GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

NOVEMBER 2017

GRAAD 9

WISKUNDE

NAAM VAN LEERDER: _____

GRAAD: _____

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

18 bladsye + 1 formuleblad

b.o.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die onderstaande instruksies deeglik voordat die vrae beantwoord word.

1. Hierdie vraestel bestaan uit 8 vrae en 19 bladsye insluitend die FORMULEBLAD.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ’n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word, tensy anders aangedui.
4. Toon alle berekeninge, diagramme en grafieke wat gebruik was om jou antwoord te bereken. Vir antwoorde alleenlik sal nie noodwendig volpunte toegeken word nie.
5. Indien nodig, rond antwoorde af tot 2 desimale plekke, tensy anders gevra.
6. Diagramme is nie volgens skaal geteken nie. Redes MOET gegee word wanneer meetkundige berekeninge gedoen word.
7. Nommer jou antwoorde soos die vrae op die vraestel genommer is.
8. Beantwoord Vraag 2 tot 8 in die spasies aan jou verskaf op die vraestel.
9. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1 **[10]**

Beantwoord die volgende vrae deur die korrekte antwoord te kies. Omkring die korrekte LETTER op die antwoordblad verskaf.

1.1 Loodregte lyne is twee lyne wat mekaar sny of ontmoet met 'n _____ hoek.

A 180°

B 360°

C 90°

D 45° (1)

1.2. $\frac{(ab^2c)^3(2a^2)^2}{2a^5(b^3c^2)^2}$

A $\frac{2a^2}{2}$

B $\frac{4ab}{c^2}$

C $\frac{2ab}{c^2}$

D $\frac{2a^2}{c}$ (1)

1.3. Die volgende getal in die patroon 7; 1; -5; -11 is:

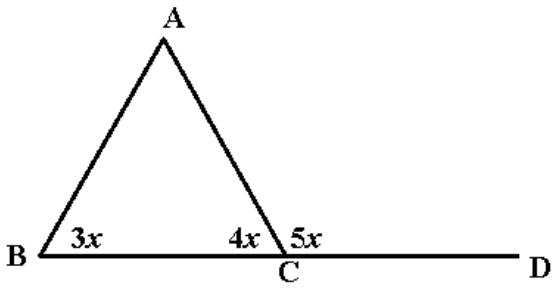
A 17

B -17

C -22

D 16 (1)

1.4 In ΔABC, word BC verleng na D. Die grootte van A in terme van x is…



A $2x$

B $12x$

C $7x$

D $9x$ (1)

1.5 Watter een van die volgende getalle is irrasionaal?

A $0,2$

B $0,\dot{5}$

C $\sqrt{5}$

D $\sqrt{6\frac{1}{4}}$ (1)

1.6 ’n Sirkel het ’n deursnee van 6 cm. Die oppervlak van ’n kwart sirkel is ___ cm^2.

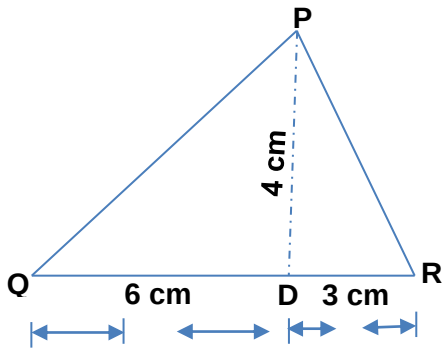
A 36π

B 9π

C $\frac{9}{4}\pi$

D $\frac{9}{2}\pi$ (1)

1.7 Die omtrek van die volgende figuur in cm is:



A 20 cm

B 21,21 cm

C 9 cm

D 5 cm (1)

1.8 Bonga lê 'n afstand van 3 375 km in 45 minute af. Die spoed waarteen sy gery het is:

A 60 km/uur

B 4,5 km/uur

C 120 km/uur

D 2,53 km/uur (1)

1.9 Die reguitlyn grafiek van $y = 2x - 4$ sal die y-as sny by:

A (0;4)

B (-4;2)

C (0;-4)

D (2; -4) (1)

1.10 In ’n sak is daar 8 rooi balle, 6 blou balle, 2 wit balle en 4 groen balle. Die waarskynlikheid om ’n rooi bal te trek, uitgedruk in persentasie is:

A 80%

B 60%

C 40%

D 20% (1)

VRAAG 2 **[20]**

2.1 Vereenvoudig die volgende:

2.1.1 $\frac{1}{2}(a+b)-4a\left(\frac{1}{4}\right)-b$

_____

_____

_____

_____ (3)

2.1.2 $\frac{4}{x-5}+\frac{3}{x-2}$

_____

_____

_____

_____ (3)

2.1.3 $\frac{x^2+x-2}{x-1}\div\frac{x^2+2x}{4}$

_____

_____

_____

_____ (4)

2.2 Faktoriseer die volgende uitdrukkings volledig:

2.2.1 $24xy - 16x^2y + 8xy^2$

(2)

2.2.2 $x^2(x\ -3) - 4(x - 3)$

(3)

2.3 Los op vir *x:*

2.3.1 $4(x + 2) = 16 + 2(x - 1)$

(3)

2.3.2 $3^x = \frac{1}{27}$

(2)

VRAAG 3 **[13]**

3.1 Sihle wil ’n fiets koop wat R799,00 kos. Hy kan nie bekostig om die volle bedrag op een slag te betaal nie, dus gee die verkoper hom die opsie om ’n deposito van R79,90 te betaal en die res oor 3 jaar teen 20% per jaar op huurkoop af te betaal.

3.1.1 Bereken die bedrag wat hy nog moet betaal, na die deposito betaal is.

_____

_____

_____ (1)

3.1.2 Hoeveel rente betaal hy op die uitstaande bedrag?

_____

_____

_____ (3)

3.1.3 Bereken die totale bedrag wat Sihle sal terugbetaal op die uitstaande bedrag.

_____

_____

_____ (2)

3.1.4 Bereken die bedrag wat hy maandeliks moet betaal oor 3 jaar.

_____

_____

_____ (2)

3.1.5 Bereken die totale bedrag wat hy vir die fiets betaal aan die einde van die 3 jaar.

_____

_____

_____ (2)

3.2 Biltong word verkoop teen R21,50 per kilogram. Voltooi die onderstaande tabel:

Hoeveelheid biltong	Bedrag betaal	Kleingeld in Rand
2 kg	R50,00	R7,00
A	R40,00	R18,50
500 g	**B**	R4,25
3,5 kg	R200,00	**C**

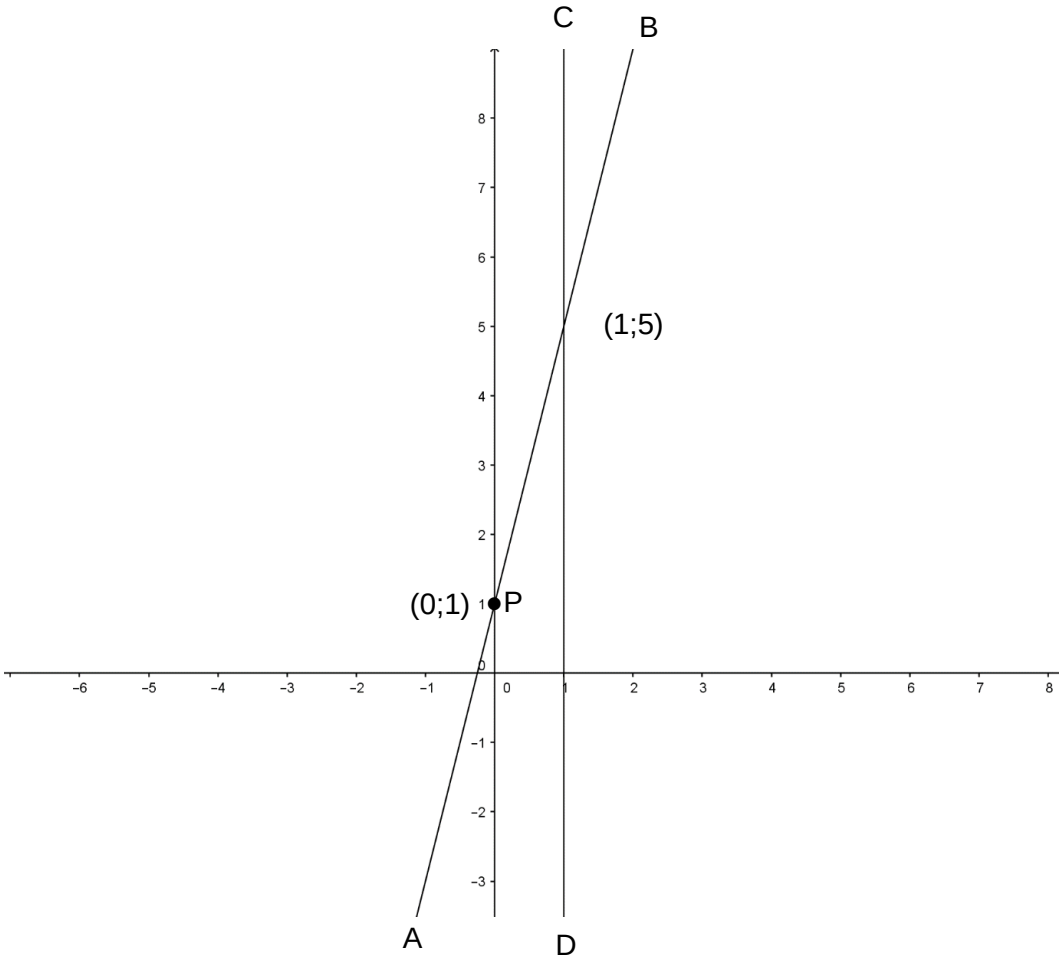
A _____

B _____

C _____ (3)

VRAAG 4 **[4]**

4.1 Bestudeer die onderstaande grafieke en beantwoord die vrae wat daarop volg.



4.1.1 Bereken die helling van lynstuk AB, deur gebruik te maak van die formule:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

_____

_____

_____ (2)

4.1.2 Gee die vergelyking van lynstuk AB, deur $y = mx + c$ te gebruik.

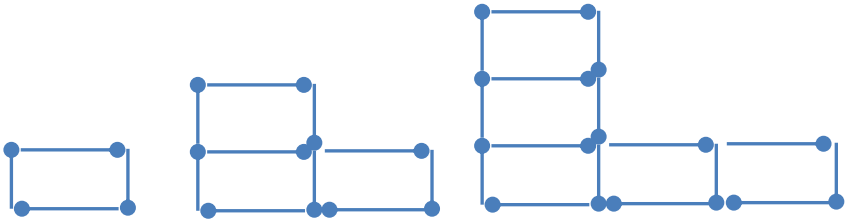
_____

_____

_____ (2)

VRAAG 5 **[10]**

5.1 Bestudeer die onderstaande patroon. Voltooi tabel vir Figuur 4 en 5.



FIGUUR 1 **FIGUUR 2** **FIGUUR 3**

FIGUUR	1	2	3	4	5
AANTAL VUURHOUTJIES	4	10	16		

(2)

5.2 Beskryf die patroon in jou eie woorde.

_____

_____

_____ (1)

5.3 Bepaal die reël van die patroon in terme van T*n*.

_____

_____

_____ (2)

5.4 Bereken die 10^{de} term.

_____

_____

_____ (2)

5.5 Die hoeveelste term in die patroon is gelyk aan 76?

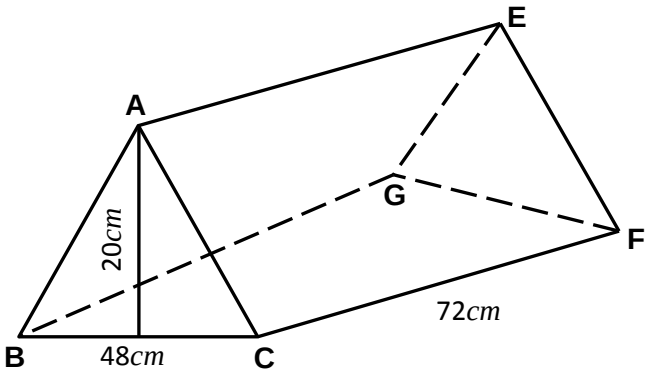
_____

_____

_____ (3)

VRAAG 6 **[8]**

In die Driehoekige prisma hieronder is: $AB = AC = 25cm$ en $AD \perp BC$



Bereken:

6.1 Die volume van die prisma.

_____

_____

_____ (2)

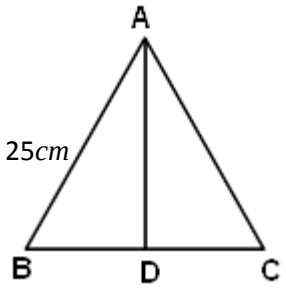
6.2 Oppervlakte van die prisma.

_____

_____

_____ (3)

6.3 In die driehoek hieronder is, BC = 48 cm en BD = DC. Bewys dat AD = 7 cm.



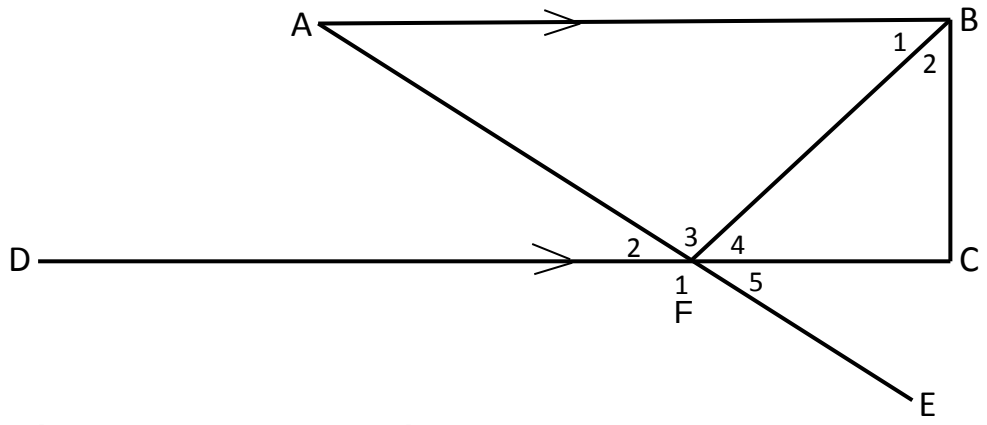
_____

_____

_____ (3)

VRAAG 7 **[24]**

7.1 Gegee: AB // CD



Voltooi die bewerings en gee gepaste redes.

Bewering	Rede
7.1.1 $\hat{F}_2 = \hat{F}_5$	_____
7.1.2 $\hat{B}_1$ = _____	Verwisselende hoeke
7.1.3 $\hat{C}$ + A$\hat{B}$C= _____ °	
7.1.4 As $\hat{B}_2 = \hat{F}_4$ dan BC _____	_____

(5)

7.2 Maak gebruik, van 'n potlood, liniaal en 'n passer om ΔEFG te konstrueer met FG = 6,5 cm, EG = 6 cm en EF = 3 cm.

_____

_____

_____

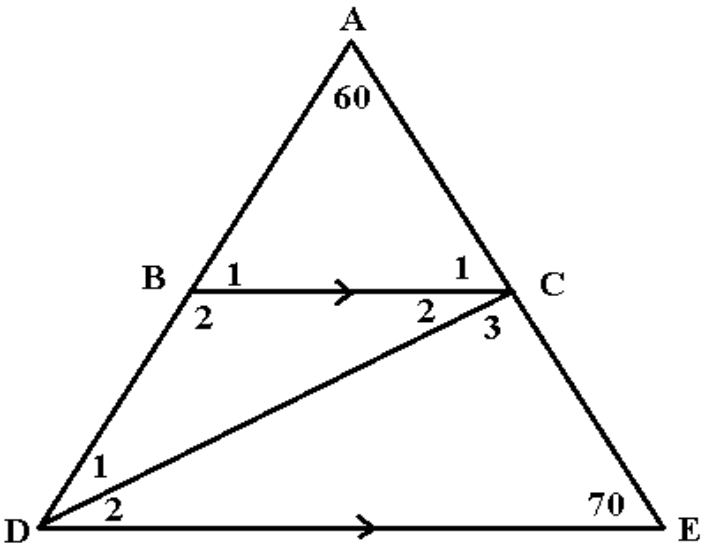
_____

_____

_____

(4)

7.3 Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord dan die vrae wat volg.
BC//DE en $\hat{D}_1 = \hat{D}_2$. Bereken die groottes van die volgende hoeke en gee redes.



7.3.1 $\hat{D}_2$

Bewering	Rede

(2)

7.3.2 $\hat{C}_1$, $\hat{C}_2$ en $\hat{C}_3$.

Bewering	Rede

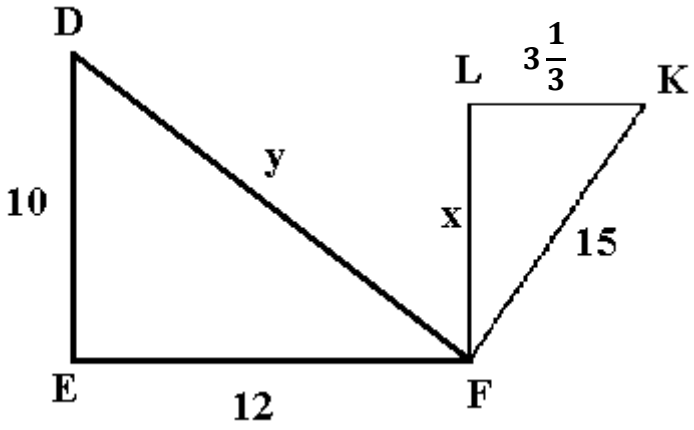
(6)

7.3.3 $\hat{B}_1$ en $\hat{B}_2$.

Bewering	Rede

(4)

7.4 In die onderstaande diagram is ΔDEF /// ΔKLF. Bereken die waarde van *x* en *y*. Rond jou antwoord af tot die naaste heelgetal.



Bewering	Rede

(3)

VRAAG 8 **[11]**

Hieronder is die lengtes in cm van 12 leerders by ’n skool.

142	163	169	132
161	132	162	172
141	170	156	155

8.1 Rangskik die data in stygende volgorde.

_____

_____ (1)

8.2 Bereken die volgende:

8.2.1 Die gemiddelde lengte van die 12 leerders

_____

_____ (2)

8.2.2 Die mediaan

_____

_____ (2)

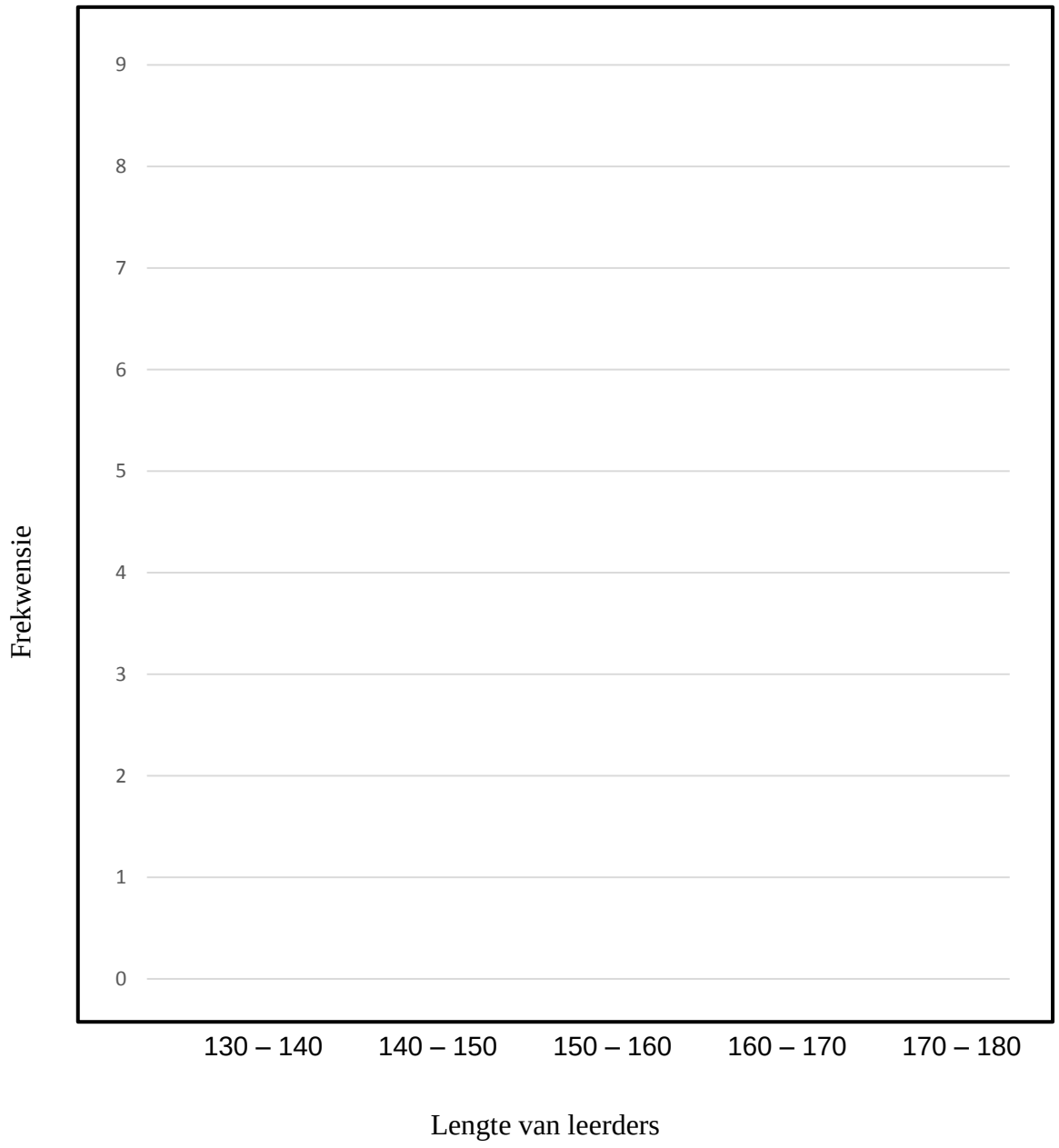
8.2.3 Die modus

_____

_____ (1)

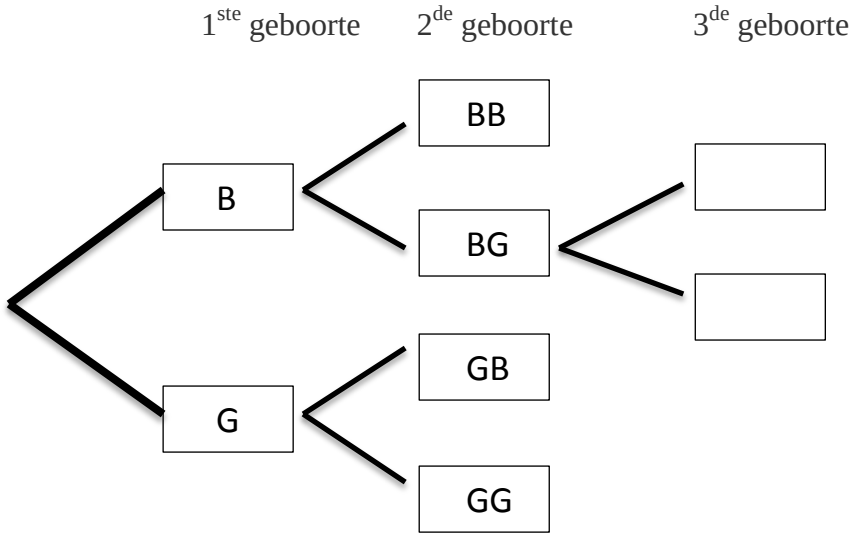
8.3 Maak gebruik van die onderstaande tabel en teken ’n Staafgrafiek. (3)

Lengte in cm	Frekwensie
$130 \leq h < 140$	7
$140 \leq h < 150$	5
$150 \leq h < 160$	7
$160 \leq h < 170$	9
$170 \leq h < 180$	2



8.4 Die onderstaande boomdiagram toon die moontlike uitkomstes van die geboorte van ’n kind tot by die geboorte van die 3de kind.

B verteenwoordig ’n seun en G verteenwoordig ’n dogter. Voltooi die boomdiagram deur die geboorte van die 3de kind te voltooi. (2)



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	$(s1 + s2 + s3)$	$\frac{1}{2} b \times\perp h$