

Algebra

Ononderhandelbaar

1. Los op vir x : $\sqrt{5-x}-1=x$ (5)

Neem dit 'n stappie verder

2. Gegee $A = \frac{\sqrt{x+4} \cdot (x-3)}{(x-1)^2}$

Vir watter waarde(s) van x is:

2.1 $A=0$? (2)

2.2 A ongedefineerd? (1)

2.3 A nie-reëel? (2)

2.4 $A \leq 0$? (3)



Reik na die sterre

3. 'n Geslote boks het die vorm van 'n reghoekige prisma met 'n vierkantige basis. Die sye van die basis is x cm lank. Die hoogte is y cm. Die buite-oppervlakte van die boks is 288 cm^2 . Die lengte van die rante is so dat $2x + y = 21$. Bepaal die waardes van x en y . (7)

Vir nog voorbeelde, sien bladsy 1 tot 4 in die **Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids**, ook bladsy 1 en 2 in die Uitdagende Vrae-boekie.

Meer voorbeelde kan gevind word in die **Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'**.



Rye en Reekse

Ononderhandelbaar

1. Die eerste drie terme van 'n konvergerende meetkundige ry is $7x+1$; $2x+2$; $x-1$.
Bepaal die waarde van x . (7)

Neem dit 'n stappie verder

2. Die eerste vier terme van 'n kwadratiese patroon is -124 ; x ; x^2 ; x^3 . Bepaal T_n
van die ry. (8)

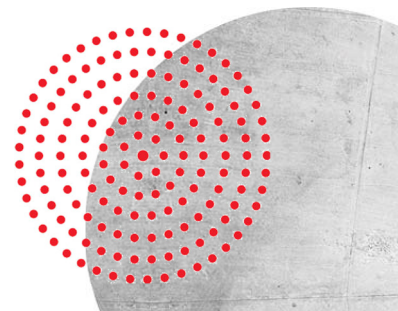
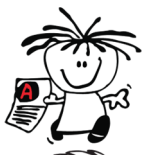
Reik na die sterre

3. Gegee: $\sin x - 2\sin^2 x + 4\sin^3 x - 8\sin^4 x + \dots$
Vir watter waardes van x , met $x \in [-180^\circ; 90^\circ]$ sal die reeks konvergeer? (6)



Vir nog voorbeelde, sien bladsy 4 tot 7 in die **Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids**, ook bladsy 2 en 3 in die Uitdagende Vrae-boekie.

Meer voorbeelde kan gevind word in die **Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'**.

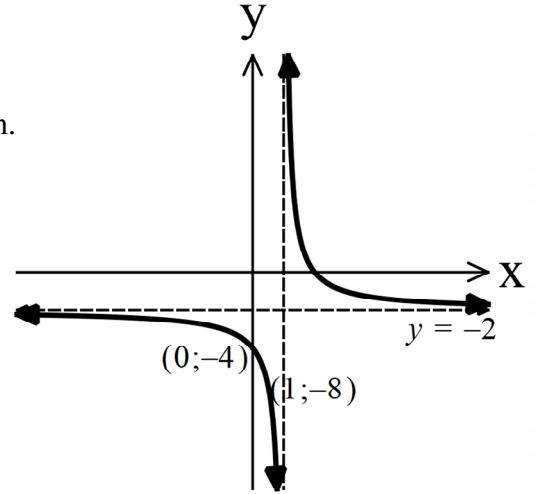


Funksies

Ononderhandelbaar

1. Die grafiek van $f(x) = \frac{k}{x+r} + d$ is langsaan geteken.

Die grafiek gaan deur die punte $(0; -4)$ en $(1; -8)$,
en het 'n horisontale asimptoot van $y = -2$.



- 1.1 Bepaal die waardes van k , r en d . (6)
1.2 Skryf die waardeversameling van f neer. (2)
1.3 Skryf 'n vergelyking van die simmetrie-as van f neer wat 'n negatiewe gradiënt het. (3)

Neem dit 'n stappie verder

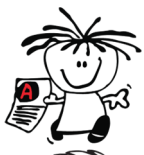
2. Gegee: $f(x) = \frac{8}{x} + 2$. Bepaal die waarde van $f(4) + f'(4) + f^{-1}(4)$. (7)

Reik na die sterre

3. Gegee: $f(x) = a^x$ met $0 < a < 1$, en $h(x) = \frac{k}{x}$ met $k > 0$.
Bepaal die waardes van x wat gemeen is in die definisieversamelings van $f^{-1}(x)$ en $h(x)$. (4)

Vir nog voorbeelde, sien bladsy 8 tot 15 in die
Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids, ook
bladsy 4 en 9 in die Uitdagende Vrae-boekie.

Meer voorbeelde kan gevind word in die
Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'.



Finansies

Ononderhandelbaar

1. Op 30 Junie 2013 en daarna aan die einde van elke maand, deponeer Asif R2 500 in 'n bankrekening wat rente teen 6% per jaar, maandeliks saamgestel, betaal. Hy wil aanhou om hierdie bedrag te deponeer tot 31 Mei 2018. Bereken hoeveel geld Asif in hierdie rekening sal hê, onmiddellik na die deposito van R2 500 op 31 Mei 2018.

(5)



Neem dit 'n stappie verder

2. 'n Vrou belê R108 706,86 in 'n bankrekening en begin om na drie maande R6 000 per kwartaal te onttrek. Hoeveel onttrekkings kan sy maak voordat al die geld onttrek is, as die rente bereken word teen 15% p.a., kwartaalliks saamgestel?

(5)



V3 kom uit ons

Graad 12 Gevorderde Program Wisk Boek 2,
(Finansies & Modelling op bladsy Fin.38)

Reik na die sterre

3. 'n Lening van R2 miljoen teen 'n rentekoers van 13,5% p.a. maandeliks saamgestel, word aan die Bradfords toegestaan. Die lening moet oor 20 jaar terugbetaal word. Beskou die implikasies as die rentekoers verander na 14% p.a., maandeliks saamgestel, twee jaar nadat die lening toegestaan is.

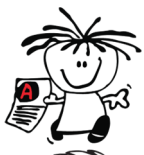
3.1 As die lening steeds oor 20 jaar terugbetaal moet word, bepaal die verhoogte maandelikse paaieimente. (7)

3.2 As die maandelikse paaieimente dieselfde bly, bepaal hoeveel langer dit sal neem om die lening terug te betaal. (4)



Vir nog voorbeelde, sien bladsy 15 tot 19 in die **Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids**, ook bladsy 20 en 21 in die Uitdagende Vrae-boekie.

Meer voorbeelde kan gevind word in die **Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'**.



THE
ANSWER
SERIES *Your Key to Exam Success*

Calculus

Ononderhandelbaar

1. Gegee $f(x) = -3x^2$. Bepaal $f'(x)$ d.m.v. eerste beginsels. (5)

Neem dit 'n stappie verder

2. Die lyn $g(x) = 5x + 1$ is 'n raaklyn aan die kurwe van 'n funksie f by die punt waar $x = 2$. Bereken die waarde van $f(2) + f'(2)$. (4)

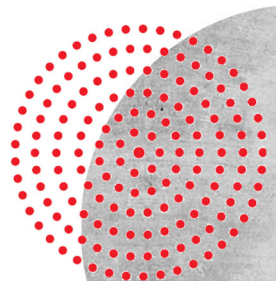
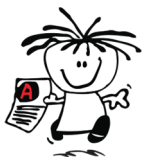
Reik na die sterre

3. Gegee:
- $f(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$
 - $f'(x) > 0$ vir $x < -1$ of $x > 2$
 - $f'(x) < 0$ vir $-1 < x < 2$
- Bepaal die waardes van b en c . (5)



Vir nog voorbeelde, sien bladsy 27 tot 32 in die **Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids**, ook bladsy 9 en 15 in die Uitdagende Vrae-boekie.

Meer voorbeelde kan gevind word in die **Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'**.



Waarskynlikheid

Ononderhandelbaar

1. Op 'n dag wat lukraak gekies word, is die waarskynlikheid dat James skool toe sal gaan per trein, per bus of per voet $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{6}$ en $\frac{1}{3}$ respektiewelik. Die waarskynlikheid dat hy laat is as hy hierdie vervoermetodes gebruik, is $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$ en $\frac{1}{10}$ respektiewelik.
 - 1.1 Teken 'n boomdiagram om hierdie inligting voor te stel. (3)
 - 1.2 Vind die waarskynlikheid dat op 'n dag wat lukraak gekies word:
 - 1.2.1 James per voet beweeg en laat is. (2)
 - 1.2.2 James nie laat is nie. (4)



Neem dit 'n stappie verder

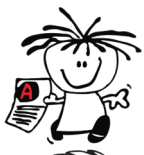
2. Gegee dat $P(A) = 0,35$, $P(B) = 0,45$ en $P(A \text{ en } B) = 0,1$.
 - 2.1 Vind $P(A \text{ of } B)$. (2)
 - 2.2 Dit word verder gegee dat $P(C) = 0,2$. Die gebeurtenisse A en C is onderling uitsluitend en gebeurtenisse B en C is onafhanklik.
 - 2.2.1 Bepaal $P(B \text{ en } C)$. (2)
 - 2.2.2 Teken 'n Venn-diagram om A , B en C , en al die waarskynlikhede te wys. (4)
 - 2.2.3 Bepaal $P[(B \text{ en } C)]$. (2)

Reik na die sterre

3. Daar is 11 spelers in 'n krieketspan. Vir 'n foto word hulle gevra om in 'n reguit ry te staan. Drie van die spelers, Andrew, Bobby, en Cuan weier om langs mekaar te staan. Die ander lede van die span gee nie om waar hulle staan nie. Bepaal die aantal maniere waarop die 11 spelers vir die foto geplaas kan word. (5)

Vir nog voorbeelde, sien bladsy 50 tot 53 in die **Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids**, ook bladsy 16 en 19 in die Uitdagende Vrae-boekie.

Meer voorbeelde kan gevind word in die **Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'**.



Datahantering

Ononderhandelbaar

1. Verskillende graad 3-klasse se leesvermoë word getoets. Die volgende inligting word verkry.

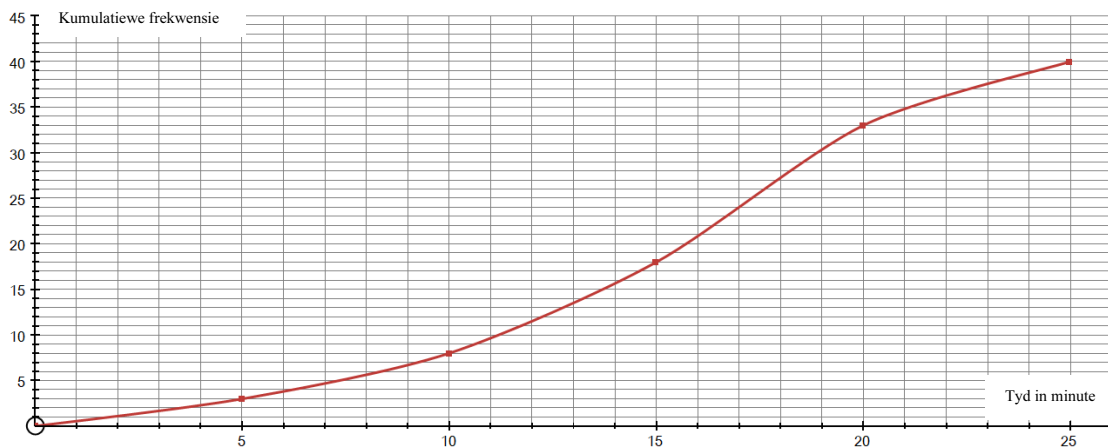
Klasgrootte (x)	Gemiddelde leestelling (y)
35	70
30	80
35	60
35	72
40	58
33	71
38	68
30	75
29	72
39	62



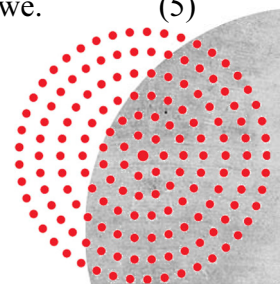
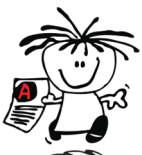
- 1.1 Bepaal die vergelyking van die kleinste kwadrate regressielyn. (3)
1.2 Skryf die korrelasiekoëffisiënt neer. (1)
1.3 Lewer kommentaar oor die korrelasiekoëffisiënt, en verduidelik hoe die klasgrootte die gemiddelde leestelling affekteer. (1)

Neem dit 'n stappie verder

2. Die lengte van die tyd, in minute, van 'n sekere aantal selfoonoproep word opgeteken. Geen oproep was langer as 25 minute nie. 'n Kumulatiewe frekwensiediagram van die data word hieronder gewys.



- Teken 'n mond-en-snordigram vanaf die kumulatiewe frekwensiekurve. (5)



Reik na die sterre

3. Vyf getalle, a , b , c , d en e , word in stygende orde geskryf. Bepaal die boonste kwartiel as die grootste getal 42 is, die omvang 17, die onderste kwartiel 27 is, c en d is gelyk, en die gemiddeld van die vyf getalle is 34. (4)



Vir nog voorbeelde, sien bladsy 44 tot 49 in die **Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids**, ook bladsy 42 in die Uitdagende Vrae-boekie.

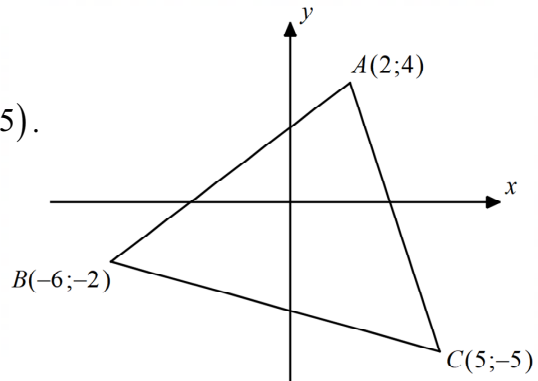
Meer voorbeelde kan gevind word in die **Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'**.



Analitiese Meetkunde

Ononderhandelbaar

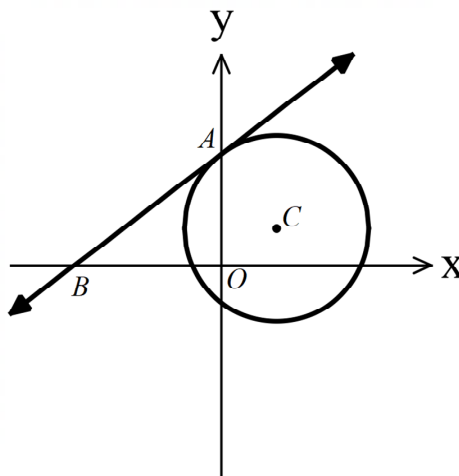
1. $\triangle ABC$ het $A(2;4)$, $B(-6;-2)$ en $C(5;-5)$.



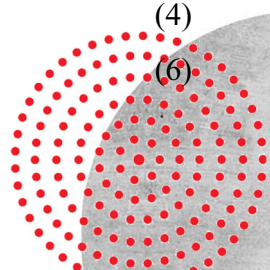
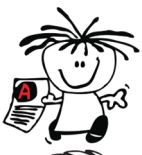
- 1.1 Bepaal die koördinate van M , die middelpunt van AB . (2)
1.2 Bepaal die gradiënt van AC . (2)
1.3 Bepaal die vergelyking van die lyn wat deur M gaan en wat parallel aan AC is. (3)
1.4 Bepaal die lengte van AC . (2)
1.5 Skryf, met 'n rede en korrek tot twee desimale plekke, die lengte van MN neer as $MN \parallel AC$ met N op BC . (2)

Neem dit 'n stappie verder

2. In die diagram sny die sirkel met middelpunt C en met vergelyking $x^2 - 6x + y^2 - 4y = 12$ die y -as by A . BA is 'n raaklyn aan die sirkel met B op die x -as.

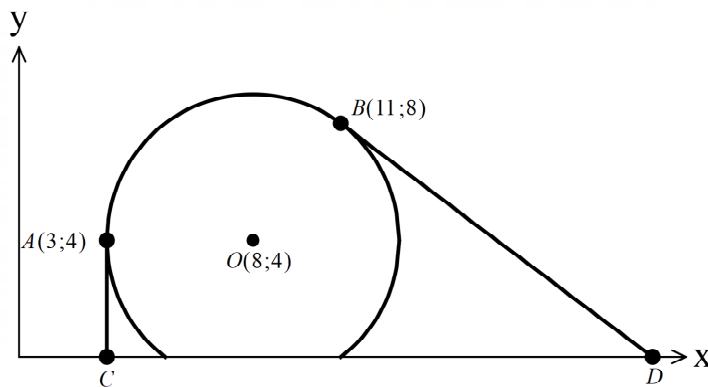


- 2.1 Bepaal die koördinate van C . (4)
2.2 Bepaal die vergelyking van BA . (6)



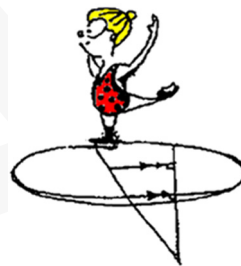
Reik na die sterre

3. 'n Sirkel met middelpunt by $O(8;4)$ gaan deur $A(3;4)$ en $B(11;8)$. AC is 'n vertikale lyn en BD is 'n raaklyn aan die sirkel by B . 'n Stuk draad is gespan van C na A , en om die sirkel na B , en dan na D op die x -as.



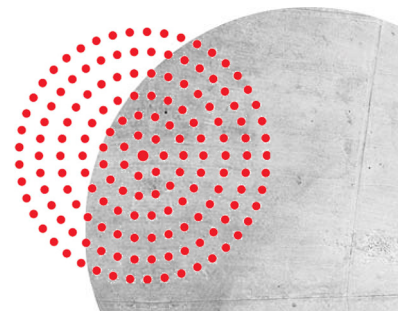
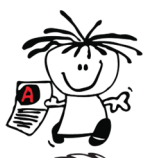
Bepaal die lengte van die draad.

(10)



Vir nog voorbeelde, sien bladsy 33 tot 35 in die **Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids**, ook bladsy 39 en 41 in die Uitdagende Vrae-boekie.

Meer voorbeelde kan gevind word in die **Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'**.



Trigonometrie

Ononderhandelbaar

1. As $\cos \theta = \frac{2}{3}$ en $\theta > 90^\circ$, bepaal die waarde van $\cos(\theta + 45^\circ)$ sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Laat jou antwoord in wortelvorm. (4)

Neem dit 'n stappie verder

2. Bewys die identiteit:

$$2 \cos \theta \cdot \cos 2\theta + \frac{\sin^2 2\theta}{\cos \theta} = 2 \cos \theta$$



(4)

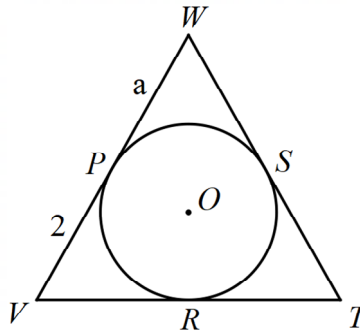
Reik na die sterre

3. In die diagram is sirkel PSR met middelpunt O binne-in ΔWVT geteken.

$$WV = WT$$

$$WP = a \text{ eenhede}$$

$$PV = 2 \text{ eenhede}$$



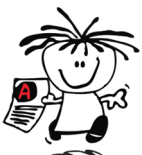
Bepaal $\cos V$ in terme van a .

(7)



Vir nog voorbeelde, sien bladsy 19 tot 27 in die **Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids**, ook bladsy 23 en 28 in die Uitdaginge Vrae-boekie.

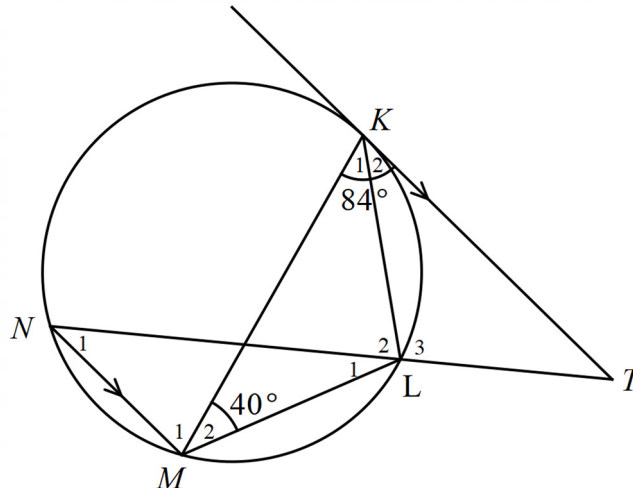
Meer voorbeelde kan gevind word in die **Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'**.



Euklidiese Meetkunde

Ononderhandelbaar

1. In die diagram is KT 'n raaklyn aan die sirkel by K en parallel aan die koord NM . NT sny die sirkel by L . $\triangle KML$ word geteken. $\widehat{M}_2 = 40^\circ$ en $\widehat{MK\hat{T}} = 84^\circ$.



Bepaal, met redes, die grootte van:

- | | | |
|-----|-----------------|-----|
| 1.1 | \widehat{K}_2 | (2) |
| 1.2 | \widehat{N}_1 | (3) |
| 1.3 | \widehat{T} | (2) |
| 1.4 | \widehat{L}_2 | (2) |
| 1.5 | \widehat{L}_1 | (1) |

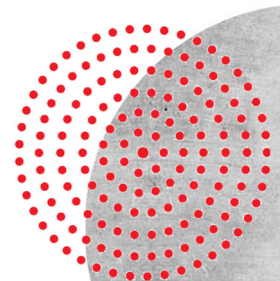
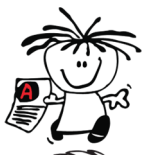
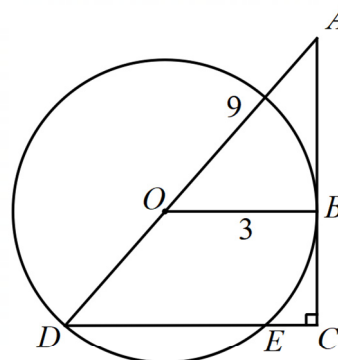


Neem dit 'n stappie verder

2. O is die middelpunt van die sirkel. Raaklyn ABC ontmoet die verlengde van koord DE by C sodat $\widehat{C} = 90^\circ$. DO verleng ontmoet die raaklyn by A . $AO=9$ eenhede en $OB=3$ eenhede.

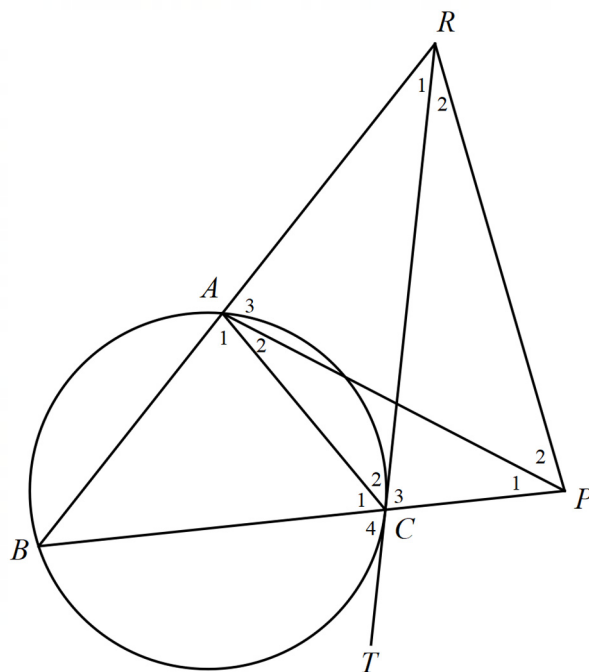
Bereken, met redes:

- | | | |
|-----|------|-----|
| 2.1 | AB | (4) |
| 2.2 | BC | (5) |



Reik na die sterre

3. In die diagram word koord BA en raaklyn TC van sirkel ABC verleng en ontmoet by R. BC is verleng na P met $RC = RP$. AP is nie 'n raaklyn nie.



3.1 Bewys dat:

3.1.1 ACPR 'n koordevierhoek is. (5)

3.1.2 $\triangle CBA \parallel \triangle RPA$ (4)

3.1.3 $RC = \frac{CB \cdot RA}{AC}$ (2)

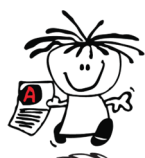
3.1.4 $RB \cdot AC = RC \cdot CB$ (4)

3.2 Vervolgens, bewys dat $RC^2 = RA \cdot RB$ (3)



Vir nog voorbeelde, sien bladsy 36 tot 43 in die **Graad 12 Wisk 2-in-1 Studiegids**, ook bladsy 29 en 38 in die Uitdagende Vrae-boekie.

Meer voorbeelde kan gevind word in die **Graad 12 Wisk ou Vraestelle 'Toolkit'**.



THE ANSWER
SERIES Your Key to Exam Success