

■ Opgave 4 Veevoeder

figuur 5



Melkvee dat op stal staat, moet goed gevoederd worden. Koeien moeten voldoende voeding krijgen en dit voer moet van goede samenstelling en kwaliteit zijn.

In de hoge eisen die aan het voer gesteld worden, gebruikt men het begrip VEM-behoefte (VEM = Voeder Eenheid Melkvee). Met de VEM-behoefte wordt aangegeven wat een koe per dag aan voer nodig heeft. Om gezond te blijven heeft een koe met een lichaamsgewicht van 600 kg een VEM-behoefte van 5000.

Koeien, die melk geven, hebben extra voedingsstoffen, dus ook extra eenheden VEM nodig. Het aantal kilo's melk dat een koe per dag produceert, noemen we de melkgift. Er bestaan tabellen waarin, bij de melkgift en het vetpercentage van die melk, de bijbehorende VEM-behoefte af te lezen is. Tabel 2 geldt voor koeien met een lichaamsgewicht van 600 kg.

tabel 2

Werkelijke melkgift (m) in kg	3,5% vet	3,75% vet	4% vet	4,25% vet
	VEM-beh.	VEM-beh.	VEM-beh.	VEM-beh.
10	9150	9300	9500	9650
15	11250	11500	11800	12050
20	13400	13750	14100	14450
25	15600	16000	16450	16900
30	17800	18350	18850	19400
35	20000	20650	21300	21950

Melk met 4% vet heet meetmelk.

Bij meetmelk kan als benadering voor de VEM-behoefte van een koe van 600 kg de formule

$$\text{VEM-behoefte} = 5000 + 460M$$

gebruikt worden (M = melkgift in kg meetmelk).

Als je de uitkomsten van deze formule vergelijkt met de bijbehorende getallen in de 4% vetkolom van de tabel, ontdek je dat de formule uitkomsten levert die wat afwijken van de bijbehorende tabelwaarden.

- 6 p 12 □ Wat is de grootste procentuele afwijking die je tegenkomt?
Licht je antwoord toe.

Eindexamen wiskunde A havo 1992-I

Tabel 2 geeft niet voor alle vetpercentages de VEM-behoefte. Om die ook voor andere percentages te kunnen bepalen, rekent men de werkelijke melkgift m eerst om naar de melkgift M van meetmelk. Voor het omrekenen van m naar M gebruikt men de formule

$$M = (0,4 + 0,15v) \cdot m$$

M = melkgift in kg meetmelk; v = vetpercentage;
 m = werkelijke melkgift in kg.

- 2 p 13 Laat met behulp van de formule zien dat bij een vetpercentage van 4 de werkelijke melkgift gelijk is aan de melkgift in meetmelk.

Met behulp van de twee formules kunnen we nu de VEM-behoefte berekenen van een koe van 600 kg, die dagelijks 25 kg melk geeft met 5% vet.

- 4 p 14 Bereken die VEM-behoefte.

Een koe van 600 kg die nog geen melk geeft, heeft een VEM-behoefte van 5000. Voor iedere 50 kg lichaamsgewicht boven of beneden 600 kg moet de VEM-behoefte verhoogd, respectievelijk verlaagd worden met 300 VEM.

- 4 p 15 Maak een formule die de VEM-behoefte van een koe die nog geen melk geeft, uitdrukt in G (G = gewicht in kg).

De VEM-behoefte van een koe is afhankelijk van het gewicht G van de koe, haar werkelijke melkgift m en het vetpercentage v van die melk.

- 4 p 16 Maak een formule die de VEM-behoefte uitdrukt in G , m en v .