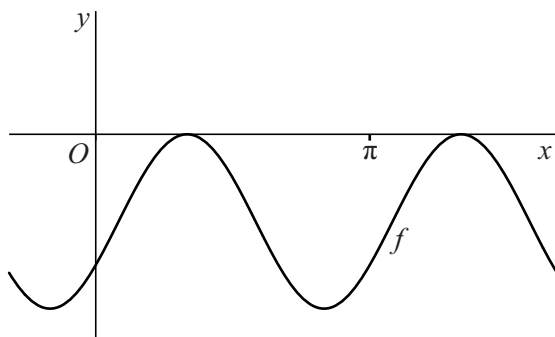


Sinusoïde en lijn

De functie f wordt gegeven door $f(x) = -1 + \sin(2x - \frac{1}{6}\pi)$. De grafiek van f is in figuur 1 weergegeven.

figuur 1

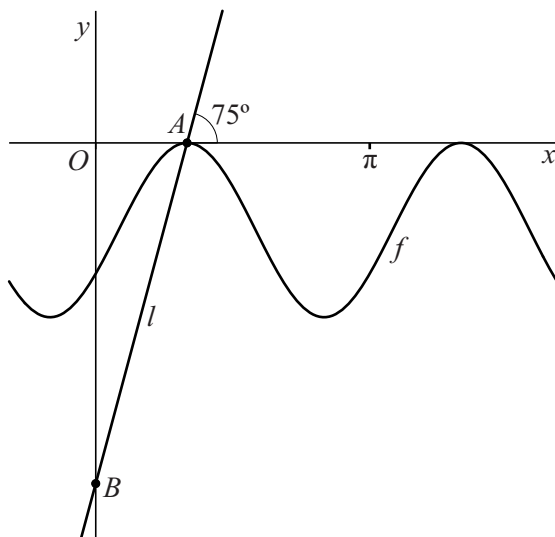


Er zijn vier waarden van x in het interval $0 \leq x \leq 2\pi$ waarvoor geldt $f(x) = -\frac{1}{2}$.

6p 13 Bereken exact deze vier waarden van x .

De grafiek van f raakt de x -as in oneindig veel punten. Van deze raakpunten is het punt A het punt met de kleinste positieve x -coördinaat. Door A gaat een stijgende lijn l die een hoek van 75° met de x -as maakt. Punt B is het snijpunt van lijn l met de y -as. Zie figuur 2.

figuur 2

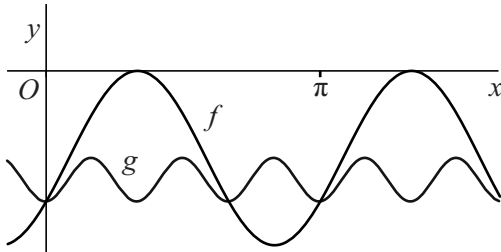


5p 14 Bereken de afstand tussen A en B . Geef je eindantwoord in twee decimalen.

We bekijken nu de functie g . Deze heeft de volgende eigenschappen:

- De grafiek van g is een sinusoïde.
- De periode van de grafiek van g is drie keer zo klein als de periode van de grafiek van f .
- De amplitude van de grafiek van g is vier keer zo klein als de amplitude van de grafiek van f .
- Een laagste punt van de grafiek van g valt samen met het snijpunt van de grafiek van f met de y -as. Zie figuur 3.

figuur 3



Functie g heeft een functievoorschrift van de volgende vorm:

$$g(x) = d + a \cdot \cos(bx)$$

Hierin zijn a , b en d getallen.

5p **15** Bereken exact voor elk van deze drie getallen een mogelijke waarde.

Let op: de laatste vraag van dit examen staat op de volgende pagina.