

■ Opgave 2 Wijnhandel

Een wijnhandelaar verkoopt steeds in december kisten met flessen wijn. Dit jaar heeft hij voor het vullen van de kisten tot zijn beschikking:
192 flessen Ammency, 110 flessen Bourgand en 70 flessen Cereul. Elke fles heeft hem f 6,- aan inkoop gekost.

Hij heeft een winkel in Haarlem en een winkel in Alkmaar.

Hij onderzoekt eerst de situatie dat hij uitsluitend kisten vult voor de winkel in Haarlem. Voor die winkel is het verstandig de kisten te vullen met 3 flessen Ammency, 1 fles Bourgand en 1 fles Cereul; de inkoopwaarde bedraagt dus f 30,-.

De verkoopprijs per kist moet hij van tevoren vaststellen.

Op grond van zijn ervaringen in Haarlem neemt hij het volgende aan:

- . bij een verkoopprijs van f 90,- worden 40 kisten verkocht
- . bij elke gulden prijsverlaging zal er één kist meer worden verkocht
- . bij elke gulden prijsverhoging zal er één kist minder worden verkocht.

Ga er in het vervolg van deze opgave van uit dat deze veronderstellingen juist zijn.

- 4 p 6 □ Bereken hoeveel kisten hij voor zijn winkel in Haarlem hoogstens kan vullen en welke verkoopprijs per kist hij moet vaststellen om ze dan ook allemaal te verkopen.

Als de handelaar de verkoopprijs verhoogt, zal hij minder kisten verkopen, maar in totaal misschien toch een hogere winst bereiken.

- 6 p 7 □ Bereken de hoogste winst die hij kan bereiken.

Vervolgens wil hij weten wat zijn maximale winst kan zijn als hij niet alleen voor Haarlem maar ook voor Alkmaar kisten samenstelt.

De kisten voor Alkmaar vult hij allemaal met:

2 flessen Ammency, 2 flessen Bourgand en 1 fles Cereul;

ook hier geldt dat de inkoopwaarde gelijk is aan f 30,-.

Op grond van zijn ervaringen met de afzetmogelijkheden in beide steden gaat hij uit van de formule

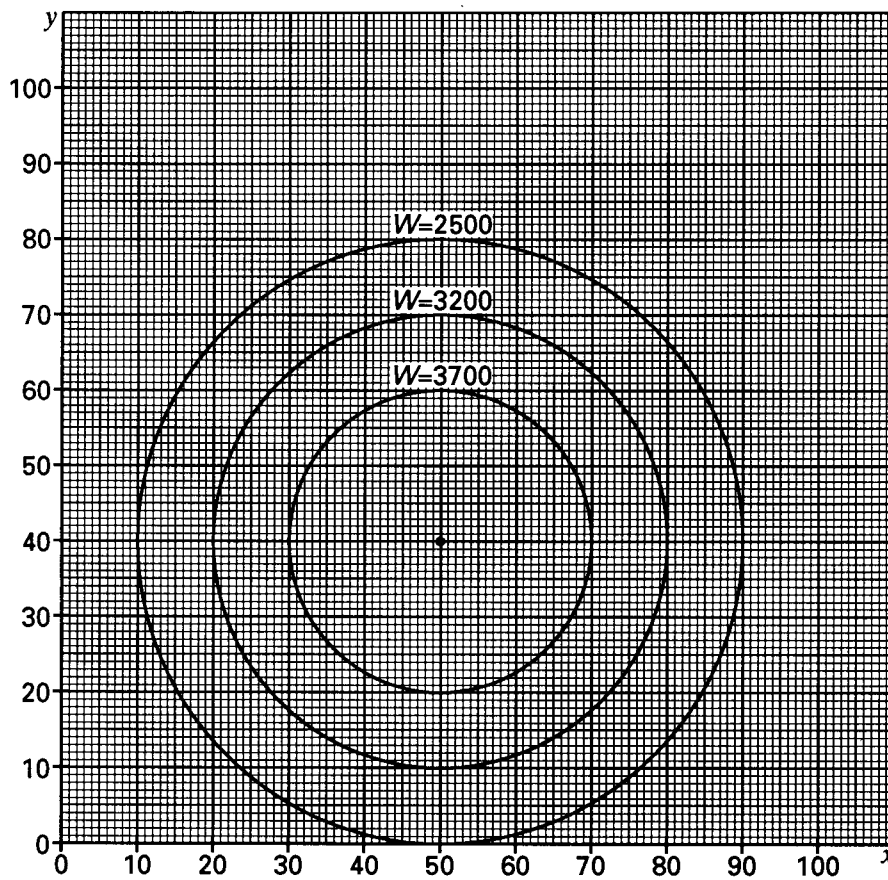
$$W = 100x - x^2 + 80y - y^2$$

Hierbij is W de totale winst in gulden bij verkoop van x kisten in Haarlem en y kisten in Alkmaar.

In figuur 2 en in de figuur op de bijlage is in een assenstelsel Oxy een aantal isowinstlijnen getekend.

De isowinstlijnen zijn cirkels met middelpunt $(50, 40)$.

figuur 2



- 6 p 8 Stel de beperkende voorwaarden voor x en y op en teken in de figuur op de bijlage het gebied waarin aan deze voorwaarden wordt voldaan.
- 3 p 9 Leg uit waarom de grootst mogelijke winst in dit geval *niet* in een hoekpunt van het toegestane gebied behaald wordt.

Uit de figuur kan worden afgeleid dat W maximaal is wanneer het punt (x, y) gekozen wordt op de lijn $x + y = 70$.

- 8 p 10 Bereken de verkoopprijzen in Haarlem en Alkmaar die de handelaar moet vaststellen om zijn winst te maximaliseren. Licht je antwoord toe.

Bijlage bij opgave 2

Opgave 2

