

# PolyMathic

Die beste eksamen voorbereiding  
Kry 20x vraestelle, 20x Memos en  
Videos waarin elke vraag stap-vir-stap  
verduidelik word vir slegs R25pm

Vir meer inligting gaan na:  
[PolyMathic.co.za](http://PolyMathic.co.za) of  
Whatsapp: 081 697 6555

**Lees asseblief die  
inligting op die  
volgende bladsy  
aandagtig deur!**

# Jou Handleiding

**Hierdie is jou “handleiding”, lees hom asseblief deeglik deur.**

1. Hierdie PDF bestaan uit 10 vraestelle en 10 memos.
2. Die vraestelle en memos is gerangskik as Vraestel 1/Memo1/ Vraestel 2/Memo 2 ens.
3. Voor elke vraestel is ’n blad wat aandui dat jy met ’n nuwe vraestel en memo begin.
4. Die voorblaaie, formule en instruksies bladsye is verwyder om papier te spaar. Direk na hierdie bladsy is ’n enkele “instruksies” en “formule - blad.
5. Moet asseblief nie onnodig print nie. Probeer hiermee werk sonder om te print, dit sal ongelooflik wees vir die omgewing (en jou gatsak – ink en papier is duur).
6. Hierdie is vorige skool en departementele vraestelle wat verniet beskikbaar is op die internet. Dit beteken dat daar foute is in die memos maar dat dit reg is in die video’s. Dit beteken ook jy kan hierdie pdf deel maar nie verkoop nie (jy het nie hierdie pdf by ons gekoop nie – maar die video’s).
7. Jy gaan die meeste baat vind by hierdie program as jy die vraestelle uitwerk asof jy in ’n eksamen sit (in die voorgeskrewe tyd en sonder hulp van jou handboek). Merk dit dan met die memos en kyk laastens die video’s van die vrae wat jy nie verstaan nie.
8. Die Video’s is beskikbaar op ons webblad: PolyMathic waar jy die betaling gemaak het. Gebruik die epos en Password wat jy gebruik het met “signup” om in te teken, gaan dan na “dashboard” en laastens klik jy op die “course”.
9. Ek maak ook foute – daar is definitief foute wat deurglip. As jy dink iets is nie reg nie – kontak my! Jy het my nommer. Of klik op “questions and answers” op die kursus en laat weet my so.
10. Die belangrikste van alles kragtens jou subskripsie. Jy subskripsie hardloop van die dag wat jy gekoop het, tot die dag wat jy hom self kanselleer. Aan die einde van die jaar verwyder ek jou van die graad waarop jy tans is en plaas ek jou op die volgende graad. As jy kies om nie die subskripsie te stop deur die loop van jou skoolloopbaan nie moet

jy steeds onthou om hom te stop aan die einde van Gr12 anders gaan jy verewig aanhou betaal!

11. As enigiets nie werk soos dis moet nie (bv. 'n video wil nie speel nie) laat weet my op WhatsApp of direk op die kursus. Moet asb. nie 'n Facebook comment gaan los iewers nie – dis onmoontlik om by hulle almal uit te kom.

# Instruksies en Inligting

## wat voor op 'n Vraestel

### verskyn.

Hierdie is min of meer hoe die instruksies vooraan elke vraestel lyk.

**LEES DIE BLAD OP JOU AMPTELIKE VRAESTEL AANDAGTIG DEUR!** Dit gaan waarskynlik effens verskil van die een.

Tyd: (dis hoe lank jy het om die vraestel te voltooi)

Punte: (uit hoeveel die vraestel tel)

1. Skryf jou naam en klas (bv. 11A) op die antwoordboek wat voorsien is.
2. Hierdie vraestel bestaan uit "x" vrae. Beantwoord ALLE vrae in die antwoordboek behalwe Vraag "y" wat op die grafiekpapier wat verskaf is beantwoord moet word. Vul jou naam in die aangeduide spasie bo-aan die grafiekpapier in.
3. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy
4. Nommer die antwoorde PRESIES soos in die vraestel
5. Los 'n lyn oop tussen opeenvolgende vrae.
6. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word.
7. Jy mag toepaslike Wiskunde instrumente gebruik
8. Gebruik jou formuleblad!
9. Toon alle formules, vervangings en stappe
10. Rond alle antwoorde af tot "z" desimale plekke. (Gewoonlik 2 maar kan verskil).
11. Gee kort motiverings waar nodig
12. Skryf netjies en leesbaar



PolyMathic

Vraestel I

Mei/Junie

Eksamen

PolyMathic

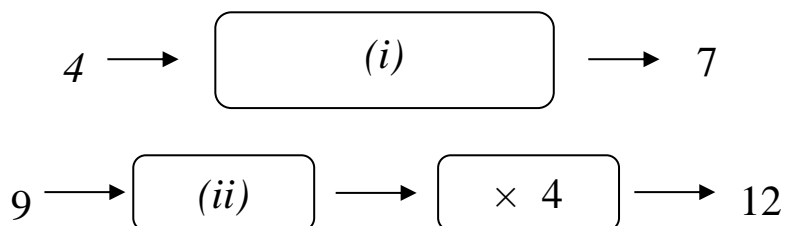
**Graad 8 Wiskunde Vraestel**  
**Hierdie Vraestel en die volgende vraestel volg op mekaar**  
**(Algebra)**

**Instruksies:**

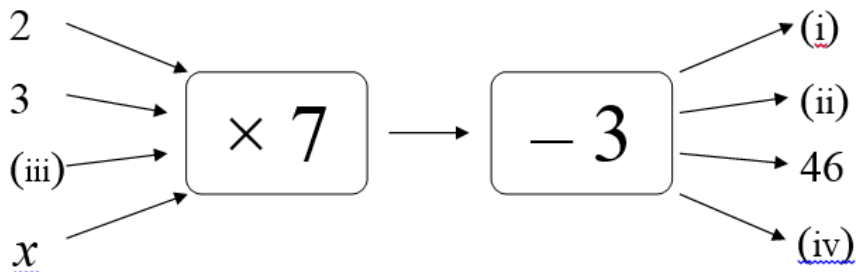
- Geen sakrekenaars nie.
- Wys alle stappe.
- Sterkte!
- Hierdie vraestel tel uit 100 punte.

**Vraag 1 – Vloediagramme (6)**

- a) Vind die waardes van (i) en (ii) in die diagram hieronder. (2)

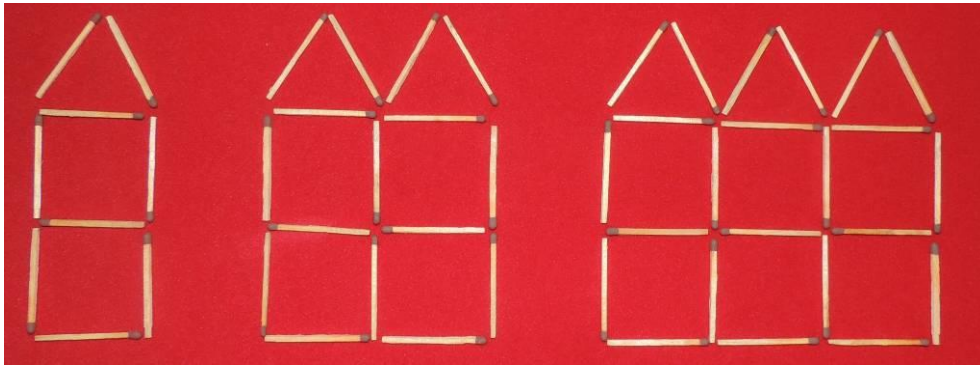


- b) Vind die waardes van (i) tot (iv) in die diagram hieronder. (4)



## Vraag 2 – Getal patrone (15)

‘n Patroon word gevorm deur die rangskikking van vuurhoutjies, soos hieronder getoon.



**Figuur 1**

**Figuur 2**

**Figuur 3**

- a) Voltooi die table wat hieronder gegee word, as ons aanneem dat die patroon aangaan. Gee antwoorde vir  $S1-S3$ ,  $D1-D3$  en  $1- P3$  (9)

<b>Figuur nommer (<math>n</math>)</b>	<b>Hoeveelheid klein vierkante (<math>S</math>)</b>	<b>Hoeveelheid vuurhoutjies (<math>M</math>)</b>	<b>Omtrek (<math>P</math>)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b><math>S1</math></b>	<b><math>D1</math></b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b><math>P1</math></b>
<b>5</b>	<b><math>S2</math></b>	<b><math>D2</math></b>	<b><math>P2</math></b>
<b>7</b>	<b><math>S3</math></b>	<b><math>D3</math></b>	<b><math>P3</math></b>

- b) Skryf ‘n verwantskap (formule) tussen  $S$  en  $n$  neer. (2)
- c) Skryf ‘n verwantskap (formule) tussen  $M$  en  $n$  neer. (2)
- d) Skryf ‘n verwantskap (formule) tussen  $P$  en  $n$  neer. (2)

### Vraag 3 – Volgorde van bewerking (21)

- a) Omkring elke term in die volgende twee uitdrukkinge en dui dan aan hoeveel terme elkeen het: (4)

(i)  $6x \div 3 + x(c + 2) - \frac{8 - y}{x \times 9}$

(ii)  $5x - 6 \times y + 2x^2(y - 3)$

- b) Wat is die vierde term in die volgende uitdrukking? (2)

$$8 \times 4x + \frac{3}{y-2} \times 7a - 1 \times b^2 + 2 - 5 \times 4b^2 - 9$$

- c) Vereenvoudig:

(i)  $\frac{12 - (13 - 9)}{2}$  (2)

(ii)  $20 - 5 \times 2$  (2)

(iii)  $6 \times 4 - 22 \div (5 - 3)$  (3)

(iv)  $5 + 7 - 6$  (1)

(v)  $9 \times (5 - 2) + 15 \div (3 + 2)$  (3)

(vi)  $\frac{24 - 24 \div 4}{1 + 15 \div 3}$  (4)

## Vraag 4 – Substitusie (17)

a) As  $a = 3$  en  $b = 7$ , vind die waardes van:

(i)  $a \times b - 9$  (2)

(ii)  $3 \times a - 7 \div b$  (3)

(iii)  $2(4a + 2b - 1) + b \times 3a$  (5)

b) Voltooi die volgende tabel deur antwoorde te gee vir (**b.1-b.7**). (7)

$p$	4	7
$q$	2	1
$p - q$	<b>b.1</b>	
$3p - 8$	<b>b.2</b>	<b>b.5</b>
$2(3p - 4q)$	<b>b.3</b>	<b>b.6</b>
$5pq - 5 \times 4$	<b>b.4</b>	<b>b.7</b>



## Vraag 5 (18)

Vereenvoudig die volgende vergelykings:

a)  $3x + 8x - 6$  (1)

b)  $11c - 7 \times c$  (2)

c)  $3t \times 4 - 8t \div 2$  (3)

d)  $4(2p + 8r) + 3(3p - 5r)$  (4)

e)  $\frac{5(7f - 3f + 6)}{10} - f - 3$  (4)

f)  $9xyz + 4yzx$  (1)

g)  $(9g - 3h + 27) \div 3$  (3)

## Vraag 6 (23)

Los die volgende vergelykings op:

a)  $a - 3 = 8$  (1)

b)  $7b = 30$  (1)

c)  $\frac{7c}{2} = 28$  (2)

d)  $3d - 6 = 27$  (2)

e)  $4e - 6 = 7e - 60$  (3)

f)  $4 + 7(3f + 2) - 8f = 6(f - 1) + 31$  (5)

g)  $3(g + 1) + 2(2g + 3) = 125 + 4(g + 1)$  (5)

**Vir die volgende woordsom moet jy 'n vergelyking opstel en dan oplos.**

h) As jy 'n nommer vat, jy tel 12 by en maal dit dan met drie, kry jy 51.  
Wat is die nommer? (4)

**Einde**

## Graad 8 Wiskunde Memo

Hierdie memo en die volgende een volg op mekaar

Vraag 1

a. 
$$\begin{array}{l} i = 3 \\ \underline{ii = -6} \\ \text{of } \div 3 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 4 + 3 &= 7 \\ (9 + x) \cdot 4 &= 12 \\ 9 + x &= 3 \\ x &= -6 \end{aligned}$$

b. 
$$\begin{array}{l} i = 11 \\ ii = 18 \\ iii = 7 \\ N = 7x - 3 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 2 \times 7 + 3 &= 11 \quad (i) \\ 3 \times 7 - 3 &= 18 \quad (ii) \\ x \times 7 - 3 &= 46 \quad (iii) \\ x &= \frac{46 + 3}{7} = 7 \quad (iii) \end{aligned}$$

Vraag 2

a. 
$$\begin{array}{lll} S_1 = 4 & D_1 = 16 & P_1 = 13 \\ S_2 = 10 & D_2 = 37 & P_2 = 19 \\ S_3 = 14 & D_3 = 51 & P_3 = 25 \end{array}$$

b. 
$$S = 2 \cdot n$$

c. 
$$M = 2 + 7n$$

d. 
$$\begin{aligned} P &= \cancel{7} + 3(n-1) \\ &= 7 + 3n - 3 \\ &= \underline{3n + 4} \end{aligned}$$



### Vraag 3

a. (i)  $6x \div 3 + x(c+2) - \frac{8-y}{x \times 9}$

3 terme.

(ii)  $50x - 6xy + 2x^2(y-3)$

3 terme.

b.  $8 \times 4x + \frac{3}{y-2} \times 7a - 1 \times b^2 + 2 - 5 \times 4b^2 - 9$

$\xrightarrow{+2}$

c. Vereenvoudig

(i)  $\frac{12 - (13 - 9)}{2}$

$= \frac{(12 - 4)}{2}$

$= \frac{8}{2}$

$= \underline{4}$

(ii)  $20 - 5 \times 2$

$= 20 - 10$

$= \underline{10}$

(iv)  $5 + 7 - 6$

$= \underline{6}$

(iii)  $6 \times 4 - 22 \div (5 - 3)$

$= 24 - 22 \div (2)$

$= 24 - 11$

$= \underline{13}$

(vi)  $\frac{24 - 24 \div 4}{1 + 15 \div 3}$

$= \frac{24 - 6}{1 + 5}$

$= \frac{18}{6}$

$= \underline{3}$

(v)  $9 \times (5 - 2) + 15 \div (3 + 2)$

$= 9 \times 3 + \frac{15}{5}$

$= 27 + 3$

$= \underline{30}$

$= \underline{3}$



## Vraag 4

a)  $a=3$  en  $b=7$ .

$$\begin{aligned} \text{(i)} \quad a \times b - a &= (3 \times 7) - 9 \\ &= 21 - 9 \\ &= \underline{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(ii)} \quad 3 \times a - 7 \div b &= 3 \times 3 - \frac{7}{7} \\ &= 9 - 1 \\ &= \underline{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(iii)} \quad 2(4a + 2b - 1) + b \times 3a &= 2(4(3) + 2(7) - 1) + (7) \times 3(3) \\ &= 2(12 + 14 - 1) + 7 \times 9 \\ &= 2(25) + 63 \\ &= 50 + 63 \\ &= \underline{113} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad b_1 &= p - q \\ &= 4 - 2 \\ &= \underline{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_2 &= 3p - 8 \\ &= 3(4) - 8 \\ &= 12 - 8 \\ &= \underline{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_3 &= 2(3p - 4q) \\ &= 2(3(4) - 4(2)) \\ &= 2(12 - 8) \\ &= 2(4) \\ &= \underline{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_4 &= 5pq - 5 \times 4 \\ &= 5(4)(2) - 5 \times 4 \\ &= 40 - 20 \\ &= \underline{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_5 &= 3p - 8 \\ &= 3(7) - 8 \\ &= 21 - 8 \\ &= \underline{13} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 b_6 &= 2(3p - 4q) \\
 &= 2(3(7) - 4(1)) \\
 &= 2(21 - 4) \\
 &= 2(17) \\
 &= \underline{34}_D
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b_7 &= 5pq - 5 \times 4 \\
 &= 5(7)(1) - 5 \times 4 \\
 &= 35 - 20 \\
 &= \underline{15}_D
 \end{aligned}$$

### Vraag 5

$$\begin{aligned}
 a) \quad 3x + 8x - 6 \\
 &= \underline{11x - 6}_D
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b) \quad 11c - 7xc \\
 &= \underline{4c}_D
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 c) \quad 3t \times 4 - 8t \div 2 \\
 &= 12t - 4t \\
 &= \underline{8t}_D
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d) \quad 4(2p + 8r) + 3(3p - 5r) \\
 &= 8p + 32r + 9p - 15r \\
 &= \underline{17p + 17r}_D
 \end{aligned}$$

$$\text{of } \underline{17(p+r)}_D$$

$$\begin{aligned}
 e) \quad \frac{5(7f - 3f + 6)}{10} - f - 3
 \end{aligned}$$

$$= \frac{4f + 6}{2} - f - 3$$

$$= \underline{f}_D$$

$$\begin{aligned}
 f) \quad 9xyz + 4yzx \\
 &= \underline{13xyz}_D
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 g) \quad (9g - 3h + 27) \div 3 \\
 &= \frac{9g}{3} - \frac{3h}{3} + \frac{27}{3}
 \end{aligned}$$

$$= \underline{3g - h + 9}_D$$



## Vraag 6

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad a - 3 &= 8 \\ a &= 11 \\ &\underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e)} \quad 4e - 6 &= 7e - 60 \\ 54 &= 3e \\ e &= 18 \\ &\underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad 7b &= 30 \\ b &= \frac{30}{7} \\ &= 4 \frac{2}{7} \\ &\underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f)} \quad 4 + 7(3f + 2) - 8f &= 6(f - 1) + 31 \\ 4 + 21f + 14 - 8f &= 6f - 6 + 31 \\ 21f - 8f - 6f &= -6 + 31 - 4 - 14 \\ 7f &= 7 \\ f &= 1 \\ &\underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad \frac{7c}{2} &= 28 \\ 7c &= 56 \\ c &= 8 \\ &\underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \end{aligned}$$

$$\text{g)} \quad 3(g+1) + 2(2g+3) = 125 + 4(g+1)$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad 3d - 6 &= 27 \\ 3d &= 33 \\ d &= 11 \\ &\underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3g + 3 + 4g + 6 &= 125 + 4g + 4 \\ 3g &= 120 \\ g &= 40 \\ &\underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \end{aligned}$$

Woordsem

$$\begin{aligned} (x+12)3 &= 51 \\ x+12 &= 17 \\ x &= 5 \\ &\underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \end{aligned}$$

=> vergelyking

=> oplossing



PolyMathic

Vraestel 2

Mei/Junie

Eksamen

PolyMathic

## Graad 8 Wiskunde Vraestel

### (Meetkunde)

Hierdie vraestel en die vorige vraestel volg op mekaar

#### Instruksies:

- Geen sakrekenaars mag gebruik word nie.
- Gee redes vir enige bewerings wat gemaak word.
- Teken netjies.
- Onderstreep jou finale antwoorde.
- Hierdie vraestel bestaan uit 85 Punte.

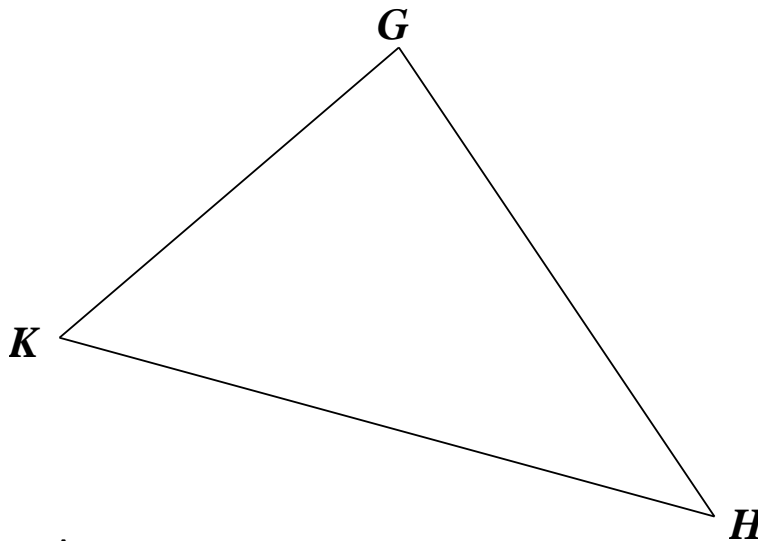
#### Vraag 1:

Konstrueer  $\triangle ABC$  met  $\hat{ABC} = 37^\circ$ ,  $BC = 14$  cm en  $AB = 100$  mm.

(8)

#### Vraag 2:

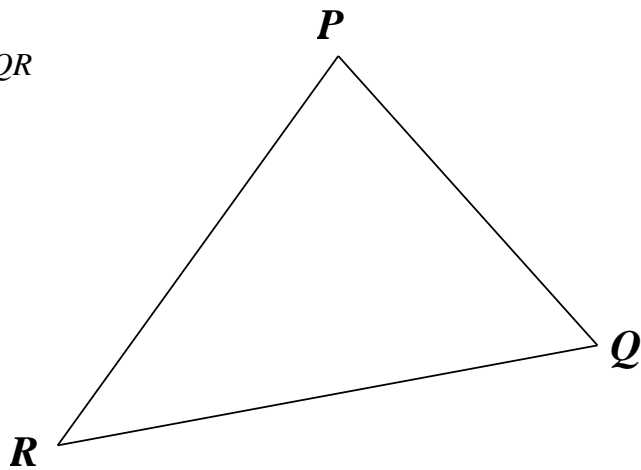
Beskou  $\triangle GHK$



- Hoe groot is  $\hat{KGH}$  (meet hom). (2)
- Meet die lengte van GH in mm. (2)
- Konstrueer die lyn wat  $\hat{GHK}$  halveer. (4)
- Teken die loodlyn vanaf G (As KH ons basis is, teken 'n lyn wat die hoogte voorstel) en skryf dan neer wat die hoogte van die driehoek is. (4)

### Vraag 3:

Beskou  $\triangle PQR$



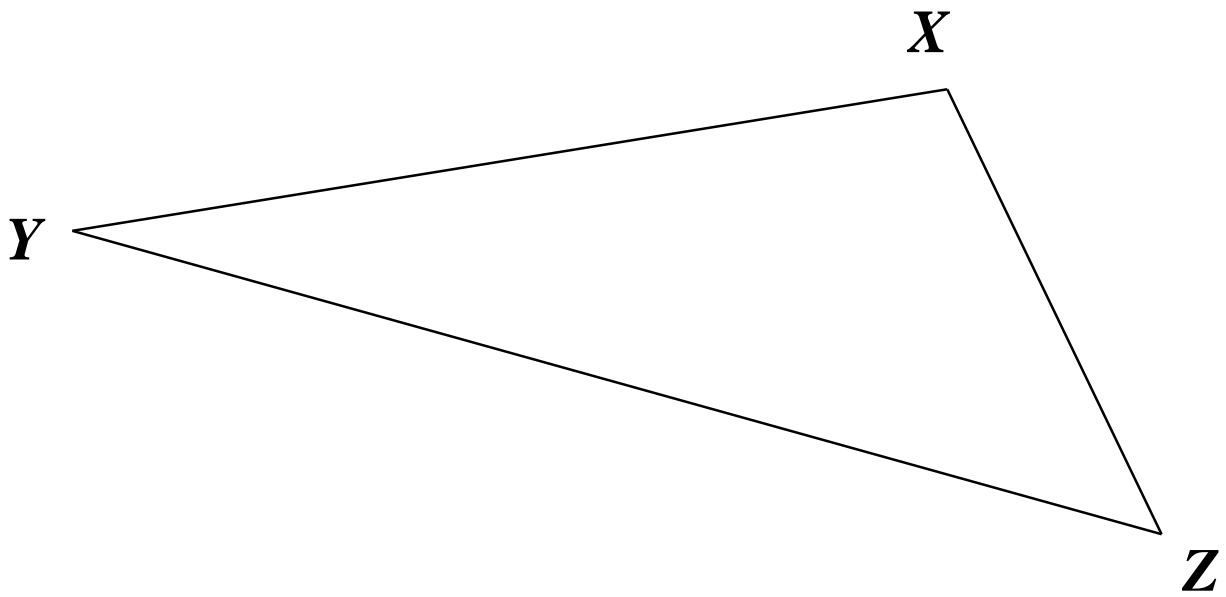
Konstrueer die loodlyne wat die sye van die driehoek halveer. Konstrueer nou die sirkel PQR. (8)



### Vraag 4:

Beskou  $\triangle XYZ$ .

- a) Konstrueer (vind) die middelpunt van die driehoek. (6)
- b) Meet die afstand vanaf X na die middelpunt in mm. (2)



## Vraag 5:

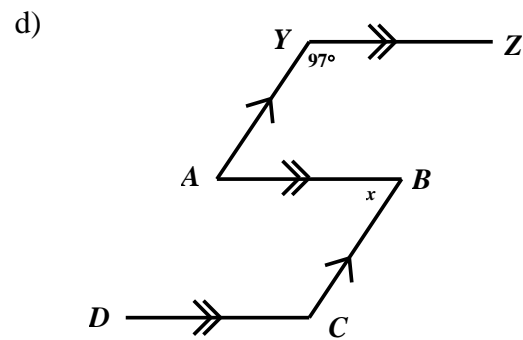
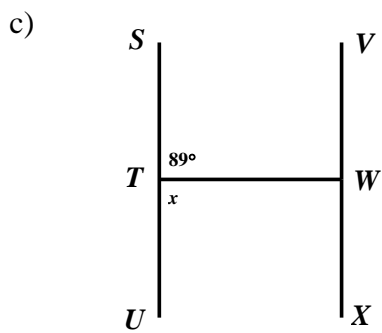
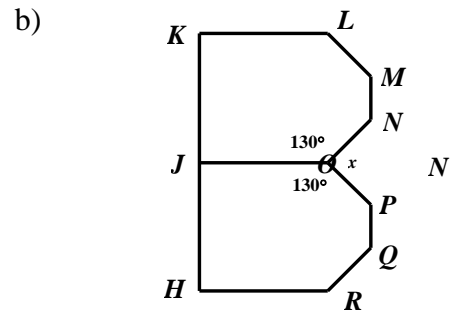
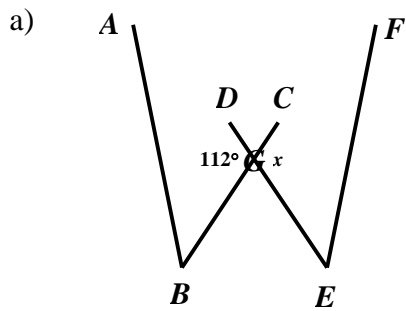
Voltooi die volgende sinne:

- a) Die supplement van  $67^\circ$  is ..... (1)
- b) Die buitehoek van 'n driehoek is gelyk aan ..... (1)
- c) Die ko-binnehoeke wat gevorm word wanneer 'n snylyn deur twee parallelle lyne gekonstrueer word is ..... (1)
- d) 'n Oktagoon het ..... sye. (1)
- e) Die hoeklyne van 'n vlieër sny mekaar by .....  $^\circ$  (1)
- f) As al drie sye van 'n driehoek gelyk is noem ons dit 'n ..... driehoek. (1)
- g) As twee van die sye van 'n driehoek gelyk is noem ons dit 'n .....driehoek. (1)
- h) 'n Hoek wat  $223^\circ$  groot is word 'n ..... hoek genoem. (1)
- i) Die minute wiser van 'n horlosie beweeg deur ..... grade in 35 minute. (1)
- j) Die komplement van  $30^\circ - x$  is ..... (2)

## Vraag 6:

Vind, met redes, die grootte van  $x$  in elk van die volgende diagramme:

(2, 2, 2, 4)

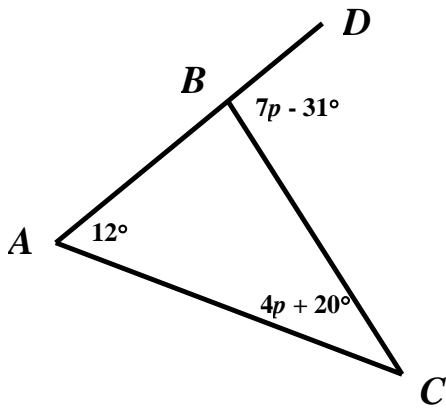


### Vraag 7:

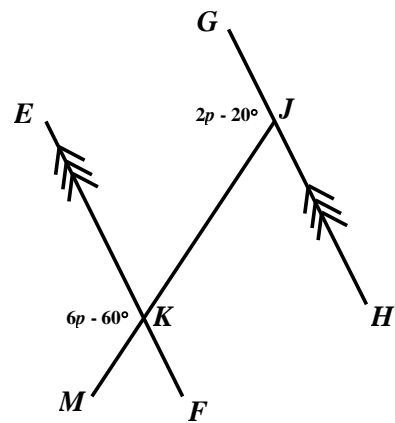
Stel 'n vergelyking op en los dan op om P te vind vir elk van die volgende diagramme.

(4 × 5)

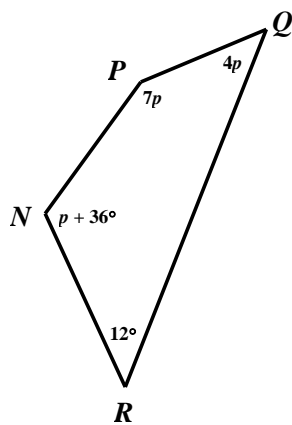
a)



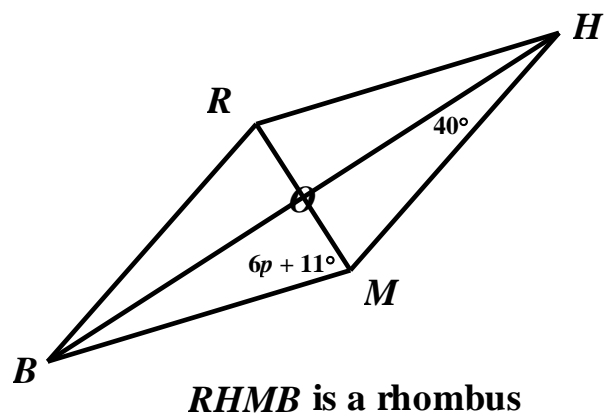
b)



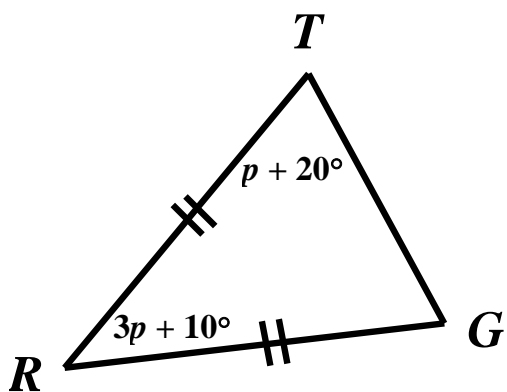
c)



d)



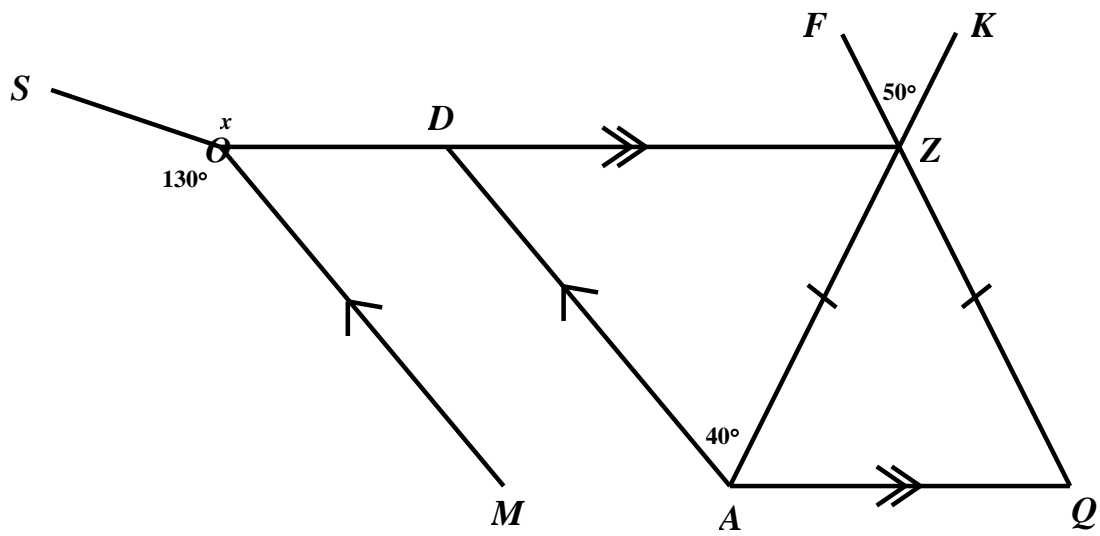
e)



### Vraag 8:

Bepaal die grootte van  $x$  (onthou redes vir alle bewerings).

(5)



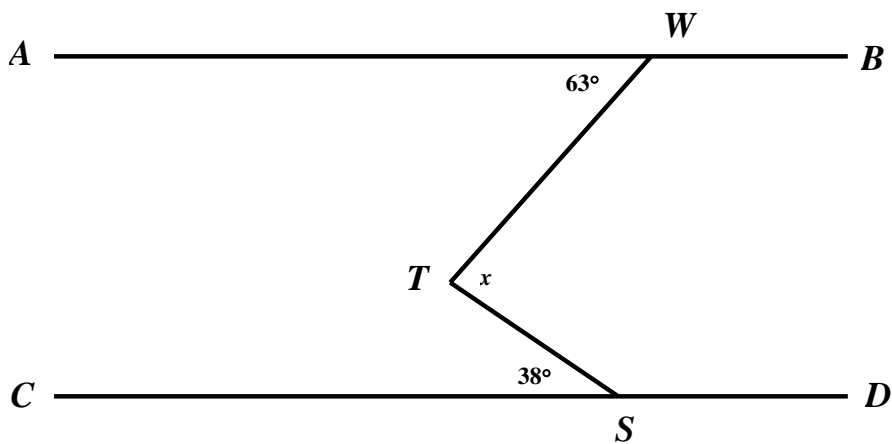
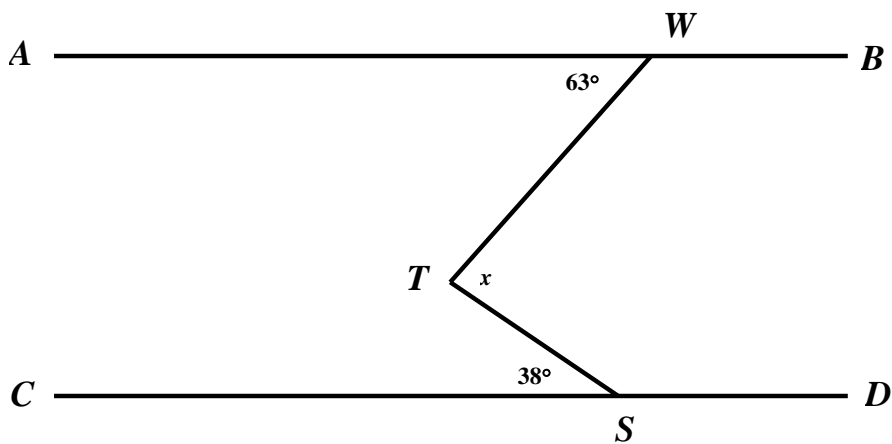
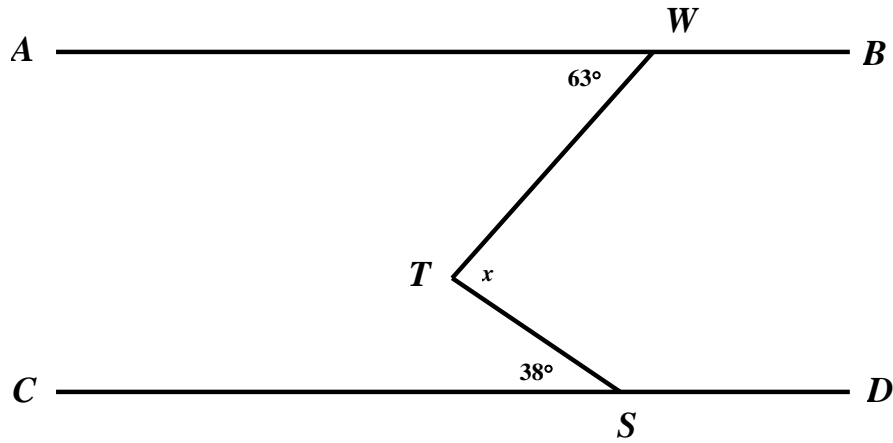


### Vraag 9:

Beskou die figuur hieronder (wat drie keer herhaal is).

$AB \parallel CD$ .

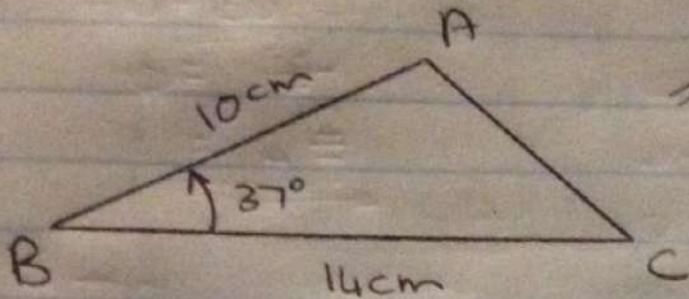
Teken 'n lyn op elkeen van die drie sketse om jou te help om  $x$  te kan bepaal (op drie verskillende maniere). (3)



# Graad 8 Wiskunde Memo

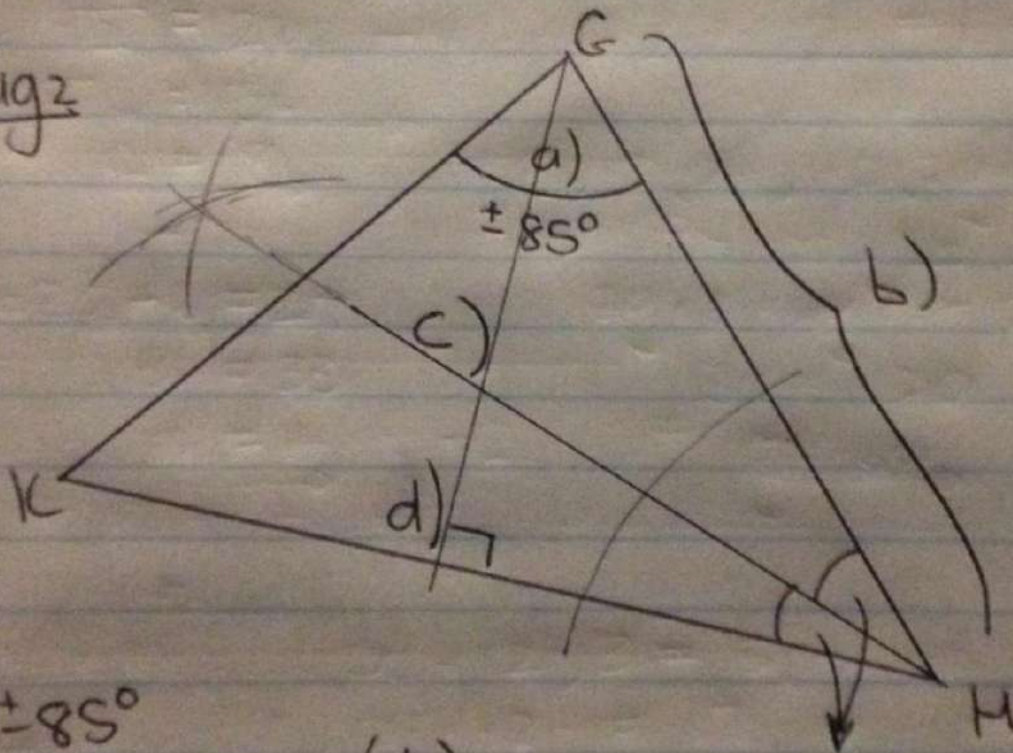
Hierdie memo en die vorige een volg op mekaar.

Vraag 1



Myne is nie op  
=> skaal nie.  
My maat moet  
meer so lyk!

Vraag 2



a)  $\pm 85^\circ$

b) 77mm ( $\pm$ )

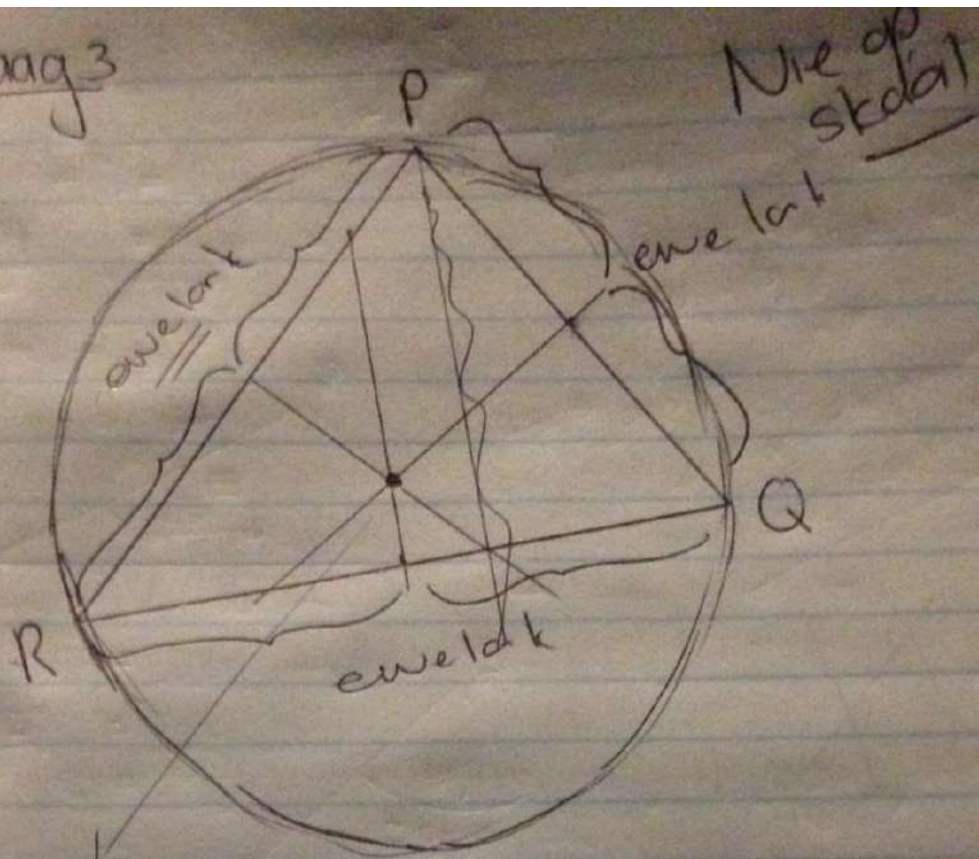
d) Gebruik passer  
of grade boog.

Maakte met dieselfde  
wees.

- 1) Gebruik grade boog of
- 2) Gebruik passer



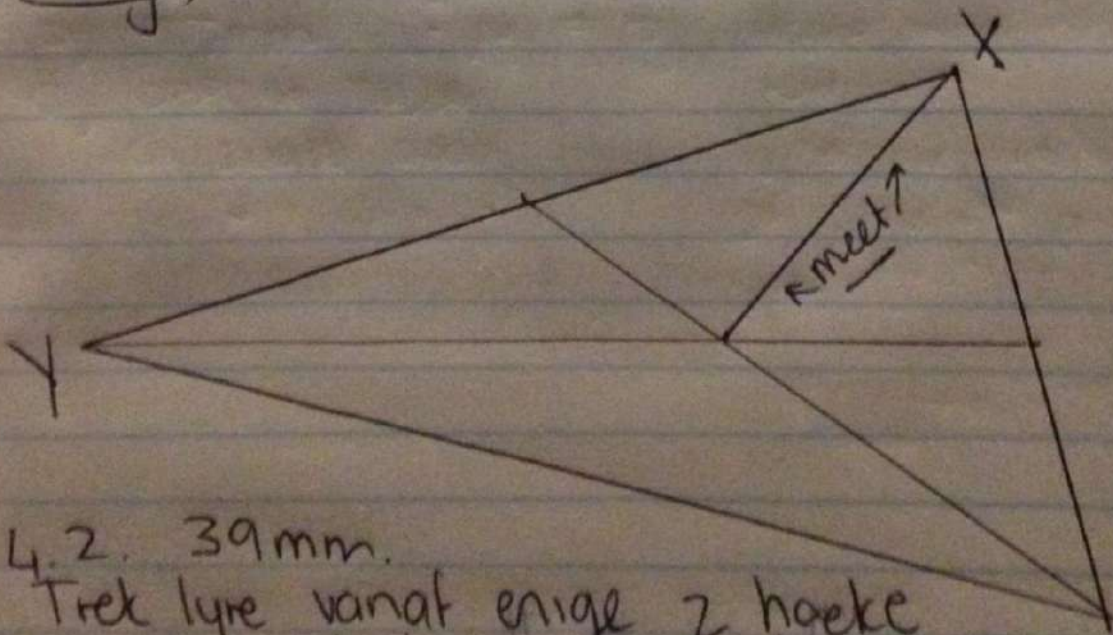
Vraag 3



sit  $\swarrow$  passeer op snytpunt en enige hoek (R, P of Q) trek sirkel.

MOET NIE MET HAND TREK SOOS HIERBO NIE!!!

Vraag 4



4.2. 39mm.

Trek lyne vanaf enige 2 hoeke na die middelpunt van hul teenoorstaande sye! Die kruispunt is die middelpun



## Vraag 5

- a)  $113^\circ$
- b) Die som van die teenoorstaande binnehoekte.
- c) Supplementêr of  $180^\circ$
- d) 8
- e)  $90^\circ$
- f) gelyksydige
- g) gelykbenige.
- h) inspringende
- i)  $210^\circ$
- j)  $60^\circ + x$ .

## Vraag 6

- a)  $x = 112^\circ$  ; Regoorstaande hoekte is gelyk
- b)  $x = 100^\circ$  ; Som van hoekte rondom 'n punt.
- c)  $x = 91^\circ$  ; Hoekte op 'n reguit lyn
- d)  $\hat{yAB} = 83^\circ$  ; Ko-binnehoekte:  $yZ \parallel AB$   
 $x = 83^\circ$  ; Verwisselende binnehoekte  $AY \parallel BC$



## Vraag 7

a)  $7p - 31 = 12 + (4p + 20)$  ; Buitel van  $\Delta =$  Som  
v teendoersteun de  
binne  $\angle$ e.  
 $7p - 4p = 12 + 20 + 31$   
 $3p = 63$   
 $p = 21^\circ$

b).  $2p - 20 = 6p - 60$  Ooreenkomstige  $\angle$ e  
 $40 = 4p$   
 $p = 10^\circ$   
GH || EF

c)  $(p + 36) + 12 + 4p + 7p = 360^\circ$  Som van binne  $\angle$ e  
van vierhoek.  
 $12p = 360 - 36 - 12$   
 $12p = 312$   
 $p = 26^\circ$

d)  $(6p + 11) + 40 + 90 = 180$   $\hat{B}OM = 90^\circ$  hoeklyne.  
 $6p = 180 - 90 - 40 - 11$   $\hat{B}OM = 40^\circ$  BM = MM.  
 $6p = 39$   
 $p = 6\frac{1}{2}$

e)  $2(p + 20) + 3p + 10 = 180$  Som van binne  $\angle$ e  
van gelykbenige  
 $\Delta$   
 $2p + 3p = 180 - 10 - 40$   
 $5p = 130$   
 $p = 26^\circ$



## Vraag 8

$$\angle FZK = 50^\circ$$

$$\angle ZQ = 90^\circ$$

$$\angle ZAQ = \angle ZQA$$

$$\therefore 180 = 50 + \angle ZAQ$$

$$\angle ZAQ = \frac{130}{2}$$

$$= 65^\circ$$

$$\angle DAZ = 40^\circ$$

$$\therefore \angle DAQ = 65 + 40^\circ$$

$$= 105^\circ$$

$$\angle ODA = \angle DAQ$$

$$\angle MOD = 180^\circ - \angle ODA$$

$$= 75^\circ$$

$$\therefore x = 360 - 75 - 130$$

$$= 155^\circ$$



Gegeve

Regoorstaande  $\angle$ e  
 $\triangle AZ = QZ$ .

Sam van binne  $\angle$ e vand

Gegeve

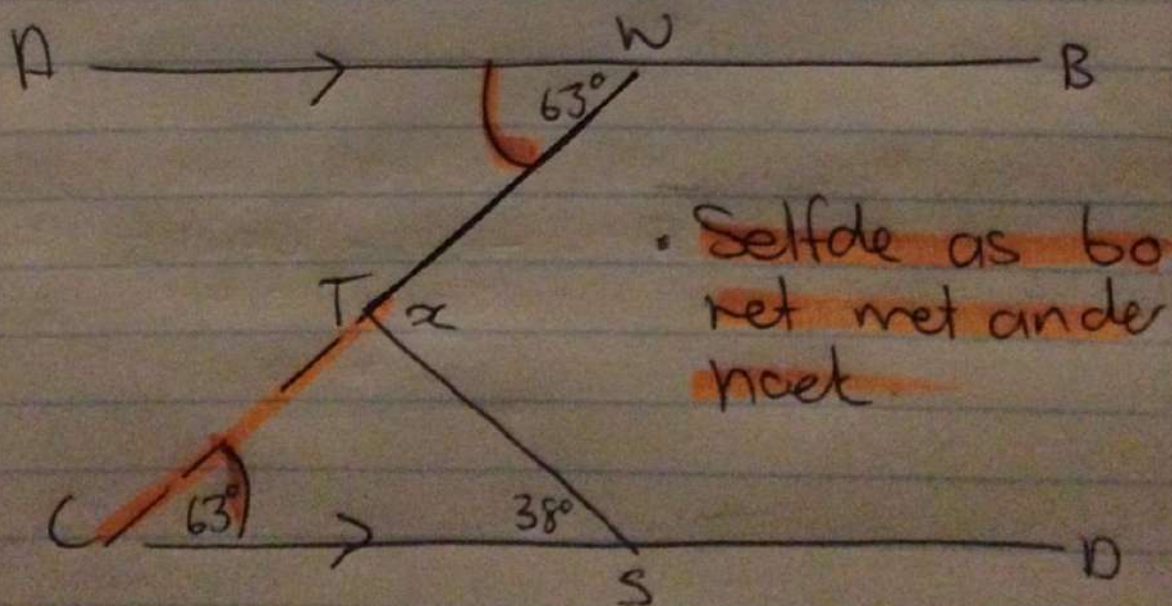
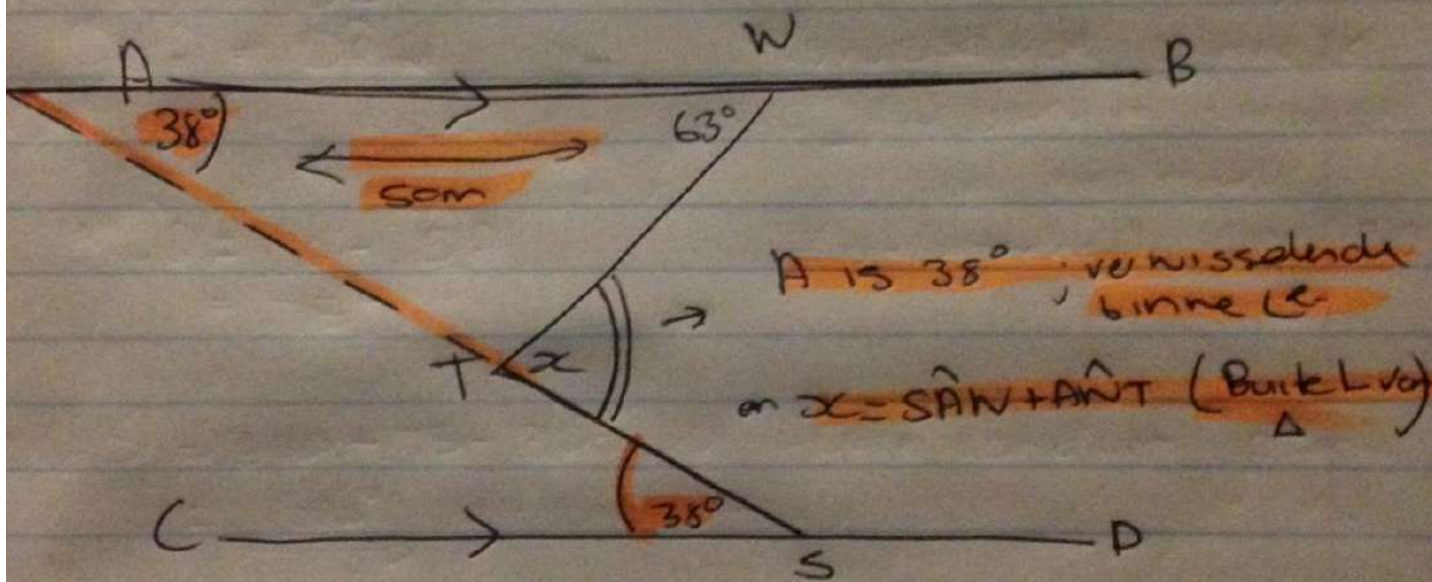
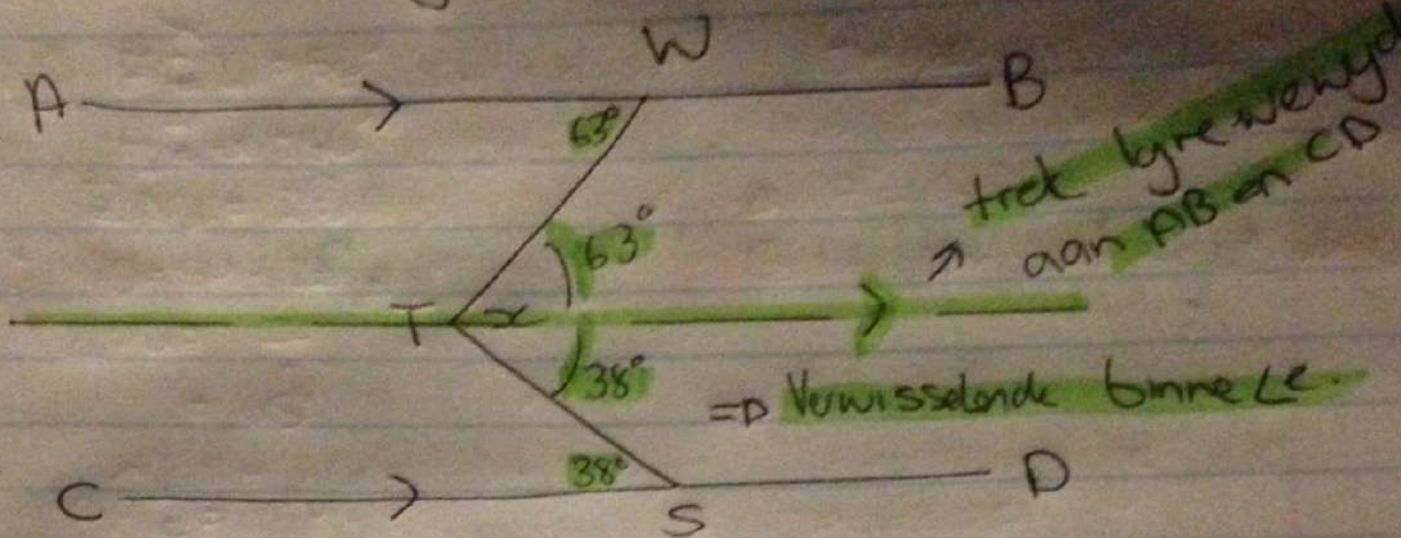
verwisselende binne  $\angle$ e  
 $DA \parallel OM$ .

Ko-binnenhaekte  $OM \parallel AD$ .

Hoekte rondom punt  
O.



Vraag 9





PolyMathic

Vraestel 3

Mei/ Junie

Eksamen

PolyMathic



## Graad 8 Wiskunde Vraestel (Algebra)

Hierdie vraestel en die volgende vraestel volg op mekaar.

Totaal: 75

### INSTRUKSIES

Lees die volgende instruksies sorgvuldig voordat jy die vrae begin beantwoord.

1. Die vraestel bestaan uit 7 vrae waarvan jy almal moet doen.
2. Nommer jou antwoorde volgens die nommers op die vraestel.
3. Toon alle bewerkings duidelik.
4. Antwoorde alleenlik, sal nie noodwendig volpunte verdien nie.
5. Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar gebruik (nie programmeerbaar en nie-grafies, tensy anders genoem).
6. Rond antwoorde af tot TWEE desimale tensy ander vermeld.
7. Skryf netjies en leesbaar.

### VRAAG 1

1.1 Skryf die volgende :

1.1.1 die eerste vier veelvoude van 3 (1)

1.1.2 twee faktore van 30 wat die som gee van 13 (1)

1.1.3 die derdemags wortel van 27 (1)

1.1.4 die optellingsinverses van  $-3$  (1)

1.1.5 die antwoord van  $-3 + (5) \times 4$  (1)

1.2 Beantwoord die volgende:

1.2.1 Skryf 72 as 'n produk van sy priemfaktore. Skryf die antwoord in eksponensiële notasie. (3)

1.2.2 Bepaal die KGV van 24 en 32. (3)

1.2.3 Skryf 345 000 000 in wetenskaplike notasie. (2)

**13]**

### VRAAG 2

Vereenvoudig: Toon alle bewerkings

2.1  $(\sqrt[3]{27})^3$  (2)

2.2  $\sqrt{16 + 9}$  (2)

2.3  $3^4 + (17)^0 - \sqrt{49}$  (3)

2.4  $(-1)^3 + 10^2 + 4 \times -5$  (3)

**[10]**

### VRAAG 3

3.1 Vereenvoudig die volgende sonder om 'n sakrekenaar te gebruik:

(a)  $2\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$  (2)                      (b)  $\frac{3}{4} + 4\frac{1}{6} \div 5$  (3)

3.2.1 Tarra koop 'n yskas vir R2 500 en verkoop dit vir R3 999. Bereken die persentasie wins wat sy gemaak het. (2)

3.2.2 Ivy koop 'n yskas vir R3 999 en betaal 'n deposito van 10%. Hoeveel was die deposito? (2)

3.3 R5 000 word belê teen 6 % enkelvoudige rente per jaar vir 4 jaar. Bereken wat die belegging werd sal wees na 4 jaar. (3)

[10]

### VRAAG 4

4.1 Bestudeer die volgende uitdrukking:  $-10x^3 + 10x + 12 - 3x^2$

4.1.1 Hoeveel terme is daar? (1)

4.1.2 Wat is die konstante term? (2)

4.1.3 Wat is die koeffisiënt van  $x^2$ ? (1)

4.1.4 Bereken die waarde van die uitdrukking indien  $x = -2$  (Fout in memo) (2)

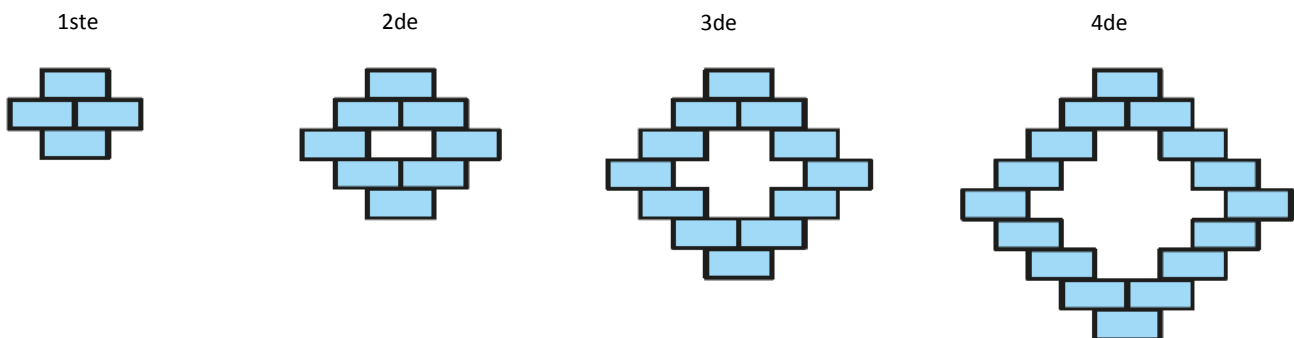
4.2 Indien  $x = -2$  en  $y = 3$ , bereken die waarde van  $(3y - x)^2$  (3)

4.3 Eddie is  $x$  jaar oud. Skryf 'n uitdrukking in  $x$  om aan te toon hoe oud hy oor 11 jaar sal wees. (1)

[10]

### VRAAG 5

Die volgende diagramme is die begin van 'n patroon:



Patroon No.	1	2	3.1	4	.....	6	.....	3.3	.....	n
Aantal ingekleurde blokke	4	8	12	16	.....	3.1	.....	276	.....	3.2

- 5.1 Hoeveel ingekleurde blokke sal daar in die 6de diagram wees? (2)
- 5.2 Bepaal die aantal blokke in die n-de diagram  $T_n =$  (2)
- 5.3 Watter diagram in die patroon sal 276 blokke bevat? (2)

[6]

### VRAAG 6

6.1 Vereenvoudig en toon alle bewerkings

6.1.1  $(3a - 2b) - 3b$  (2)

6.1.2  $\frac{2}{3}(9x - 12)$  (2)

6.1.3  $2a(a - 3) - (a - 5)$  (4)

6.1.4  $(-2p^5)^3$  (2)

6.1.5  $\frac{8m^3 + 6m^5 - 2a^2}{-2a^2}$  (3)

6.1.6  $\frac{36p^6}{-6p^2}$  (2)

6.1.7 Trek  $3a - 2b + 1$  af van  $4a - 5b - 2$  (3)

[18]

### VRAAG 7

Los op vir  $x$ :

7.1  $2x - 5 = 11$  (2)

7.2  $4(x - 2) - 3x = 2x - 5$  (Fout in memo) (3)

7.3  $\frac{x}{4} + 3 = 9$  (3)

[8]

Vr	VOORGESTELDE ANTWOORD	BESKRYWERS	Total punte
----	-----------------------	------------	-------------

Vraag 1 [13 punte]

1.1.1	3,6,9,12✓	1 punt vir al vier reg	5																						
1.1.2	3 en 10✓			1 punt vir beide reg																					
1.1.3	3✓			1 punt vir antwoord																					
1.1.4	3✓			1 punt vir antwoord																					
1.1.5	17✓			1 punt vir antwoord																					
1.2.1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>2</td><td>72</td></tr> <tr><td>2</td><td>36</td></tr> <tr><td>2</td><td>18</td></tr> <tr><td>3</td><td>9</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>1</td></tr> </table> <p>✓</p> <p><math>= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3</math> ✓</p> <p><math>= 2^3 \times 3^2</math> ✓</p>	2	72	2	36	2	18	3	9	3	3		1	1 punt vir metode 1 punt vir verduideliking 1 punt vir antwoord	3										
2	72																								
2	36																								
2	18																								
3	9																								
3	3																								
	1																								
1.2.2	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>2</td><td>24</td></tr> <tr><td>2</td><td>12</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>1</td></tr> </table> <p><math>= 2 \times 2 \times 2 \times 3</math> ✓</p> <p>KGV = 96✓</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p><math>V_{24} : 24; 48; 72; 96; 120; \dots</math> ✓</p> <p><math>V_{32} : 32; 64; 96</math> ✓</p> <p>KGV = 96✓</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Faktor boom</p>	2	24	2	12	2	6	3	3		1	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>2</td><td>32</td></tr> <tr><td>2</td><td>16</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>1</td></tr> </table> <p><math>= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2</math> ✓</p> <p>1 punt vir elke priem faktorisering 1 punt vir antwoord</p> <p>1 punt vir elke stel veelvoude</p> <p>1 punt vir antwoord</p>	2	32	2	16	2	8	2	4	2	2		1	3
2	24																								
2	12																								
2	6																								
3	3																								
	1																								
2	32																								
2	16																								
2	8																								
2	4																								
2	2																								
	1																								
1.2.3	3,45 X 10 <sup>8</sup> ✓✓	1 punt vir desimaal 1 punt vir eksponent	2																						

### Vraag 2 [10 punte]

2.1	$27^{\checkmark\checkmark}$	2 punte vir antwoord	2
2.2	$\sqrt{16+9}$ $= \sqrt{25}^{\checkmark}$ $= 5^{\checkmark}$	1 punt vir optelling 1 punt vir antwoord	2
2.3	$3^4 + (17)^0 - \sqrt{49}$ $= 81^{\checkmark} + 1 - 7^{\checkmark}$ $= 75^{\checkmark}$	2 punte vir stap 2 1 punt vir antwoord	3
2.4	$(-1)^3 + 10^2 + 4X(-5)$ $= -1 + 100 - 20^{\checkmark}$ $= \frac{9}{4} \times \frac{2}{3}^{\checkmark}$ $= 79^{\checkmark}$	2 punte vir metode 1 punt vir antwoord	3

### Vraag 3 [12 punte]

3.1 a	$2\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$ $= \frac{9}{4} \times \frac{2}{3}^{\checkmark}$ $= \frac{3}{2}^{\checkmark}$	1 punt vir metode 1 punt vir antwoord	2
3.1 b	$\frac{3}{4} + 4\frac{1}{6} \div 5$ $= \frac{3}{4} + \frac{25}{6} \times \frac{1}{5}$ $= \frac{3}{4} + \frac{5}{6}$ $= \frac{9+10}{12}$ $= \frac{19}{12}$	1 punt vir resiprook 1 vir metode 1 punt vir antwoord	3
3.2.1	$\frac{3\ 999-2\ 500}{2\ 500} \times 100\%$ $= 59,96\%$ or $60\%$	1 punt vir metode 1 punt vir antwoord	2
3.2.2	$R3\ 999 \times 10\%$ $= R399,90$	1 punt vir metode 1 punt vir antwoord	2
3.3	$A = P(1 X ni)$ $A = R5\ 000(1 X 4 X 0,06)$ $A = R6\ 200$  Enige ander metode aanvaar	1 punt vir formule 1 punt vir substitusie 1 punt vir antwoord	3

### Vraag 4 [10 punte]

4.1.1	$4\checkmark$	1 punt vir antwoord	1
4.1.2	$12\checkmark$	2 punte vir antwoord	2
4.1.3	$-3\checkmark$	1 punt vir antwoord	1
4.1.4	$-10(-2)^3 - 3(-2)^2 + 10(-2) + 12\checkmark$ $= 100\checkmark (60)$	1 punt vir substitusie 1 punt vir antwoord	2
4.2	$(3y - x)^2$ $= [3(3) - (-2)]^2\checkmark$ $= [9 + 2]^2\checkmark$ $= 121\checkmark$	1 punt vir substitusie 1 punt vir metode 1 punt vir antwoord	3
4.3	$x + 11$ jaar oud $\checkmark$	1 punt vir antwoord	1

### Vraag 5 [6 punte]

5.1	$6^{\text{th}} = 24$ blokke $\checkmark\checkmark$	2 punte vir antwoord	2
5.2	$T_n = 4n\checkmark\checkmark$	2 punte vir antwoord	2
5.3	$276/4 = 69$ de diagram $\checkmark\checkmark$	2 punte vir antwoord	2

### Vraag 6 [18 punte]

6.1.1	$3a\checkmark - 5b\checkmark$	1 punt per term	2
6.1.2	$\frac{2}{3}(9x - 12)$ $= 6x\checkmark - 8\checkmark$	1 punt per term	2
6.1.3	$2a(a - 3) - (a - 5)$ $= 2a^2\checkmark - 7a\checkmark\checkmark + 5\checkmark$	1 punt per term soos aangedui	4
6.1.4	$-8p^{15}\checkmark\checkmark$	2 punte vir antwoord	2
6.1.5	$\frac{8m^3 + 6m^5 - 2m^2}{-2m^2}$ $= -4m\checkmark - 3m^3\checkmark + 1\checkmark$	1 punt vir elke term	3
6.1.6	$\frac{36p^6}{-6p^2}$ $= -6p^4\checkmark\checkmark$	2 punte vir antwoord	2
6.1.7	$= a - 3b - 3\checkmark\checkmark\checkmark$	1 punt vir elke term	3

**Vraag 7 [8 punte]**

7.1	$2x - 5 = 11$ $2x = 11 + 5$ ✓ $x = 8$ ✓	1 punt vir vereenvoudiging 1 punt vir antwoord	2
7.2	$4(x - 2) - 3x = 2x - 5$ $4x - 8 - 3x = 2x - 5$ ✓ $4x - 3x - 2x = -5 + 8$ ✓ $-x = -3$ (3) $x = 3$ ✓ (-3)	1 punt vir verwydering van hakies 1 punt vir vereenvoudiging 1 punt vir antwoord	3
7.3	$\frac{x}{4} + 3 = 9$ ✓ $x + 12 = 36$ ✓ $x = 24$ ✓	1 punt vir KGV 1 punt vir vereenvoudiging 1 punt vir antwoord	3

TOTAAL: 75 punte

PolyMathic

Vraestel 4

Mei/Junie

Eksamen

PolyMathic



# Graad 8 Wiskunde Vraestel - Meetkunde

Hierdie vraestel volg op die vorige een.

Totaal: 60

## INSTRUKSIES

Lees die volgende instruksies sorgvuldig voordat jy die vrae begin beantwoord.

1. Die vraestel bestaan uit 5 vrae waarvan jy almal moet doen.
2. Nommer jou antwoorde volgens die nommers op die vraestel.
3. Toon alle bewerkings duidelik.
4. Antwoorde alleenlik, sal nie noodwendig volpunte verdien nie.
5. Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar gebruik (nie programmeerbaar en nie-grafies) tensy anders genoem.
6. Rond antwoorde af tot TWEE desimale tensy ander vermeld.
7. Skryf netjies en leesbaar.

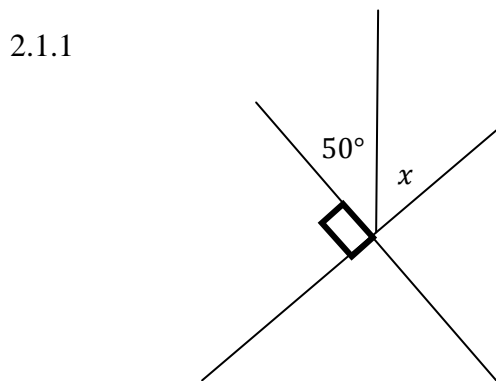
### VRAAG 1

Voltooi die volgende meetkundige stellings:

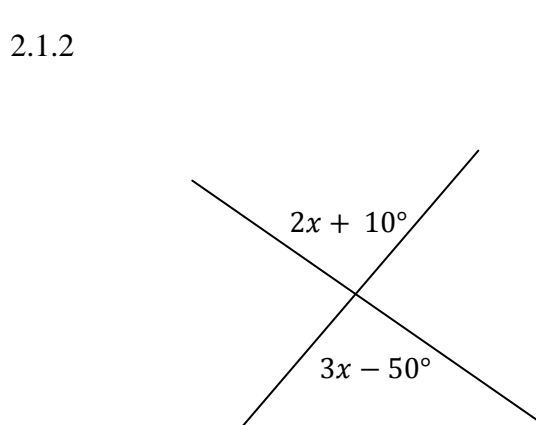
- 1.1 Die supplement van  $75^\circ$  is ..... (1)
  - 1.2 Vanaf 2 uur tot 6 uur draai die uurwyser van 'n horlosie deur ..... $^\circ$  (1)
  - 1.3 'n Driehoek met twee gelyke sye word 'n ..... driehoek genoem. (1)
  - 1.4  $73^\circ$  is die ..... van  $17^\circ$  (1)
  - 1.5 'n hoek van  $360^\circ$  word 'n ..... genoem (1)
  - 1.6 Lyne wat oral ewe ver van mekaar is, word .....lyne genoem. (1)
  - 1.7 Die teenoorstaande hoeke van 'n rombus is ..... (1)
- [7]

### VRAAG 2

Bepaal die waardes van die veranderlikes in die diagramme. Gee redes vir jou antwoorde.

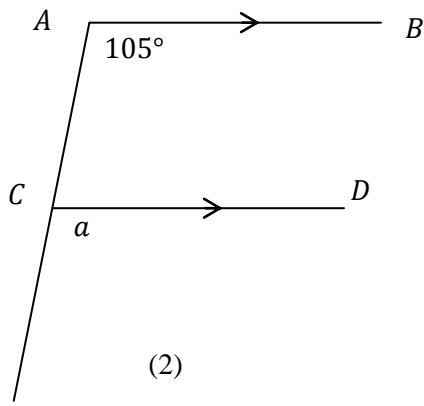


(3)

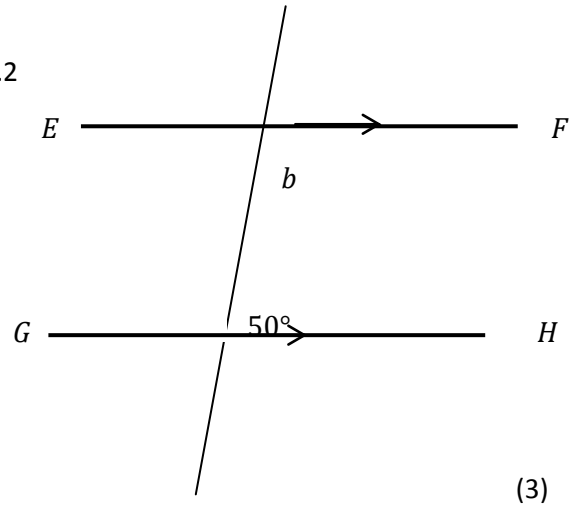


(3)

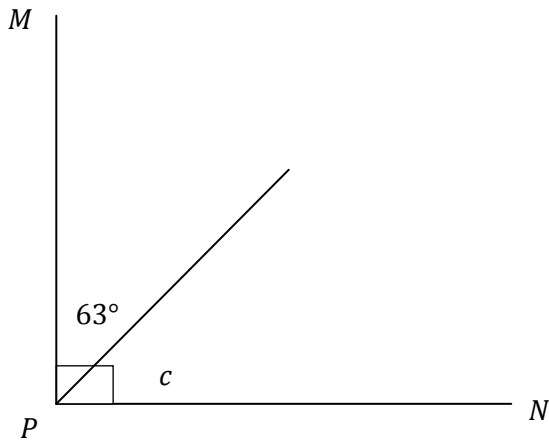
2.2.1



2.2.2



2.2.3



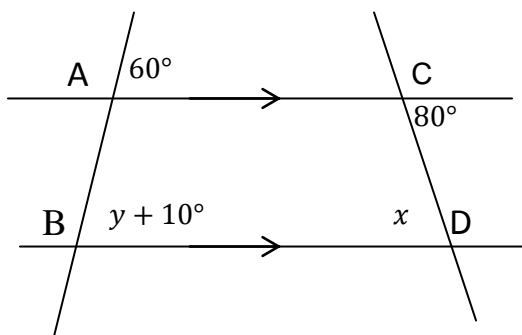
(3)

[14]

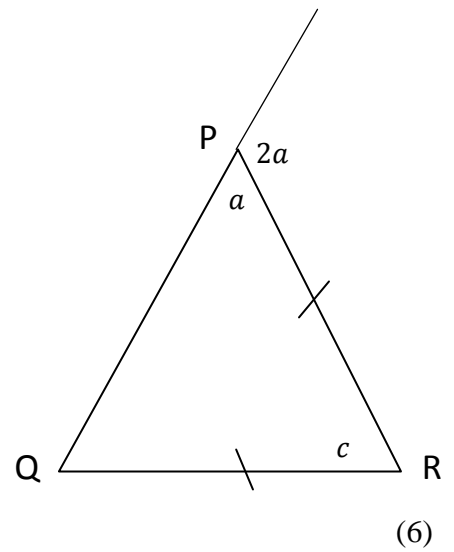
### VRAAG 3

Bepaal die waardes van die veranderlikes in die diagramme:

3.1



3.2



STELLING	NAAM VAN MEETKUNDIGE FIGUUR
3.3.1 Al die sye van die driehoek is ewe lank.	
3.3.2 Al drie hoeke van die driehoek is gelyk aan $60^\circ$	
3.3.3 Die driehoek het twee hoeke gelyk aan $45^\circ$ .	
3.3.4. Een van die hoeke is gelyk aan $90^\circ$ .	
3.3.5 Die som van die binnehoeke van vierhoekige figuur gee $360^\circ$ .	
3.3.6 Die vierhoekige figuur wat 2 paar gelyke aanliggende sye het.	

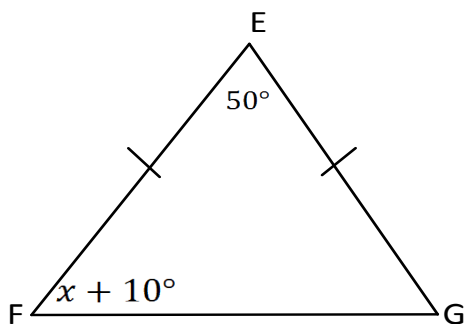
|

(6)

[17]

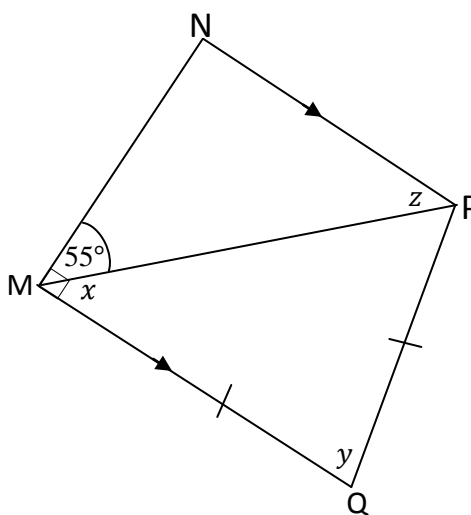
**VRAAG 4**

Gebruik die diagramme hieronder om die vrae te beantwoord. **Gee redes vir jou antwoorde.**  
Die diagramme is nie op skaal geteken nie.

4.1 Bepaal die waarde van  $x$ 

(3)

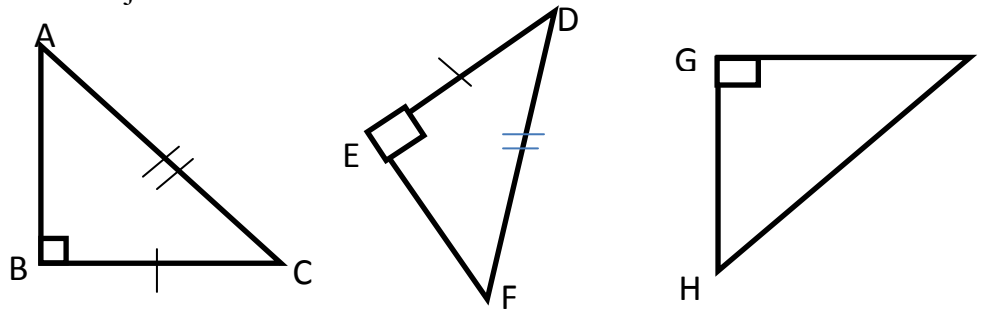
4.2

4.2.1 Bepaal die grootte van  $x$ . (3)4.2.2 Bepaal die grootte van  $z$ . (2)4.2.3 Bepaal die grootte van  $y$ . (4)

[12]

## VRAAG 5

5.1 Bestudeer die driehoek hieronder. Is die driehoeke gelykvormig, kongruent of nie een van die twee nie. Gee 'n rede vir jou antwoord



5.1.1 Is  $\triangle ABC$  en  $\triangle DEF$  gelykvormig, kongruent of nie een van die twee nie. (2)

5.1.2 Is  $\triangle ABC$  en  $\triangle JGH$  gelykvormig, kongruent of nie een van die twee nie. (2)

5.2 In die vraag hieronder:

- Skryf die naam van die 2D vorm in Kolom A, langs die nommer van die vraag neer.
- Kies slegs EEN eienskap uit Kolom B en skryf dit langs die relevante 2D vorm neer.

Vraag nr	KOLOM A Diagram	KOLOM B Eienskappe
5.2.1		Alle hoeke gelyk.
5.2.2		2 paar teenoorstaande sye parallel. 2 paar regoorstaande hoeke gelyk
5.2.3		1 paar teenoorstaande sye parallel. Alle binnehoeke gelyk aan $360^\circ$

(3 × 2 = 6)

[10]

**TOTAAL: 60 Punte**

## Vraag 1

Vr	VOORGESTELDE ANTWOORD	BESKRYWERS
1.1	$105^\circ$ ✓	1 punt vir elke korrekte antwoord  (1 × 7 = 7)  [7]
1.2	$120^\circ$ ✓	
1.3	Gelykbenige $\Delta$ ✓	
1.4	Komplimentêr ✓	
1.5	Rotasie / omwenteling ✓	
1.6	Parallel ✓	
1.7	Gelyk ✓	

## Vraag 2

2.1.1	$90^\circ + 50^\circ + x = 180^\circ$ ✓ (reguit lyn of aanliggend supplementêre hoeke) <'e ✓ $x = 40^\circ$ ✓	1 punt vir stelling 1 punt vir rede 1 punt vir antwoord (3)
2.1.2	$2x + 10^\circ = 3x - 50^\circ$ ✓ (regoorstaande hoeke) ✓ $2x - 3x = -50^\circ - 10^\circ$ $2x - 3x = -50^\circ - 10^\circ$ $-x = -60^\circ$ $x = 60^\circ$ ✓	1 punt vir stelling 1 punt vir rede 1 punt vir antwoord (3)
2.2.1	$a = 105^\circ$ ✓ (ooreenkomstige hoeke) ✓	1 punt vir antwoord 1 punt vir rede (2)
2.2.2	$b + 50^\circ = 180^\circ$ ✓ (ko – binnehoeke van $\Delta$ ) ✓ $b = 130^\circ$ ✓	1 punt vir stelling 1 punt vir rede (3)
2.2.3	$63^\circ + c = 90^\circ$ ✓ (aanliggend komplimentêre hoeke) ✓ $c = 27^\circ$ ✓	1 punt vir antwoord 1 punt vir stelling 1 punt vir rede 1 punt vir antwoord (3) [14]

## Vraag 3

3.1.	$x = 80^\circ$ ✓ verwisselende hoeke; $AC \parallel BD$ ✓  $60^\circ = y + 10^\circ$ ✓ ooreenstemmende hoeke; ✓ $AC \parallel BD$ ✓ $y = 50^\circ$ ✓	1 punt vir die waarde van $x$ en 1 punt vir rede  1 punt vir vergelyking 1 punt vir rede 1 punt vir die waarde van $y$ (5)
------	--	---



3.2	$a + 2a = 180^\circ$ ✓ reguit lyn ✓ $a = 60^\circ$ ✓  $\Delta PQR$ is 'n gelykbenige $\Delta$ ✓ 2 sye gelyk. $2a + c = 180^\circ$ ✓ $c = 60^\circ$ ✓ OF $\Delta PQR$ is 'n gelykhoekige $\Delta$ ✓ want $a = 60^\circ$ en twee sye is gelyk, nog 'n $a = 60^\circ$ dus is al die hoeke gelyk ✓ $c = 60^\circ$ ✓	1 punt vir stelling 1 punt vir rede 1 punt vir waarde van $a$  <b>1 Punt vir geldige rede bv</b> 1 punt vir herkenning van driehoek – gelyksydige $\Delta$ of gelykbenige $\Delta$ 1 punt vir die maak van die afleiding (alle $\sphericalangle e =$ vir gelyksydige $\Delta$ of twee $\sphericalangle e =$ vir die gelykbenige $\Delta$ ) <b>1 punt vir die waarde van <math>c</math></b>  (6)
3.3	1. gelyksydige $\Delta$ ✓ 2. gelyksydige $\Delta$ ✓ 3. gelykbenige $\Delta$ ✓ 4. reghoekige $\Delta$ ✓ 5. vierhoek ✓ 6. vlieër ✓	1 punt vir korrekte antwoord  (1 × 6 = 6)  <b>[17]</b>

#### Vraag 4

4.1.	$x + 10^\circ + x + 10^\circ + 50^\circ = 180^\circ$ som van drie hoeke in Gelykbenige driehoek ✓ $2x + 70 = 180^\circ$ $x = 55^\circ$ ✓	1 punt vir stelling 1 punt vir rede 1 punt antwoord  (3)
4.2.1	$x + 55^\circ = 90^\circ$ ✓ Aanliggend komplementêr $\sphericalangle e$ ✓ $x = 35^\circ$ ✓	1 punt vir stelling 1 punt vir rede 1 punt vir antwoord  (3)
4.2.2	$z = 35^\circ$ ✓ verwisselende $\sphericalangle e$ ; $MQ \parallel NP$ ✓	1 punt vir antwoord 1 punt vir rede  (2)
4.2.3	$y + x + x = 180^\circ$ ✓ Som van 3 $\sphericalangle e$ in gelykbenige $\Delta = 180^\circ$ ✓ $y + 70^\circ = 180^\circ$ ✓ $y = 110^\circ$ ✓	1 punt vir stelling 1 punt vir rede 1 punt vir substitusie / vereenvoudiging 1 punt antwoord  <b>[12]</b>

#### Vraag 5

5.1.1	$\Delta ABC$ en $\Delta DEF$ Die driehoeke is kongruent omdat skuinssy van die reghoekige driehoek en 'n tweede sy van die reghoekige driehoeke. ✓✓	2 punte vir logiese verduideliking  (2)
-------	--	---

5.1.2	$\Delta ABC$ en $\Delta GHJ$ Nie een van die twee nie. Al wat ons weet is dat hulle albei een gelyke hoek het.	2 punte vir logiese verduideliking  (2)
5.2.1	Parallelogram: ✓ 2 paar teenoorstaande sye parallel. 2 paar teenoorstaande hoeke gelyk. Binnehoeke gee die som van $360^\circ$ ✓	1 punt vir korrekte 2 D vorm 1 punt vir enige een korrekte eienskap
5.2.2	Trapesium ✓ 1 paar teenoorstaande sye parallel. Binnehoeke gee som van $360^\circ$ ✓	1 punt vir korrekte 2 D vorm 1 punt vir enige een korrekte eienskap
5.2.3	Vierkant ✓ 2 paar teenoorstaande sye parallel. Alle die hoeke gelyk. Binnehoek som van $360^\circ$ ✓	1punt vir korrekte 2 D vorm 1 punt vir enige een korrekte eienskap

PolyMathic

Vraestel 5

Mei/Junie

Eksamen

PolyMathic

**Graad 8 Halfjaar-eksamen**  
**Algebra en Meetkunde**  
**Totaal 100**

**VRAAG 1**

1.1. Watter van die volgende getalle is faktore van 54?

A. 4

B. 9

C. 8

D. 7

1.2. Bereken die volgende:  $\frac{2^7}{2^2}$

A.  $\frac{14}{6}$

B. 16

C.  $\frac{7}{2}$

D. 32

1.3. Die som van binne hoeke van 'n vierhoek is.

A.  $90^\circ$

B.  $180^\circ$

C.  $360^\circ$

D.  $540^\circ$

1.4. As  $2 + \frac{3}{4}y = \frac{1}{2}x$ , dan is

A.  $y = \frac{2}{3}x - 2\frac{2}{3}$

B.  $y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$

C.  $y = \frac{1}{3}x - 2\frac{2}{3}$

D.  $y = \frac{1}{2}x - 2\frac{2}{3}$

1.5. Bestudeer die volgende getal patroon: 2; 13; 26; 41;.....;.....wat sal die volgende twee terme wees?

A. 58; 67

B. 58; 77

C. 67; 77

D. 77; 58

**(5x2=10)**

## VRAAG 2

- 2.1. Bereken die GGD van 225 en 250 (3)
- 2.2. Skryf 396 as 'n produk van sy priem faktore (3)
- 2.3. Skryf die volgende in wetenskaplike notasie 149 600 000 km (2)
- 2.4. Bereken die volgende verhouding situatsies.
- 2.4.1. Vermeerder 56 in die verhouding 2:3. (2)
- 2.4.2. Deel 360 in die verhouding 1:2:3 (5)
- 2.5. 'n Onderwyser en 2 kinders ry van Pankop na Barberton om aan 'n wiskunde kompetisie deel te neem. Hulle moet 400km ry in 4ure. Hulle het gestop om kos te koop toe hulle 220km in 2ure gery het. Teen watter spoed hulle nou verder ry om hulle bestemming te bereik op tyd. (5)
- 2.6. Mnr More leen R3 500 teen 11% rente vir 2 jaar om 'n televisie te koop.
- 2.6.1. Bereken die enkelvoudige rente oor die tydperk van 2 jaar? (3)
- 2.6.2. Wat is die totale bedrag wat hy moet betaal? (2)
- 2.7. Siphon reis na Holland en moet sy rande omruil vir euros. Hoeveel euros sal hy kry vir R4500 as die wisselkoers 1€ : R9,71 is? (3)
- (28)**

## VRAAG 3

- 3.1 Bestudeer die volgende algebraïese uitdrukking:  $-3x^2 + \frac{c}{2} - x + 5$
- 3.1.1. Hoeveel terme is in die uitdrukking? (1)
- 3.1.2. Noem al die onveranderlikes in die uitdrukking. (2)
- 3.1.3. Skryf die koëffisient neer van C. (1)
- 3.1.4. Wat is die konstante in die uitdrukking? (1)
- 3.1.5. Wat is die eksponent in die derde terme? (1)



3.2 Bereken die volgende sonder om 'n sakrekenaar te gebruik.

3.2.1.  $4^0 \times 2^3 \times 3^2$  (3)

3.2.2.  $\sqrt[3]{27} + 4^2$  (3)

3.2.3.  $a^5 \times a^3 \div a^2$  (2)

3.2.4.  $(3x^2)^3 \times (2x^2)^0$  (2)

3.3 Los die volgende vergelykings op:

3.3.1.  $49x + 2 = 100$  (3)

3.3.2.  $\frac{x-2}{3} + 1 = 4$  (3)

3.3.3.  $5^{x-1} = 125$  (3)

3.4 Vereenvoudig die volgende:

3.4.1.  $a - b - 3b + 5a$  (2)

3.4.2.  $\frac{-15gh^2 + 9gh}{3gh}$  (3)

3.5 Die formule  $h = -4,9t^2 + 46t + 2,5$  word gebruik om die hoogte (h) in meters te bereken om 'n vuurpyl wat van die grond af gevuur word in die lug in te skiet teen t sekondes. Bereken die hoogte van die vuurpyl 5 sekondes na dit afgevuur is. Wys alle berekeninge. (3)

**(33)**

## VRAAG 4

4.1. Bestudeer die volgende getal patroon: 2; 5; 8; 11; .....;

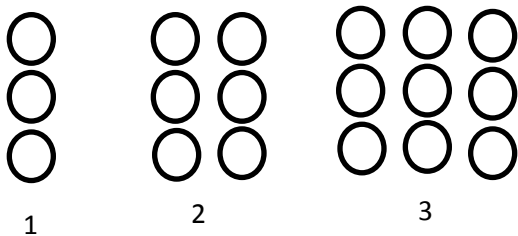
4.1.1. Skryf die volgende twee terme neer. (2)

4.1.2. Beskryf die reël in jou eie woorde. (2)

4.1.3. Wat is die algemene algebraïese reël vir die patroon? (2)

4.1.4. Gebruik jou reël om die 119de terme in die patroon uit te werk. (3)

4.2. Bestudeer die volgende diagram:

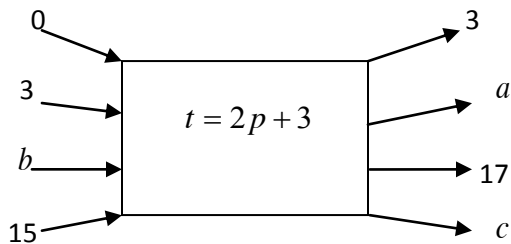


4.2.1 Teken en voltooi die volgende tabel: (4)

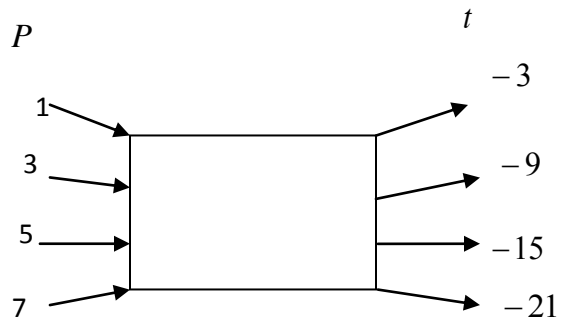
Diagram nommer	1	2	3	$n$
Aantal sirkels				

4.2.2 Watter diagram nommer het 54 sirkels? (2)

4.3. Bepaal die waardes van die letters in die vloei diagram. (3)



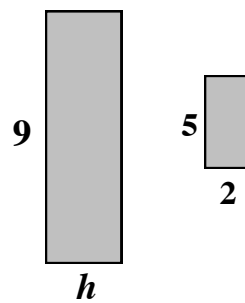
4.4. Bepaal die reël vir die volgende vloeiagram? (2)



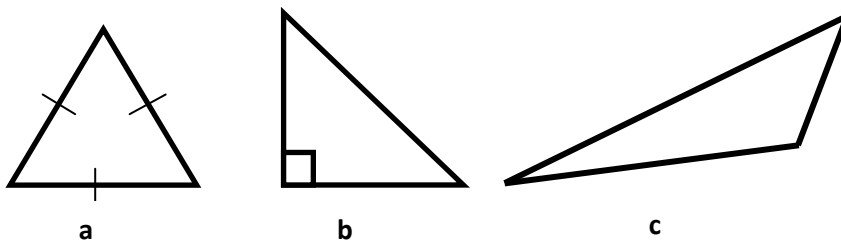
(20)

### VRAAG 5

5.1. Bereken die waarde van ( $h$ ) as die 2 soortgelyke papiere diesefde is. (4)



5.2. Benoem die volgende driehoeke. (3)



5.3. Gee **twee** eienskappe van 'n vlieër. (2)

(9)

**GROOTTOTAAL 100**

## VRAAG 1

VRAAG	1	2	3	4	5	TOTAAL
ANTWOORD	B ✓✓	D ✓✓	C ✓✓	A ✓✓	B ✓✓	10

## VRAAG 2

NO	ANTWOORD	PUNTE TOEKENNING	PUNTE												
2.1	$F_{225}[1,5,15,25,75,225] ✓$ $F_{250}[1,5,10,25,50,125,250] ✓$ GGD=25 ✓	1 punt vir faktore van 225 1 punt vir faktore van 250 1 punt vir GGD	3												
2.2	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>396</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>198</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> $2^3 \times 3 \times 11^2 ✓$	2	396	2	198	3	99	3	33	11	11		1	✓✓ 2 punte vir korrekte table/ boom diagram 1 punt vir die antwoord	3
2	396														
2	198														
3	99														
3	33														
11	11														
	1														
2.3	149 600 000 km $=1,496 \times 10^8 ✓✓$	2 punte vir die antwoord	2												
2.4.1	$=56 \times \frac{3}{2} ✓$	1 punt vir vermenigvuldiging 1 punt vir antwoord	2												

	=84✓		
2.4.2	<p>Totale dele= 1+2+3 = 6 dele✓</p> $\frac{360}{6} \checkmark$ <p>= 60</p> <p>1 × 60 = 60 ✓</p> <p>2 × 60 = 120 ✓</p> <p>3 × 60 = 180 ✓</p>	<p>1 punt vir optel van dele.</p> <p>1 punt vir deling</p> <p>1punt vir verhouding</p>	5
2.5	<p>400km – 220km</p> <p>180km✓</p> $\text{Spoed} = \frac{\text{afstand}}{\text{tyd}} \checkmark$ $= \frac{180\text{km}}{2\text{hrs}} \checkmark \checkmark$ <p>= 90km✓</p>	<p>1 punt vir aftreking van afstand</p> <p>1 punt vir formule</p> <p>1 punt vir vervanging</p> <p>1 punt vir antwoord</p>	5
2.6.1	<p>Enkelvoudigerente = <math>R3500 \times \frac{11}{100} \times 2 \checkmark</math></p> <p>=R770✓✓</p>	<p>1 punt vir maal van beging bedrag met rente.</p> <p>2 punte vir die antwoord</p>	3
2.6.2	R3 500+ R770✓ = R4 270✓	<p>1 punt vir optel</p> <p>1 punt vir antwoord</p>	2
2.7	<p>1€ = R9,71</p> <p>Y= R4 500</p> <p>4500 × 1 = Y × 9,71 ✓</p> $Y = \frac{4500}{9,71} \checkmark$ <p>Y= €463,44✓</p>	<p>1punt vir krus maal.</p> <p>1 punt vir deel</p> <p>1punt vir antwoord</p>	3
			(28)



### VRAAG 3

NO	Antwoord	Punte toekening	punte
3.1.1	4 terme ✓	1 punt vir antwoord	1
3.1.2	$x$ ✓ en $c$ ✓	1 punt vir $x$ 1punt vir $c$	2
3.1.3	$\frac{1}{2}$ ✓	1punt vir antwoord	1
3.1.4	5 ✓	1punt vir antwoord	1
3.1.5	1 ✓	1 punt vir antwoord	1
3.2.1	$4^0 \times 2^3 \times 3^2$ $= 1 \times 8 \times 9$ ✓ ✓ $= 72$ ✓	2 punte vir vereenvoudiging 1 punt vir antwoord	3
3.2.2	$\sqrt[3]{27} + 4^2 = 3 + 16$ ✓ ✓  $= 19$ ✓	1 punt vir derde mag wortel 1 punt vir die vind van 16 1 punt vir antwoord	3
3.2.3	$a^5 \times a^3 \div a^2$  $= a^{5+3} \div a^2$ $= a^{8-2}$ ✓ $= a^6$ ✓	1 punt vir optel en aftrek van eksponente  1punt vir antwoord	2
3.2.4	$(3x^2)^3 \times (2x^2)^0$  $= 27x^6 \times 1$ ✓ $= 27x^6$ ✓	1 punt vir vereenvoudiging 1 punt vir antwoord	2
3.3.1	$49x = 100 - 2$ $49x = 98$ ✓ $x = \frac{98}{49}$ ✓ $x = 2$ ✓	1 punt vir aftreking 1 punt vir deel 1 punt vir antwoord	3
3.3.2	$3\left(\frac{x-2}{3} + 1\right) = 4 \times 3$ ✓ $x - 2 + 3 = 12$ ✓ $x = 11$ ✓	1 punt vir kruis maal/maal met KGV 1 punt vir vereenvoudiging 1 punt vir antwoord	3
3.3.3	$5^{x-1} = 5^3$ ✓ $x - 1 = 3$ ✓ $x = 4$ ✓	1 punt vir eksponensiële vorm 1 punt vir aan mekaar gelyk stel 1 punt vir antwoord	3

3.4.1	$a - b - 3b + 5a = 6a - 4b$ ✓✓	1 punt vir vereenvoudiging van die gelyke terme	2
3.4.2	$\frac{3gh(-5h+3)}{3gh}$ ✓✓ $= -5h+3$ ✓	1 punt vir gemeenskaplike faktor 1 punt vir 2 terme 1 punt vir antwoord	3
3.5	$h = -4,9(5)^2 + 46(5) + 2,5$ ✓ $= -122,5 + 232,5$ ✓ $= 110m$ ✓	1punt vir vereenvoudiging 1 punt vir vervanging 1 punt vir antwoord	3
			<b>(33)</b>

#### VRAAG 4

NO	Antwoord	Punte toekening	punte										
4.1.1	14;17 ✓✓	1 punt vir elke terme	2										
4.1.2	Tel 3 by die vorige terme. ✓✓	2 punte vir verduideliking	2										
4.1.3	$T_n = 3n - 1$ ✓✓	2punte vir die reël	2										
4.1.4	$119 = 3n - 1$ ✓ $3n = 120$ ✓ $n = 40$ ✓	1punt vir vervanging 1 punt vir vereenvoudiging 1 punt vir antwoord	3										
4.2.1	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Figuur nommer</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td><math>n</math></td> </tr> <tr> <td>Aantal sirkels</td> <td>3✓</td> <td>6✓</td> <td>9✓</td> <td><math>3n</math> ✓</td> </tr> </table>	Figuur nommer	1	2	3	$n$	Aantal sirkels	3✓	6✓	9✓	$3n$ ✓	1 punt vir elke terme	4
Figuur nommer	1	2	3	$n$									
Aantal sirkels	3✓	6✓	9✓	$3n$ ✓									
4.2.2	$54 = 3n$ $\frac{54}{3} = n$ ✓ $n = 18$ ✓	1 punt vir deel 1punt vir die antwoord	2										
4.3	$a = 9$ ✓ $b = 7$ ✓ $c = 33$ ✓	1 punt vir elke antwoord	3										
4.4	$t = -3p$ ✓✓	2 punte vir antwoord	2										
			<b>(20)</b>										

### VRAAG 5

No	Antwoord	Punte toekening	punte
5.1.	$\frac{h}{2} = \frac{9}{5} \quad \checkmark$ $- 5h = 18 \quad \checkmark$ $\frac{5h}{5} = \frac{18}{5} \quad \checkmark$ $h = 3,6 \quad \checkmark$	1 punt vir vergelyking van twee proporsie/vorming van verhouding 1 punt vir kruis maal 1 punt vir deel 1 punt vir antwoord	4
5.2.	a. Gelyksydige $\checkmark$ b. Regte hoek $\checkmark$ c. ongelyksydige $\checkmark$	1 punt vir elke driehoek	3
5.3.	Aangrensende sye is gelyk $\checkmark$ Diagonaal sny elkeen met 90 $\checkmark$	1 punt vir elke eienskap	2
			<b>(9)</b>

**GROOTTOTAAL 100**

PolyMathic

Vraestel 6

Mei/Junie

Eksamen

PolyMathic



## Graad 8 Wiskunde Vraestel - Algebra

Hierdie Vraestel en die volgende Vraestel volg op mekaar.

Totaal: 110

### Instruksies

- 'n Sakrekenaar mag nie gebruik word nie
- Toon alle berekeninge
- Hierdie vraestel tel 110 punte.
- Sterkte!

### Vraag 1 (6)

- a) Omkring elke term in die volgende uitdrukking: (3)

$$5a + 7 \times b \div (c + 2) - \frac{8 - d}{e \div 2} + 3[f + 2(g - 3)] - 6^2$$

- b) Uit hoeveel terme bestaan die volgende uitdrukking? (1)

$$(2 + 6y^3) \times (y^2 - 3) \div (8y + 1)$$

- c) Wat is die derde term in die volgende uitdrukking? (2)

$$\frac{3}{c - 2} - 7a - 8 \times b^2 + 2$$

## Vraag 2 (16)

Vereenvoudig die volgende:

a)  $15 - 7 \times 2$  (2)

b)  $7 \times 5 - 12 \div (6 - 4)$  (3)

c)  $51 - 3[14 - (10 - 6)]$  (3)

d)  $1599 - 10 + 8$  (1)

e)  $(4 + 2) \times (9 - 2 \times 3)$  (3)

f)  $\frac{20 - 4 \times 2}{12 - 24 \div 3}$  (4)

### Vraag 3 (19)

- a) Vind die waarde van  $(3x)^2$  as  $x = 4$ . (2)
- b) Vind die waarde van  $4y^3 - 10y + 11$  as  $y = 3$ . (3)
- c) Vind die waarde van  $4(3z)^2$  as  $z = 2$ . (3)
- d) Vind die waarde van  $ab + 3a - 5 - a^2$  as  $a = 4$  and  $b = 5$ . (4)
- e) Voltooi die volgende tabel: (7)

$p$	<b>3</b>	<b>6</b>
$q$	<b>2</b>	<b>0</b>
$p + q$		
$6p + 11$		
$7(5p - 6q)$		
$q^p + 3$		

## Vraag 4 (25)

Vereenvoudig:

a)  $3a + 5a$  (1)

b)  $6b + 12 - 4b + 1$  (2)

c)  $\frac{39c - 6}{3}$  (2)

d)  $4(3d + 2) + (7d - 35) \div 7$  (4)

e)  $e^6 \times e^5$  (1)

f)  $\frac{f^{10}}{f^2}$  (1)

g)  $3g^2h^5 \times 7gh^3$  (3)

h)  $6j^2 + 3j - 2j + 7j^2$  (2)

i)  $(6k^3)^2 \times 4k^7$  (4)

j)  $\frac{3m^9n^3 \times 4mn}{6m^2n^4} + (m^2)^4$  (4)

k)  $7pqr - 5qpr$  (1)



## Vraag 5 (18)

Los die volgende vergelykings op:

a)  $a - 12 = 22$  (1)

b)  $5b = 13$  (1)

c)  $\frac{2c}{17} = 4$  (2)

d)  $3d + 4 = 28$  (2)

e)  $12e + 3 = 15e - 60$  (3)

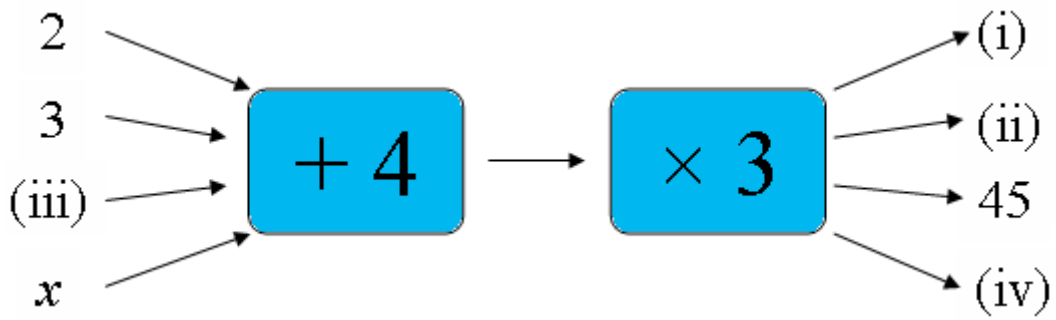
f)  $4 + 3(2f + 7) + 5f = 7(f - 4) + 9$  (5)

Vir die volgende woordsom moet jy 'n formule opstel end an oplos.

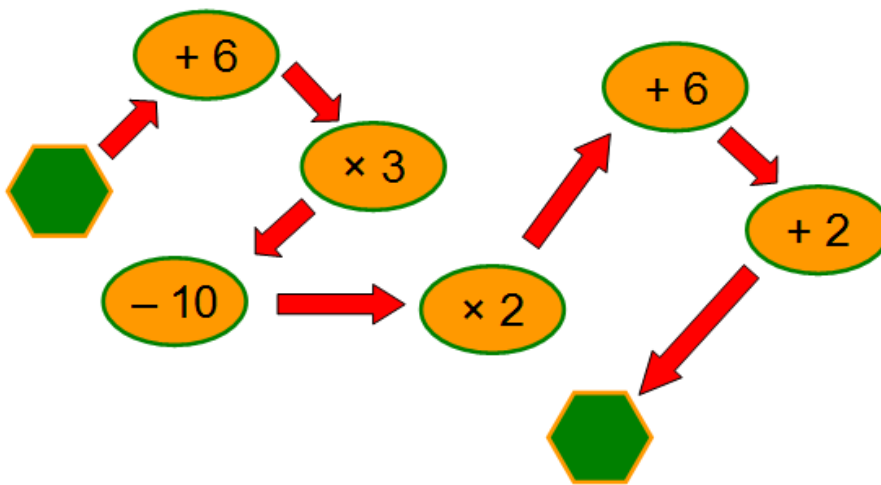
g) Ek dink aan 'n nommer, as jy drie by tel, dit dan maal met 4 en dan dubbel die oorspronklikke nommer aftrek is my antwoord 26. Aan watter nommer dink ek? (4)

Vraag 6 (6)

- a) Vul die waardes vir (i) tot (iv) in. (4)



- b) Die vloeiagram wat hieronder gegee word:



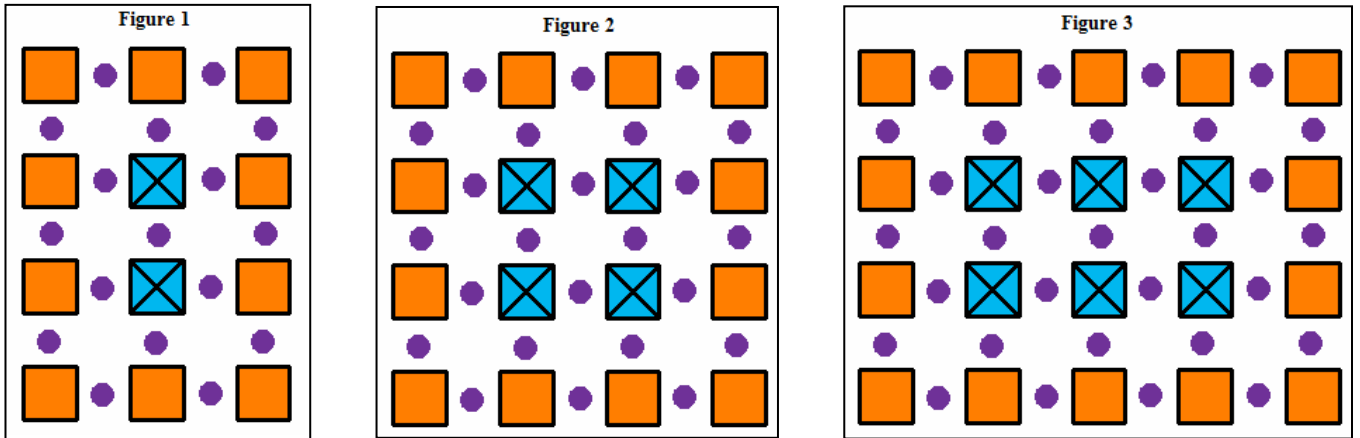
Kan vereenvoudig word tot die volgende.



Waarmee moet ons die vraagtekens vervang om dit reg te kry? (2)

## Vraag 7 (20)

‘n Patroon word gevorm deur pers sirkels, oranje blokkies en blou blokkies met kruise in. Soos in die figure hieronder getoon.



- a) Voltooi die table hieronder as ons aanneem dat die patroon aangaan op dieselfde manier. (12)

Figuur Nommer ( $p$ )	Hoeveelheid oranje blokkies ( $B$ )	Hoeveelheid blou blokkies ( $C$ )	Hoeveelheid pers sirkels ( $D$ )
<b>1</b>	<b>10</b>		<b>17</b>
<b>2</b>			
<b>3</b>		<b>6</b>	
<b>4</b>			
<b>10</b>			

- b) Skryf ‘n formule neer wat  $B$  en  $p$  verbind. (2)
- c) Skryf ‘n formule neer wat  $C$  en  $p$  verbind. (2)
- d) Skryf ‘n formule neer wat  $D$  en  $p$  verbind. (2)
- e) Skryf ‘n formule neer wat  $B$  en  $C$  verbind. (2)

**Vraag 1**

- a)  $5a // + 7 \times b \div (c + 2) // - \frac{8-d}{e \div 2} // + 3[f + 2(g-3)] // - 6^2 //$  (3)
- b) ..... 1 ✓ ..... c) .....  $\leq 8 \times b^2$  ..... (3)

**Vraag 3.e**

$p$	3	6
$q$	2	0
$p + q$	5 ✓	
$6p + 11$	29 ✓	47 ✓
$7(5p - 6q)$	21 ✓	210 ✓
$q^p + 3$	11 ✓	3 ✓

**Vraag 7**

a)

Figuur Nommer ( $p$ )	Hoeveelheid oranje blokkies ( $B$ )	Hoeveelheid blou blokkies ( $C$ )	Hoeveelheid pers sirkels ( $D$ )
1	10	2 ✓	17
2	12 ✓	4 ✓	24 ✓
3	14 ✓	6	31 ✓
4	16 ✓	8 ✓	38 ✓
10	28 ✓	20 ✓	80 ✓

- b) .....  $B = 2p + 8$  ✓ .....  
 c) .....  $C = 2p$  ✓ .....  
 d) .....  $D = 7p + 10$  ✓ .....  
 e) .....  $B = C + 8$  ✓ or  $C = B - 8$  ✓ .....

(7)

(12)

(8)



Vraag 2

a)  $15 - 7 \times 2$   
 $= 15 - 14$   
 $= 1$

b)  $7 \times 5 - 12 \div (6 - 4)$   
 $= 35 - 12 \div 2$   
 $= 35 - 6$   
 $= 29$

c)  $51 - 3[14 - (10 - 6)]$   
 $= 51 - 3[14 - 4]$   
 $= 51 - 3[10]$   
 $= 51 - 30$   
 $= 21$

d)  $1599 - 10 + 8$   
 $= 1597$

e)  $(4 + 2) \times (9 - 2 \times 3)$   
 $= 6 \times (9 - 6)$   
 $= 6 \times 3$   
 $= 18$

f)  $\frac{20 - 4 \times 2}{12 - 24 \div 3}$   
 $= \frac{20 - 8}{12 - 8}$   
 $= \frac{12}{4}$   
 $= 3$

Vraag 3

a)  $(3 \times 4)^2$   
 $= (12)^2$   
 $= 144$

b)  $4y^3 - 10y + 11$   
 $= 4(3)^3 - 10(3) + 11$   
 $= 4 \times 27 - 30 + 11$   
 $= 108 - 30 + 11$   
 $= 89$

c)  $4(3 \times 2)^2$   
 $= 4(6)^2$   
 $= 4 \times 36$   
 $= 144$

d)  $ab + 3a - 5 - a^2$   
 $= (4)(5) + 3(4) - 5 - (4)^2$   
 $= 20 + 12 - 5 - 16$   
 $= 11$

Vraag 4

a)  $3a + 5a$   
 $= 8a$

b)  $6b + 12 - 4b + 1$   
 $= 2b + 13$

c)  $\frac{39c - 6}{3}$   
 $= 13c - 2$

d)  $4(3d + 2) + (7d - 35) \div 7$   
 $= 12d + 8 + d - 5$   
 $= 13d + 3$

e)  $e^6 \times e^5$   
 $= e^{11}$

f)  $\frac{f^{10}}{f^2}$   
 $= f^8$

g)  $3g^2 h^5 \times 7gh^3$   
 $= 21g^3 h^8$

h)  $6j^2 + 3j - 2j + 7j^2$   
 $= 13j^2 + j$

i)  $(6k^3)^2 \times 4k^7$   
 $= 36k^6 \times 4k^7$   
 $= 144k^{13}$

j)  $\frac{3m^9 n^3 \times 4mn}{6m^2 n^4} + (m^2)^4$   
 $= \frac{12m^{10} n^4}{6m^2 n^4} + m^8$   
 $= 2m^8 + m^8$   
 $= 3m^8$

k)  $7pqr - 5pqr$   
 $= 2pqr$

Vraag 5

a)  $a - 12 = 22$

$a = 34$  ✓

b)  $5b = 13$

$b = \frac{13}{5}$  ✓

c)  $\frac{2c}{17} = 4$

$\frac{c}{17} = 2$  ✓ or  $2c = 68$

$c = 34$  ✓  $c = 34$

d)  $3d + 4 = 28$

$3d = 24$  ✓

$d = 8$  ✓

e)  $12e + 3 = 15e - 60$

$3 = 3e - 60$

$63 = 3e$

$e = 21$  ✓

f)  $4 + 3(2f + 7) + 5f = 7(f - 4) + 9$

$4 + 6f + 21 + 5f = 7f - 28 + 9$

$11f + 25 = 7f - 19$

$4f + 25 = -19$

$4f = -44$  ✓

$f = -11$  ✓

g) Laat Begin-getal =  $x$

$4(x + 3) - 2x = 26$

$4x + 12 - 2x = 26$

$2x + 12 = 26$

$2x = 14$

$x = 7$  ✓

Vraag 7

a) i) 18 ✓

ii) 21 ✓

iii) 11 ✓

iv)  $3x + 12$  ✓

b)  $x6 + 24$  ✓

OR

$+4 \times 6$

Vraag 8

1)  $2 + 3(5^2 + 35) - \frac{20 - 3 \times 2^2}{15 - (8 - (3 - 2))} + (12 \div 4) \times 2 + 7$   
 $- 2(45 - (50 - (60 - 50))) - 2(8 - 2)(8 + 2) - \frac{17^2}{17^6}$

$= 2 + 180 - \frac{8}{8} + 6 + 7 - 10 - 120 - 17$

$= 47$  ✓

2)  $8(3a + 7) + a(a^2 + 3a - 5) - \frac{16a^2 b^3}{8ab^3} + \frac{3 \times a \times 6 - 12 \times 4}{6} - a^3 + (3a)^2 + 12 \left( 3 - \frac{(a^3)^2}{a^2 \div a^3} \right) +$

$a^{100} \div a^{99} + 20 \div 4$

$= 24a + 56 + a^3 + 3a^2 - 5a - 2a + 3a - 8$

$- a^3 + 9a^2 + 36 - 12a^2 + a + 5$

$= 21a + 89$  ✓

3)  $xyz - x^2 + (2y)^2 - 10z + x(3y - 5z) -$

$\left( \frac{x - \frac{4z}{3}}{\frac{4z}{3}} \right)$

$= (7)(4)(2) - 49 + 64 - 70 + 7(12 - 10) -$

$\left( \frac{7 - 1}{3} \right)$

$= 56 - 49 + 64 - 70 + 14 - 2$

$= 13$  ✓

4a)  $b = 1$

b)  $c = 2$

c)  $d = 3$

d)  $e = 5$  ✓ All

e)  $f = 8$

[120]

PolyMathic

Vraestel 7

Mei/Junie

Eksamen

PolyMathic

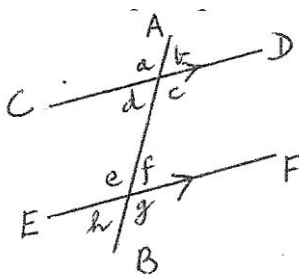
**INSTRUKSIES:**

1. Hierdie vraestel bestaan uit 7 vrae.
2. Toon alle berekeninge duidelik.
3. Geen sakrekenaar nie.
4. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken nie.
5. Gee redes vir alle bewerings wat jy maak.
6. Sterkte!

**Vraag 1**

1.1 Voltooi elk van die volgende:

- 1.1.1 Die komplement van  $54^\circ$  is .....grade terwyl die supplement ..... grade is.
- 1.1.2 'n Stop hoek is groter as ..... en kleiner as ..... grade.
- 1.1.3 Lyne wat altyd ewe vêr van mekaar af is word ..... lyne genoem.
- 1.1.4 'n ..... hoek is  $200^\circ$  (5)



1.2 Verwys na die figuur hieronder en korreger dan die onderstreepte bewerings.

- 1.2.1 d en f is ko-binnehoeke.
- 1.2.2 a en c is verwisselende buite hoeke.
- 1.2.3  $d + e = 90^\circ$
- 1.2.4 a en e word regoorstaande hoeke genoem.
- 1.2.5 Aangrensende hoeke deel 'n hoekpunt en 2 gemeenskaplike sye.
- 1.2.6 Lyn AB word 'n loodlyn genoem.

(6)

1.3 Teken 'n voorbeeld van aangrensende hoeke wat komplementêr is.

(2)

[13]

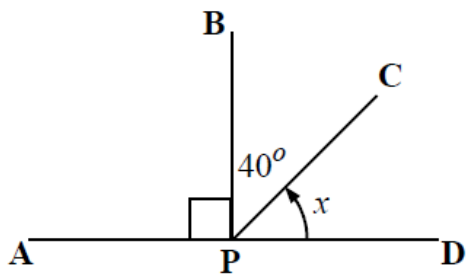
## Vraag 2

Onthou om redes te gee vir al jou bewerings.

Bepaal die waarde van  $x$  in elk van die volgende diagramme.

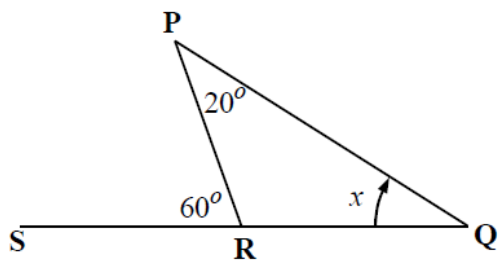
2.1

(2)



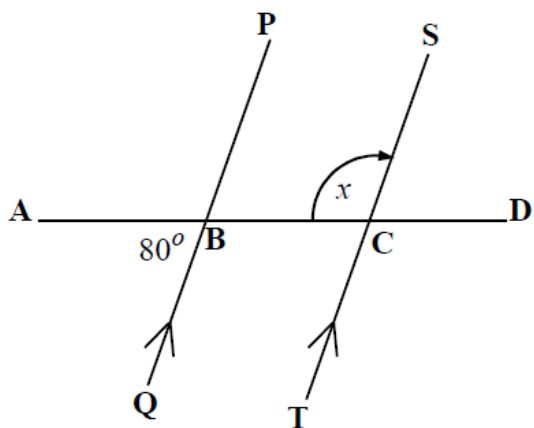
2.2

(2)



2.3

(4)



[8]

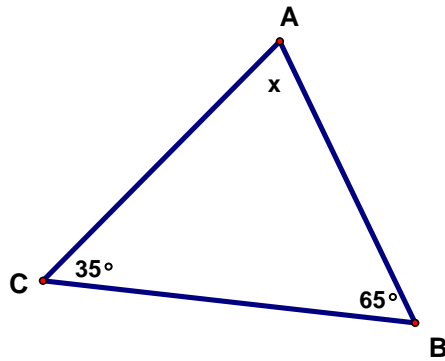


**Vraag 3:**

Bepaal die onbekende hoeke ( $x$ ,  $t$ ,  $z$ ,  $g$ ,  $h$ ,  $f$  en  $a$ ). Gee redes vir alle bewerings.

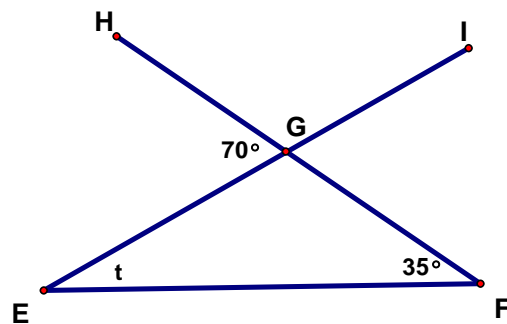
3.1

(2)



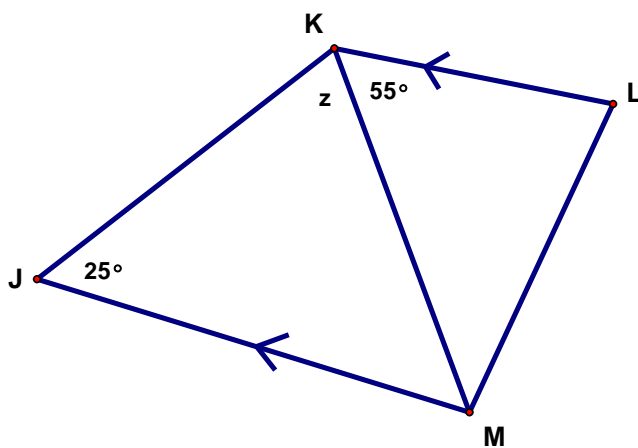
3.2

(2)



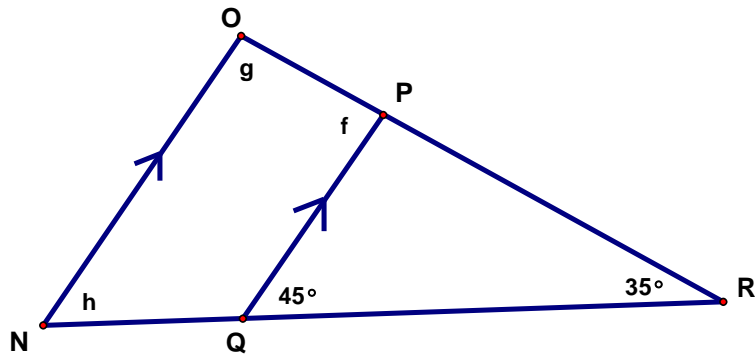
3.3

(2)



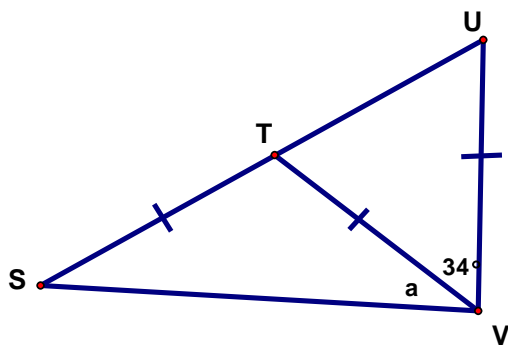
3.4

(6)



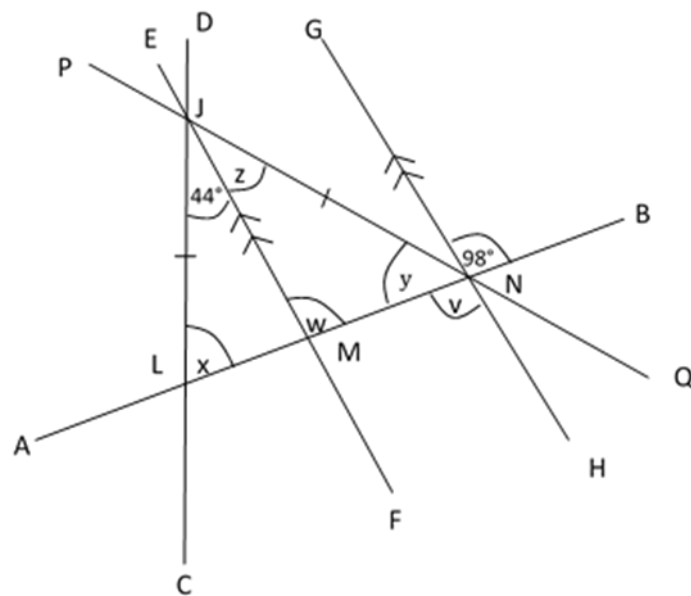
3.5

(6)



3.6

(10)

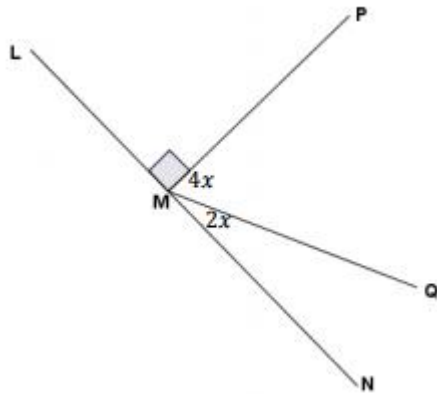


[28]

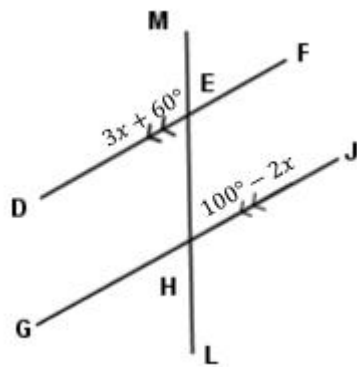
### Vraag 4

Bepaal die waarde van  $x$  vir elkeen van die volgende:

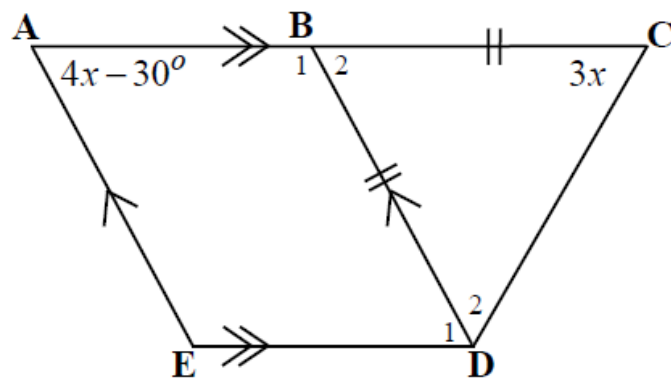
4.1 (4)



4.2 (6)



4.3 (7)



## Vraag 5

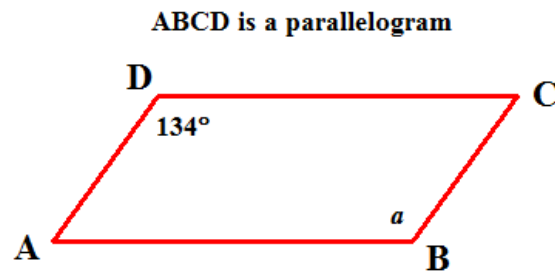
5.1 Is die volgende bewerings Waar of Onwaar?

5.1.1 'n Reghoek is altyd 'n parallelogram maar 'n parallelogram is nie noodwendig altyd 'n reghoek nie. (1)

5.1.2 Die hoeklyne van 'n vierkant sny mekaar altyd met  $90^\circ$ . (1)

5.1.3 'n Trapesium het net een paar sye wat parallel en gelyk is. (1)

5.2 Vind die waarde van  $a$ . (4)

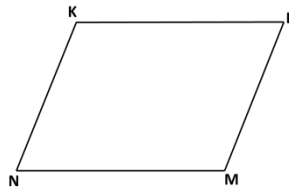


5.3 Skryf twee eienskappe van 'n vlieër neer. (2)

**[9]**

### Vraag 6

- 6.1 Konstrueer  $\triangle DEF$  met  $d = 63 \text{ mm}$ ,  $e = 82 \text{ mm}$  en  $\widehat{EFD} = 20^\circ$ . Trek 'n lyn vanaf D, loodreg op FE (as FE verleng was). (10)
- 6.2 Hoe lank is die loodregte lyn wat jy geteken het in 6.1? (2)
- 6.3 Konstrueer die parallelogram KLMN as  $MN = 10 \text{ cm}$ ;  $KN = 5 \text{ cm}$  en  $\widehat{KNM} = 60^\circ$  (6)

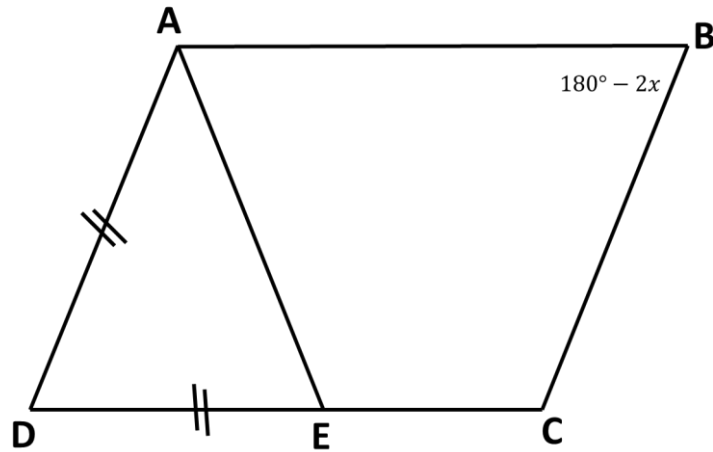


[18]



**Vraag 7**

- 7.1 ABCD is 'n parallelogram met  $AD = ED$ . Die hoek  $\hat{A}BC$  is  $180^\circ - 2x$  groot. Bewys, met redes, dat  $\hat{B}CD = 2\hat{A}ED$ . Toon alle berekeninge. (7)



[7]

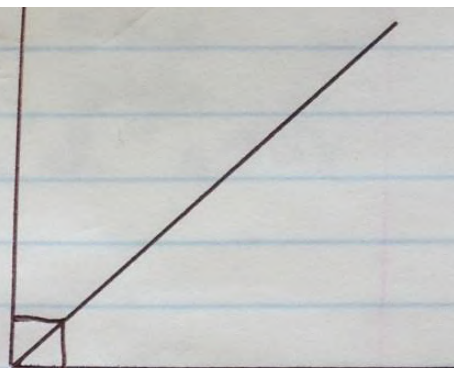
**DIE EINDE**

---

Vraag 1

- 1.1.1  $36^\circ$ ;  $126^\circ$
- 1.1.2  $90^\circ$ ;  $180^\circ$
- 1.1.3 Parallel
- 1.1.4 Inspringende

1.3



- 1.2.1. Verwisselende hoek.
- 1.2.2. Regoorstaande hoek.
- 1.2.3.  $180^\circ$
- 1.2.4. Ooreenkomstige hoek
- 1.2.5. 1 gemeenskaplike lyn
- 1.2.6. Snylyn
- 1.2.7. -

Vraag 2.

- 2.1.  $x = 50^\circ$       Regte hoek
- 2.2.  $x = 40^\circ$       Buite  $\angle$  van  $\triangle PRQ$
- 2.3.  $\hat{P}BD = 80^\circ$       Regoorstaande  $\angle$ .
- $x = 100^\circ$       Ko-binnehoek  $PQ \parallel ST$

Vraag 3.

- 3.1  $x = 80^\circ$       Binnehoek van  $\triangle ABC$
- 3.2  $t = 35^\circ$       Buite  $\angle$  van  $\triangle GEF$
- 3.3  $z = 100^\circ$       Ko-binnehoek  $KL \parallel JM$
- 3.4  $f = 80^\circ$       Buitehoek van  $\triangle PQB$
- $g = 100^\circ$       Ko-binnehoek  $ON \parallel PQ$
- $h = 45^\circ$       Ooreenkomstige hoek  $NO \parallel PQ$



3.5  $\hat{S} = a$  Teeroorstaande  $\angle$ , = sye.  
 $\hat{U} = 73^\circ$  Teeroorstaande  $\angle$ , gelyke sye.  
 $a + a + 34 + 73 = 180^\circ$  Binnehoeke van  $\triangle SUV$   
 $a = 36,5^\circ$

3.6  $V = 98^\circ$  Regoorstaande hoeke.  
 $W = 98^\circ$  Ooreenkomstige hoeke  $HG \parallel FE$   
 $x = 54^\circ$  Buik hoeke van  $\triangle JLM$   
 $y = 54^\circ$  Teeroorstaande  $\angle$ , gelyke sye.  
 $z = 28^\circ$  Binnehoeke van  $\triangle JLN$ .

### Vraag 4.

4.1.  $40x + 2x + 90 = 180^\circ$   $\angle$  op 'n reguit lyn  
 $x = 15^\circ$

4.2.  $\hat{GHM} = 180^\circ - (100^\circ - 2x)$   $\angle$  op 'n reguit lyn  
 $80^\circ + 2x = 3x + 60^\circ$  Ooreenkomstige hoeke  
 $x = 20^\circ$

4.3.  $\hat{D}_2 = 3x$  Teeroorstaande  $\angle$ , gelyk  
 $\hat{B}_2 = 180^\circ - 6x$  Binnehoeke van  $\triangle BCD$   
 $4x - 30^\circ = 180 - 6x$  Ooreenkomstige hoeke  $AE \parallel BD$   
 $x = 21^\circ$

### Vraag 5

5.1.1. Waar

5.1.2. Waar

5.1.3. Onwaar



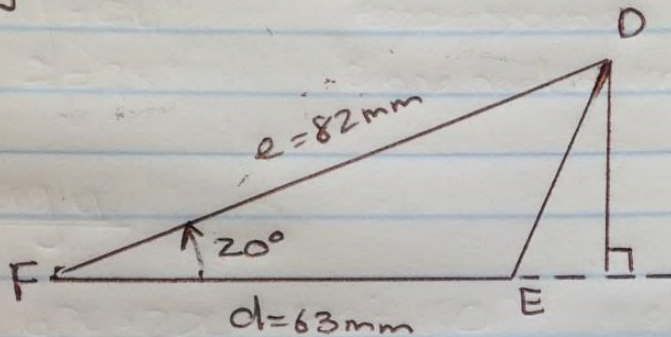
5.2.  $\hat{A} = 46^\circ$   
 $a = 134^\circ$

Ko-binnelhoek DC || AB.  
 Ko-binnelhoek AD || BC.

5.3. Diagonale lyne sny by  $90^\circ$   
 2 pare van aangrensende sye is gelyk.  
 1 paar gelyke, teenoorstaande hoek.

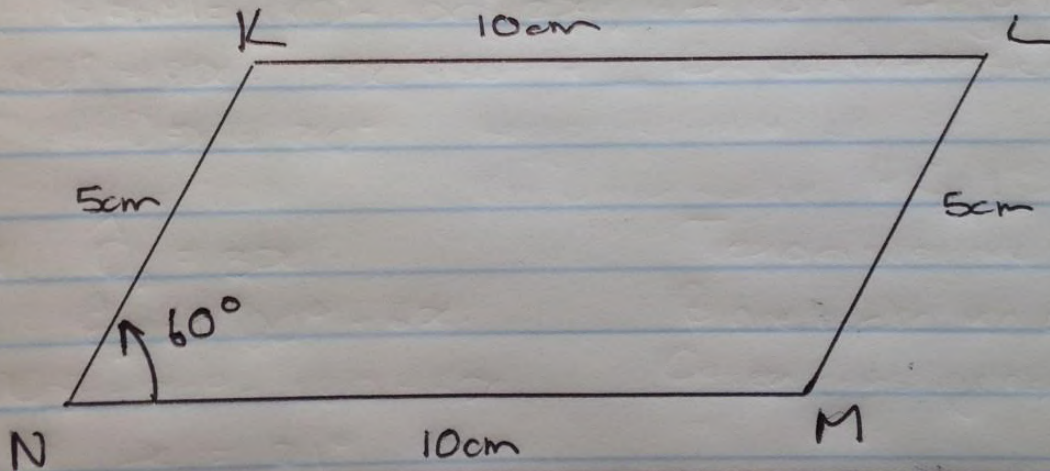
Vraag 6.

6.1.



6.2 28 mm ( $\pm 2$  mm)

6.3.



Vraag 7

$\hat{BCD} + 180 + 2x = 180^\circ$

Ko-binnelhoek AB || DC.

$\hat{BCD} = 2x$

$\hat{ADE} = 180^\circ - 2x$

Teenoorstaande hoek. van parallellogr  
 Teenoorstaande le, gelyke sye

$\therefore \hat{DAE} = \hat{AED}$

$\therefore 180 = 180 - 2x + 2\hat{AED}$

Binnelhoek van  $\triangle ADE$

$\hat{AED} = x$

$\hat{BCD} = 2\hat{AED}$



PolyMathic

Vraestel 8

Mei/Junie

Eksamen

PolyMathic



## Graad 8 Wiskunde Vraestel (Algebra en Meetkunde)

- 100 Punte
- 2 ure
- 'n Sakrekenaar mag gebruik word
- Toon alle stappe.
- Rond antwoorde af tot 2 desimale plekke

### **AFDELING A (ALGEBRA)**

#### **VRAAG 1** **[4]**

- 1.1 Gee die GGD van die volgende getalle (1)  
10 ; 20 ; 30
- 1.2 Bepaal die KGV van 30 ; 42 ; 60 (1)
- 1.3 Ontbind 72 in priemfaktore (2)

#### **VRAAG 2** **[9]**

- 2.1 Vereenvoudig die volgende verhouding: (2)  
150cm : 5m
- 2.2 Verdeel 45 in die verhouding 2:3 (3)
- 2.3 'n Motor ry vir 3 uur en lê 'n afstand van 270 km af. Hoe lank sal dit neem (in uur en minute) om teen dieselfde konstante gemiddelde spoed 'n afstand van 278 km af te lê. (4)

#### **VRAAG 3** **[28]**

- 3.1 Bereken die volgende indien moontlik:
- 3.1.1  $\sqrt[3]{-27} + \sqrt{25}$  (3)
- 3.1.2  $\sqrt{100 + 25}$  (2)

3.2 Vereenvoudig die volgende deur van van eksponentwette gebruik te maak. Skryf waar moontlik antwoorde met positiewe eksponente.

3.2.1  $\left(\frac{x^2}{y^3}\right)^4$  (1)

3.2.2  $x^0$  (1)

3.2.3  $(a^4)^3$  (1)

3.2.4  $\frac{-15x^5y^5}{5x^5y^7}$  (4)

3.2.5  $\frac{12x^2y^3+8x^3y^2-xy}{-4xy}$  (4)

3.2.6  $-5a^2b^3(a^3 - 3a^2b + 4b^3)$  (4)

3.3.1 Tel die volgende uitdrukkings op. Skryf onder mekaar  
 $-3x^2 + 3xy - y^2$  ;  $-7xy - 10y^2 - 4x^2$  ;  $15y^2 - 3xy$  (4)

3.3.2 Trek die tweede uitdrukking van die eerste af.  
 $2a^2b - 4ab^2 + ab$  ;  $-2a^2b - 4ab^2 + ab$  (4)

**VRAAG 4** **[17]**

Los die vergelyking op:

4.1  $3x - 4 = 11$  (2)

4.2  $\frac{x+1}{2} = -4$  (3)

4.3  $2^x + 1 = 9$  (4)

4.4  $3^{x+1} = 81$  (4)

4.5  $8x + 2 = \frac{7^3 \times 2^2 \times 3^2}{7^2 \times 2^2 \times 3}$  (4)

**TOTAAL AFDELING A {58}**

## AFDELING B (MEETKUNDE)

BEANTWOORD HIERDIE AFDELING OP DIE DIAGRAMVEL WAT VOORSIEN WORD.

### VRAAG 1

[14]

- 1.1 Konstrueer  $\triangle ABC$  met  $AB = 7\text{cm}$ ;  $\angle BAC = 30^\circ$  en  $\angle ABC = 120^\circ$  (8)
- 1.2 Meet die lengte van BC (2)
- 1.3 Halveer sy CA (2)
- 1.4 Hoe groot is  $\angle C$ ? (2)

### VRAAG 2

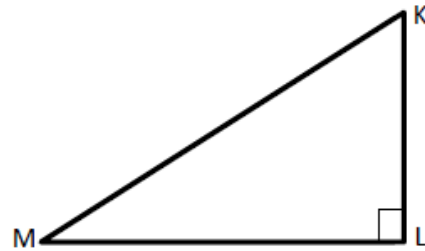
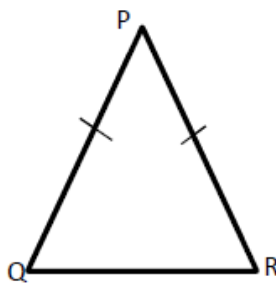
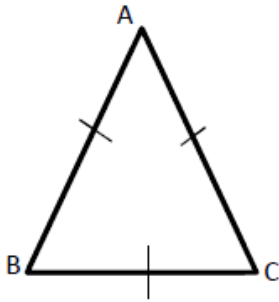
[10]

- 2.1 Konstrueer  $\triangle PQR$  met  $QR=8\text{cm}$ ;  $PQ=6\text{cm}$  en  $\angle Q = 90^\circ$  (8)
- 2.2 Meet die lengte van PR. (2)

### VRAAG 3

[10]

- 3.1 Bestudeer die volgende driehoeke en beantwoord die vrae wat volg:

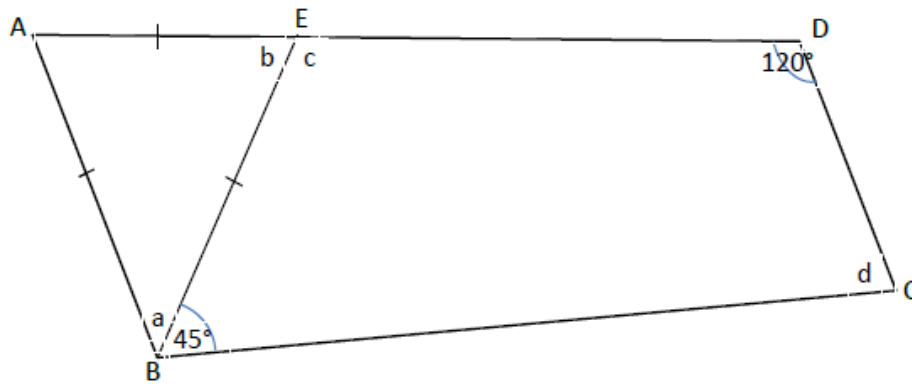


- 3.1.1  $\triangle ABC$  word 'n \_\_\_\_\_ driehoek genoem (2)
- 3.1.2  $\angle A = \underline{\hspace{1cm}}$  ° (2)
- 3.1.3  $\triangle PQR$  word 'n \_\_\_\_\_ driehoek genoem (2)
- 3.1.4  $\angle Q = \angle \underline{\hspace{1cm}}$  (2)
- 3.1.5  $\triangle KLM$  word 'n \_\_\_\_\_ driehoek genoem (2)
- 3.1.6  $\angle K + \angle M = \underline{\hspace{1cm}}$  (2)

**VRAAG 4**

**[8]**

Bereken die grootte van a; b; c en d in die volgende skets



(8)

**TOTAAL AFDELING B {42}**

1.1.  $\frac{10}{\rightarrow}$

1.2.  $30 = 2 \times 3 \times 5$

$42 = 2 \times 3 \times 7$

$60 = 2 \times 3 \times 2 \times 5$

KGV =  $2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 2 = \underline{420}$

1.3.  $\begin{array}{r|l} 2 & 72 \\ 2 & 36 \\ 2 & 18 \\ 3 & 9 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array}$   $\underline{72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}$   $\rightarrow$

Vraag 2.

2.1.  $150 \text{ cm} : 5 \text{ m}$   
 $150 \text{ cm} : 500 \text{ cm}$   
 $\underline{3 \text{ cm} : 10 \text{ cm}}$   $\rightarrow$

2.2.  $45 \left( \frac{2}{5} \right) = \underline{18}$   $\rightarrow$

$45 \left( \frac{3}{5} \right) = \underline{27}$   $\rightarrow$

2.3.  $\text{spoed} = 270 / 3 = 90 \text{ km/h}$

$\text{tyd} = 278 / 90 = \underline{3 \text{ h } 05 \text{ min}}$   $\rightarrow$



Waday 3

$$3.1.1. \quad \sqrt[3]{-27} + \sqrt{25}$$

$$= -3 + 5$$

$$= 2$$

$$3.1.2. \quad \sqrt{100 + 25}$$

$$= \sqrt{125}$$

$$= 11,18$$

$$3.2.1. \quad \left(\frac{x^2}{y^3}\right)^4 = \frac{x^8}{y^{12}}$$

$$3.2.2. \quad x^0 = 1$$

$$3.2.3. \quad (a^4)^3 = a^{12}$$

$$3.2.4. \quad \frac{-15x^5 y^5}{5x^5 y^7} = \frac{-3}{y^2}$$

$$3.2.5. \quad \frac{12x^2 y^3 + 8x^3 y^2 - xy}{-4xy}$$

$$= \frac{12x^2 y^3}{-4xy} + \frac{8x^3 y^2}{-4xy} - \frac{xy}{-4xy}$$

$$= -3xy^2 - 2x^2 y + \frac{1}{4}$$



$$3.2.6. \quad -5a^2b^3(a^3 - 3a^2b + 4b^3)$$

$$= -5a^5b^3 + 15a^4b^4 - 20a^2b^6$$

~~3.2.7~~

3.3.1.

$$\begin{array}{r} -3x^2 + 3xy - y^2 \\ -4x^2 - 7xy - 10y^2 \\ \hline 0 - 3xy + 15y^2 \\ \hline -7x^2 - 7xy + 4y^2 \end{array}$$

3.3.2.

$$\begin{array}{r} 2a^2b - 4ab^2 + ab \\ - (-2a^2b - 4ab^2 + ab) \\ \hline 4a^2b + 0 + 0 \end{array}$$

(+), (+), (-)

$$\underline{4a^2b}$$

Vraag 4.

4.1.  $3x - 4 = 11$

$$3x = 15$$

$$\underline{x = 5}$$

4.3.  $2^x + 1 = 9$

$$2^x = 8$$

$$2^x = 2^3$$

$$\underline{x = 3}$$

4.2.  $\frac{x+1}{2} = -4$

$$x+1 = -8$$

$$\underline{x = -9}$$

4.4.  $3^{x+1} = 81$

$$3^{x+1} = 3^4$$

$$x+1 = 4$$

$$\underline{x = 3}$$



$$4.5. \quad 8x+2 = \frac{7^3 \cdot 2^3 \cdot 3^2}{7^2 \cdot 2^2 \cdot 3}$$

$$8x+2 = 7 \cdot 2 \cdot 3$$

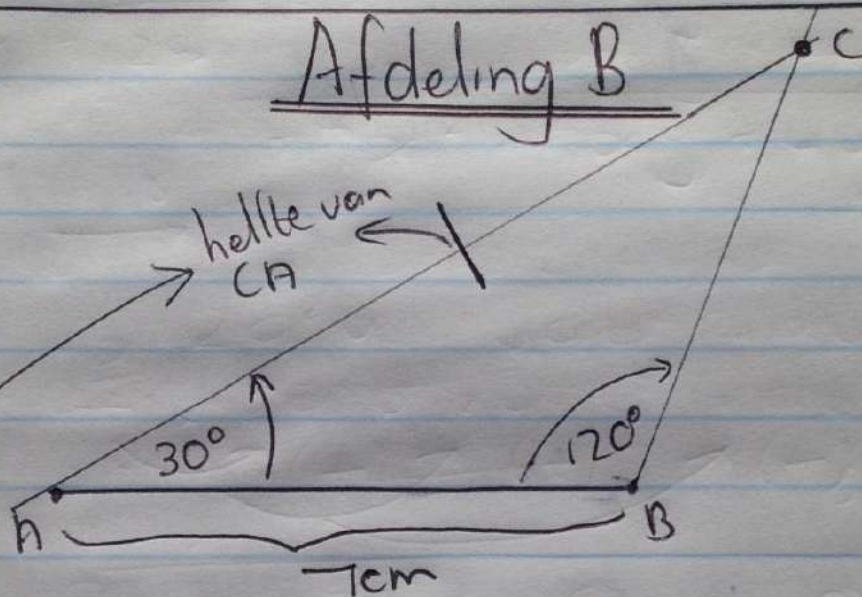
$$8x = 42 - 2$$

$$8x = 40$$

$$\underline{x = 5}$$

Vraag 1

1.1.



1.2.  $BC = 7\text{cm}$

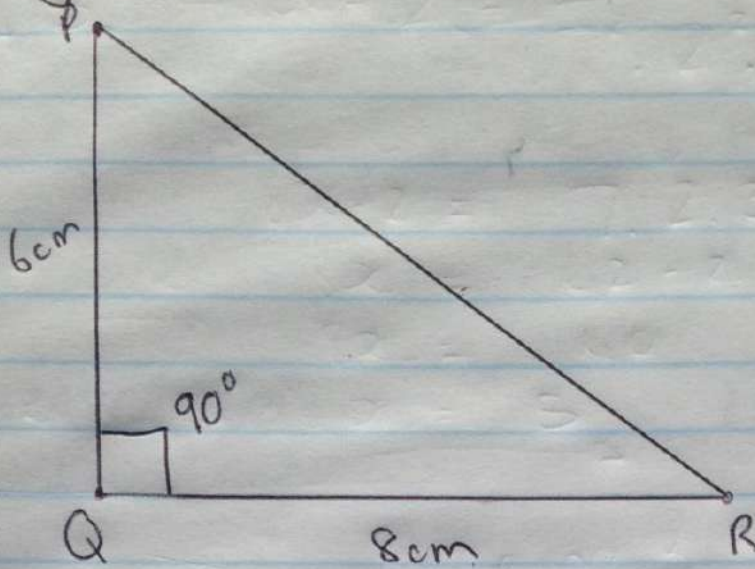
1.3.

1.4  $\hat{C} = 30^\circ$



## Vraag 2

2.1.



2.2. PR = 10cm

## Vraag 3

3.1.1. Gelyksydige.

3.1.2.  $60^\circ$  Som van binnehoekke van gelyksydige driehoek.

3.1.3. Gelykbenige.

3.1.4.  $\angle Q = \angle R$  Gelykbenige driehoek

3.1.5. Reghoekige.

3.1.6.  $90^\circ$  Som van binnehoekke is  $360^\circ$  met  $\angle L = 90^\circ$



## Vraag 4

$$a = b = 60^\circ$$

Binnenhoeke van  
gelyksydige driehoek

$$\begin{aligned} c &= 180^\circ - 60^\circ \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

Le op in reguit lyn

$$\begin{aligned} d &= 360 - 120 - 45 - 120 \\ &= \underline{75^\circ} \end{aligned}$$

Sum van binnenhoeke  
van vierhoek is  $360^\circ$

$$\begin{aligned} \therefore a &= 60^\circ \\ b &= 60^\circ \\ c &= 120^\circ \\ d &= 75^\circ \end{aligned}$$





PolyMathic

Vraestel 9

Mei/Junie

Eksamen

PolyMathic



Vraag 1

[13]

Merk die korrekte boksies met 'n (X).  
(Onthou - meer as een bokkie kan vir elke getal gemerk word).

1.1

	Natuurlike getalle	Telgetalle	Heelgetalle	Rasionaal	Irrasionaal	Reële	Imaginer
-7							
$\pi/2$							
$\sqrt{81}$							
$x^\circ$							
$\sqrt{-11}$							

[5]

1.2. Wat is die simbool vir elke tipe getal:

Natuurlik -

Telgetalle -

Heelgetalle -

Rasionaal -

Irrasionaal -

Reële -

~~Reële~~

[3]

1.3. Wat is die KGV van die volgende getalle:

~~32; 32; 102~~

32; 34; 102

[3]

1.4. Wat is die GGD van 15; 30; 150

[2]

## Vraag 2.

2.1. Sonder die gebruik van 'n sakrekenaar bepaal watter een van die volgende 2 waardes is die grootste.

2.1.1 17 en  $\sqrt{285}$  (2)

2.1.2  $\sqrt{18}$  en 3 (2)

[4]

## Vraag 3

Vereenvoudig die volgende. (toon alle stappe) en laat jou antwoord in die eenvoudigste vorm.

3.1.  $-5 \times 2$  ... (1)

3.2.  $-8 \times -7$  ... (1)

3.3.  $\frac{-3}{18}$  ... (2)

3.4.  $\frac{12 - (-2)}{-3 - 4}$  ... (2)

3.5.  $\frac{(-4)^2 + 4 - (-5)}{-3 + (-2)}$  ... (4)

3.6.  $\frac{-\sqrt{9} - (-3) + x^0 - (-2)^2}{\sqrt[3]{-27}}$  ... (5)

[15]



## Vraag 4

Vereenvoudig die volgende sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. - los as gemengde breuk.

7.1.  $4\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$  ... (6)

7.2.  $2\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}$  ... (4)

7.3.  $-3 + 2\frac{3}{8}$  ... (3)

7.4.  $\sqrt{\frac{4}{16}} + 3\frac{3}{4}$  ... (4) [17]

## Vraag 5

Maak van jou eksponentwette gebruik om die volgende probleme op te los - laat jou antwoorde (waar van toepassing) in positiewe eksponente.

5.1.  $\left(\frac{a^2 \cdot b^3}{2}\right)^4$  ... (2)

5.2.  $\frac{6ab - 4b}{2b(a+2a)}$  ... (3)

5.3.  $\frac{(6xy^2)(-5x^2y^3)}{-2(7x^3y^5 + 8y^5x^3)}$  ... (4)



5.4. Toon dat:

$$7x^2 - x^2(-3 + 11x) + 3x^2(x-3) - \sqrt{16x^4} \div 4x - (-2x)$$

gelyk is aan nul.

... (6)

[15]

### Vraag 6

Los op: (vind die waarde van die onbekende)

6.1.  $4x + 2 = 10$

... (2)

6.2.  $3x^2 = 27$

... (2)

6.3.  $5x^2 - 5 = 120$

... (2)

6.4.  $\frac{3x+5}{2} = 10$

... (3)

6.5.  $-3(2x+3) = 4x - 4$

... (3)

6.6.  $\sqrt[3]{2y+1} - 5 + 2\sqrt[3]{2y+1} = -14$

(4)

6.7.  $\left(\frac{-3x^2y + 5y}{yx}\right)^2 \div 4 = x^2 \cdot y^n$

waar n 'n tegetal is maar  
nie 'n natuurlike getal nie

(7)

[23]

## Vraag 7 [13]

7.1. Wat is die volgende term in die ry?

1; 4; 9; 25; 49; ? (2)

7.2 Skryf 0,138 as 'n breuk ... (1)

7.3 Vereenvoudig die verhouding.

3 mm : 30 m ... (2)

7.4 As een hektar  $10000 \text{ m}^2$  is  
wat is die area van een hektar in  
 $\text{km}^2$ ? ... (2)

7.5.1 Wat is 12% van R120? ... (1)

7.5.2. As Pieter alreeds die bedrag in 7.5.1  
gespaar het vir 'n bal wat R120  
kos en hy spaar elke dag nog R8,80  
hoeveel dae sal hy moet spaar om  
die bal te kan koop  
(2)

7.6 Beskou die punt  $A(-3, 2)$

7.6.1 Waar sal A lê as ek hom reflekteer om:  
die x as? (1)

7.6.2 As ek hom reflekteer om die y-as? (1)

7.6.3. As ek hom 3 eenhede af en 4 links skryf? (1)



# Graad 8 Wiskunde Memo

Hierdie Memo en die volgende Memo volg op mekaar.

1.1.	N	T	H	Ras	Irra	R	Im
-7			✓	✓		✓	
$\frac{\pi}{2}$					✓	✓	
$\sqrt{81}$	✓	✓	✓	✓		✓	
$2^\circ$	✓	✓	✓	✓		✓	
$\sqrt{-\pi}$							✓

1.2. Natuurlik - N  
Tel -  $N_0$   
Heel - Z  
Rasio - Q  
Irrasio -  $Q'$   
Reël - R

1.3.  $32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$   
 $34 = 2 \times 17$   
 $102 = 2 \times 3 \times 17$   
 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 17 \times 3 = \underline{1632}$

1.4.  $15 = 3 \times 5$   
 $30 = 2 \times 3 \times 5$   
 $150 = 2 \times 3 \times 5 \times 5$

$3 \times 5 = 15$

Vraag 2.

2.1.1 Die  $\sqrt{289} = 17$   
en  $\sqrt{285} < \sqrt{289}$   
 $\therefore \underline{17}$  is groter

2.1.2  $\sqrt{18} = \sqrt{2 \cdot 9}$   
 $= 3 \cdot \sqrt{2}$

$\therefore \sqrt{18}$  is groter.

of.  
 $3 = \sqrt{9}$  en  $\sqrt{18} > \sqrt{9}$

$\therefore \underline{\sqrt{18}}$  is groter

### Vraag 3

$$3.1. \quad -5 \times 2 = -10$$

$$3.2. \quad -8 \times -7 = 56$$

$$3.3. \quad \frac{-3}{18} = \frac{-\cancel{3}}{\cancel{3} \times 3 \times 2}$$
$$= -\frac{1}{6}$$

$$3.4. \quad \frac{12 - (-2)}{-3 - 4} = \frac{12 + 2}{-7}$$
$$= \frac{14}{-7}$$
$$= \underline{-2} \rightarrow$$

$$3.5. \quad \frac{(-4)^2 + 4 - (-5)}{-3 + (-2)}$$

$$= \frac{16 + 4 + 5}{-5}$$

$$= \frac{25}{-5}$$

$$= \underline{-5} \rightarrow$$

$$3.6. \quad \frac{-\sqrt{9} - (-3) + x^0 - (-2)^2}{\sqrt[3]{-27}}$$

$$= \frac{-\cancel{3} + 3 + 1 - 4}{-3}$$

$$= \frac{-3}{-3}$$

$$= \underline{1}$$



## Vraag 4

$$4.1. \quad 4\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$$

$$= \frac{13}{3} + \frac{9}{4}$$

$$= \frac{52 + 27}{12}$$

$$= \frac{79}{12}$$

$$= \underline{6\frac{7}{12}}$$

$$4.2. \quad 2\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}$$

$$= \frac{5}{2} - \frac{11}{4}$$

$$= \frac{10 - 11}{4}$$

$$= \underline{-\frac{1}{4}}$$

$$4.3 \quad -3 + 2\frac{3}{8}$$

$$= -3 + \frac{19}{8}$$

$$= -\frac{24}{8} + \frac{19}{8}$$

$$= \frac{-24 + 19}{8}$$

$$= \underline{-\frac{5}{8}}$$

$$4.4. \quad \sqrt{\frac{4}{16}} + 3\frac{3}{4}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{4}} + \frac{15}{4}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{15}{4}$$

$$= \frac{2 + 15}{4}$$

$$= \frac{17}{4}$$

$$= \underline{4\frac{1}{4}}$$

## Vraags

$$5.1. \left( \frac{a^2 b^3}{2} \right)^4 = \frac{a^8 b^{12}}{16} \rightarrow$$

$$5.2. \frac{6ab - 4b}{2b(a+2a)} = \frac{6ab - 4b}{2b(3a)}$$

$$= \frac{6ab}{2b \cdot 3a} - \frac{4b}{2b \cdot 3a}$$

$$= \frac{1}{1} - \frac{2}{3a} \rightarrow$$

$$5.3. \frac{(60xy^2)(-5x^2y^3)}{-2(7x^3y^5 + 8y^5x^3)}$$

$$= \frac{-30x^3y^5}{-2(15x^3y^5)}$$

$$= 1 \rightarrow$$

$$5.4. 7x^2 - x^2(-3+11x) + 3x^2(x-3) - \sqrt{16x^4} \div 4x - (-2x)^3$$

$$= 7x^2 + 3x^2 - 11x^3 + 3x^3 - 9x^2 - \frac{4x^2}{4x} + 8x^3$$

$$= 7x^2 + 3x^2 - 9x^2 - x^2 - 11x^3 + 3x^3 + 8x^3$$

$$= 10x^2 - 10x^2 - 11x^3 + 11x^3$$

$$= 0 \rightarrow$$



## Vraag 6

$$6.1. \quad 4x + 2 = 10$$

$$4x = 8$$

$$\underline{x = 2} \rightarrow$$

$$6.2. \quad 3x^2 = 27$$

$$x^2 = 9$$

$$\underline{x = 3} \quad (\pm 3) \rightarrow$$

$$6.3. \quad 5x^2 - 5 = 120$$

$$5x^2 = 125$$

$$x^2 = 25$$

$$\underline{x = 5} \quad (\pm 5) \rightarrow$$

$$6.4. \quad \frac{3x+5}{2} = 10$$

$$3x+5 = 20$$

$$3x = 15$$

$$\underline{x = 5} \rightarrow$$

$$6.5. \quad -3(2x+3) = 4x-4$$

$$-6x-9 = 4x-4$$

$$-5 = 10x$$

$$\underline{x = -\frac{1}{2}} \rightarrow$$

$$6.6. \quad \sqrt[3]{2y+1} - 5 + 2\sqrt[3]{2y+1} = -14$$

$$3\sqrt[3]{2y+1} = -9$$

$$\sqrt[3]{2y+1} = -3$$

$$2y+1 = -27$$

$$2y = -28$$

$$\underline{y = -14} \rightarrow$$

6.7.  $n=0$  → Telgetal  
maar nie Natuurlike getal nie.

$$\left(\frac{-3x^2y + 5y}{yx}\right)^2 \div 4 = x^2y^n$$

$$\left(\frac{-3x^2y}{yx} + \frac{5y}{yx}\right)^2 = 4x^2.$$

$$\left(-3x + \frac{5}{x}\right)^2 = 4x^2.$$

$$-3x + \frac{5}{x} = 2x$$

$$\text{KGV} = x$$

$$-3x^2 + 5 = 2x^2.$$

$$5x^2 = 5.$$

$$x^2 = 1$$

$$\underline{x = 1} \quad (x = \pm 1)$$

### Vraag 7

7.1. 1; 4; 9; 25; 49; ?

$1^2; 2^2; 3^2; 5^2; 7^2; 11^2$  ∴ 121

↳ Priemgetalle.

7.2.  $\frac{138}{1000}$   
→

7.3. 3mm: 30m ⇒ 3mm: 30000mm

$\frac{1}{10000}$   
→

7.4. 10000 m<sup>2</sup> ⇒ km<sup>2</sup>. (deel met (1000 × 1000))

∴  $\underline{0,01 \text{ km}^2}$   
→



$$7.5.1. \quad \frac{12}{100} \times 120 = \underline{14,40}$$

$$7.5.2. \quad 120 - 14,40 = 105,60 \rightarrow \text{Moet nog spaar}$$

$$\therefore \frac{105,6}{8,8} = \underline{12 \text{ dae}}$$

$$7.6. \quad A(-3; 2).$$

$$7.6.1. \quad A_x(-3; -2)$$

$$7.6.2. \quad A_x(3; 2)$$

$$7.6.3. \quad A'(-7; -1).$$

PolyMathic

Vraestel 10

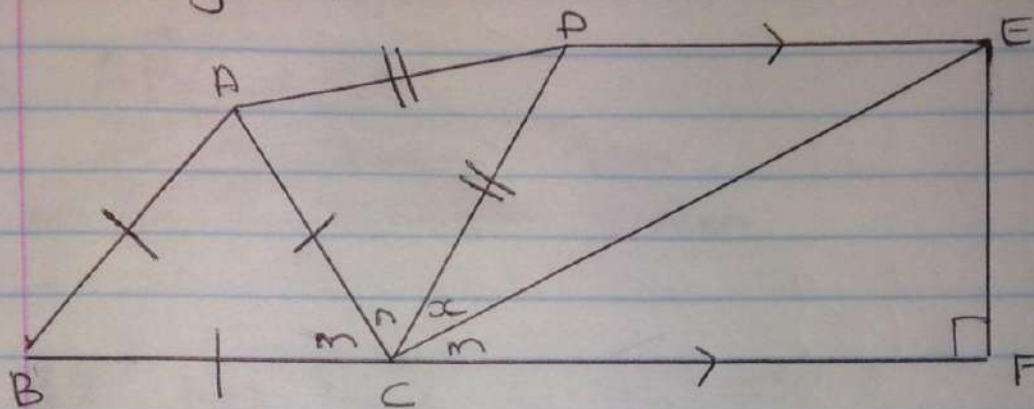
Mei/ Junie

Eksamen

PolyMathic



## Vraag 8



- Beskou die skets hierbo en beantwoord dan die vrae.
- Skets is nie op skaal geteken nie.
- Gee redes vir jou antwoorde waar van toepaslik.

- 8.1. Benoem die hoek "m" in hoofletters. (1)
- 8.2. Benoem n in hoofletters (1)
- 8.3. Benoem  $\hat{DCE}$  met 'n klein letter. (1)
- 8.4. Hoe groot is m? (2)
- 8.5. Gee nog drie hoëke wat so groot is soos m (buiten die 2 wat gegee is) (3)
- 8.6. Hoe groot is  $\hat{FEC}$  (2)
- 8.7. As  $n = 50^\circ$ ; hoe groot is ADC (2)
- 8.8. As BCF 'n reguit lyn is, hoe groot is x? (2)
- 8.9. Hoe groot is  $\hat{CDE}$  dan? (2)
- 8.10. Wat noem ons die  $\triangle ABC$ ? (1)
- 8.11. Wat noem ons die  $\triangle ADC$ ? (1)
- 8.12. Wat noem ons die  $\triangle DCE$ ? (1)
- 8.13. Wat noem ons die  $\triangle CEF$ ? (1)



# Vraag 9

Teken die  $\triangle ABC$  waar.

9.1.  $\hat{A}BC = 90^\circ$

$AC =$ ~~7cm~~ 9cm

en  $BC =$ ~~90mm~~ 70mm

(5)

9.2. Hoe lank is sy  $AB$ ? (1)

9.3. Bereken die Area van  $\triangle ABC$  (3)

9.4. Wat is die omtrek van  $\triangle ABC$  (2)

9.5. Trek 'n lyn vanaf  $A$  na regs, wat ewewydig is aan  $BC$  en 2x die lengte is van  $BC$ . (Benoem die eindpunt  $D$ ). (1)

9.6. Trek nou 'n lyn vanaf  $C$ , sodat  $BC$  verleng word (1)

9.7. Trek 'n lyn vanaf  $D$  loodreg op die lyn wat getrek is in 9.6 (1). en benoem die snypunt  $E$

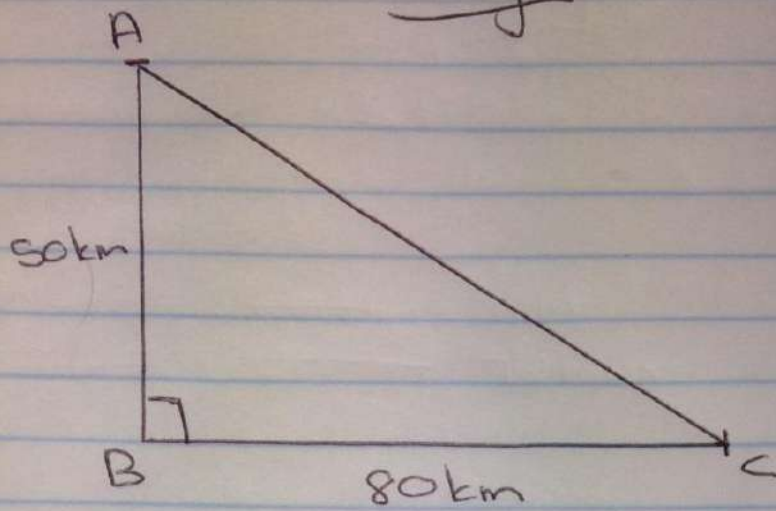
9.8. Wat noem ons die vorm wat ons nou het? (1)

9.9. Trek 'n lyn vanaf  $C$  na  $D$ . (1).  
~~Geraam~~

9.10. As jy die  $\triangle ACD$  sou inkleur; wat is die totale oppervlak in die vorm  $ABDE$  wat nie ingekleur is nie? (4)  
(4)



## Vraag 10



10.1. Trok 1 en Trok 2 begin op dieselfde oomblik ry vanaf punt B. Trok 1 ry na punt A en Trok 2 ry na punt C.

10.1.1. Dit vat trok 1 ~~1~~ 3 ure om sy bestemming te bereik. Hoe vinnig het hy gery? ... (2)

10.1.2. As trok 2 presies dieselfde speed as trok 1 ry. Hoe lank vat dit hom om by sy bestemming uit te kom? (Los antw in ure en minute) (2)

10.1.3. Indien Trok 2 'n gemiddelde speed van  $80 \text{ km/h}$  handhaaf en 'n derde trok verlaat punt C die oomblik wat trok 2 by punt C arriveer. Hoe vinnig moet die 3de trok ry om dieselfde tyd as Trok 1 by punt A aantekom? (6)

# Graad 8 Wiskunde Memo

Hierdie Memo volg op die vorige een en die vrae begin dus by nommer 8.

## Vraags

8.1.  $\widehat{BCA}$  of  $\widehat{ECF}$

8.2.  $\widehat{ACD}$

8.3.  $c$

8.4.  $60^\circ$  ; Binnehoekke van gelyksydige driehoek

8.5.  $\widehat{ABC}$  ; "

$\widehat{BAC}$  ; "

$\widehat{CED}$  ; Verwisselende binnehoekke  $DE \parallel CF$

8.6.  $\widehat{FEC} = 180 - 90 - 60 = 30^\circ$  ; Binnehoekke van reghoekige  $\Delta$ .

8.7.  $x = 180 - 60 - 60 - 50 = 10^\circ$  Le op reguit lyn

8.8.  $\widehat{ADC} = 180 - 50 - 50 = 80^\circ$  ; Binnehoekke van gelykbenige  $\Delta$

8.9.  $180 - 60 - 10 = 110^\circ$  ; Binnehoekke van Binne Le van  $\Delta$

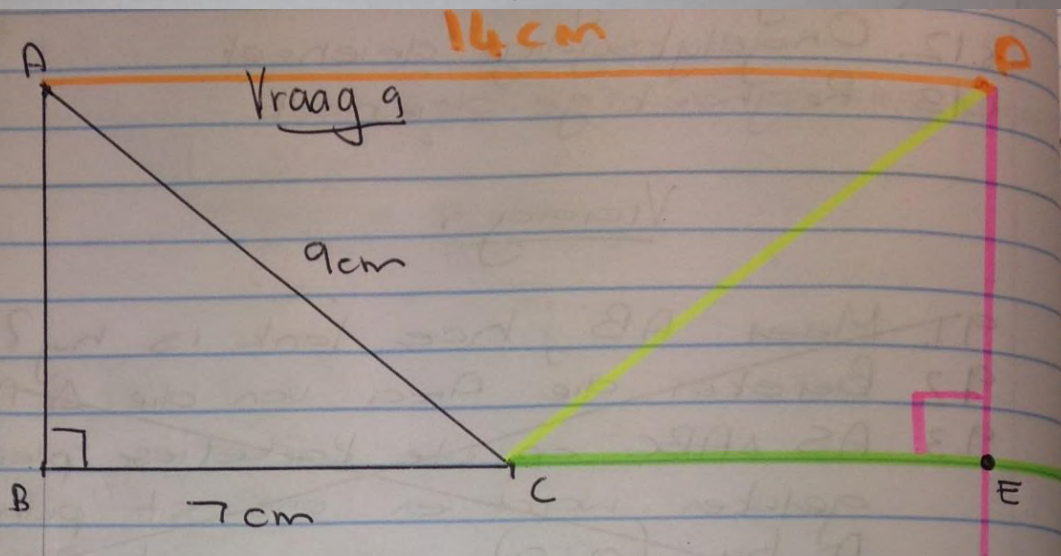
8.10. Gelyksydige driehoek



8.11. Gelykbenige driehoek.

8.12. Ongelyksydige driehoek

8.13. Reghoekige driehoek.



9.2.  $AB = \pm 56 \text{ mm}$

9.3.  $A = \frac{1}{2} b \times h$

$$= \frac{1}{2} \times 70 \times 56$$

$$= \underline{1960 \text{ mm}^2}$$

9.4.  $\text{Omtrek} = AB + BC + AC$

$$= 70 + 90 + 56$$

$$= \underline{216 \text{ mm}}$$

9.5. Sien skets

9.6. Sien skets.

9.7. Sien skets.

9.8. 'n Reghoek.

9.9. Sien skets

9.10.  $\triangle CDE = \triangle ABC$

$$\therefore A = 2 \times 1960$$

$$= 3920 \text{ mm}^2$$

of  $A_{ACD} = \frac{1}{2} b \times h$

$$= \frac{1}{2} \times 14 \times 5,6$$

$$= 3920 \text{ mm}^2$$

$$\begin{aligned} A_{\text{nie ingekleur}} &= 7840 - 3920 \\ &= \underline{3920 \text{ mm}^2} \end{aligned}$$

en  $A_{ABED} = l \times b$

$$= 56 \times 140$$

$$= 7840 \text{ mm}^2$$



## Vraag 10.

10.1.1.

$$\begin{aligned}\text{Speed} &= \frac{\text{afstand}}{\text{tyd}} \\ &= \frac{50}{3} \\ &= 16,67 \frac{\text{km}}{\text{ure h}} \\ &= 16\end{aligned}$$

10.1.2.

$$\begin{aligned}\text{tyd} &= \frac{\text{afstand}}{\text{speed}} \\ &= \frac{80 \text{ km}}{16,67 \text{ km/h}} \\ &= 4,8 \text{ ure.} \\ &= \underline{4 \text{ h en } 48 \text{ minute.}}_b\end{aligned}$$

10.1.3.

$$\begin{aligned}\text{tyd} &= \frac{\text{afstand}}{\text{speed}} \quad \dots \text{ trek 2.} \\ &= \frac{80 \text{ km}}{80 \text{ km/h}} \\ &= 1 \text{ h.}\end{aligned}$$

trek 1 ry 3 ure

$\therefore$  trek 3 het  $3 - 1 = 2$  ure

om by punt A uit te kom.

Afstand vanaf  $C \rightarrow A$  (meet 95 km af gebruik pythagoras.

$$\begin{aligned}\therefore \text{Speed} &= \frac{\text{afstand}}{\text{tyd}} \\ &= \frac{94,34 \text{ km}}{2 \text{ ure}}\end{aligned}$$

$$= \underline{47,17 \text{ km/h}} \quad \swarrow$$

$$\begin{aligned}AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{50^2 + 80^2} \\ &= 94,34 \text{ km}\end{aligned}$$