



Vak: Graad 12 Wiskunde

Onderwerp: Wiskunde: Kwartaal 1 - Mini-Eksamen

Totaal: 105 Punte

Naam: _____

Datum: _____

Vraag 1: Waar/Onwaar

2 punte

$\frac{\sin(-2x)}{\cos(180^\circ - x)}$ kan vereenvoudig word tot $2 \sin x$.

WAAR

ONWAAR

Vraag 2: Waar/Onwaar

2 punte

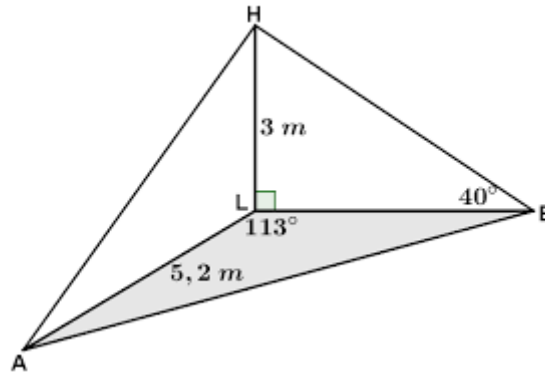
Indien $13 \cos B + 12 = 0$ en $\sin B > 0$, sal $\sin 2B$ se waarde $\frac{10}{13}$ wees.

WAAR

ONWAAR



Hierdie prent verwys na die volgende vrae: 3



Vraag 3: Voltooi Die Ontbrekende

6 punte

AL in die diagram is 5,2 m en HL is 3 m.

Die lengte van LB is (1) m.

Die lengte van AB is (2) m.

Die grootte van $\angle B\hat{A}L$ is (3) $^\circ$.

Rond antwoorde af tot een desimale plek.

Opsies is: 3,6 | 4,7 | 54,6 | 68,2 | 7,4 | 40,3

1	
3	

2	
----------	--

Vraag 4: Veelvuldige Keuse

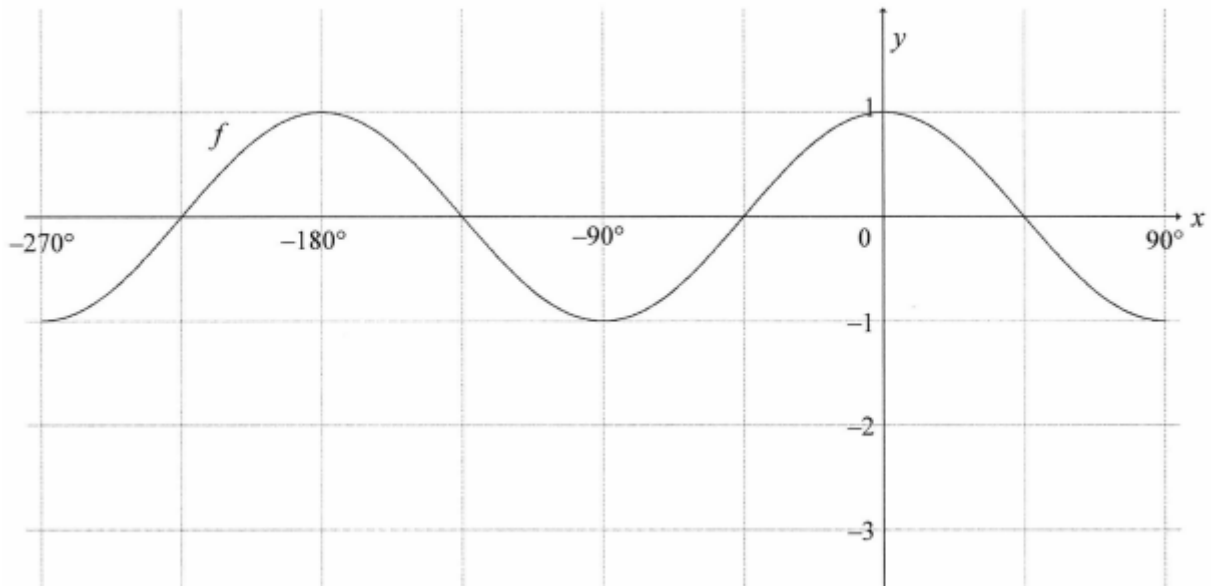
4 punte

Vereenvoudig die volgende:

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

- | | |
|----------|------------------------------|
| A | $-\sin^2 \theta$ |
| B | $\sin^2 \theta$ |
| C | $-\cos \theta + \sin \theta$ |
| D | $\cos^2 \theta$ |

Hierdie prent verwys na die volgende vrae: 5



Vraag 5: Voltooi Die Ontbrekende

4 punte

$f(x) = \cos 2x$ word geteken vir die interval $x \in [-270^\circ; 90^\circ]$.

Die periode van f is (1) $^\circ$.

$g(x) = \cos(2x - 30^\circ)$ sal die x -as by (2) $^\circ$ sny in die interval $x \in [0^\circ; 90^\circ]$.

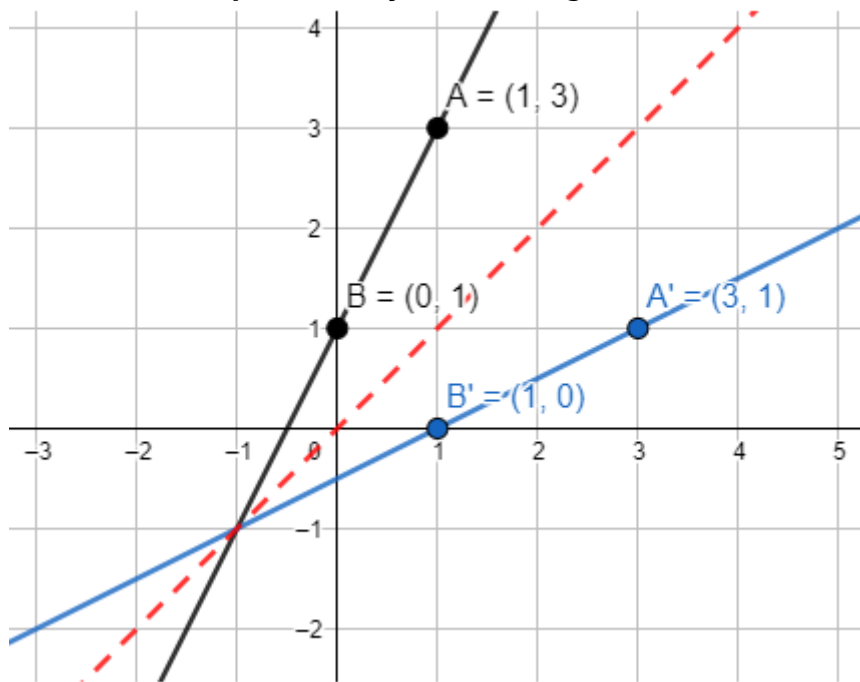
Opsies is: 60 | 75 | 90 | 180 | 360

1

2



Hierdie prent verwys na die volgende vrae: 6



Vraag 6: Waar/Onwaar

2 punte

Die grafieke in die skets is inverses van mekaar.

WAAR

ONWAAR

Vraag 7: Waar/Onwaar

2 punte

Die meetkundige reeks $2(x - 1) + 4(x - 1)^2 + 8(x - 1)^3 + \dots$ sal konvergeer vir

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

WAAR

ONWAAR

Vraag 8: Skryf Jou Antwoord

3 punte

Die derde term van 'n rekenkundige ry is 6 en die twaalfde term is -21.

Bepaal die som van die eerste 20 terme van die reeks.

Gee die antwoord slegs as 'n getal.

Vraag 9: Waar/Onwaar

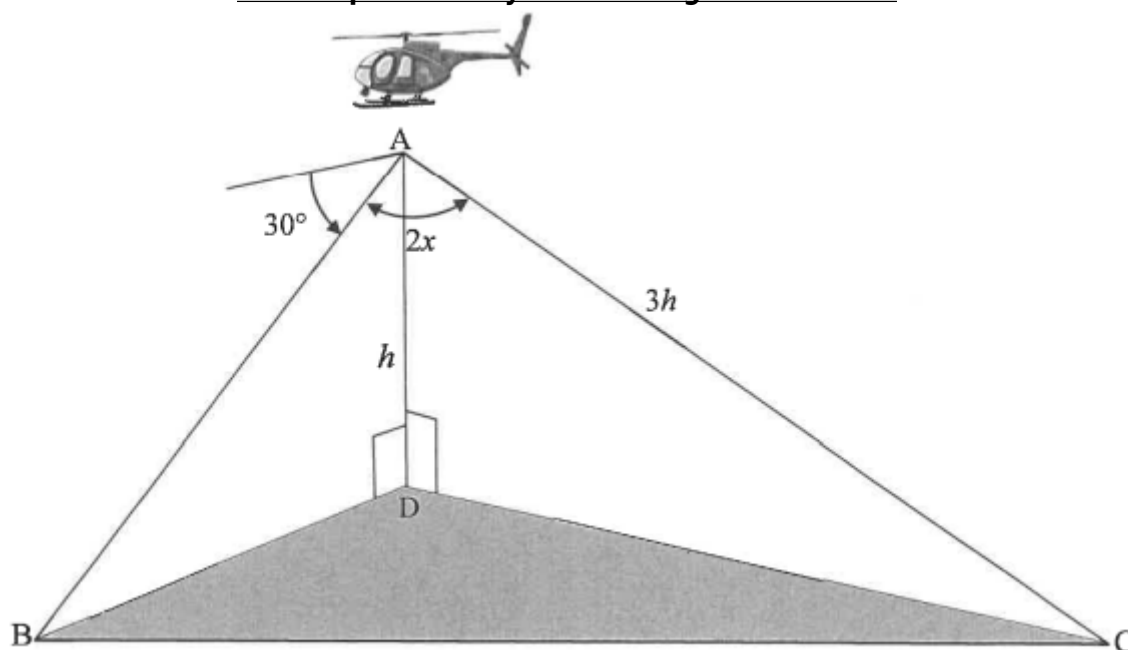
2 punte

$$f(x) = -\log_2 x \text{ en } g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$$

Die transformasie vanaf f na g is 'n refleksie oor die lyn $y = 0$ en 'n vertikale translasië van 1 eenheid opwaarts.

WAAR**ONWAAR**

Hierdie prent verwys na die volgende vrae: 10

**Vraag 10: Veelvuldige Keuse**

4 punte

'n Vlieënier vlieg in 'n helikopter. By punt A , wat h meter direk bo punt D op die grond is, gewaar hy 'n vreemde voorwerp by punt B . Die vlieënier bepaal dat die dieptehoek van A tot B 30° is. Hy bepaal ook dat die beheerkamer by punt C , $3h$ meter vanaf A en $\widehat{BAC} = 2x$ is. Punte B , C en D is in dieselfde horisontale vlak.

Die afstand tussen die vreemde voorwerp by punt B en die beheerkamer by punt C kan gegee word deur:

- | | |
|----------|--------------------------------|
| A | $BC = h\sqrt{25 - 24\cos^2 x}$ |
| B | $BC = 4h^2 - 3h^2 \cos 2x$ |
| C | $BC = 2h\sqrt{h \sin 2x}$ |
| D | $BC = h\sqrt{25 - 24\cos 2x}$ |



Hierdie prent verwys na die volgende vrae: 11



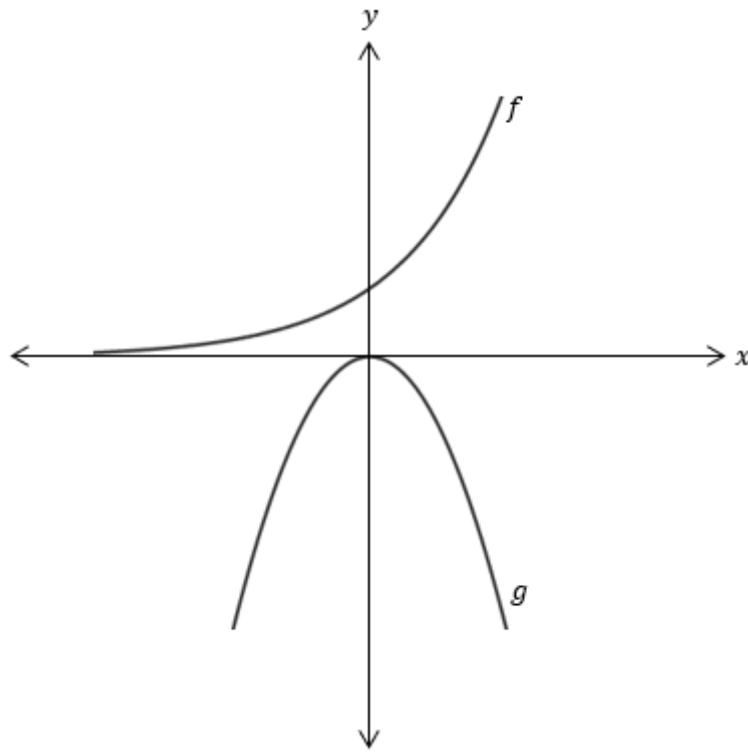
Vraag 11: Veelvuldige Keuse

4 punte

Druk $3 + 6 + 12 + \dots + 192$ in sigma-notasie uit.

- | | |
|----------|-----------------------|
| A | $\sum_{n=1}^6 3^n$ |
| B | $\sum_{n=1}^6 3(2)^n$ |
| C | $\sum_{n=0}^5 2(3)^n$ |
| D | $\sum_{n=0}^6 3(2)^n$ |

Hierdie prent verwys na die volgende vrae: 12



Vraag 12: Voltooi Die Ontbrekende

6 punte

Gegee: $f(x) = 2^x$ en $g(x) = x^2$

Die definisieversameling van f^{-1} is (1) .

$g(x)$ is 'n (2) funksie.

Vir g^{-1} om 'n funksie te wees, kan die definisieversameling van g beperk word tot (3) .

Opsies is: $x > 0$ | x is 'n element van alle reële getalle | $y > 0$ | meer-tot-een | een-tot-een | een-tot-meer

1	
3	

2	
----------	--

Vraag 13: Veelvuldige Keuse

4 punte

Vereenvoudig:

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

- | | |
|----------|-----------|
| A | $\tan A$ |
| B | $-\sin A$ |
| C | -2 |
| D | 2 |
-

Vraag 14: Veelvuldige Keuse

4 punte

Bepaal die waarde van $-4 - 1 + 2 + \dots + 143$.

- | | |
|----------|-------|
| A | 3 475 |
| B | 6 950 |
| C | 50 |
| D | 140 |
-



Hierdie prent verwys na die volgende vrae: 15



Vraag 15: Skryf Jou Antwoord

3 punte

Gegee: $S_n = n^2 - 3n$

Bepaal die waarde van T_{10} vir hierdie rekenkundige ry.

Gee die antwoord as slegs 'n getal.

--

Vraag 16: Veelvuldige Keuse

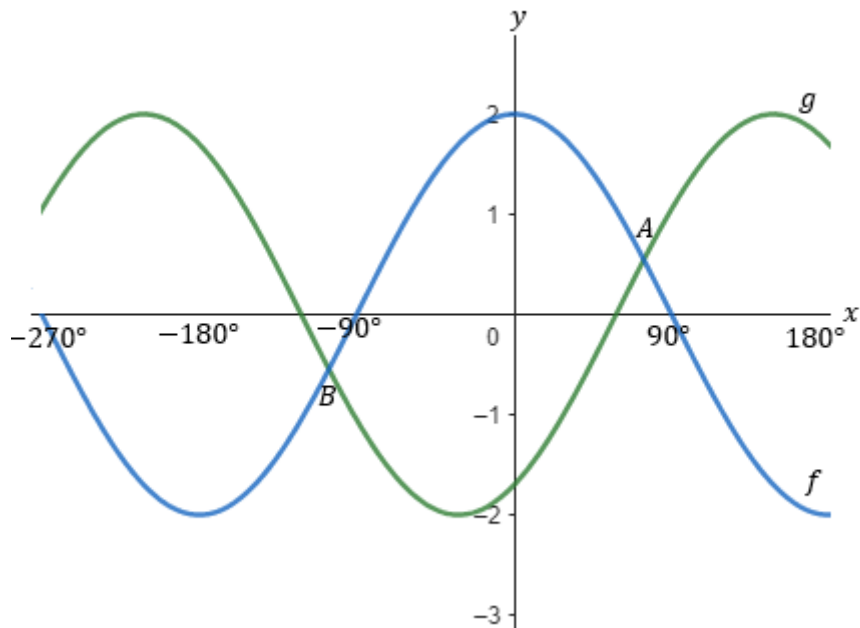
4 punte

Die punt $(4; 2)$ lê op $f(x) = \log_a x$.

Bepaal die vergelyking van f^{-1} in die vorm $y = \dots$

- | | |
|----------|----------------|
| A | $y = \log_2 x$ |
| B | $y = 2^x$ |
| C | $y = \log_4 x$ |
| D | $y = 4^x$ |

Hierdie prent verwys na die volgende vrae: 17



Vraag 17: Voltooi Die Ontbrekende

8 punte

In die diagram, $f(x) = a \cos x$ en $g(x) = 2 \sin(x + b^\circ)$, waar g die x -as by 60° sny in die interval $x \in [0^\circ; 90^\circ]$.

Die waarde van a is (1) .

Die waarde van b is (2) .

Die periode van f is (3) .

Die amplitude van g is (4) .

Opsies Is: 2 | -2 | 30 | 60 | 180 | 360

1	
3	

2	
4	

Hierdie prent verwys na die volgende vrae: 18



Vraag 18: Waar/Onwaar

2 punte

$\frac{\sin 4\theta - \sin 2\theta}{\cos 4\theta + \cos 2\theta}$ kan vereenvoudig word tot

$\tan 2\theta$.

WAAR

ONWAAR

Vraag 19: Skryf Jou Antwoord

3 punte

Los op vir x , indien $x \in [0^\circ; 90^\circ]$:

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

Gee die antwoord slegs as 'n getal, afgerond tot een desimale plek, sonder die simbool vir grade.

Vraag 20: Waar/Onwaar

2 punte

Indien $f(x) = \frac{x-1}{3}$ dan is $f^{-1}(x) = 3x + 1$.

WAAR

ONWAAR



Vraag 21: Voltooi Die Ontbrekende

4 punte

Voltooi die volgende:

1. $\sin(x + 20^\circ) = (1)$.

2. $\cos x \cdot \cos 40^\circ - \sin x \cdot \sin 140^\circ = (2)$.

Opsies is: $\cos(x + 40^\circ)$ | $\cos(x - 40^\circ)$ | $\sin x \cdot \sin 20^\circ - \cos x \cdot \cos 20^\circ$ | $\sin x \cdot \sin 20^\circ + \cos x \cdot \cos 20^\circ$ | $\sin x \cdot \cos 20^\circ + \cos x \cdot \sin 20^\circ$

1	
---	--

2	
---	--

Vraag 22: Waar/Onwaar

2 punte

Die oneindige som van $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{18} + \dots$ is $\frac{3}{4}$.

WAAR

ONWAAR

Vraag 23: Skryf Jou Antwoord

3 punte

Los op vir x :

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

$$\text{vir } -180^\circ < 3x < 180^\circ.$$

Gee die antwoord slegs as 'n getal, sonder die simbool vir grade.

--

Vraag 24: Skryf Jou Antwoord

3 punte

Los op vir p :

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

--



Vraag 25: Veelvuldige Keuse

4 punte

Bepaal die 30^{ste} term van die ry $5; 2; -3; -10; \dots$

A	-140
B	-82
C	-894
D	906

Vraag 26: Skryf Jou Antwoord

3 punte

Indien $\sin 20^\circ = t$, bepaal $\cos 40^\circ$ in terme van t .Vir 'n eksponent, byvoorbeeld t^2 , tik t^2 .**Vraag 27: Voltooi Die Ontbrekende**

4 punte

Gegee: $2 + 5 + 8 + \dots + 38$

Daar is (1) terme in die reeks.

Die waarde van die reeks is (2) .

Opsies Is: 38 | 260 | 13 | 2 127,5

1	
----------	----------------------

2	
----------	----------------------

Vraag 28: Voltooi Die Ontbrekende

4 punte

 $1; 4; x; 19; 31$ is 'n kwadratiese getalpatroon.

Die konstante tweede verskil is (1) .

Die waarde van x is (2) .

Opsies Is: -3 | 3 | 6 | 7 | 10

1	
----------	----------------------

2	
----------	----------------------



Vraag 29: Veelvuldige Keuse

4 punte

Bepaal die algemene oplossing, korrek tot een desimale plek:

$$\sin 2\theta - 3 \cos 2\theta = 0$$

- | | |
|----------|---|
| A | $\theta = 71,6^\circ + k.180^\circ; k \in \mathbb{Z}$ |
| B | $\theta = 35,8^\circ + k.90^\circ; k \in \mathbb{Z}$ |
| C | $\theta = 71,6^\circ + k.360^\circ; k \in \mathbb{Z}$ |
| D | geen oplossing nie |

Vraag 30: Skryf Jou Antwoord

3 punte

Los op vir θ , indien $0^\circ < \theta < 90^\circ$.

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

Gee die antwoord slegs as 'n getal, sonder die simbool vir grade.

--

Totaal: 105 Punte