

Eitje koken op vakantie

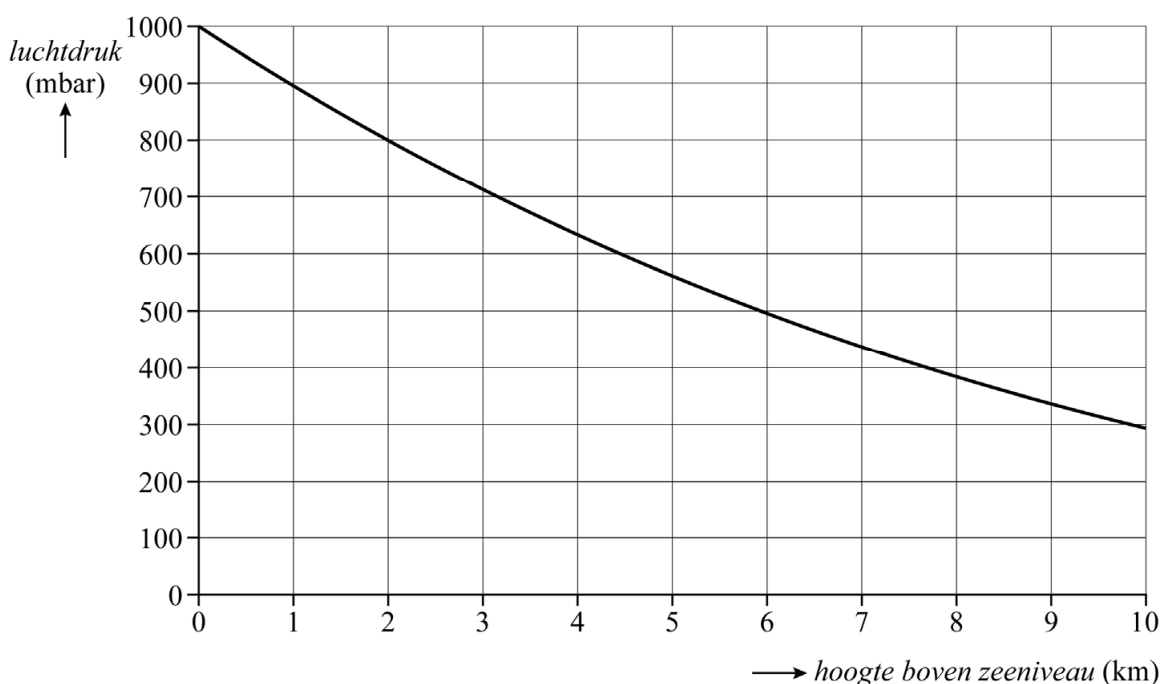
Richard gaat in de zomer op kampeervakantie, eerst naar de Zuid-Franse kust op zeeniveau en later naar de Franse Alpen op 2000 meter boven zeeniveau. Op beide plaatsen gaat hij dagelijks een ei koken met dezelfde gasbrander, dezelfde pan en evenveel water met dezelfde begintemperatuur. Hij vraagt zich af op welke plaats het bereiden van het ei het langst zal duren.



Om het ei te bereiden, warmt Richard eerst het water van $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ op tot de kooktemperatuur. De opwarming verloopt op beide plaatsen lineair met een snelheid van $14,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ per minuut. Zodra het water kookt, legt hij er een ei in en laat dit net zo lang in het kokende water liggen tot het hardgekookt is.

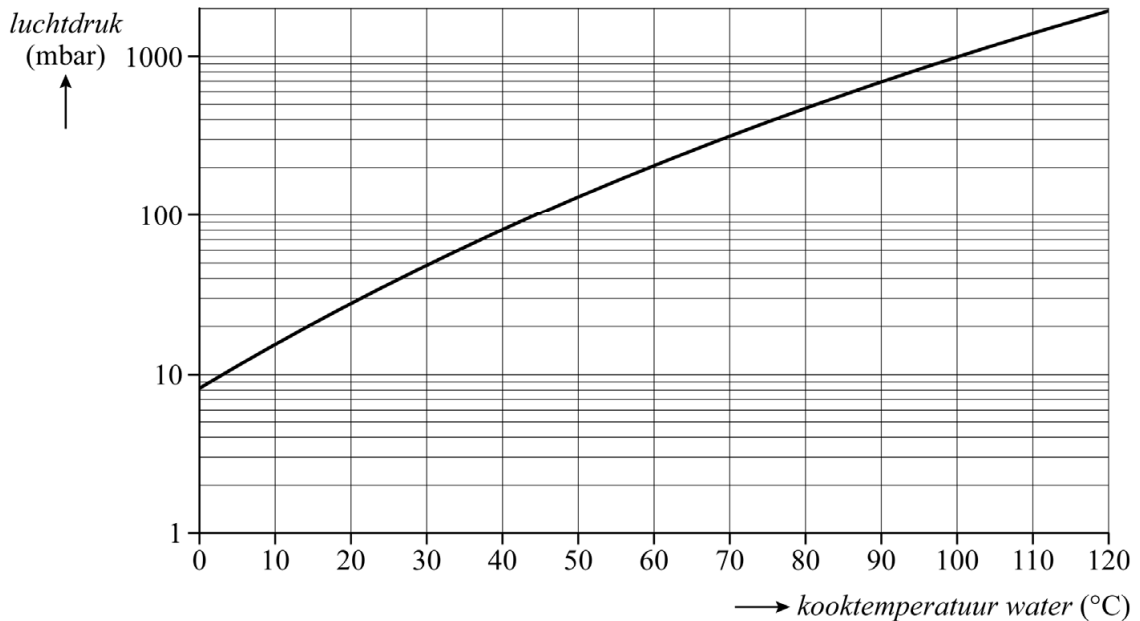
De luchtdruk in de bergen is lager dan op zeeniveau. Zie figuur 1, waarin het verband is weergegeven tussen de luchtdruk en de hoogte boven zeeniveau.

figuur 1



Door de lagere luchtdruk in de bergen, kookt water daar bij een lagere temperatuur dan op zeeniveau. Zie figuur 2, waarin het verband is weergegeven tussen de luchtdruk en de temperatuur waarbij water kookt.

figuur 2



Het duurt in de bergen dus korter om het water aan de kook te brengen. Maar door de lagere kooktemperatuur moet een ei op 2000 meter boven zeeniveau 2 minuten langer in het kokende water liggen dan op zeeniveau tot het hardgekookt is. De totale tijd die nodig is om water aan de kook te brengen en om het ei te koken tot het hardgekookt is, noemen we de **bereidingstijd**.

- 7p 21 Onderzoek of de bereidingstijd van een ei op 2000 meter boven zeeniveau langer of korter is dan op zeeniveau **en** bereken het verschil in bereidingstijd. Geef je antwoord in hele seconden.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.