



Vak: Graad 12 Wiskunde

Onderwerp: Wiskunde: Kwartaal 1 - Mini-Eksamen

Totaal: 105 Punte

1. waar

2 punte

Verduideliking:

$$\frac{\sin(-2x)}{\cos(180^\circ - x)} \quad \text{Gebruik herleidingsformule volgens kwadrant}$$

$$= \frac{-\sin 2x}{-\cos x} \quad \text{Brei dubbelhoek uit}$$

$$= \frac{-2 \sin x \cos x}{-\cos x} \quad \text{Vereenvoudig}$$

$$= 2 \sin x$$

2. onwaar

2 punte

Verduideliking:

$$13 \cos B + 12 = 0$$

$$\cos B = -\frac{12}{13}$$

$\cos B < 0$ in kwadrant 2 en 3.

$\sin B > 0$ in kwadrant 1 en 2.

$\therefore B$ is in kwadrant 2.

$$x = -12$$

$$r = 13$$

$$\therefore x^2 + y^2 = r^2 \quad \text{Pythagoras}$$

$$y^2 = 13^2 - (-12)^2$$

$$y^2 = 25$$

$$y = 5$$

In kwadrant 2 sal die y -waarde positief wees.

$$\sin 2B = 2 \sin B \cos B$$

$$= 2\left(\frac{y}{r}\right)\left(\frac{x}{r}\right)$$

$$= 2\left(\frac{5}{13}\right)\left(\frac{-12}{13}\right)$$

$$= -\frac{120}{169}$$



Verduideliking:

Gebruik die reghoekige $\triangle HLB$ om LB te bepaal:

$$\tan 40^\circ = \frac{3}{LB}$$

$$LB = \frac{3}{\tan 40^\circ}$$

$$= 3,6 \text{ m}$$

Gebruik die kosinus-reël in $\triangle ALB$ om AB te bepaal:

$$AB^2 = AL^2 + LB^2 - 2(AL)(LB) \cos \hat{A}LB$$

$$AB^2 = (5,2)^2 + (3,6)^2 - 2(5,2)(3,6) \cos 113^\circ$$

$$AB^2 = 54,628...$$

$$AB = 7,4 \text{ m}$$

Gebruik die sinus-reël in $\triangle ALB$ om $\hat{L}BA$ te bepaal:

$$\frac{\sin \hat{L}BA}{5,2} = \frac{\sin 113^\circ}{7,4}$$

$$\sin \hat{L}BA = \frac{\sin 113^\circ \times 5,2}{7,4}$$

$$\sin \hat{L}BA = 0,6467...$$

$$\hat{L}BA = 40,3^\circ$$

4. A: $-\sin^2 \theta$

4 punte

Verduideliking:

$$\frac{\sin(-180^\circ - \theta) \cdot \tan(-\theta) \cdot \sin(90^\circ - \theta)}{\sin^2(180^\circ + \theta) + \cos^2 \theta}$$

Nota: Om $\sin(-180^\circ - \theta)$ te vereenvoudig gebruik ons die konsep van die negatiewe hoek in kwadrant IV.

$$\begin{aligned}\sin(-180^\circ - \theta) &= \sin(-(180^\circ + \theta)) \\ &= -\sin(180^\circ + \theta) \\ &= -(-\sin \theta) \\ &= \sin \theta\end{aligned}$$

$$\therefore \frac{\sin \theta \cdot (-\tan \theta) \cdot \cos \theta}{(-\sin \theta)^2 + \cos^2 \theta} \quad \text{Pas die kwosiëntidentiteit toe}$$

$$= \frac{\sin \theta \cdot \left(-\frac{\sin \theta}{\cos \theta}\right) \cdot \cos \theta}{(\sin^2 \theta) + \cos^2 \theta} \quad \text{Vereenvoudig}$$

$$= \frac{\sin \theta (-\sin \theta)}{1} \quad \text{Kwadreer die identiteit in die noemer}$$

$$= -\sin^2 \theta$$

5. $180^\circ \mid 75^\circ$

4 punte

Verduideliking:

- Die periode van $f(x) = \cos 2x$ is 180° . Jy kan een volle kurwe sien tussen -180° en 0° .
- $y = \cos 2x$ sny die x -as by 45° in die interval $x \in [0^\circ ; 90^\circ]$.

$g(x) = \cos(2x - 30^\circ)$ is 'n verskuiwing van 30° in die positiewe rigting.
Die x -afsnit sal dus nou by 75° wees.

6. waar

2 punte

Verduideliking:

Inverse funksies is refleksies van mekaar oor die lyn $y = x$. Met ander woorde, die x - en y -waardes ruil om.

$$A(1 ; 3) \text{ and } A'(3 ; 1)$$

$$B(0 ; 1) \text{ and } B'(1 ; 0)$$

Die punte is refleksies oor die lyn $y = x$ en die grafieke is dus inverses van mekaar.



7. onwaar

2 punte

Verduideliking:

Vir 'n meetkundige reeks om te konvergeer, $-1 < r < 1$.

Bepaal $r = \frac{T_2}{T_1}$

$$r = \frac{4(x-1)^2}{2(x-1)}$$
$$= 2(x-1)$$

Solve for x :

$$-1 < 2(x-1) < 1 \quad \text{Deel deur 2}$$

$$-\frac{1}{2} < x-1 < \frac{1}{2} \quad \text{Tel 1 by}$$

$$\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$$

8. -330

3 punte

Verduideliking:

Gebruik $T_n = a + (n-1)d$ vir die terme van 'n rekenkundige ry.

$$T_3 = 6 : \quad 6 = a + 2d \quad \dots(1)$$
$$\therefore a = 6 - 2d$$

$$T_{12} = -21 : \quad -21 = a + 11d \quad \dots(2)$$
$$\therefore a = -21 - 11d$$

$$6 - 2d = -21 - 11d$$
$$9d = -27$$
$$d = -3$$

Vervang $d = -3$ in enige vergelyking:

$$a = 6 - 2(-3)$$

$$a = 12$$

Die reeks is $12 + 9 + 6 + \dots$

Om die som van die eerste 20 terme te bepaal:

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$$
$$S_{20} = \frac{20}{2}[2(12) + (20-1)(-3)]$$
$$= -330$$



9. onwaar

2 punte

Verduideliking:

$$f(x) = -\log_2 x$$

Om die teken van 'n logaritmiese funksie te verander, draai die grondtal om.

$$f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$$

Om 'n logaritmiese funksie na 'n eksponensiële funksie om te skakel, word die inverse toegepas (ruil x - en y -waardes om).

$$x = \log_{\frac{1}{2}} y$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x = y$$

Vanaf f na g is daar dus eers 'n refleksie oor die lyn $y = x$.

$$g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$$

Die funksie word dan een eenheid opwaarts geskuif.

Die transformasie vanaf f na g is 'n refleksie oor die lyn $y = x$ en 'n vertikale translasië van 1 eenheid opwaarts.

10. A: $BC = h\sqrt{25 - 24\cos^2 x}$

4 punte



Verduideliking:

Indien ons 'n afmeting vir AB kan bepaal kan die kosinus-reël in $\triangle ABC$ gebruik word.

$\triangle ABD$ is 'n reghoekige driehoek. Die dieptehoek van 30° is dus dieselfde as die hoogtehoek van 30° binne $\triangle ABD$ by B .

In $\triangle ABD$:

$$\sin 30^\circ = \frac{h}{AB}$$

$$AB = \frac{h}{\sin 30^\circ}$$

$$= \frac{h}{\frac{1}{2}}$$

$$= 2h$$

In $\triangle ABC$:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2(AB)(AC) \cos \hat{BAC}$$

$$= (2h)^2 + (3h)^2 - 2(2h)(3h) \cos 2x$$

$$= 4h^2 + 9h^2 - 12h^2 \cos 2x$$

$$= 13h^2 - 12h^2 \cos 2x \quad \text{Haal } h^2 \text{ as 'n gemeenskaplike faktor uit}$$

$$= h^2(13 - 12 \cos 2x)$$

$$BC = h\sqrt{13 - 12 \cos 2x} \quad \cos 2x = 2 \cos^2 x - 1$$

$$= h\sqrt{13 - 12(2 \cos^2 x - 1)}$$

$$= h\sqrt{13 - 24 \cos^2 x + 12}$$

$$= h\sqrt{25 - 24 \cos^2 x}$$



11. D: $\sum_{n=0}^6 3(2)^n$

Verduideliking:

$\sum$ beteken om op te tel. Die regterkant van die sigma is die algemene term vir die terme in die reeks.

3 ; 6 ; 12 ; . . . is 'n meetkundige reeks met 'n konstante verhouding van 2.

$$T_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$= 3(2)^{n-1}$$

Die eerste term is 3. Daar is 2 opsies:

$$3(2)^{1-1} \text{ as } n = 1 \text{ of } 3(2)^0 \text{ indien } n = 0$$

$3(2)^n$ is dus ook 'n opsie vir die algemene term indien $n = 0$ die eerste substitusie van n is.

$$3(2)^6 = 192. \text{ Die laaste substitusie vir } n \text{ is } n = 6.$$

$$\sum_{n=0}^6 3(2)^n$$

12. $x > 0 \mid \text{meer-tot-een} \mid x > 0$

Verduideliking:

- By funksies en inverses ruil die definisieversameling en waardeversameling om.

Die waardeversameling van f is $y > 0$.

Die definisieversameling van f^{-1} is dus $x > 0$.

- $g(x)$ is 'n kwadratiese funksie. Daar is meer as een x -waarde vir elke y -waarde.

$g(x)$ is 'n meer-tot-een funksie.

g is 'n funksie maar g^{-1} sal nie 'n funksie wees nie tensy ons net die helfte van die kwadratiese funksie sien.

Vir g^{-1} om 'n funksie te wees, kan die definisieversameling van g beperk word tot $x > 0$ of $x < 0$.

Verduideliking:

$$\sin^2 2A + \cos^2 2A = 1$$

$$\therefore \sin^2 2A = 1 - \cos^2 2A$$

$\cos(90^\circ + A)$ is 'n ko-funksie. $90^\circ + A$ is in kwadrant 2 waar $\cos A$ negatief is, dus bly die ko-funksie negatief.

$$\cos(90^\circ + A) = -\sin A$$

$$\frac{\sqrt{1 - \cos^2 2A}}{\cos(-A) \cdot \cos(90^\circ + A)}$$

$$= \frac{\sqrt{\sin^2 2A}}{\cos A \cdot -\sin A} \quad \text{Vereenvoudig}$$

$$= \frac{\sin 2A}{-\sin A \cdot \cos A} \quad \text{Brei die dubbelhoek uit}$$

$$= \frac{2 \sin A \cos A}{-\sin A \cos A} \quad \text{Kanselleer uit}$$

$$= -2$$

Verduideliking:

Om die waarde van die reeks te bepaal, moet die aantal terme wat bymekaar getel moet word, bepaal word. Die posisie van die laaste term in die reeks sal die aantal terme in die reeks wees.

143 is die waarde van die laaste term. Gebruik 'n T_n -formule vir 'n rekenkundige ry om die posisie van die $T_n = 143$ te bepaal.

$$a = -4; d = 3$$

$$T_n = a + (n - 1)d$$

$$143 = -4 + (n - 1)(3)$$

$$147 = 3n - 3$$

$$150 = 3n$$

$$n = 50$$

Daar is 50 terme in die reeks. Bepaal S_{50} vir 'n rekenkundige reeks.

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$$

$$= \frac{50}{2}[2(-4) + (50 - 1)(3)]$$

$$= 25[-8 + 147]$$

$$= 3\,475$$

15. 16

3 punte

Verduideliking:

Indien $T_1 = S_1$
en $T_1 + T_2 = S_2$
Dan is $S_1 + T_2 = S_2$
Dus is $T_2 = S_2 - S_1$

Dit kan dan in die algemeen afgelei word dat: $T_n = S_n - S_{n-1}$

$$\begin{aligned} T_{10} &= S_{10} - S_9 \quad \text{Vervang} \\ &= (10)^2 - 3(10) - [9^2 - 3(9)] \\ &= 70 - 54 \\ &= 16 \end{aligned}$$

16. B: $y = 2^x$

4 punte

Verduideliking:

Bepaal die vergelyking van f deur $(4; 2)$ in die funksie te vervang.

$$\begin{aligned} y &= \log_a x \\ 2 &= \log_a 4 \quad \text{Skakel om na eksponensiële vorm} \\ a^2 &= 4 \\ a &= 2 \end{aligned}$$

$$\therefore f(x) = y = \log_2 x$$

Om f^{-1} te bepaal, ruil die x - en y -waardes om:

$$\begin{aligned} x &= \log_2 y \quad \text{Skakel om na eksponensiële vorm} \\ 2^x &= y \end{aligned}$$

$$\therefore f^{-1}(x) = y = 2^x$$

17. 2 | 30 | 360 | 2

8 punte

Verduideliking:

• Die maksimum waarde van $y = a \cos x$ is 2 en die minimum is -2. Die amplitude is die helfte van die afstand tussen die maksimum en minimum. Die amplitude is dus 2.

Die waarde van a is 2.

• Die grafiek van $y = 2 \sin x$ sal die x -as by 90° sny. Daardie snypunt het na 60° verskuif. Dit is dus 'n 30° verskuiwing in die negatiewe rigting.

Die waarde van b is 30° .

• Die periode van f is 360° .

• Die amplitude van g is 2.



Verduideliking:

$$\frac{\sin 4\theta - \sin 2\theta}{\cos 4\theta + \cos 2\theta}$$

Verander 4θ na 'n dubbelhoek

$$= \frac{\sin 2(2\theta) - \sin 2\theta}{\cos 2(2\theta) + \cos 2\theta}$$

Brei dubbelhoek uit

$$= \frac{2 \sin 2\theta \cos 2\theta - \sin 2\theta}{2 \cos^2 2\theta - 1 + \cos 2\theta}$$

Faktoriseer

$$= \frac{\sin 2\theta(2 \cos 2\theta - 1)}{(2 \cos 2\theta - 1)(\cos 2\theta + 1)}$$

Kanselleer uit

$$= \frac{\sin 2\theta}{\cos 2\theta + 1}$$

Brei dubbelhoeke uit na geskikte afleidings

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

Gebruik vierkantsidentiteit vir 1

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

Vereenvoudig

$$= \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

$$= \tan \theta$$

19. $78,4 \mid x = 78,4 \mid 78.4 \mid x = 78.4$

3 punte

Verduideliking:

$$\cos 2x \cdot \cos 30^\circ + \sin 2x \cdot \sin 30^\circ = -0,6$$

Gebruik 'n saamgestelde hoek-formule:

$$\cos(2x - 30^\circ) = -0,6$$

Die algemene oplossing vir $\cos \theta = a$ is:

$$\theta = \pm \cos^{-1}(a) + k \cdot 180^\circ; k \in \mathbb{Z}$$

$$\cos(2x - 30^\circ) = -0,6$$

$$\begin{aligned} 2x - 30^\circ &= \pm \cos^{-1}(-0,6) \\ &= 126,86...^\circ \end{aligned}$$

Verdeel die algemene oplossing in 'n positiewe en negatiewe gedeelte:

$$2x - 30^\circ = 126,86...^\circ + k \cdot 360^\circ; k \in \mathbb{Z}$$

$$2x = 156,86...^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 78,4^\circ + k \cdot 180^\circ$$

OF

$$2x - 30^\circ = -126,86...^\circ + k \cdot 360^\circ; k \in \mathbb{Z}$$

$$2x = -96,86...^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = -48,4^\circ + k \cdot 180^\circ$$

Die oplossing in die interval $x \in [0^\circ; 90^\circ]$ is $x = 78,4^\circ$.

20. waar

2 punte

Verduideliking:

$f^{-1}(x)$ sal die inverse van $f(x)$ wees. Om die vergelyking van 'n inverse funksie te bepaal, word die x - en y -waardes omgeruil.

$$f(x) = \frac{x-1}{3}$$

Om die inverse te bepaal:

$$x = \frac{y-1}{3} \quad \text{Herrangskik na die vorm } y = \dots$$

$$\begin{aligned} 3x &= y - 1 \\ y &= 3x + 1 \end{aligned}$$

$$\therefore f^{-1}(x) = 3x + 1$$



21. $\sin x \cdot \cos 20^\circ + \cos x \cdot \sin 20^\circ \mid \cos(x + 40^\circ)$

4 punte

Verduideliking:

1. Brei die saamgestelde hoek uit:

$$\sin(x + 20^\circ) = \sin x \cdot \cos 20^\circ + \cos x \cdot \sin 20^\circ$$

2. Vereenvoudig tot een saamgestelde hoek:

$$\begin{aligned} & \cos x \cdot \cos 40^\circ - \sin x \cdot \sin 140^\circ \\ &= \cos x \cdot \cos 40^\circ - \sin x \cdot \sin(180^\circ - 40^\circ) \\ &= \cos x \cdot \cos 40^\circ - \sin x \cdot \sin 40^\circ \\ &= \cos(x + 40^\circ) \end{aligned}$$

22. waar

2 punte

Verduideliking:

Bepaal die verhouding deur $\frac{T_2}{T_1}$ te bereken.

$$r = \frac{1}{6} \div \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

Vir 'n som tot oneindig is $-1 < r < 1$, dus voldoen $r = \frac{1}{3}$ aan die vereiste.

$$\begin{aligned} S_\infty &= \frac{a}{1 - r} \\ &= \frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{3}} \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

Verduideliking:

Indien $-180^\circ < 3x < 180^\circ$, dan is $-60^\circ < x < 60^\circ$. Die oplossing moet in hierdie definisieversameling wees.

$$\sin 3x \cdot \cos 30^\circ - \cos 3x \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

Vereenvoudig deur 'n saamgestelde hoek te gebruik:

$$\sin(3x - 30^\circ) = \frac{1}{2}$$

$$3x - 30^\circ = \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) = 30^\circ$$

Onthou die 2 algemene oplossings vir $\sin x$.

$$\begin{aligned} 3x - 30^\circ &= 30^\circ + k \cdot 360^\circ; k \in \mathbb{Z} \\ 3x &= 60^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= 20^\circ + k \cdot 120^\circ \end{aligned}$$

OF

$$\begin{aligned} 3x - 30^\circ &= 180^\circ - 30^\circ + k \cdot 360^\circ; k \in \mathbb{Z} \\ 3x &= 180^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= 60^\circ + k \cdot 120^\circ \end{aligned}$$

Gebruik die 2 algemene oplossings vir x en die definisieversameling $-60^\circ < x < 60^\circ$.

Die enigste hoek wat in hierdie definisieversameling sal inpas is $x = 20^\circ$.

Verduideliking:

$$\sum_{m=2}^p (5m - 1) = 507$$

Die eerste drie terme word bepaal deur $m = 2 ; 3 ; 4$ in $5m - 1$ te vervang.

Dit skep die reeks $9 + 14 + 19 + \dots$ wat 'n konstante verskil van $d = 5$ het. Die waarde van die eerste term is $a = 9$.

Dit is 'n rekenkundige reeks.

Die waarde van die reeks (S_n) is 507.

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$$

$$507 = \frac{n}{2}[2(9) + (n - 1)(5)]$$

$$1\,014 = n[18 + 5n - 5]$$

$$0 = 5n^2 + 13n - 1\,014$$

$$n = \frac{-13 \pm \sqrt{(13)^2 - 4(5)(-1014)}}{2(5)}$$

$$= \frac{-13 \pm \sqrt{20\,449}}{10}$$

$$n = 13 \text{ or } -\frac{78}{5}$$

Daar is 13 terme in die reeks.

Om p te bepaal:

aantal terme = boonste – onderste + 1

$$13 = p - 2 + 1$$

$$p = 14$$



Verduideliking:

Dit is 'n kwadratiese ry aangesien daar 'n konstante tweede verskil is.

'n Kwadratiese ry is in die vorm $T_n = an^2 + bn + c$.

Ry: $5; 2; -3; -10; \dots$

Eerste verskil: $-3; -5; -7; \dots$

Tweede verskil: $-2; -2; \dots$

Om die algemene term vir 'n kwadratiese ry te bepaal:

$2a =$ konstante tweede verskil

$$2a = -2$$

$$a = -1$$

$3a + b =$ eerste verskil

$$3(-1) + b = -3$$

$$b = 0$$

$a + b + c =$ eerste term

$$-1 + 0 + c = 5$$

$$c = 6$$

$$\therefore T_n = -n^2 + 6$$

$$\begin{aligned} T_{30} &= -(30)^2 + 6 \\ &= -894 \end{aligned}$$

Verduideliking:

t is in terme van 'n 20° hoek. Manipuleer 40° om in terme van 20° te wees.

$$\cos 40^\circ = \cos 2(20^\circ)$$

$$= 1 - 2\sin^2 20^\circ$$

$$= 1 - 2t^2$$

Verduideliking:

Dit is 'n rekenkundige reeks. Die waarde (T_n) van die laaste term is 38. Bepaal die posisie van hierdie term(n) om te weet hoeveel terme in die reeks is.

$$a = 2$$

$$d = 3$$

$$T_n = a + (n - 1)d$$

$$38 = 2 + (n - 1)(3)$$

$$36 = 3n - 3$$

$$39 = 3n$$

$$n = 13$$

Daar is 13 terme in die reeks.

Die waarde van die reeks sal die som van die 13 terme (S_{13}) wees.

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$$

$$S_{13} = \frac{13}{2}[2(2) + (13 - 1)(3)]$$

$$= 260$$

Verduideliking:

1 ; 4 ; x ; 19 ; 31

Eerste verskil: 3 ; $x - 4$; $19 - x$; 12

Tweede verskil: $(x - 4) - 3$; $19 - x - (x - 4)$; $12 - (19 - x)$

Die tweede verskille is konstant:

$$(x - 4) - 3 = 19 - x - (x - 4)$$

$$x - 7 = -2x + 23$$

$$3x = 30$$

$$x = 10$$

Indien $x = 10$, is die konstante tweede verskil 3.

29. B: $\theta = 35,8^\circ + k.90^\circ; k \in \mathbb{Z}$

4 punte

Verduideliking:

Wanneer 'n trigonometriese vergelyking $\sin \theta$ en $\cos \theta$ bevat, of dieselfde hoek het wat verheg is aan $\sin$ en $\cos$ soos $\sin 2\theta$ en $\cos 2\theta$ kan die kwasiëntidentiteit toegepas word:

$$\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \tan \theta$$

$$\sin 2\theta - 3 \cos 2\theta = 0 \quad \text{Isoleer die funksies}$$

$$\sin 2\theta = 3 \cos 2\theta \quad \text{Deel deur } \cos 2\theta$$

$$\frac{\sin 2\theta}{\cos 2\theta} = \frac{3 \cos 2\theta}{\cos 2\theta} \quad \text{Vereenvoudig}$$

$$\tan 2\theta = 3 \quad \text{Bepaal die algemene oplossing}$$

Die algemene oplossing vir $\tan \theta = c$ is:

$$\theta = \tan^{-1}(c) + k.180^\circ; k \in \mathbb{Z}$$

$$\therefore 2\theta = \tan^{-1}(3) + k.180^\circ; k \in \mathbb{Z}$$

$$2\theta = 71,565\dots^\circ + k.180^\circ \quad \text{Deel deur 2}$$

$$\theta = 35,8^\circ + k.90^\circ; k \in \mathbb{Z}$$

30. 60

3 punte

Verduideliking:

$$\cos 2\theta + 3 \cos \theta - 1 = 0$$

$$\cos 2\theta = 2 \cos^2 \theta - 1$$

$$\therefore 2 \cos^2 \theta - 1 + 3 \cos \theta - 1 = 0 \quad \text{Vereenvoudig}$$

$$2 \cos^2 \theta + 3 \cos \theta - 2 = 0 \quad \text{Faktoriseer}$$

$$(2 \cos \theta - 1)(\cos \theta + 2) = 0$$

Los elke faktor afsonderlik op:

$$2 \cos \theta - 1 = 0$$

$$\cos \theta = \frac{1}{2}$$

$$\theta = \pm 60^\circ + k.360^\circ; k \in \mathbb{Z}$$

$$\cos \theta + 2 = 0$$

$$\cos \theta = -2$$

Geen oplossing nie.

Die enigste waarde vir θ in die interval $0^\circ < \theta < 90^\circ$ is

$$\theta = 60^\circ.$$



