

OEFENPROEFWERK VWO B DEEL 2

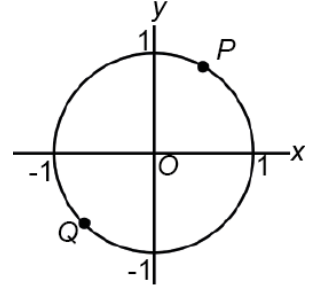
HOOFDSTUK 7 GONIOMETRISCHE FUNCTIES

OPGAVE 1

In de figuur hiernaast is $y_P = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ en $x_Q = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$.

4p

Bereken exact $\angle POQ$ in graden en in radialen.



OPGAVE 2

Bereken exact de oplossingen.

3p

a $\sin(3x + \frac{2}{3}\pi) = -1$

4p

b $\cos(3x + \frac{1}{3}\pi) = \cos(x - \frac{1}{4}\pi)$

OPGAVE 3

3p

De grafiek van f ontstaat uit die van $y = \cos(2x - \frac{1}{3}\pi)$ door eerst de translatie $(-\frac{1}{3}\pi, 3)$ en dan de vermenigvuldiging ten opzichte van de x -as met -2 toe te passen.

Stel het functievoorschrift van f op.

OPGAVE 4

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

2p

a Schets de grafiek van f .

2p

b Geef de exacte coördinaten van de toppen van de grafiek van f .

4p

c De grafiek van f heeft twee toppen die rechts van de y -as liggen. Bereken exact de afstand tussen deze toppen.

OPGAVE 5

3p

Herleid $-\sin(2x + \frac{5}{6}\pi)$ tot de vorm $\cos(ax + b)$.

OPGAVE 6

Gegeven is de formule $P = 10 + 5\cos(5\pi t - 2\frac{1}{2}\pi)$ met domein $[0, 1]$.

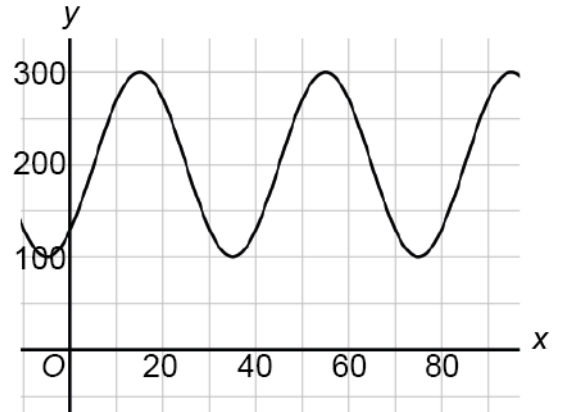
6p

Los op $P < 11$. Rond in het antwoord af op twee decimalen.

OPGAVE 7

Stel bij de figuur hiernaast een formule op van de vorm

- 5p **a** $N = a + b \sin(c(x-d))$ met $b < 0$.
3p **b** $N = a + b \cos(c(x+d))$ met $b < 0$
en $d > 0$.



OPGAVE 8

Differentieer.

- 3p **a** $f(x) = \sin(2x) - \cos(x^2)$
3p **b** $f(x) = \frac{\cos(2x)}{\sin(3x)+1}$

OPGAVE 9

Gegeven is de functie $f(x) = x^2 \sin(x)$. Op de grafiek van f ligt het punt A met $x_A = \frac{1}{2}\pi$.

- 5p Stel met behulp van de afgeleide de formule op van de lijn k die de grafiek raakt in A .

OPGAVE 10

Gegeven is de functie $f(x) = 2 + \tan(\frac{1}{2}(x - \frac{1}{3}\pi))$ met domein $[-\pi, \pi]$.

- 7p **c** Los exact op $f(x) \leq 1$.
6p **d** Bereken exact de helling van de grafiek van f in het snijpunt van de grafiek met de lijn $y = 2$.