

■ Bouwproject

De gemeente Vriesbergen wil woningen en winkels laten bouwen op een terrein van $1\,000\,000\text{ m}^2$.

foto

nieuwbouw



De gemeentelijke planologische dienst gaat dit project ontwerpen. Dit project zal aan enkele voorwaarden moeten voldoen:

Verdeling

- Voor elke m^2 woonoppervlak moet 1 m^2 'tuin' extra gereserveerd worden voor de woningen. Dus voor elke m^2 woonoppervlak wordt 2 m^2 grond in gebruik genomen.
- Voor elke 50 m^2 winkeloppervlak moet 20 m^2 extra voor parkeerplaatsen worden bestemd.
- Om ruimte te hebben voor openbare groenvoorzieningen en wegen mag het totale grondoppervlak voor woningen (inclusief tuin) plus het totale grondoppervlak voor winkels (inclusief parkeerplaatsen) samen ten hoogste 60% van het totale oppervlak beslaan.

Verontreiniging

- Voor 1 m^2 woonoppervlak rekent men 40 eenheden verontreiniging en voor 1 m^2 winkeloppervlak rekent men 4 eenheden verontreiniging.
- In totaal is maximaal 3 000 000 eenheden verontreiniging toelaatbaar.

Regionale functie

Omdat het gebied een regionale winkelfunctie moet krijgen, eist de gemeente dat het aantal m^2 winkeloppervlak ten minste gelijk is aan $50\,000\text{ m}^2$ plus vier maal het aantal m^2 woonoppervlak.

Noem het aantal m^2 woonoppervlak x en het aantal m^2 winkeloppervlak y . Naast de beperkende voorwaarden $x \geq 0$ en $y \geq 0$ gelden nu ook de voorwaarden:

$$(1) \quad 2x + 1,4y \leq 600\,000$$

$$(2) \quad y - 4x \geq 50\,000$$

$$(3) \quad 10x + y \leq 750\,000$$

5p **12** □ Laat zien hoe de voorwaarden (1), (2) en (3) uit bovenstaande gegevens volgen.

Eindexamen wiskunde A1-2 vwo 2006-I

Nog een aspect van het project waar een voorwaarde uit voortvloeit, wordt gevormd door de kosten.

Kosten

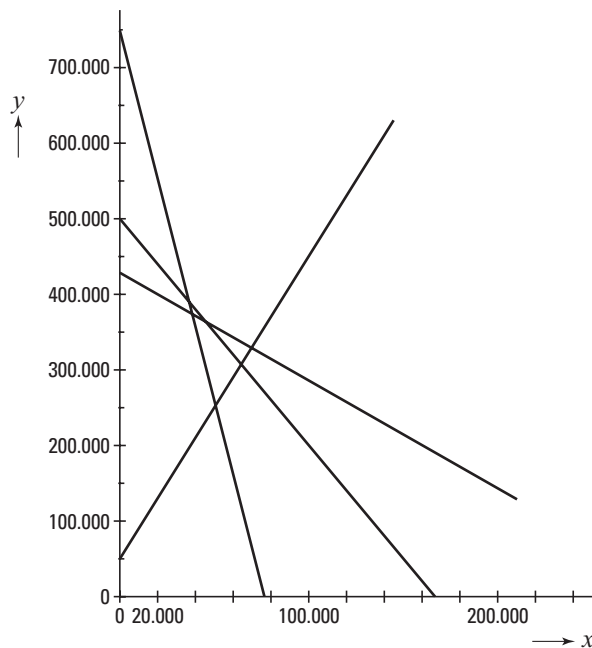
- Het hele project mag niet meer dan 400 miljoen euro kosten.
- De bouw van 1 m^2 woonoppervlak kost 2400 euro.
- De bouw van 1 m^2 winkeloppervlak kost 800 euro.

Op grond van de gegevens over de kosten kun je de beperkende voorwaarde (4) opstellen.

2p 13 Stel deze beperkende voorwaarde op.

In figuur 3 zijn de grenzen van de vier beperkende voorwaarden getekend. Figuur 3 staat vergroot op de uitwerkbijlage.

figuur 3



Met behulp van figuur 3 is in te zien dat een van de vier beperkende voorwaarden eigenlijk overbodig is.

5p 14 Welke van de vier beperkende voorwaarden is overbodig? Licht je antwoord toe met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage.

De gemeentelijke planologische dienst wil zo veel mogelijk m^2 woonoppervlak realiseren.

4p 15 Onderzoek hoeveel m^2 het totale grondoppervlak voor woningen (inclusief tuin) plus het totale grondoppervlak voor winkels (inclusief parkeerplaatsen) in dat geval zal beslaan.

Uitwerkbijlage bij vraag 14

Vraag 14

