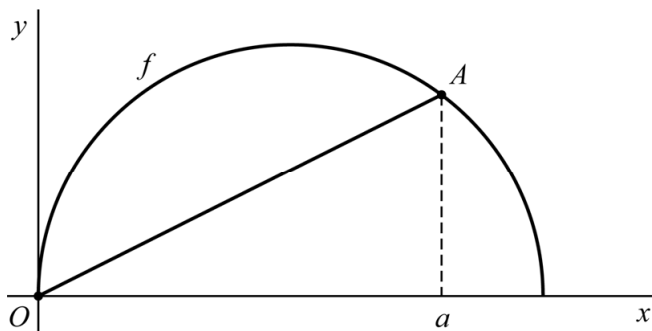


Punten op een cirkelboog

De functie f wordt gegeven door $f(x) = \sqrt{x(4-x)}$.

Op de grafiek van f ligt een punt A met x -coördinaat a . De coördinaten van punt A zijn dus $(a, \sqrt{a(4-a)})$. Tussen oorsprong O en punt A is een lijnstuk getekend. Zie figuur 1.

figuur 1

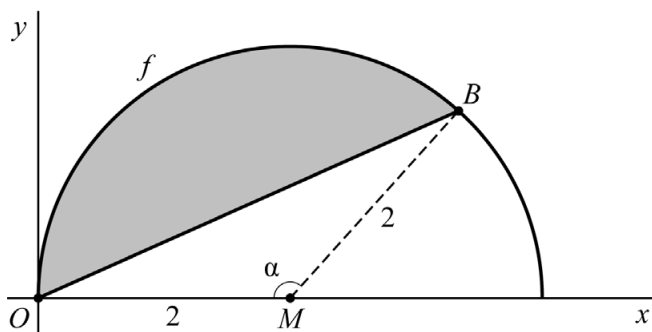


De helling van lijnstuk OA is $\frac{1}{2}$.

5p 15 Bereken exact de x -coördinaat van A .

De grafiek van f valt samen met de bovenste helft van een cirkel met middelpunt $M(2,0)$ en straal 2. In figuur 2 is de grafiek van f nogmaals weergegeven, maar nu met daarop een ander punt, punt B . Bovendien is hierin het gebied onder de grafiek van f én boven lijnstuk OB grijs gemaakt. Verder geldt $\alpha = \angle OMB$.

figuur 2



Voor de oppervlakte S van het grijze gebied geldt:

$$S = 2\alpha - 2\sin(\alpha) \text{ met } \alpha \text{ in radialen}$$

De positie van punt B is zo gekozen dat oppervlakte S de helft is van de oppervlakte van de halve cirkel.

5p 16 Bereken hoek α in **graden**. Geef je eindantwoord als geheel getal.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.