

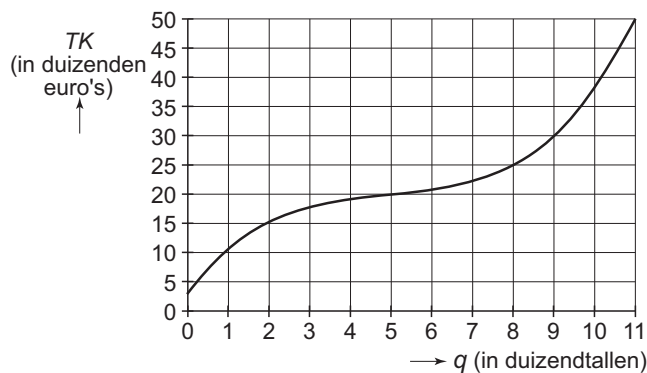
Verpakkingen

Een bedrijf maakt bijzondere verpakkingen. Het bedrijf heeft onderzocht hoe de kosten voor het maken van die verpakkingen samenhangen met het aantal verpakkingen.

Het verband tussen de totale kosten TK (in duizenden euro's) en het aantal geproduceerde verpakkingen q (in duizendtallen) zie je in figuur 3.

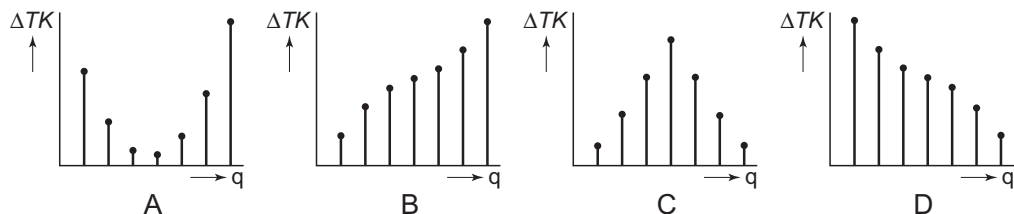
In figuur 3 lees je bijvoorbeeld af dat bij een productie van 2000 verpakkingen de totale kosten 15 000 euro zijn.

figuur 3



In figuur 4 zie je vier diagrammen A, B, C en D, waarin de toename ΔTK van TK is weergegeven. Eén van de vier diagrammen past bij de grafiek in figuur 3.

figuur 4



3p 9 Welk toenamendiagram past bij de grafiek in figuur 3? Licht je antwoord toe.

De *marginale* kosten MK geven de veranderingen van de totale kosten weer.

Figuur 3 staat vergroot op de uitwerkbijlage. Met behulp van die figuur kun je een schatting geven van het aantal verpakkingen waarbij de marginale kosten zo klein mogelijk zijn.

3p 10 Geef een schatting van dat aantal verpakkingen. Licht je werkwijze toe.

Bij figuur 3 hoort de volgende formule:

$$TK = 0,12q^3 - 1,77q^2 + 9,2q + 3,25$$

Hierin zijn TK en q nog steeds de totale kosten in duizenden euro's en het aantal geproduceerde verpakkingen in duizendtallen.

Je kunt met de formule precies berekenen bij welk aantal verpakkingen de marginale kosten zo klein mogelijk zijn. De afgeleide van TK geeft namelijk een goede benadering van de marginale kosten, dus gebruik je hier $MK = TK'$.

6p 11 Stel de formule op van de marginale kosten MK en bereken daarmee bij welk aantal verpakkingen MK minimaal is.

Uitwerkbijlage bij vraag 10

Vraag 10

