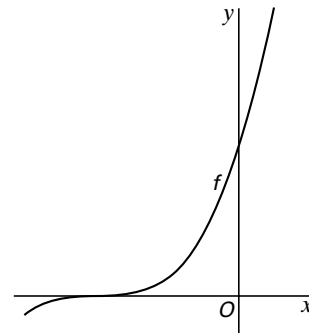


Derdegraadsfunctie

Met domein $[-6, 1]$ is gegeven de functie $f(x) = (x+4)^3$.

In figuur 6 is de grafiek van f getekend.

figuur 6



- 4p **14** □ Geef het bereik van de afgeleide functie f' op het gegeven domein. Licht je antwoord toe.

In figuur 7 is de grafiek van f getekend op het interval $[-4, 0]$.

Op dit deel van de grafiek ligt een punt A .

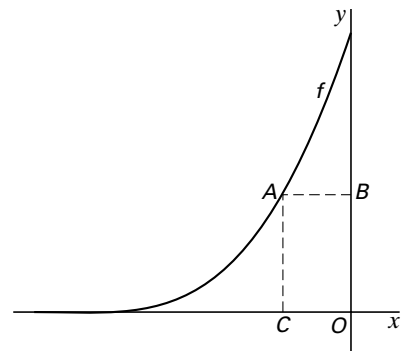
Door vanuit A loodlijnen neer te laten op de x -as en de y -as ontstaat een rechthoek $COBA$. Als punt A over de grafiek van f beweegt, zal de oppervlakte van de bijbehorende rechthoek veranderen.

De oppervlakte S van de rechthoek is afhankelijk van de x -coördinaat a van punt A .

Er geldt: $S(a) = -a(a+4)^3$.

De functie S heeft een maximum op het domein $[-4, 0]$. Iemand beweert dat dit maximum optreedt bij $a = -1$. In dat geval zou $S'(-1)$ gelijk moeten zijn aan 0.

figuur 7



- 4p **15** □ Toon met behulp van differentiëren aan dat $S'(-1) = 0$.

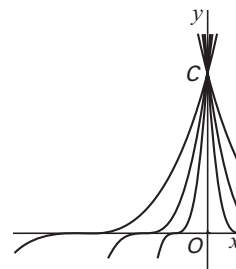
De gegeven functie f is een exemplaar uit de verzameling functies $g(x) = (px+4)^3$.

Voor $p = 1$ ontstaat de gegeven functie f .

In figuur 8 is voor een aantal waarden van p de bijbehorende grafiek getekend.

Voor elke waarde van p snijdt deze grafiek de y -as in het punt $C(0, 64)$.

figuur 8



De helling van de grafiek van g in het punt C is afhankelijk van de waarde van p .

- 5p **16** □ Bereken exact voor welke waarde van p deze helling gelijk aan 10 is.