

Korting

In de handel is het gebruikelijk om korting te geven als een klant veel exemplaren van een bepaald product bestelt.

Kwantumkorting

Een manier om klanten korting te geven, is de kwantumkorting. Er wordt dan een procentuele korting gegeven op de kosten van de hele bestelling. Hierbij geldt: hoe meer exemplaren besteld worden, hoe hoger de korting. Een klant krijgt bij bedrijf A kwantumkorting op een product met een stukprijs (de prijs per exemplaar) van 7,50 euro. Het bedrijf geeft kwantumkorting volgens tabel 1.

tabel 1 **Bedrijf A: kwantumkorting**

bestelling	korting op de kosten van de hele bestelling in %
tot en met 10 000 exemplaren	0
van 10 001 tot en met 20 000 exemplaren	25
van 20 001 tot en met 50 000 exemplaren	50
vanaf 50 001 exemplaren	70

Bij kwantumkorting kun je soms beter iets meer exemplaren bestellen dan je nodig hebt, omdat je daarmee in totaal voordeliger uit bent.

3p 1 Geef hier met behulp van tabel 1 een voorbeeld van.

Staffelkorting

Een andere manier om klanten korting te geven is staffelen. Daarbij kan een klant ook korting krijgen, maar slechts over één of meer gedeelten van de bestelling. Voor de eerste exemplaren moet een klant de normale prijs per stuk betalen. Daarna wordt er per volgende hoeveelheid een steeds lagere prijs per stuk betaald.

Een klant krijgt bij een ander bedrijf, bedrijf B, op hetzelfde product staffelkorting volgens tabel 2. Hierin zie je dat de eerste 5000 exemplaren 7,50 euro per stuk kosten en dat de volgende 5000 exemplaren 5 euro per stuk kosten. Daarna neemt stapsgewijs de prijs per stuk nog verder af.

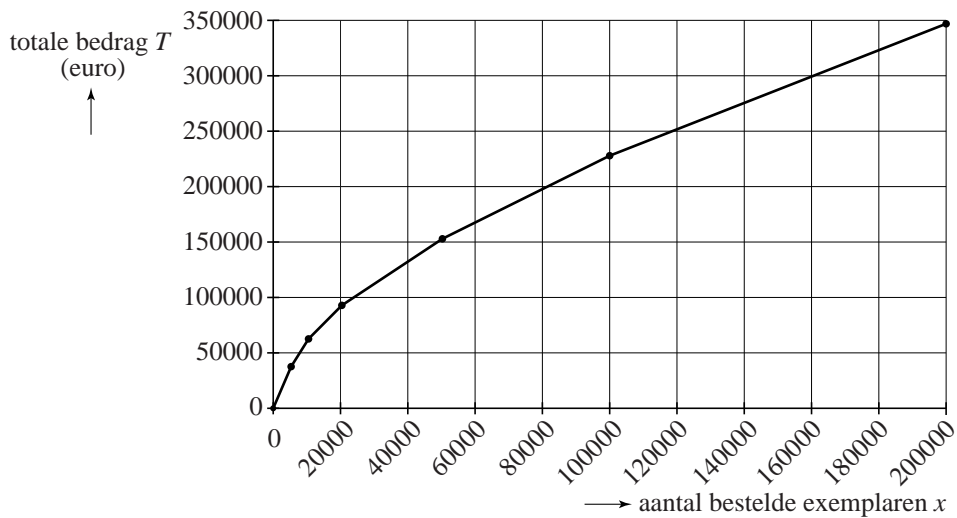
tabel 2 **Bedrijf B: staffelkorting**

	prijs per stuk in euro
De exemplaren 1 tot en met 5000 kosten per stuk	7,50
De exemplaren 5001 tot en met 10 000 kosten per stuk	5,-
De exemplaren 10 001 tot en met 20 000 kosten per stuk	3,-
De exemplaren 20 001 tot en met 50 000 kosten per stuk	2,-
De exemplaren 50 001 tot en met 100 000 kosten per stuk	1,50
De exemplaren 100 001 tot en met 200 000 kosten per stuk	1,20

- 4p **2** Een klant wil een bestelling plaatsen van 45 000 exemplaren.
Onderzoek welk van de bedrijven, A of B, voor deze klant het voordeligst is.

In het vervolg van deze opgave bekijken we de staffelkorting uitvoeriger. Het totale bedrag dat betaald moet worden volgens tabel 2 kan worden uitgezet in een grafiek. Deze grafiek bestaat uit zes verschillende lijnstukken. In de figuur is deze grafiek afgebeeld. In de grafiek is x het aantal bestelde exemplaren en T het totale bedrag in euro.

figuur



Bij de verschillende delen van de grafiek horen formules van de vorm $T = a \cdot x + b$.

- 4p **3** Stel met de gegevens van tabel 2 de formule op voor T bij een bestelling van 5001 tot en met 10 000 exemplaren.

De grafiek met de verschillende lijnstukken kan benaderd worden door een vloeiende kromme. Bij deze kromme hoort de formule:

$$T_{benaderd} = 260 \cdot x^{0,59}$$

Hierin is $T_{benaderd}$ het totale (benaderde) bedrag in euro en x het aantal bestelde exemplaren.

De prijs per stuk die betaald moet worden voor de exemplaren 10 001 tot en met 20 000 kan met behulp van het differentiequotiënt $\frac{\Delta T_{benaderd}}{\Delta x}$ op

het interval van 10 001 tot en met 20 000 benaderd worden.

- 5p **4** Bereken hoeveel de prijs per stuk volgens deze benadering afwijkt van de stukprijs zoals gegeven in tabel 2.

Bij elke bestelling kan met behulp van de formule van $T_{benaderd}$ de gemiddelde prijs per stuk berekend worden. Daarvoor moet het totale bedrag $T_{benaderd}$ gedeeld worden door het aantal bestelde exemplaren x .

Een klant wil zoveel exemplaren bestellen, dat de gemiddelde prijs per stuk 2,75 euro is.

- 4p **5** Onderzoek hoeveel exemplaren deze klant moet bestellen. Rond het antwoord af op duizendtallen.