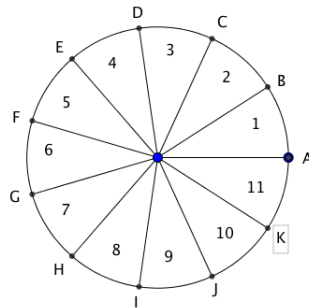


Wiskunde oefentoets hoofdstuk 8: Goniometrie

Iedere antwoord dient gemotiveerd te worden, anders worden er geen punten toegekend. Gebruik van grafische rekenmachine is toegestaan. Succes!

Eenheidscirkel

Een taart met straal van 1 decimeter wordt verdeeld in 11 even grote punten, zie figuur. De taartstukken zijn genummerd van 1 tot en met 11. De aansnijdpunten zijn geletterd van A tot en met K . Het middel van de taart noemen we punt M .



2pt 1. Druk de hoek $\angle AME$ uit in graden en radialen.

2pt 2. Bereken de coördinaten van punt H .

Tussen B en C bevindt zich een punt P op de cirkel. Dit punt P heeft een afstand van 94 millimeter tot punt A .

3pt 3. Bepaal de coördinaten van punt P op drie decimalen nauwkeurig.

Twee functies

Gegeven zijn de functies f en g , gegeven door: $f(x) = 2 \sin(2x+3) \cos(x - \frac{1}{2}\pi)$ en $g(x) = \sqrt{2} \cos(x - \frac{1}{2}\pi)$.

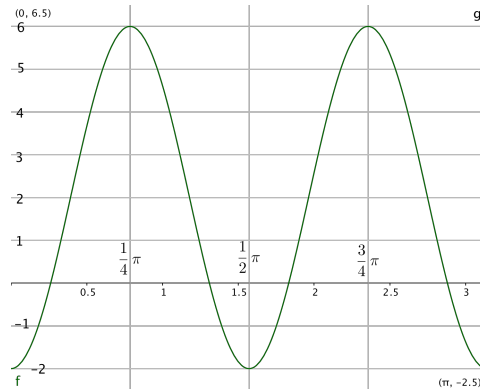
3pt 4. Bepaal op het interval $[4, 8]$ alle x -waarden waarvoor geldt $f(x) = -\frac{1}{2}$.

1pt 5. Beargumenteer waarom je $f(x)$ niet kunt schrijven in de vorm $a + b \cdot \sin(c(x - d))$.

6pt 6. Bereken algebraïsch voor welke waarden van x , $f(x) \leq g(x)$ op interval $[0, \pi]$.

Goniometrische functies

Gegeven is $f(x) = 4 \sin^2(2x) - 2 \cos(4x)$ op het gebied van $[0, \pi]$. In onderstaande figuur staat de grafiek van deze functie.



Geef bij de volgende twee vragen de waarden van a , b , c en d als exacte waarden.

- 4pt 7. Schrijf $f(x)$ als $a + b \cdot \cos(c(x - d))$.
- 3pt 8. Schrijf $f(x)$ als $a - b \cdot \sin(cx + d)$.
- 2pt 9. Bereken de maximale helling van deze functie.

Nog een functie

Gegeven is de functie $f(x) = -3 + 2 \cos(\frac{1}{4}\pi x - \frac{3}{4}\pi)$, met $D_f = [11, 17]$.

- 3pt 10. Teken $f(x)$.
- 4pt 11. Bereken exact $f(x) = 3^{\frac{1}{2}} - 3^1$.