

IJS FABRIEK

AARDBEIEN



RekenGroen
Rekenen voor vmbo-groen en mbo-groen

Colofon

RekenGroen. Rekenen voor vmbo-groen en mbo-groen

Module IJsfabriek – Aardbeien

Leerlingtekst

Versie 1.0. November 2012

Auteurs: Monica Wijers, Mieke Abels, Elise van Vliet, Vincent Jonker

www.rekengroen.nl





AARDBEIEN

AARDBEINIJS

Bekijk het volgende filmpje over ijsproductie

<http://www.youtube.com/watch?v=nuHrcpW37PE&feature=related>

1. In het filmpje zie je dat er van 10.000 liter melk 234.000 bolletjes ijs worden gemaakt.

Bereken hoeveel ml melk er in één bolletje ijs is verwerkt.

Ongeveer een kwart van de roomijsproductie van de ijsfabriek bestaat uit aardbeienijs.



2. De ijsfabriek produceert gemiddeld 200 liter roomijs per uur.

Hoeveel liter daarvan is aardbeienroomijs?

Voor 5 liter aardbeienroomijs is nodig:

- 4 liter ijsmix
- 1 liter aardbeienpuree.

1 liter aardbeienpuree wordt gemaakt van 2,5 kg verse aardbeien.

3. a. Hoeveel kilogram aardbeien zijn er nodig voor de bereiding van 1000 liter aardbeienroomijs? Laat je berekening zien.

b. De ijsfabriek produceert per jaar 75.000 liter aardbeienroomijs. Hoeveel kilogram aardbeien is daarvoor per jaar nodig?



UITLEG

Bij het rekenen met verhoudingen in opgave 1 tot en met 3 kun je een verhoudingstabel gebruiken om je rekenwerk te organiseren.

		$\times 2$		$\times \dots$		
IJsmix (liter)		4				
IJs (liter)		5		10		7000
		$\times 2$		$\times \dots$		

EEN NIEUW PRODUCT

De ijsfabriek brengt in de zomermaanden een nieuw product op de markt met minder calorieën, namelijk: sorbetijs. Dit ijs wordt gemaakt van fruit en suiker. Er wordt geen melk gebruikt.

Dit recept voor 5 liter aardbeiorsorbetijs wordt gebruikt,

2000 gram verse rijpe aardbeien
2900 gram suikerstroop
eventueel: 100 gram aardbeienpasta en citroensap naar smaak
10 gram emulgatorpasta (toevoegen tijdens het ijsdraaien)

4. Hoeveel kilogram verse rijpe aardbeien zijn nodig voor een productie van 1.000 liter aardbeiorsorbetijs?



AARDBEIENTEELT

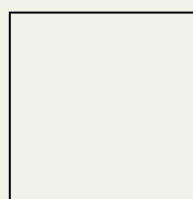
Tegenover de ijsfabriek is een biologisch bedrijf. Dit bedrijf beplant een halve hectare met biologische aardbeien en verkoopt de oogst aan de ijsfabriek. Daar worden de aardbeien verwerkt tot sorbetijs.



1 hectare (1 ha) is de oppervlakte van een stuk land van 100 m bij 100 m.

1 hectare is dus $10\,000\text{ m}^2$

100 m



100 m

5. Een stuk land met een oppervlakte van 1 hectare hoeft niet vierkant te zijn.

Maak een schets van een rechthoekig stuk land met een oppervlakte van 1 ha. Zet de juiste afmetingen bij de zijden.

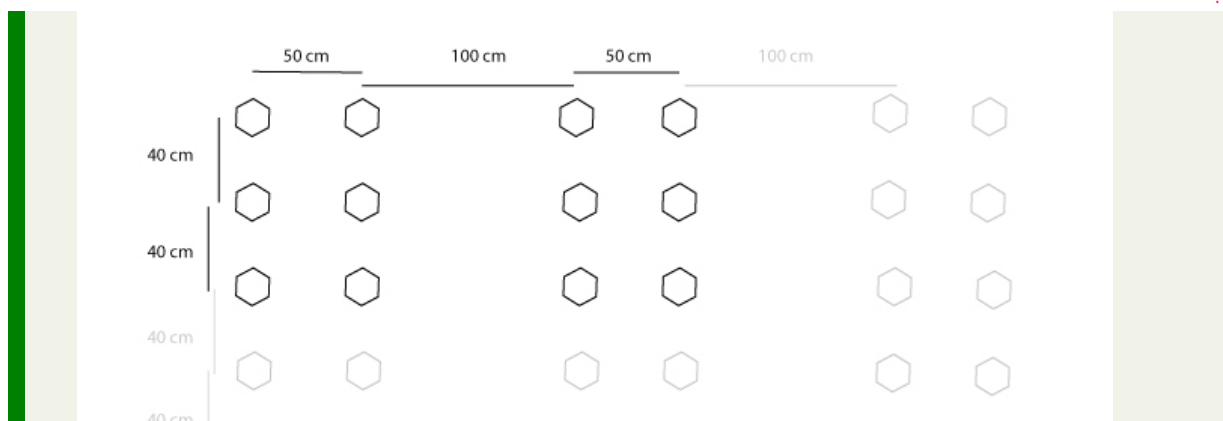
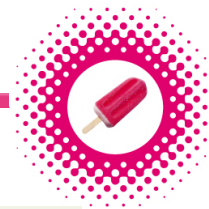
6. Welke afmetingen kan een stuk land met een oppervlakte van 0,5 ha hebben?

Geef twee verschillende mogelijkheden. Maak van elk een schets en zet de afmetingen erbij.

BIOLOGISCHE TEELT

In augustus wordt de 0,5 hectare beplant met aardbeienplanten voor de ijsfabriek. Dit gebeurt in steeds 2 rijen op een onderlinge afstand van 50 cm met aan beide zijden een plukpad van ongeveer 1 meter. In de rij staan de planten op 40 cm afstand van elkaar.

Op de volgende pagina zie je een schets van zo'n aardbeienveld



7. Hoeveel aardbeienplanten passen op deze manier ongeveer op een stuk land van 0,5 ha? Laat je berekeningen zien

TiP: Beantwoord deze vraag voor een van de velden bij vraag 6.

PLANTEN

De tuinder betaalt per aardbeiplant een inkoopprijs van € 0,16.

Voor het planten en de verzorging rekent de tuinder gemiddeld 1 uur per 100 planten. Dit kost € 15,00 per (teelt)uur.

Daarnaast betaalt de tuinder nog ongeveer € 700 aan stro en mest.

8. Hoeveel teelturen zijn nodig voor het planten en verzorgen van de aardbeienplanten uit vraag 7?

9. Wat zijn de kosten die de tuinder maakt voor de inkoop, het beplanten en het onderhouden van de 0,5 hectare met aardbeienplanten. Gebruik je antwoorden op vraag 7 en 8.

..... aardbeienplanten a € 0,16 totaal €

..... teeltuur a € 15,00 totaal €

stro en mest totaal €

Totale kosten €



PLUKKEN

De gemiddelde opbrengst is 500 gram aardbeien per plant. Het plukseizoen loopt van half juni tot half augustus. De aardbeien worden met de hand geplukt. Een ervaren plukker plukt ongeveer 7 kg per uur. Er wordt elke ochtend (behalve zondag) geplukt van 7 tot 11 uur.



Bron: http://janrobben.blogspot.com/2011_07_01_archive.html

-
- 10.** a. Hoeveel kg aardbeien leveren de planten uit vraag 7?
- b. Hoeveel uur kost het plukken van de aardbeien in totaal?
- c. Hoeveel plukkers zijn er gemiddeld per dag nodig om alle aardbeien te plukken? Bereken eerst hoeveel dagen er geplukt wordt.
TIP: Gebruik een kalender.

-
- 11.** Een plukker kost de tuinder € 9,00 per uur.

Hoeveel kost het plukken van de aardbeien?

..... uur a € 9,00 totaal €



KOSTPRIJS BEREKENEN

Met de antwoorden op vraag 9 en 11 kun je nu de totale kostprijs van de aardbeien voor de tuinder berekenen.

Als je de totale kosten weet en de opbrengst in kilogram (antwoord op vraag 10a) kun je de kostprijs per kg aardbeien berekenen.

-
- 12.** a. Gebruik de gegevens hierboven om de kostprijs per kg aardbeien te berekenen.
- b. De tuinder wil 50% winst maken op de aardbeien. Wat is dan de prijs per kg waarvoor hij de aardbeien verkoopt aan de ijsfabriek?
- c. Hoeveel betaalt de ijsfabriek in totaal voor de hele oogst?
-
- 13.** a. Hoeveel aardbeiorsorbetijs kan de ijsfabriek met deze aardbeien maken? Gebruik het recept en je antwoorden op vraag 4 en 10a.
- b. De ijsfabriek wil natuurlijk ook winst maken. Bepaal een prijs voor een liter aardbeiorsorbetijs en bereken hoeveel winst de ijsfabriek dan maakt maximaal maakt als ze al het sorbetijs verkopen.



BRONNEN

Over biologische aardbeienteelt <http://edepot.wur.nl/170085>

Bereiding van sorbetijs: Recept en video

http://passie.horeca.nl/content/16421/Sorbetijs_bereiden.html

http://passie.horeca.nl/video/16967/12860_15_Sorbetijs_bereiden

http://passie.horeca.nl/video/16705/12589_16_Suikerstroop_bereiden