

## Luchtige chocoladerepen

Marieke houdt van chocolade. Ze twijfelt tussen twee repen:

Alle repen uit deze opgave hebben de vorm van een balk.

**Reep A** bestaat volledig uit melkchocolade. De reep is 18 cm lang, 4 cm breed en 8 mm dik.

**Reep B** is 20 cm lang, 5 cm breed en 1 cm dik. Ook deze reep is gemaakt uit melkchocolade, maar deze reep bestaat echter voor 45% uit lucht.

**Chocoladefabrikanten compenseren hogere grondstofprijzen met lucht**

Chocoladefabrikanten denken de gestegen prijs voor cacao en suiker deels te compenseren door meer lucht te stoppen in hun Bros-achtige repen, zoals de Aero van Nestlé. Allemaal brachten ze repen met meer lucht dan voorheen op de markt sinds de grondstofprijzen gestegen zijn.

- Welke reep kan Marieke het beste kopen als ze zoveel mogelijk melkchocolade wil hebben? Leg je antwoord uit met een berekening.
- Reep A weegt 75 gram. Bereken hiermee hoeveel gram reep B weegt?

Er bestaat ook nog een **reep C** van melkchocolade die bij banketbakkers te koop is. Deze weegt maar liefst 250 gram. Deze reep is 40 cm lang, 7 cm breed en 12 mm dik.

- Uit hoeveel procent lucht bestaat reep C?

Marieke wil chocolade smelten en daarna in een leuke vorm gieten. Deze vorm heeft een inhoud van driekwart liter. Ze staat in de supermarkt en heeft de laatste 5 repen A uit het schap gepakt.

- Hoeveel repen B moet Marieke nu nog minimaal kopen om de vorm tot de rand te kunnen vullen?

Uitwerkingen luchtige chocoladerepen:

- a. De inhoud van reep A is  $18 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 0,8 \text{ cm} = 57,6 \text{ cm}^3$ .  
De inhoud van reep B is  $20 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^3$  Hiervan is 45% lucht. Dus  $55 \text{ cm}^3$  chocolade.  
Reep A bevat meer chocolade, dus Marieke koopt Reep A.
- b. Het gewicht van reep B is  $55/57,6 \cdot 75 \text{ gram} \approx 71,6 \text{ gram}$ .
- c. De inhoud van reep C is  $40 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} \cdot 1,2 \text{ cm} = 336 \text{ cm}^3$ .  
Inhoud 250 gram chocolade is  $250/75 \cdot 57,6 \text{ cm}^3 \approx 192 \text{ cm}^3$ . Er is dus  $336 - 192 = 144 \text{ cm}^3$  lucht. Dat is  $144/336 \cdot 100\% \approx 42,9\%$ .
- d. Vijf repen A bevatten samen  $5 \cdot 57,6 = 288 \text{ cm}^3$  chocolade. Driekwart liter is  $750 \text{ cm}^3$ , dus nog  $462 \text{ cm}^3$  nodig.  $462/55 \approx 8,4$  repen B, dus Marieke moet 9 repen B kopen om genoeg chocolade te hebben voor driekwart liter.