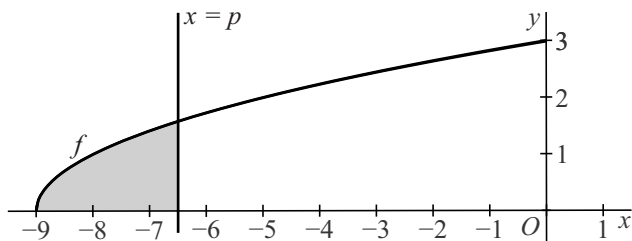


Het achtste deel

Op het domein $[-9, 0]$ is de functie f gegeven door $f(x) = \sqrt{x+9}$.

In figuur 1 is de grafiek van f getekend en een lijn met vergelijking $x = p$ met $-9 < p \leq 0$. Het gebied dat wordt ingesloten door de grafiek van f , de x -as en deze lijn is met grijs aangegeven.

figuur 1



De oppervlakte van het grijze gebied noemen we A . De waarde van A hangt af van de waarde van p . Er geldt:

$$A(p) = \frac{2}{3}(p+9)^{\frac{3}{2}}$$

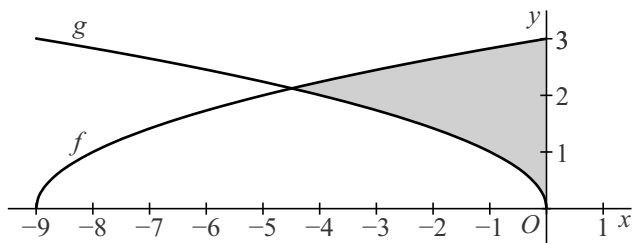
4p 1 Bewijs dat $A(p) = \frac{2}{3}(p+9)^{\frac{3}{2}}$.

Er is een waarde van p waarvoor $A(p)$ het achtste deel is van de oppervlakte van het gebied dat wordt ingesloten door de grafiek van f , de x -as en de y -as.

5p 2 Bereken exact deze waarde van p .

De grafiek van f wordt gespiegeld in de y -as. Het spiegelbeeld van de grafiek van f wordt vervolgens 9 naar links verschoven. Zo ontstaat de grafiek van de functie g . Zie figuur 2.

figuur 2



In figuur 2 is het vlakdeel ingesloten door de grafiek van f , de grafiek van g en de y -as grijs gemaakt. Dit vlakdeel wordt gewenteld om de x -as.

6p 3 Bereken exact de inhoud van het omwentelingslichaam.