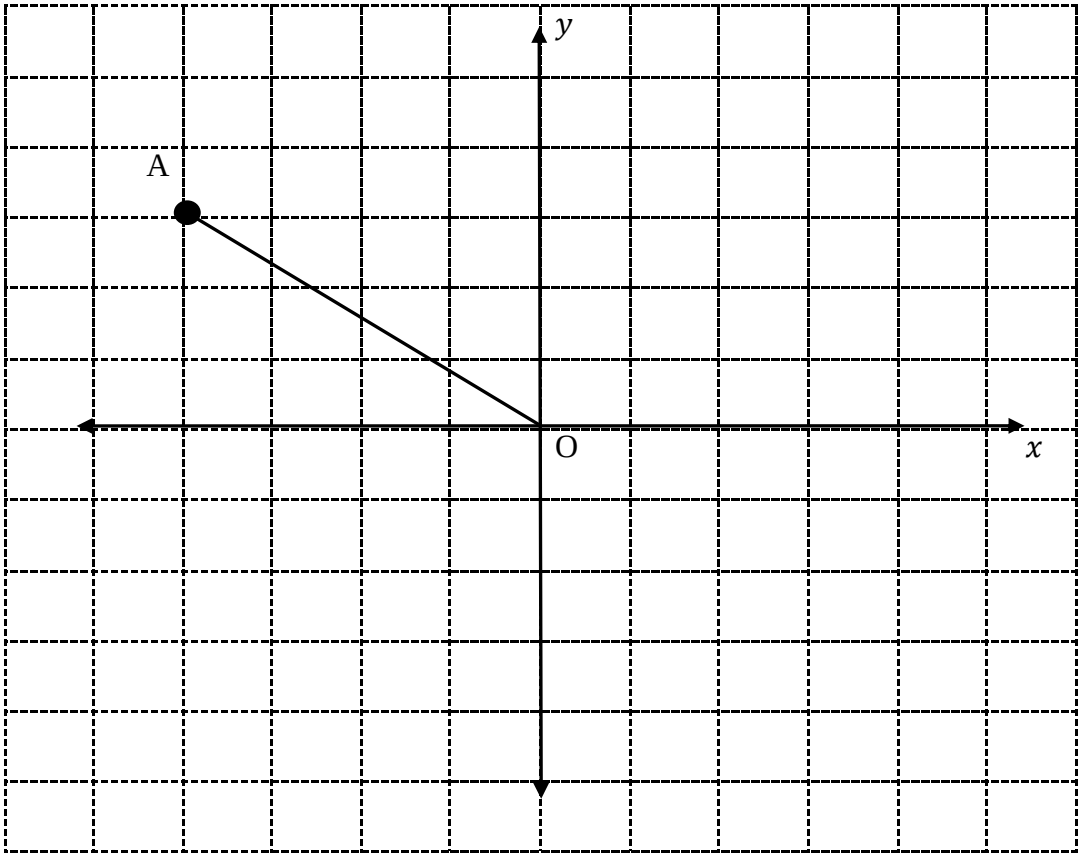
8.6.1 Gebruik 'n passer, liniaal en 'n skerp potlood om driehoek ABC in die raam hieronder te konstrueer, sodat $AB = BC = CD = 6{,}5$ cm.

(2)

8.6.2 Deur meting: Die grootte van $A\hat{B}C =$…

_____ (1)

8.7 Die koördinate van A is $(-4\,;3)$.



8.7.1 Skryf die koördinate van A' neer as A' die refleksie is van A in die x-as.

_____ (1)

8.7.2 Skryf die koördinate van A'' neer as A'' die refleksie is van A in die y-as.

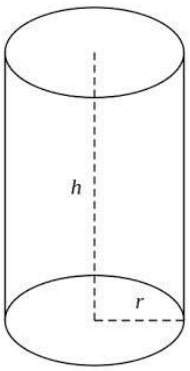
_____ (1)

8.7.3 Skryf die koördinate van A''' neer as A 180° antikloksgewys om die oorsprong roteer word.

_____ (1)

[29]

VRAAG 9



Die silinder hierbo het 'n basis met 'n deursnit =14 cm, hoogte $= 16$ cm en $\pi = 3{,}14$.

9.1 Bereken die oppervlakte van die gekromde vlak van die silinder.

_____

_____

_____

_____ (4)

9.2 Bereken die volume van die silinder.

_____

_____

_____

_____

(3)

[7]

TOTAAL [100]

EINDE

FORMULEBLAD

Enkelvoudige rente:	Saamgestelde rente:
$I = \frac{Prn}{100}$ $A = P(1 + in)$ $A = P(1 + \frac{rn}{100})$	$A = P(1 + i)^n$ $A = P(1 + \frac{r}{100})^n$

	Omtrek	**Oppervlakte**
Reghoek	$2(l + b)$	$l \times b$
Sirkel	$2\pi r$	πr^2
Driehoek	$(s1 + s2 + s3)$	$\frac{1}{2} b \times \perp h$