

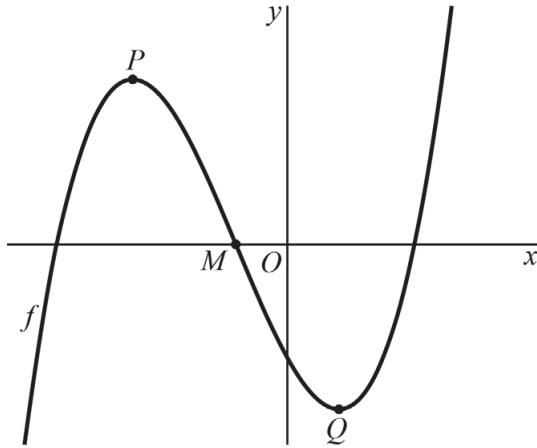
Een translatie en snijpunten met de x -as

De functie f wordt gegeven door $f(x) = x^3 + 6x^2 - 36x - 88$.

De punten P en Q zijn de toppen van de grafiek van f . Het middelste snijpunt van de grafiek van f met de x -as is het punt $M(-2,0)$.

Zie figuur 1.

figuur 1



Punt M ligt midden tussen P en Q .

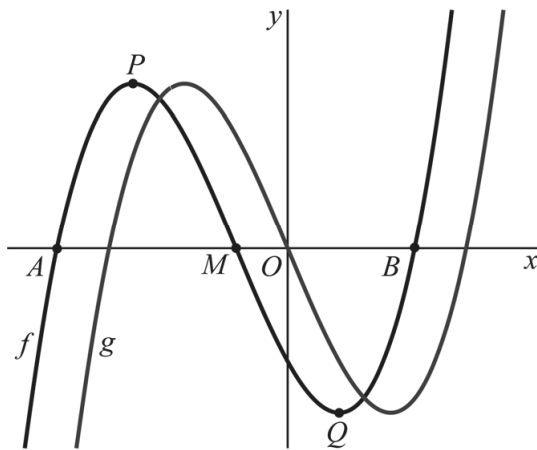
5p 10 Bewijs dit.

Door de grafiek van f twee naar rechts te verschuiven ontstaat de grafiek van de functie g . Een formule voor g is $g(x) = x^3 - 48x$.

4p 11 Bewijs dat dit een formule is voor g .

In figuur 2 zijn de grafieken van f en g weergegeven.

figuur 2



Het middelste snijpunt van de grafiek van g met de x -as ligt in de oorsprong.

De grafiek van f heeft behalve punt M nog twee snijpunten met de x -as: het punt A en het punt B . De coördinaten van die snijpunten zijn met de functie f moeilijk te berekenen. Met behulp van de functie g zijn de coördinaten van deze snijpunten wel te berekenen.

4p 12 Bereken exact de x -coördinaten van A en B .