

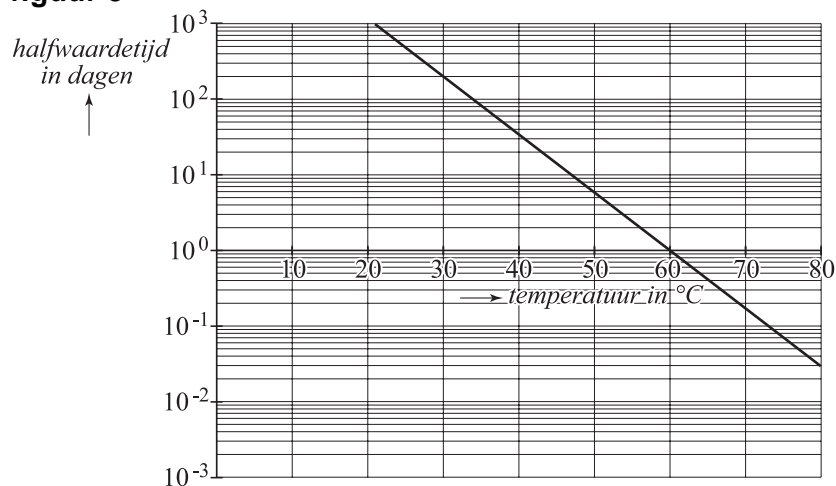
Honing

Honing bestaat grotendeels uit vocht en suikers en voor een klein gedeelte uit andere stoffen zoals enzymen en mineralen. De kwaliteit van honing hangt onder andere af van de concentratie van het enzym **diastase**: hoe meer diastase, hoe beter de kwaliteit van de honing. De concentratie van diastase in honing wordt aangeduid met het **diastase-getal**.

Door het bewaren van honing gaat er diastase verloren en neemt dus het diastase-getal af. De snelheid waarmee dat gebeurt, hangt af van de temperatuur waarbij de honing wordt bewaard.

Een maat waarmee de afname van het diastase-getal kan worden weergegeven, is de zogeheten **halfwaardetijd**. Dat is de tijd waarin het diastase-getal wordt gehalveerd. In figuur 3 zie je deze halfwaardetijd uitgezet tegen de temperatuur waarbij de honing wordt bewaard.

figuur 3



- 3p **17** Wat is beter: honing bewaren bij een lage temperatuur of bij een hoge temperatuur? Licht je antwoord toe en maak daarbij gebruik van figuur 3.

Soms gaat honing versuikeren. Er ontstaan dan suikerkorrels op de bodem van een pot honing. Versuikerde honing wordt weer vloeibaar door de honing te verhitten.

In figuur 3 zie je dat het diastase-getal gehalveerd wordt als honing 24 uur lang op een temperatuur van 60 °C wordt gehouden.

Een partij honing met diastase-getal 27 wordt 7 uur lang op een temperatuur van 60 °C gehouden. We gaan ervan uit dat de afname van het diastase-getal exponentieel verloopt.

- 5p **18** Bereken het diastase-getal na deze 7 uur.

Het diastase-getal is bij de meeste soorten honing direct na winning niet hoger dan 30. Als het diastase-getal lager is dan 8, mag de honing alleen nog maar als **bakkershoning** verkocht worden.

Een bepaald type honing heeft bij winning diastase-getal 28. Deze honing wordt gedurende 3 jaar bewaard bij een temperatuur van $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. We gaan er nog steeds van uit dat de afname van het diastase-getal exponentieel verloopt.

- 3p **19** Laat met behulp van de grafiek in figuur 3 zien dat deze honing na 3 jaar bakkershoning is geworden.

Een imker verkoopt in glazen potten twee soorten honing: koolzaadhoning en boekweithoning. De imker heeft drie keer zoveel koolzaadhoning als boekweithoning. Daarom wordt 75% van de glazen potten gevuld met koolzaadhoning en 25% met boekweithoning.

foto



De klanten van de imker brengen de glazen potten terug, waarna de imker de potten schoonmaakt. De imker kan de ingeleverde potten daarna opnieuw met honing vullen. Dat gebeurt willekeurig. Het kan dus gebeuren dat een pot de ene keer gevuld is met koolzaadhoning en de andere keer met boekweithoning.

- 4p **20** Bereken de kans dat een pot na 10 keer vullen minstens 5 keer is gevuld met koolzaadhoning.