

Opgave 5 Kosten bij plastics

Bij industriële productieprocessen worden de totale productiekosten voornamelijk bepaald door de grootte van de installaties die daarvoor gebruikt worden. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de productie van plastics.

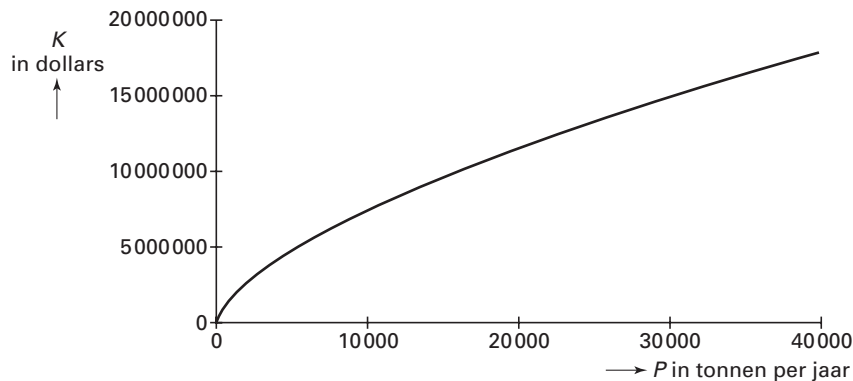
In deze opgave bekijken we zo'n productieproces. Alle bedragen in deze opgave zijn op jaarbasis. Voor een bedrijf waar een dergelijk productieproces plaats vindt, gebruikt men de volgende formule voor de kosten K :

$$K = 25\,000 \cdot P^{0,62}$$

In deze formule is K in dollars en is P de productie in tonnen per jaar.

De grafiek die bij deze formule hoort zie je in onderstaande figuur 5.

figuur 5



In de grafiek zien we dat de kosten toenemen als de productie toeneemt. Het is de vraag of ook de marginale kosten K' toenemen bij toenemende productie.

- 5p **18** Onderzoek of de marginale kosten toenemen bij toenemende productie.

Ook de opbrengst hangt van de productie af. Men gebruikt hiervoor de formule:

$$O = 750P$$

In deze formule is de opbrengst O in dollars en is P weer de productie in tonnen per jaar.

We willen nu onderzoeken op welke wijze de productie van plastics het best kan worden ingericht; de vraag is dan of de producent moet kiezen voor grootschalige dan wel kleinschalige productie. Doelstelling hierbij is dat de producent zo veel mogelijk winst wil maken.

Iemand gaat er van uit dat de maximale winst gevonden wordt als de marginale kosten K' gelijk zijn aan de marginale opbrengst O' . Hij berekent daartoe voor welke waarde van P geldt dat $K' = O'$.

- 5p **19** Bereken deze waarde van P .

De in vraag 19 berekende waarde van P levert echter niet de maximale winst op.

- 5p **20** Leg uit of de producent zijn productie grootschalig of kleinschalig moet inrichten om zoveel mogelijk winst te maken.