



Western Cape
Government

Western Cape Education Department
Directorate: Curriculum FET

Wes-Kaap Onderwys Departement

Eksamenvoorbereiding

LEERMATERIAAL

2026 Kwartaal 1

Hersiening

Wiskunde

Graad 12

Vraestel 1 & 2

Inhoudsopgawe

Inhoud

Bladsy

Vraestel 1

A. Algebra, Vergelykings en Ongelykhede	3 – 5
B. Getalpatrone, Rye en Reekse	6 – 8
C. Funksies en Grafieke	9 – 13

Vraestel 2

J. Meetkunde Gr 11	14 – 25
--------------------	---------

A1**VRAAG 1**

DBE/2016

1.1 Los op vir x :

1.1.1 $4x^2 - 25 = 0$ (3)

1.1.2 $x^2 - 5x - 2 = 0$ (korrek tot TWEE desimale plekke) (3)

1.1.3 $(2 - x)(x + 4) \geq 0$ (3)

1.1.4 $x - 3x^2 = 4$ (5)

1.2 Los op vir x en y :

$2x - y + 1 = 0$ en $x^2 - 3x - 4 - y = y^2$ (6)

1.3 Gegee: $f(x) = \sqrt{2x + 1}$ 1.3.1 Skryf die waardeversameling van f neer. (1)1.3.2 Los op vir x as $f(x) = 2x - 1$. (5)
[26]**A2****VRAAG 1**

DBE/Feb.–Mrt. 2016

1.1 Los op vir x :

1.1.1 $x^2 - x - 12 = 0$ (3)

1.1.2 $x(x + 3) - 1 = 0$ (Laat jou antwoord in die eenvoudigste wortelvorm.) (3)

1.1.3 $x(4 - x) < 0$ (3)

1.2 Los die volgende vergelykings gelyktydig op: $y + 7 = 2x$ en
 $x^2 - xy + 3y^2 = 15$ (6)**VRAAG 1****A3**1.1 Los op vir x :

DBE/November 2015

1.1.1 $x^2 - 9x + 20 = 0$ (3)

1.1.2 $3x^2 + 5x = 4$ (korrek tot TWEE desimale plekke) (4)

1.1.3 $2x^{\frac{-5}{3}} = 64$ (4)

1.1.4 $\sqrt{2 - x} = x - 2$ (4)

1.1.5 $x^2 + 7x < 0$ (3)

A4 VRAAG 1

- 1.1 Los op vir x :
- 1.1.1 $x(x-1) = 0$ (2)
- 1.1.2 $2x^2 - 4x - 5 = 0$ (korrek tot TWEE desimale plekke) (3)
- 1.1.3 $5^x = \frac{1}{125}$ (2)
- 1.1.4 $(x-3)(2-x) > 0$ (3)
- 1.2 Gegee: $f(x) = x + 1$ en $g(x) = \frac{-4}{x-3}$
- 1.2.1 Vir watter waardes van x is $g(x)$ ongedefinieerd? (1)
- 1.2.2 Los op vir x as $f(x) = g(x)$. (4)
- 1.2.3 Is die grafiek van f 'n raaklyn aan die grafiek van g as $f(x) = g(x)$?
Motiveer jou antwoord. (2)

A5 VRAAG 1

DBE/November 2014

- 1.1 Los op vir x :
- 1.1.1 $(x-2)(4+x) = 0$ (2)
- 1.1.2 $3x^2 - 2x = 14$ (korrek tot TWEE desimale plekke) (4)
- 1.1.3 $2^{x+2} + 2^x = 20$ (3)
- 1.2 Los die volgende vergelykings gelyktydig op:
- $x = 2y + 3$
 $3x^2 - 5xy = 24 + 16y$ (6)
- 1.3 Los op vir x : $(x-1)(x-2) < 6$ (4)
- 1.4 Die wortels van 'n kwadratiese vergelyking is: $x = \frac{3 \pm \sqrt{-k-4}}{2}$
Vir watter waardes van k is die wortels reël? (2)
- [21]**

A6 VRAAG 1

DBE/November 2014

1.1 Los op vir x :

1.1.1 $(x - 2)(4 + x) = 0$ (2)

1.1.2 $3x^2 - 2x = 14$ (korrek tot TWEE desimale plekke) (4)

1.1.3 $2^{x+2} + 2^x = 20$ (3)

1.2 Los die volgende vergelykings gelyktydig op:

$x = 2y + 3$

$3x^2 - 5xy = 24 + 16y$ (6)

1.3 Los op vir x : $(x - 1)(x - 2) < 6$ (4)

1.4 Die wortels van 'n kwadratiese vergelyking is: $x = \frac{3 \pm \sqrt{-k - 4}}{2}$
 Vir watter waardes van k is die wortels reëel? (2)
[21]

A7 VRAAG 1

DBE/2014

1.1 Los op vir x :

1.1.1 $3x^2 - 4x = 0$ (2)

1.1.2 $x - 6 + \frac{2}{x} = 0$; $x \neq 0$. (Laat jou antwoord korrek tot TWEE desimale plekke.) (4)

1.1.3 $x^{\frac{2}{3}} = 4$ (2)

1.1.4 $3^x(x - 5) < 0$ (2)

1.2 Los vir x en y gelyktydig op:

$y = x^2 - x - 6$ en $2x - y = 2$ (6)

1.3 Vereenvoudig, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

$\sqrt{3} \cdot \sqrt{48} - \frac{4^{x+1}}{2^{2x}}$ (3)

1.4 Gegee: $f(x) = 3(x - 1)^2 + 5$ en $g(x) = 3$

1.4.1 Is dit moontlik dat $f(x) = g(x)$? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

1.4.2 Bepaal die waarde(s) van k waarvoor $f(x) = g(x) + k$ TWEE onewe reële wortels sal hê. (2)

[23]

B1 VRAAG 2

DBE/2016

- 2.1 Gegee die rekenkundige reeks: $a + 13 + b + 27 + \dots$
- 2.1.1 Toon aan dat $a = 6$ en $b = 20$ (2)
- 2.1.2 Bereken die som van die eerste 20 terme van die reeks. (3)
- 2.1.3 Skryf die reeks in VRAAG 2.1.2 in sigma-notasie. (2)
- 2.2 Gegee die meetkundige reeks: $(x - 2) + (x^2 - 4) + (x^3 + 2x^2 - 4x - 8) + \dots$
- 2.2.1 Bepaal die waardes van x waarvoor die reeks konvergeer. (4)
- 2.2.2 As $x = -\frac{3}{2}$, bereken die som tot oneindigheid van die gegewe reeks. (3)
- [14]**

VRAAG 3

Die eerste vier terme van 'n kwadratiese getalpatroon is $-1 ; 2 ; 9 ; 20$.

- 3.1 Bepaal die algemene term van die kwadratiese getalpatroon. (4)
- 3.2 Bereken die waarde van die 48^{ste} term van die kwadratiese getalpatroon. (2)
- 3.3 Toon aan dat die som van die eerste verskille van hierdie kwadratiese getalpatroon gegee kan word deur $S_n = 2n^2 + n$ (3)
- 3.4 As die som van die eerste 69 eerste verskille in VRAAG 3.3 gelyk is aan 9 591 (dit is, $S_{69} = 9 591$), watter term van die kwadratiese getalpatroon het 'n waarde van 9 590? (2)
- [11]**

B2 VRAAG 2

DBE/Feb.–Mrt. 2016

- 2.1 Gegee die volgende kwadratiese ry: $-2 ; 0 ; 3 ; 7 ; \dots$
- 2.1.1 Skryf die waarde van die volgende term van hierdie ry neer. (1)
- 2.1.2 Bepaal 'n uitdrukking vir die n^{de} term van hierdie ry. (5)
- 2.1.3 Watter term van die ry sal gelyk aan 322 wees? (4)
- 2.2 Beskou 'n rekenkundige ry met die tweede term gelyk aan 8 en die vyfde term gelyk aan 10.
- 2.2.1 Bepaal die gemene verskil van hierdie ry. (3)
- 2.2.2 Skryf die som van die eerste 50 terme van hierdie ry neer, deur sigma-notasie te gebruik. (2)
- 2.2.3 Bepaal die som van die eerste 50 terme van hierdie ry. (3)

[18]

B3 VRAAG 2

DBE/November 2015

Die volgende meetkundige ry word gegee: $10 ; 5 ; 2,5 ; 1,25 ; \dots$

2.1 Bereken die waarde van die 5^{de} term, T_5 , van hierdie ry. (2)

2.2 Bepaal die n^{de} term, T_n , in terme van n . (2)

2.3 Verduidelik waarom die oneindige reeks $10 + 5 + 2,5 + 1,25 + \dots$ konvergeer. (2)

2.4 Bepaal $S_\infty - S_n$ in die vorm ab^n , waar S_n die som van die eerste n terme van die ry is. (4)

[10]**B4 VRAAG 3**

Beskou die reeks: $S_n = -3 + 5 + 13 + 21 + \dots$ tot n terme.

3.1 Bepaal die algemene term van die reeks in die vorm $T_k = bk + c$. (2)

Skryf S_n in sigma-notasie.

3.3 Toon aan dat $S_n = 4n^2 - 7n$. (3)

3.4 'n Ander ry word gedefinieer as:

$$Q_1 = -6$$

$$Q_2 = -6 - 3$$

$$Q_3 = -6 - 3 + 5$$

$$Q_4 = -6 - 3 + 5 + 13$$

$$Q_5 = -6 - 3 + 5 + 13 + 21$$

3.4.1 Skryf 'n numeriese uitdrukking vir Q_6 neer. (2)

3.4.2 Bereken die waarde van Q_{129} . (3) **[12]**

B5 VRAAG 2

DBE/2015

Die eerste drie terme van 'n rekenkundige ry is 4; 13 en 22.

2.1 Skryf die vierde term van hierdie ry neer. (1)

2.2 Bepaal die algemene term van die ry. (2)

2.3 Beskou die terme van hierdie ry wat ewe is.
Bereken die som van die eerste 25 terme wat ewe is. (4)

2.4 Die oorspronklike ry (4; 13 en 22) vorm die eerste verskille van 'n nuwe ry met 'n eerste term gelyk aan -6 . Bepaal 'n formule vir die n^{de} term van hierdie nuwe ry. (4)

B6**VRAAG 3**

DBE/2015

- 3.1 Gegee: $\sum_{p=4}^{21} (-3)^p$
- 3.1.1 Skryf die waardes van die eerste drie terme van die reeks neer. (2)
- 3.1.2 Skryf die waarde van die konstante verhouding neer. (1)
- 3.1.3 Sal $\sum_{p=4}^{21} (-3)^p$ konvergeer? Verduidelik jou antwoord. (2)
- 3.1.4 Bereken $\sum_{p=4}^{21} (-3)^p x$. Gee jou antwoord in terme van x . (3)
- 3.2 $6 - x$, 5 en $\sqrt{4x+12}$ is die eerste drie terme van 'n rekenkundige ry.
- 3.2.1 Bepaal die waarde van x . (5)
- 3.2.2 Bereken die waarde van die 10^{de} term van hierdie rekenkundige ry. (3)
- [16]**

B7**VRAAG 2**

DBE/Feb.–Mrt. 2015

- 2.1 Bewys dat in enige rekenkundige reeks waarvan die eerste term a is en waar die konstante verskil d is, die som van die eerste n terme deur $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$ gegee word. (4)
- 2.2 Bereken die waarde van $\sum_{k=1}^{50} (100 - 3k)$. (4)

VRAAG 3Beskou die oneindige meetkundige reeks: $45 + 40,5 + 36,45 + \dots$

- 3.1 Bereken die waarde van die TWAALFDE term van die reeks (korrek tot TWEE desimale plekke). (3)
- 3.2 Verduidelik waarom die reeks konvergeer. (1)
- 3.3 Bepaal die som tot oneindigheid van die reeks. (2)
- 3.4 Wat is die kleinste waarde van n waarvoor $S_{\infty} - S_n < 1$? (5)

B8**VRAAG 2**

DBE/November 2014

Gegee die rekenkundige reeks: $2 + 9 + 16 + \dots$ (tot 251 terme).

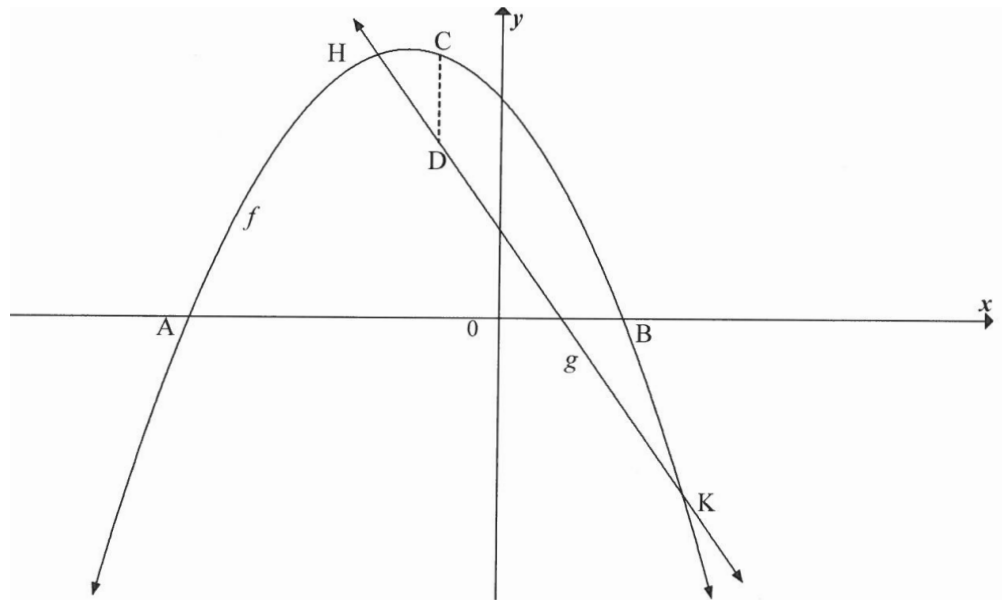
- 2.1 Skryf die vierde term van die reeks neer. (1)
- 2.2 Bereken die 251^{ste} term van die reeks. (3)
- 2.3 Druk die reeks in sigma-notasie uit. (2)
- 2.4 Bereken die som van die reeks. (2)
- 2.5 Hoeveel terme in die reeks is deelbaar deur 4? (4)

C 1 VRAAG 6

DBE/2015

Die skets hieronder toon die grafieke van $g(x) = -12x + 12$ en $f(x) = -3x^2 - 9x + 30$.

A en B is die x -afsnitte van f en C is 'n punt op f . D is 'n punt op g sodat CD ewewydig aan die y -as is. H en K is die sny punte van f en g .



- 6.1 Bepaal die lengte van AB. (4)
- 6.2 Bepaal die koördinate van K. (5)
- 6.3 Bepaal die waardes van x waarvoor $f(x) - g(x) \leq 0$. (3)
- 6.4 Bepaal die maksimum lengte van CD vir $-2 \leq x \leq 3$. (5)

DBE/Feb.-Mrt. 2015

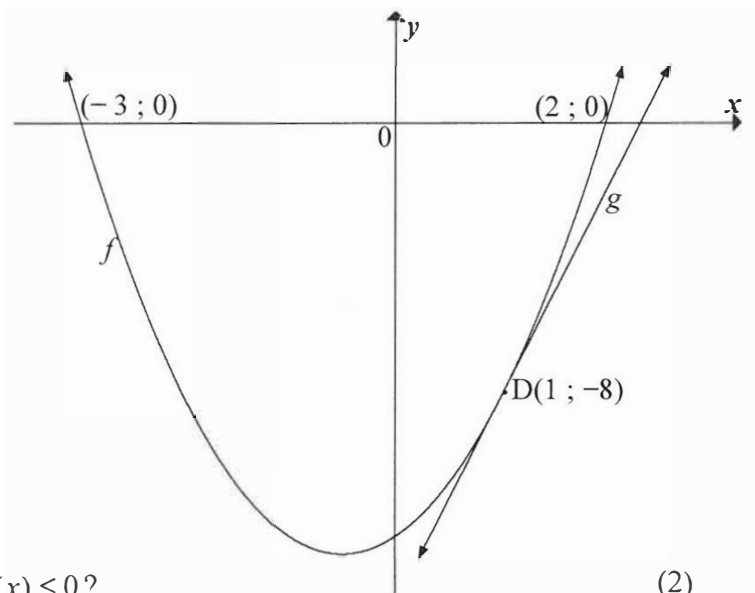
C 2 VRAAG 6

Die grafieke van $f(x) = ax^2 + bx + c$;

$a \neq 0$ en $g(x) = mx + k$ is hieronder geteken. D(1; -8) is 'n

gemeenskaplike punt op f en g .

- f sny die x -as by $(-3; 0)$ en $(2; 0)$.
- g is die raaklyn aan f by D.



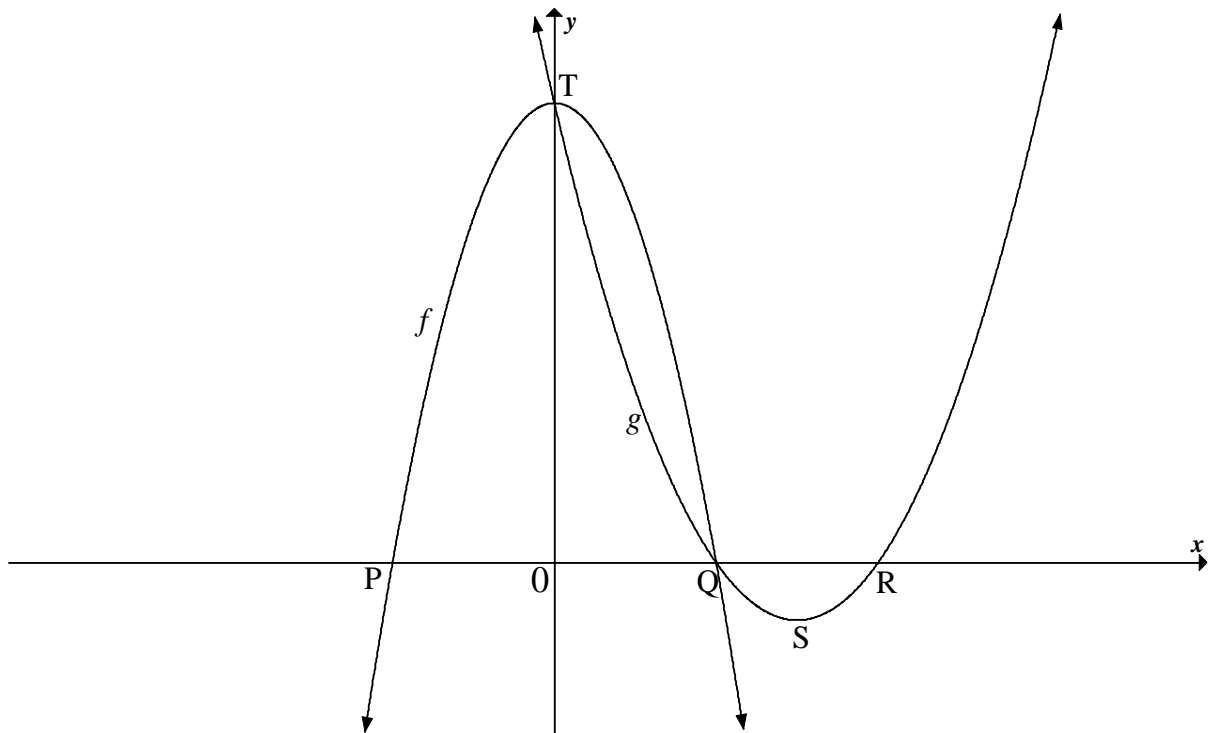
- 6.1 Vir watter waarde(s) van x is $f(x) \leq 0$? (2)
- 6.2 Bepaal die waardes van a , b en c . (5)
- 6.3 Bepaal die koördinate van die draaipunt van f . (3)
- 6.4 Skryf die vergelyking van die simmetrie-as van h neer indien $h(x) = f(x - 7) + 2$. (2)
- 6.5 Bereken die gradiënt van g . (3)

C 3 VRAAG 6

DBE/November 2015

6.1 Die grafieke van $f(x) = -2x^2 + 18$ en $g(x) = ax^2 + bx + c$ is hieronder geskets.

Punt P en Q is die x -afsnitte van f . Punt Q en R is die x -afsnitte van g . S is die draaipunt van g . T is die y -afsnit van beide f en g .



6.1.1 Skryf die koördinate van T neer. (1)

6.1.2 Bepaal die koördinate van Q. (3)

6.1.3 Bepaal die koördinate van R, as dit gegee word dat $x = 4,5$ by S. (2)

6.2 Die funksie gedefinieer as $y = \frac{a}{x+p} + q$ het die volgende eienskappe:

- Die definisiewersameling is $x \in R, x \neq -2$.
- $y = x + 6$ is 'n simmetrie-as.
- Die funksie is stygend vir alle $x \in R, x \neq -2$.

Teken 'n netjiese sketsgrafiek van hierdie funksie. Jou skets moet die asimptote, indien enige, insluit. (4)

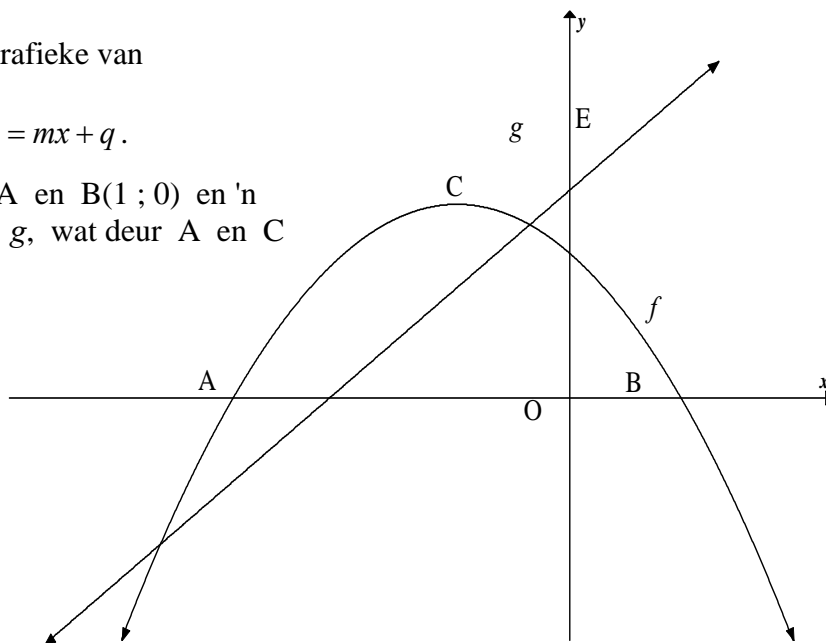
DBE/2016

C 4 VRAAG 4

Die skets hieronder toon die grafieke van

$$f(x) = -x^2 - 2x + 3 \text{ en } g(x) = mx + q.$$

Grafiek f het x -afsnitte by A en B(1; 0) en 'n draaipunt by C. Die reguitlyn g , wat deur A en C gaan, sny die y -as by E.

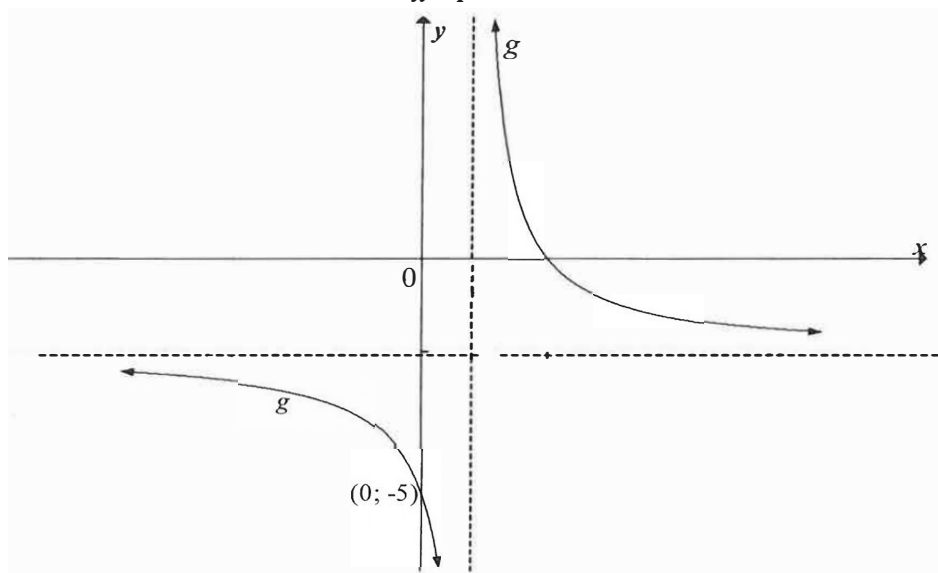


- 4.1 Skryf die koördinate van die y -afsnit van f neer. (1)
- 4.2 Toon aan dat $-(1; 4)$ die koördinate van C is. (3)
- 4.3 Skryf die koördinate van A neer. (1)
- 4.4 Bereken die lengte van CE. (6)
- 4.5 Bepaal die waarde van k as $h(x) = 2x + k$ 'n raaklyn aan die grafiek van f is. (5)

C 5 VRAAG 4

DBE/2015

Die diagram hieronder wys die grafiek van $g(x) = \frac{a}{x-1} - 2$. Die punt $(0; -5)$ lê op g .

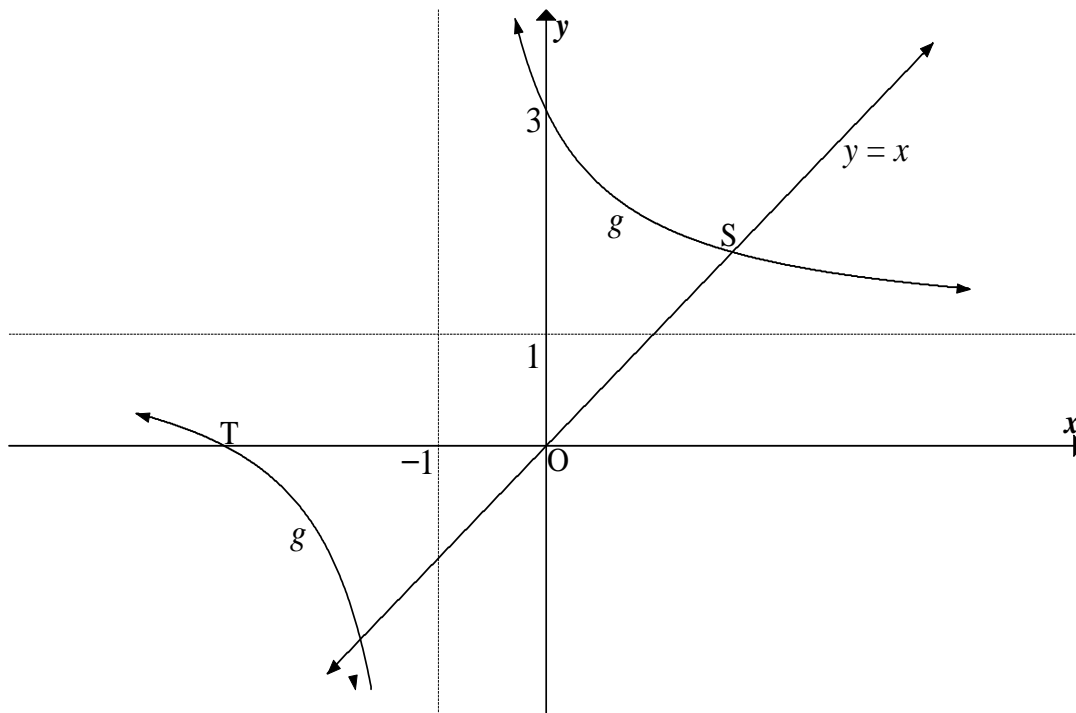


- 4.1 Skryf die waardeversameling van g neer. (2)
- 4.2 Bepaal die waarde van a . (2)
- 4.3 Indien 'n ander funksie h gedefinieer word as $h(x) = g(x-3) + 7$, bepaal die koördinate van die snypunt van die asimptote van h . (3)

C 6 VRAAG 4

DBE/November 2014

Die diagram hieronder dui die hiperbool g , gedefinieer deur $g(x) = \frac{2}{x+p} + q$ met asimptote $y = 1$ en $x = -1$ aan. Die grafiek van g sny die x -as by T en die y -as by $(0 ; 3)$. Die lyn $y = x$ sny die hiperbool in die eerste kwadrant by punt S .



- 4.1 Skryf die waardes van p en q neer. (2)
 - 4.2 Bereken die x -koördinaat van T . (2)
 - 4.3 Skryf die vergelyking van die vertikale asimptoot van die grafiek van h neer, indien $h(x) = g(x+5)$ (1)
 - 4.4 Bereken die lengte van OS . (5)
 - 4.5 Vir watter waardes van k sal die vergelyking $g(x) = x + k$ twee reële wortels hê wat teenoorgestelde tekens het? (1)
- [11]**

C 7 VRAAG 4

DBE/Feb.–Mrt. 2015

Gegee: $g(x) = \frac{6}{x+2} - 1$

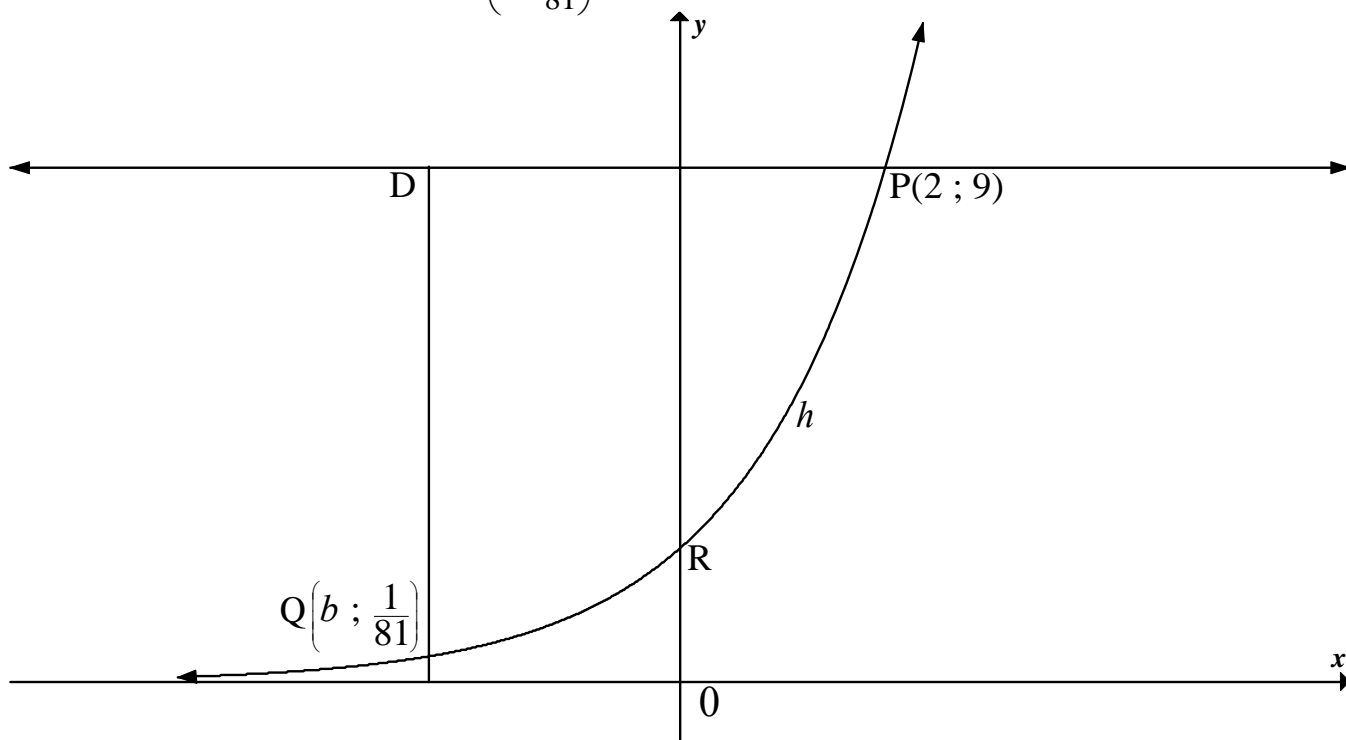
- 4.1 Skryf die vergelykings van die asimptote van g neer. (2)
 - 4.2 Bereken:
 - 4.2.1 Die y -afsnit van g (1)
 - 4.2.2 Die x -afsnit van g (2)
 - 4.3 Teken die grafiek van g en dui die asimptote en die afsnitte met die asse duidelik aan. (3)
 - 4.4 Bepaal die vergelyking van die lyn van simmetrie wat 'n negatiewe gradiënt het, in die vorm $y = \dots$ (3)
 - 4.5 Bepaal die waarde(s) van x waarvoor $\frac{6}{x+2} - 1 \geq -x - 3$. (2)
- [13]**

C 8 VRAAG 4

DBE/November 2016

Die skets hieronder toon die grafiek van $h(x) = a^x$, $a > 0$. R is die y -afsnit van h .

Die punte P(2 ; 9) en $Q\left(b ; \frac{1}{81}\right)$ lê op h .



- 4.1 Skryf die vergelyking van die asimptoot van h neer. (1)
- 4.2 Bepaal die koördinate van R. (1)
- 4.3 Bereken die waarde van a . (2)

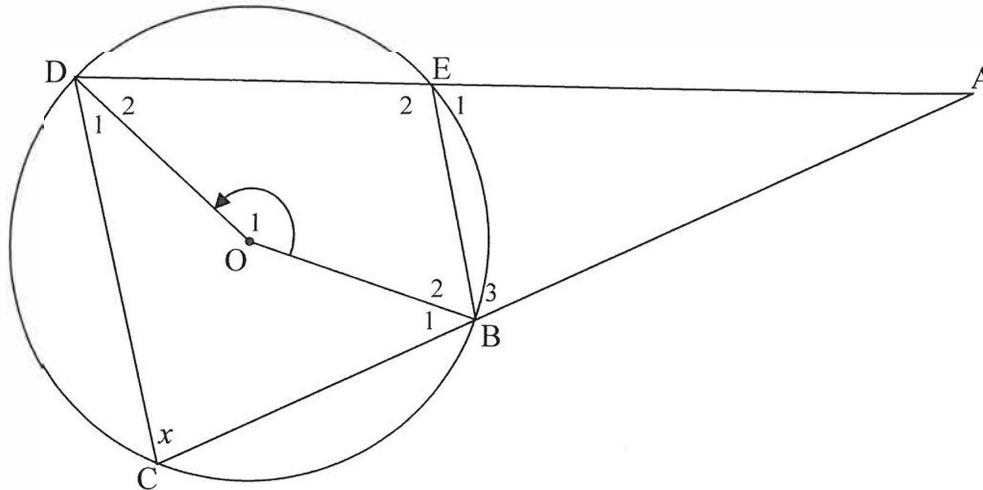
J. 1

SSE

VRAAG 9

DBE/2015

In die diagram is O die middelpunt van die sirkel en BO en OD is getrek. Koord CB en DE word verleng om mekaar in A te ontmoet. Koord BE en CD word getrek. $\hat{BCD} = x$.



9.1 Gee die rede vir elk van die stellings in die tabel. Voltooi die tabel wat in die ANTWOORDEBOEK gegee is deur die rede vir elke bewering neer te skryf. (2)

Bewering		Rede
9.1.1	$\hat{E}_1 = x$	
9.1.2	$\hat{O}_1 = 2x$	

9.2 As gegee word dat $BE \parallel CD$, bewys dat:

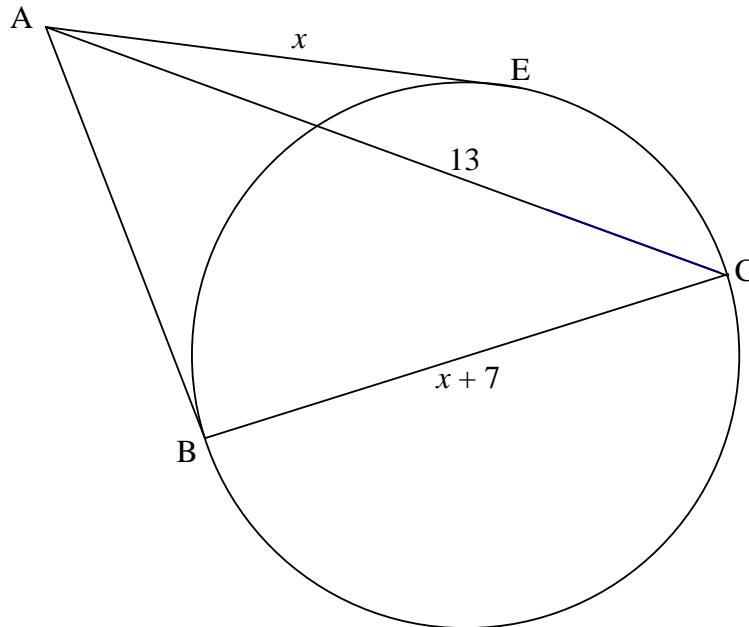
9.2.1 $AC = AD$ (4)

9.2.2 $ABOD$ 'n koordevierhoek is (3)

[9]

J. 2

8.3 In die diagram is AB en AE raaklyne aan die sirkel by B en E onderskeidelik. BC is 'n middellyn van die sirkel. $AC = 13$, $AE = x$ en $BC = x + 7$.



8.3.1 Gee redes vir die bewerings hieronder.
Voltooi die tabel op DIAGRAMVEL 3.

	Bewering	Rede
(a)	$\hat{A}BC = 90^\circ$	
(b)	$AB = x$	

(2)

8.3.2 Bereken die lengte van AB.

(4)
[14]

J.3

VRAAG 9

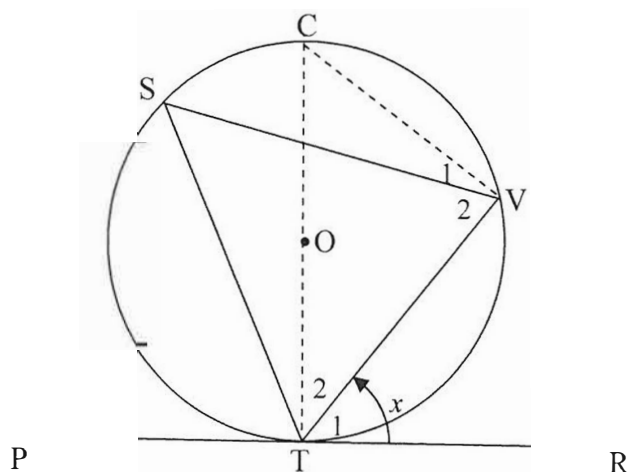
NSS

DBE/Feb.–Mrt. 2015

9.1 Voltooi die bewoording van die volgende stelling:

Die buitehoek van 'n koordevierhoek is gelyk aan ... (1)

9.2 In die diagram hieronder gaan die sirkel met middelpunt O deur punt S, T en V. PR is 'n raaklyn aan die sirkel by T. VS, ST en VT is verbind.



Die gedeeltelik voltooide bewys van die stelling wat beweer dat $\widehat{VTR} = \widehat{S}$ word hieronder gegee.

Gebruik die diagram hierbo en voltooi die bewys van die stelling op DIAGRAMVEL 3.

Konstruksie: Trek middellyn TC en verbind CV.

Bewering	Rede
Laat: $\widehat{VTR} = \widehat{T}_1 = x$	
$\widehat{V}_1 + \widehat{V}_2 = \dots\dots\dots$
$\widehat{T}_2 = 90^\circ - x$
$\therefore \widehat{C} = \dots\dots\dots$	Som van die hoeke van 'n driehoek
$\therefore \widehat{S} = x$
$\therefore \widehat{VTR} = \widehat{S}$	

(5)

J. 4

NSS

DBE/Feb.–Mrt. 2015

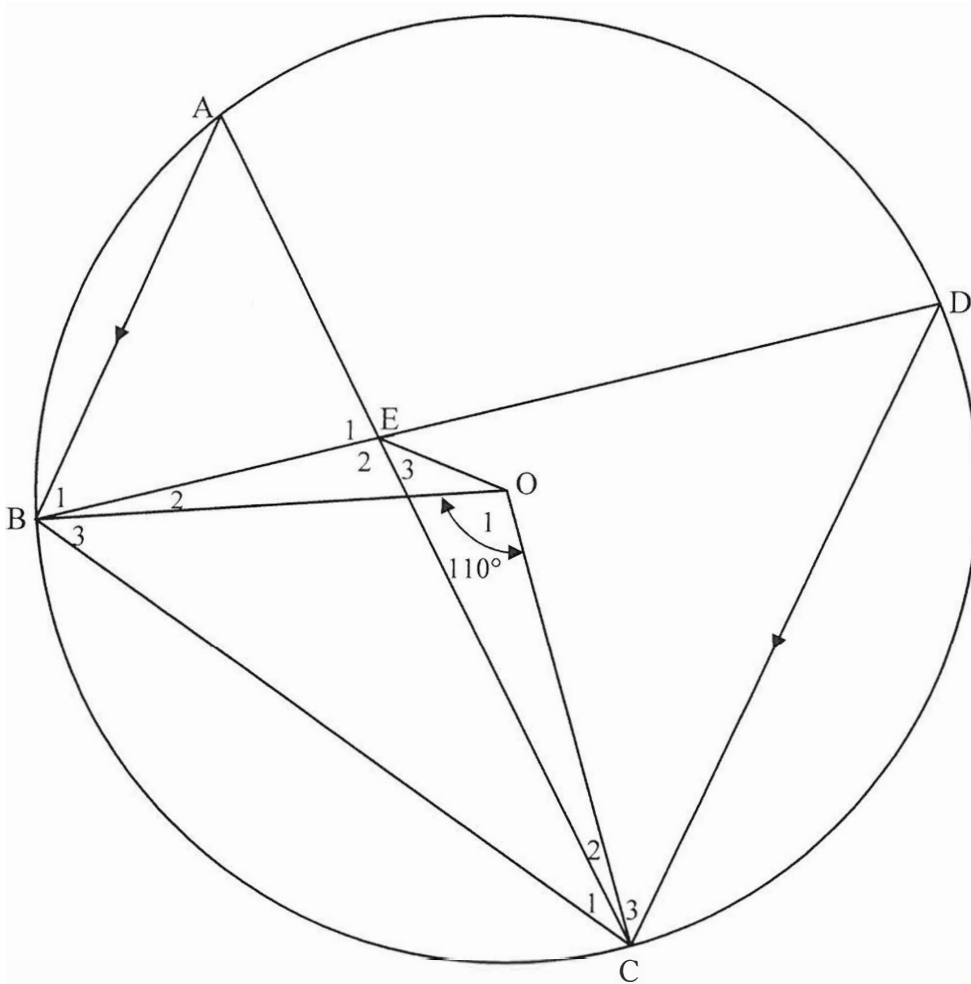
VRAAG 8

In die diagram hieronder gaan die sirkel met middelpunt O deur A, B, C en D.

$AB \parallel DC$ en $\widehat{BOC} = 110^\circ$.

Die koorde AC en BD sny in E.

EO, BO, CO en BC is verbind.



8.1 Bereken die grootte van die volgende hoeke en gee redes vir jou antwoorde:

8.1.1 D (2)

8.1.2 A (2)

8.1.3 E_2 (4)

8.2 Bewys dat BEOC 'n koordevierhoek is. (2)

[10]

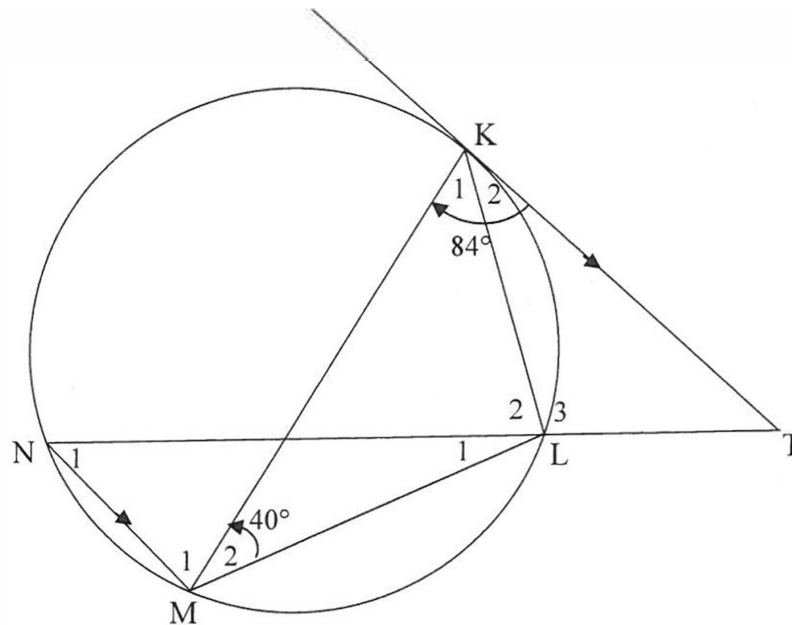
J. 5

NSS

DBE/Feb.–Mrt. 2016

VRAAG 8

8.1 In die diagram hieronder is raaklyn KT aan die sirkel by K ewewydig aan die koord NM . NT sny die sirkel by L . $\triangle KML$ is getrek. $\hat{M}_2 = 40^\circ$ en $\hat{MKT} = 84^\circ$.



Bepaal, met redes, die grootte van:

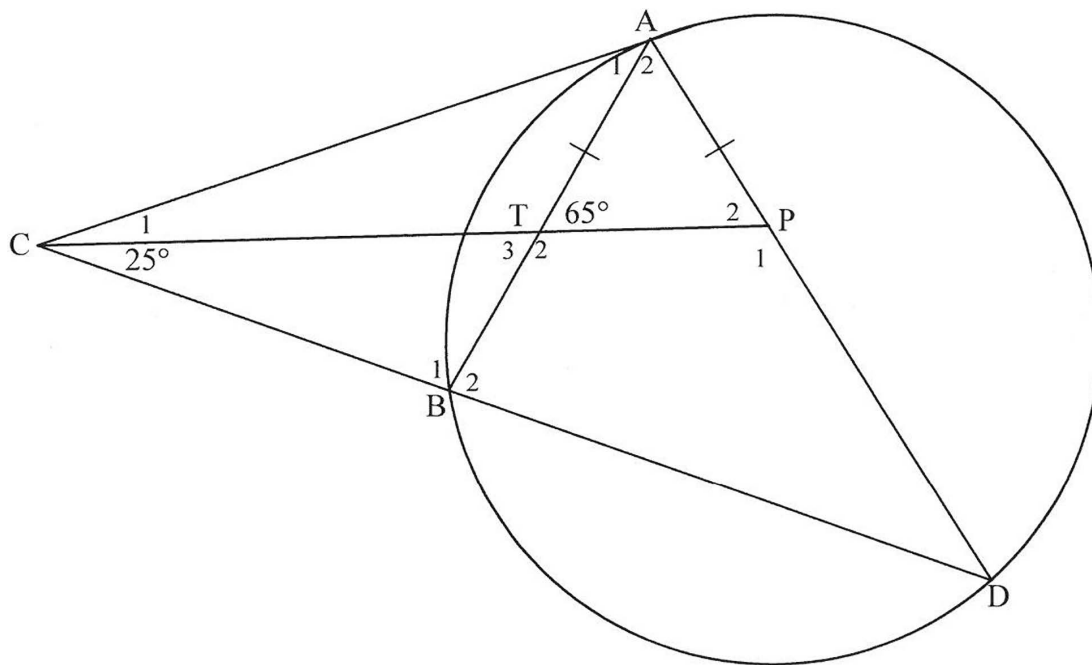
- 8.1.1 K_2 (2)
- 8.1.2 N_1 (3)
- 8.1.3 T (2)
- 8.1.4 L_2 (2)
- 8.1.5 L_1 (1)

J. 6

VRAAG 8

DBE/2015

In die diagram is $\triangle ACD$ getrek met punte A en D op die omtrek van 'n sirkel. CD sny die sirkel by B . P is 'n punt op AD met CP die halveerlyn van $\angle ACD$. CP sny die koord AB by T . $AT = AP$, $\hat{A}TP = 65^\circ$ en $\hat{P}CD = 25^\circ$.



- 8.1 Bepaal die grootte van elk van die volgende:
- 8.1.1 \hat{P}_2 (2)
 - 8.1.2 \hat{D} (2)
 - 8.1.3 \hat{A}_1 (2)
- 8.2 Is CA 'n raaklyn aan die sirkel ABD ? Motiveer jou antwoord. (2)
- [8]**

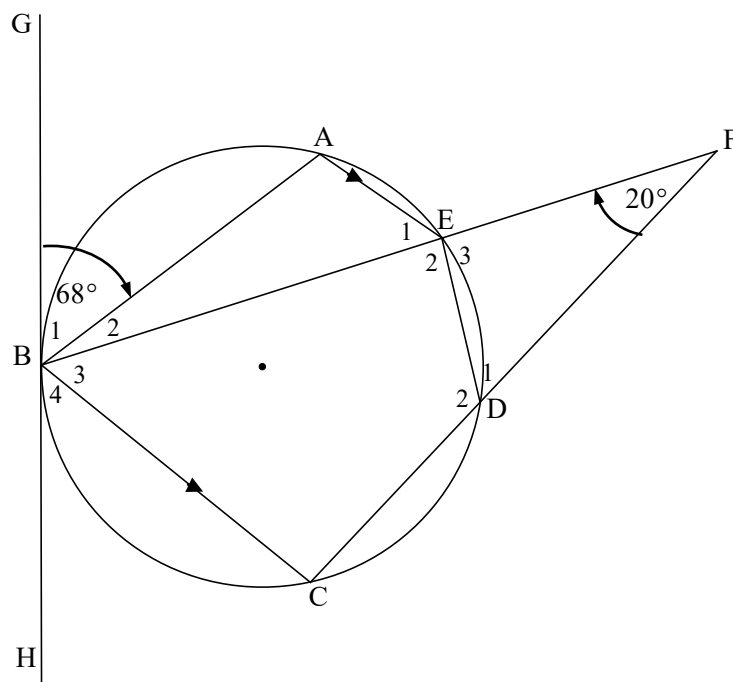
J. 7

VRAAG 8

8.1 Voltooi die volgende bewering:

Die hoek tussen 'n raaklyn en 'n koord by die raakpunt is gelyk aan ... (1)

8.2 In die diagram is A, B, C, D en E punte op die omtrek van die sirkel sodat $AE \parallel BC$. BE en CD verleng ontmoet in F. GBH is 'n raaklyn aan die sirkel by B. $\hat{B}_1 = 68^\circ$ en $\hat{F} = 20^\circ$.



Bepaal die grootte van elk van die volgende:

8.2.1 \hat{E}_1 (2)

8.2.2 \hat{B}_3 (1)

8.2.3 \hat{D}_1 (2)

8.2.4 \hat{E}_2 (1)

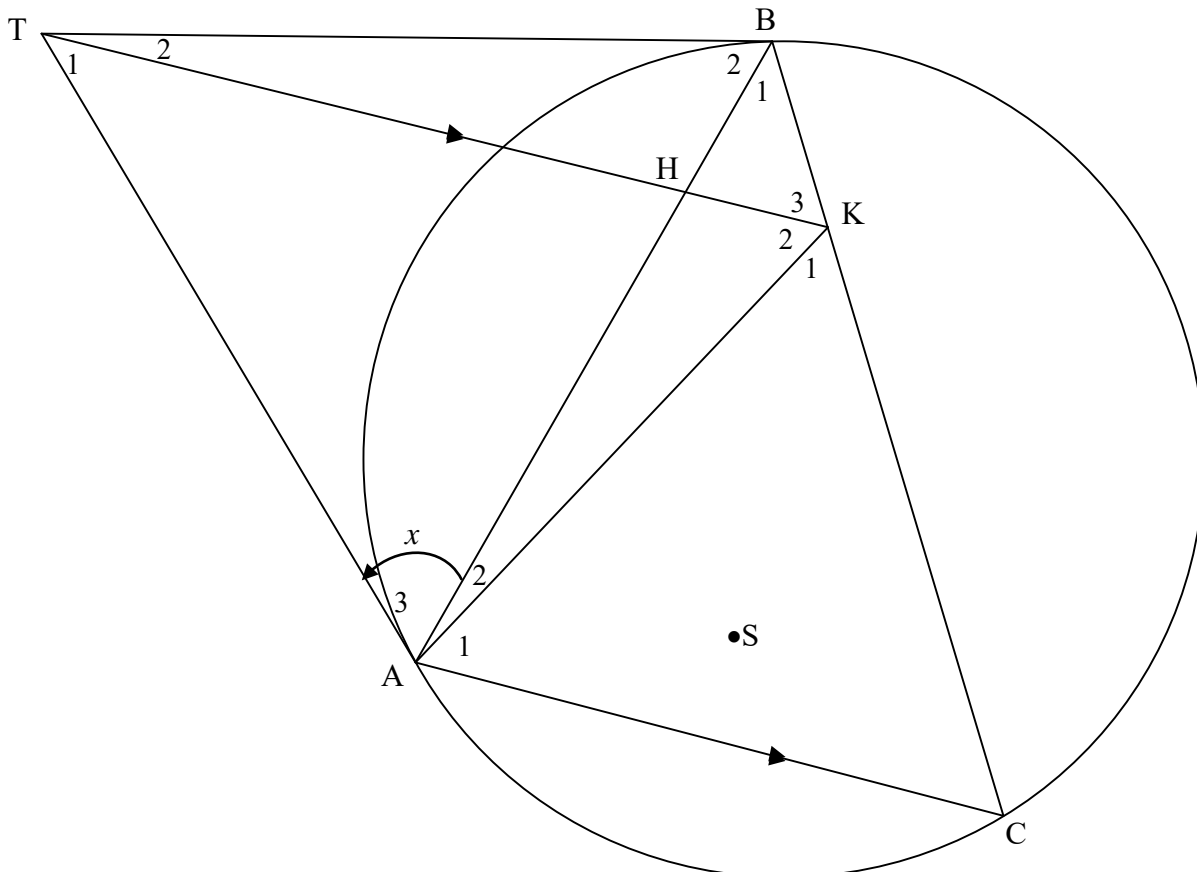
8.2.5 \hat{C} (2)

[9]

J. 8

VRAAG 9

In die diagram hieronder is $\triangle ABC$ in die sirkel getrek. TA en TB is raaklyne aan die sirkel. Die reguitlyn THK is ewewydig aan AC met H op BA en K op BC . AK is getrek. Gestel $\hat{A}_3 = x$.



- 9.1 Bewys dat $\hat{K}_3 = x$. (4)
 - 9.2 Bewys dat $AKBT$ 'n koordevierhoek is. (2)
 - 9.3 Bewys dat TK vir \hat{AKB} halveer. (4)
 - 9.4 Bewys dat TA 'n raaklyn aan die sirkel is wat deur die punte A , K en H gaan. (2)
 - 9.5 S is 'n punt binne die sirkel sodat die punte A , S , K en B konsiklies is. Verduidelik waarom A , S , B en T ook konsiklies is. (2)
- [14]**

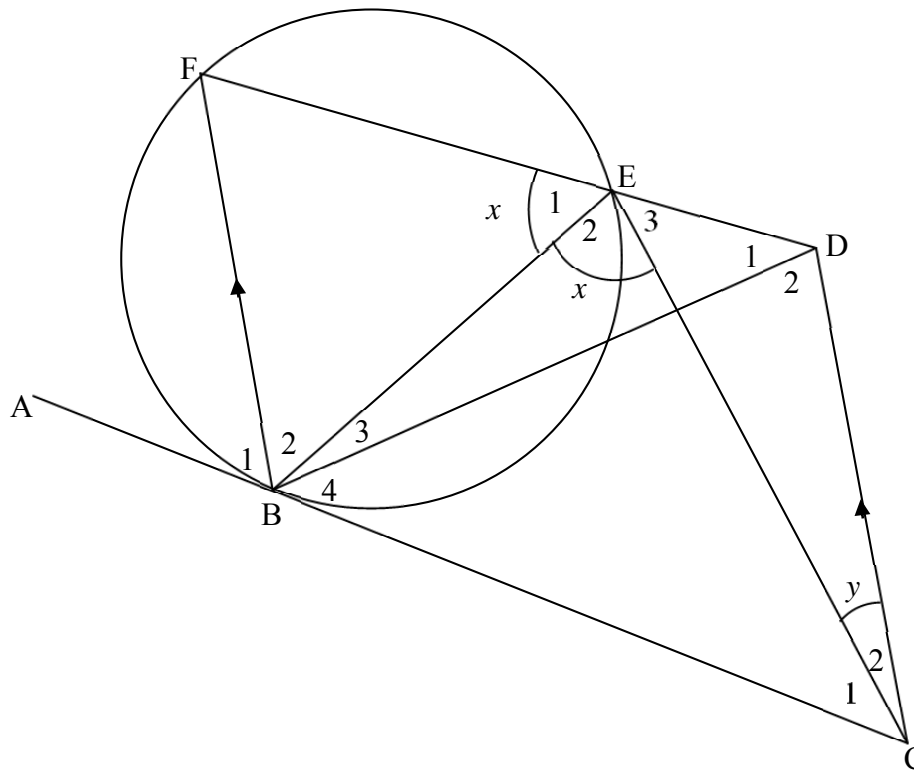
J. 9

DBE/November 2016

VRAAG 9

NSS

ABC is 'n raaklyn aan die sirkel BFE by B. Vanaf C word 'n reguitlyn ewewydig aan BF getrek om FE verleng by D te ontmoet. EC en BD word getrek. $\hat{E}_1 = \hat{E}_2 = x$ en $\hat{C}_2 = y$.



9.1 Gee 'n rede waarom ELK van die volgende WAAR is:

9.1.1 $\hat{B}_1 = x$ (1)

9.1.2 $\hat{BCD} = \hat{B}_1$ (1)

9.2 Bewys dat BCDE 'n koordevierhoek is. (2)

9.3 Watter ander TWEE hoeke is elk gelyk aan x ? (2)

9.4 Bewys dat $\hat{B}_2 = \hat{C}_1$. (3)

[9]

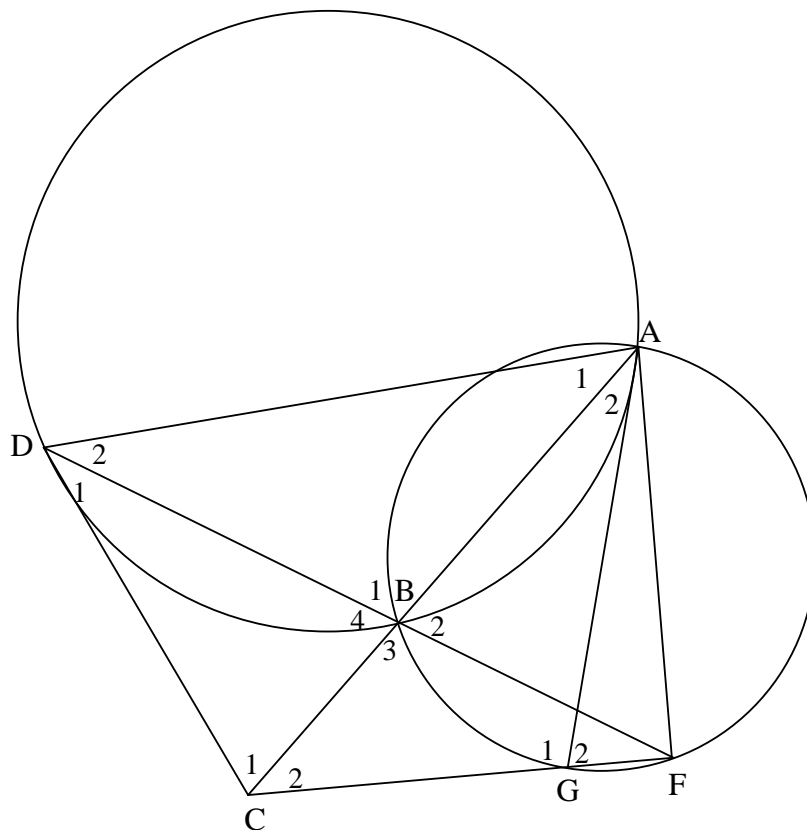
J. 10

VRAAG 9

9.1 Voltooi die stelling sodat dit WAAR sal wees:

Die hoek tussen die raaklyn aan 'n sirkel en die koord getrek vanaf die raakpunt, is gelyk aan die hoek ... (1)

9.2 Twee ongelyke sirkels sny in A en B in die diagram hieronder. AB is verleng na C sodat CD 'n raaklyn aan die sirkel ABD by D is. F en G is punte op die kleiner sirkel sodat CGF en DBF reguitlyne is. AD en AG is getrek.



Bewys dat:

9.2.1 $\hat{B}_4 = \hat{D}_1 + \hat{D}_2$ (4)

9.2.2 AGCD 'n koordevierhoek is (4)

9.2.3 $DC = CF$ (4)

[13]

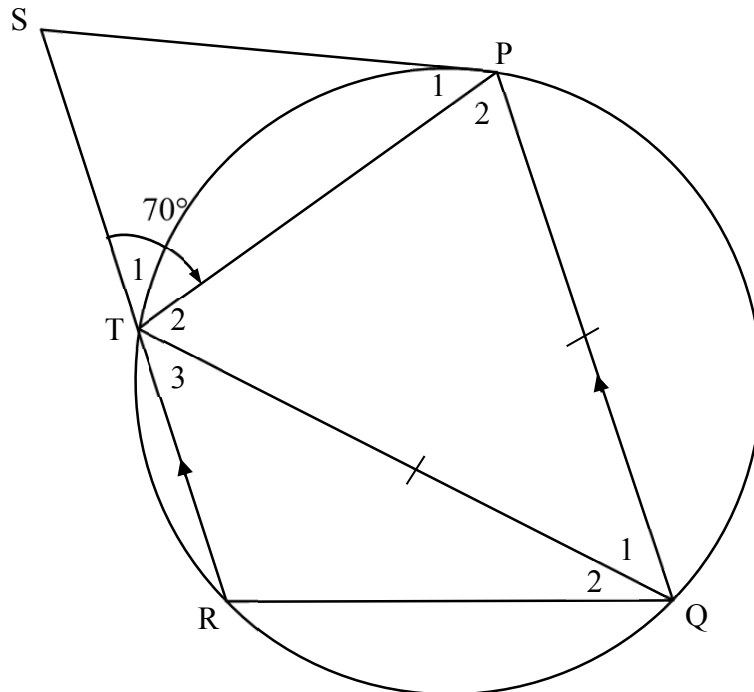
J. 11

NSS

VRAAG 8

DBE/November 2016

8.1 In die diagram hieronder is PQRT 'n koordevierhoek met $RT \parallel QP$. Die raaklyn by P ontmoet RT verleng by S. $QP = QT$ en $\hat{P}_2 = 70^\circ$.



8.1.1 Gee 'n rede waarom $\hat{P}_2 = 70^\circ$. (1)

8.1.2 Bereken, met redes, die grootte van:

(a) \hat{Q}_1 (3)

(b) \hat{P}_1 (2)

NSS

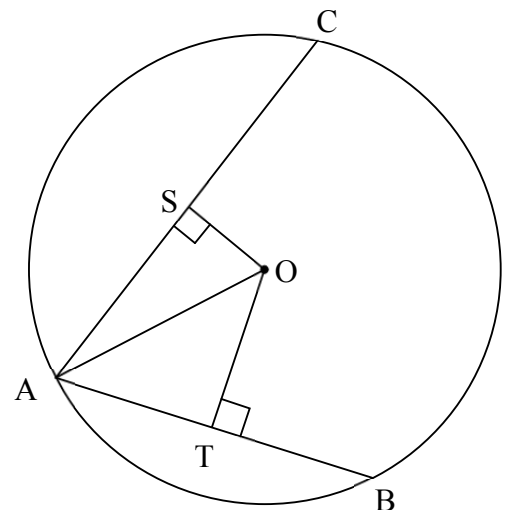
DBE/November 2016

8.2 A, B en C is punte op die sirkel met middelpunt O. S en T is punte op AC en AB onderskeidelik sodat $OS \perp AC$ en $OT \perp AB$. $AB = 40$ en $AC = 48$.

8.2.1 Bereken AT. (1)

8.2.2 As $OS = \frac{7}{15} OT$ (5)

, bereken die radius OA van die sirkel.



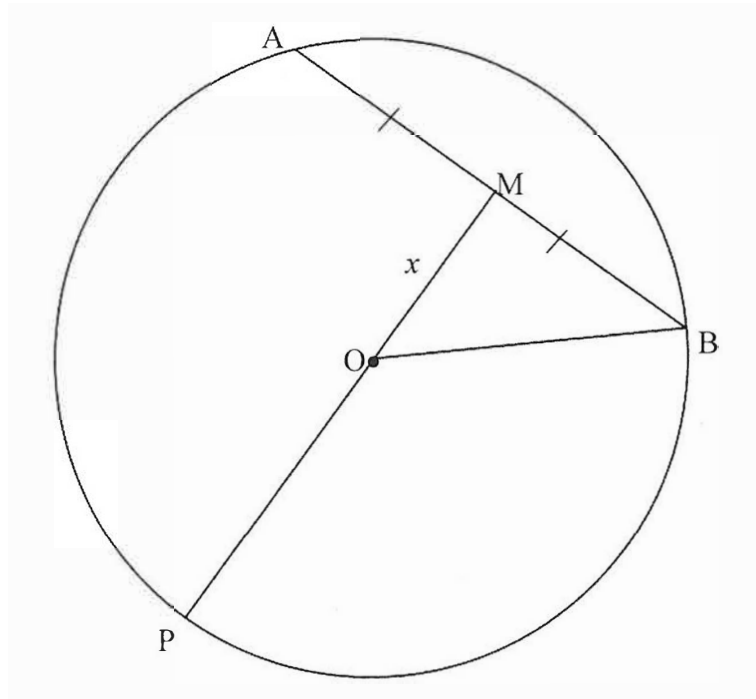
J. 12

NSS

DBE/Feb.–Mrt. 2015

VRAAG 7

In die diagram is AB 'n koord van die sirkel met middelpunt O . M is die middelpunt van AB . MO word na P verleng, met P 'n punt op die sirkel. $OM = x$ eenhede, $AB = 20$ eenhede en $\frac{PM}{OM} = \frac{5}{2}$.



- 7.1 Skryf die lengte van MB neer. (1)
- 7.2 Gee 'n rede waarom $OM \perp AB$. (1)
- 7.3 Toon aan dat $OP = \frac{3x}{2}$ eenhede. (2)
- 7.4 Bereken die waarde van x . (3)
- [7]**