

meten en
meetkunde



Het kleinste literpak

Wat heb je nodig?

- tipboek, blz. 23
- antwoordenboek, blz. 85
- rekenmachine
- liniaal

Meneer Appel is directeur van frisdrankenfabriek Fructosa. Hij vergadert met zijn medewerkers over de kosten. De productie moet goedkoper.

Het hoge pak is voor sinaasappelsap en het lage pak is voor appelsap.

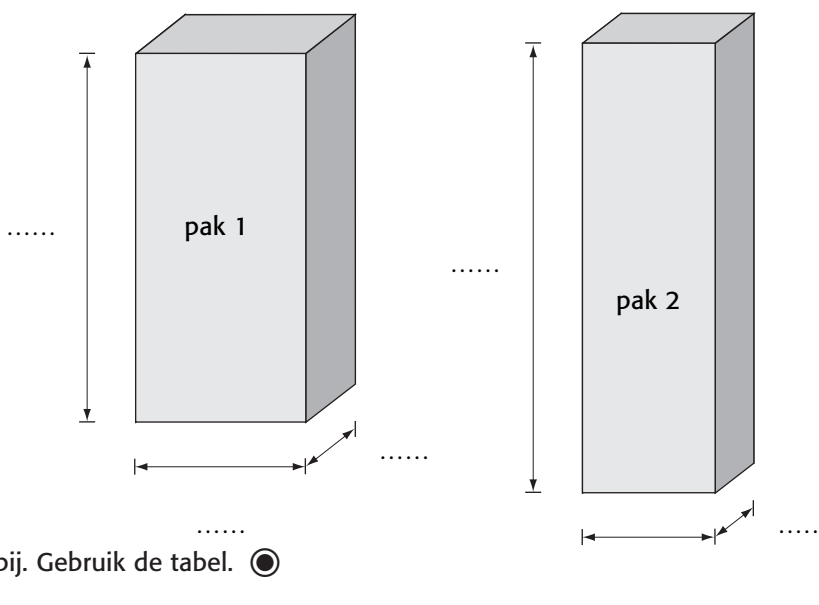
Waarom hebben we twee verschillende pakken voor één liter?

Het karton voor de pakken is duur. We gaan één pak gebruiken, het pak waar het minste karton voor nodig is. Zoek eens uit welk pak dat is, Willem.



Willem heeft de pakken getekend en opgemeten.

	<i>pak 1</i>	<i>pak 2</i>
<i>lengte</i>	9,0 cm	7,0 cm
<i>breedte</i>	5,8 cm	6,2 cm
<i>hoogte</i>	19,5 cm	23,8 cm



Schrijf de maten in de tekeningen erbij. Gebruik de tabel.

a Voor welk pak denk je dat je het minste karton nodig hebt? _____

b Bereken de inhoud van beide pakken in cm^3 . ●

pak 1: _____

pak 2: _____

c Bereken nu de inhoud van beide pakken in liters. Rond af op 2 cijfers na de komma. ●

pak 1: _____

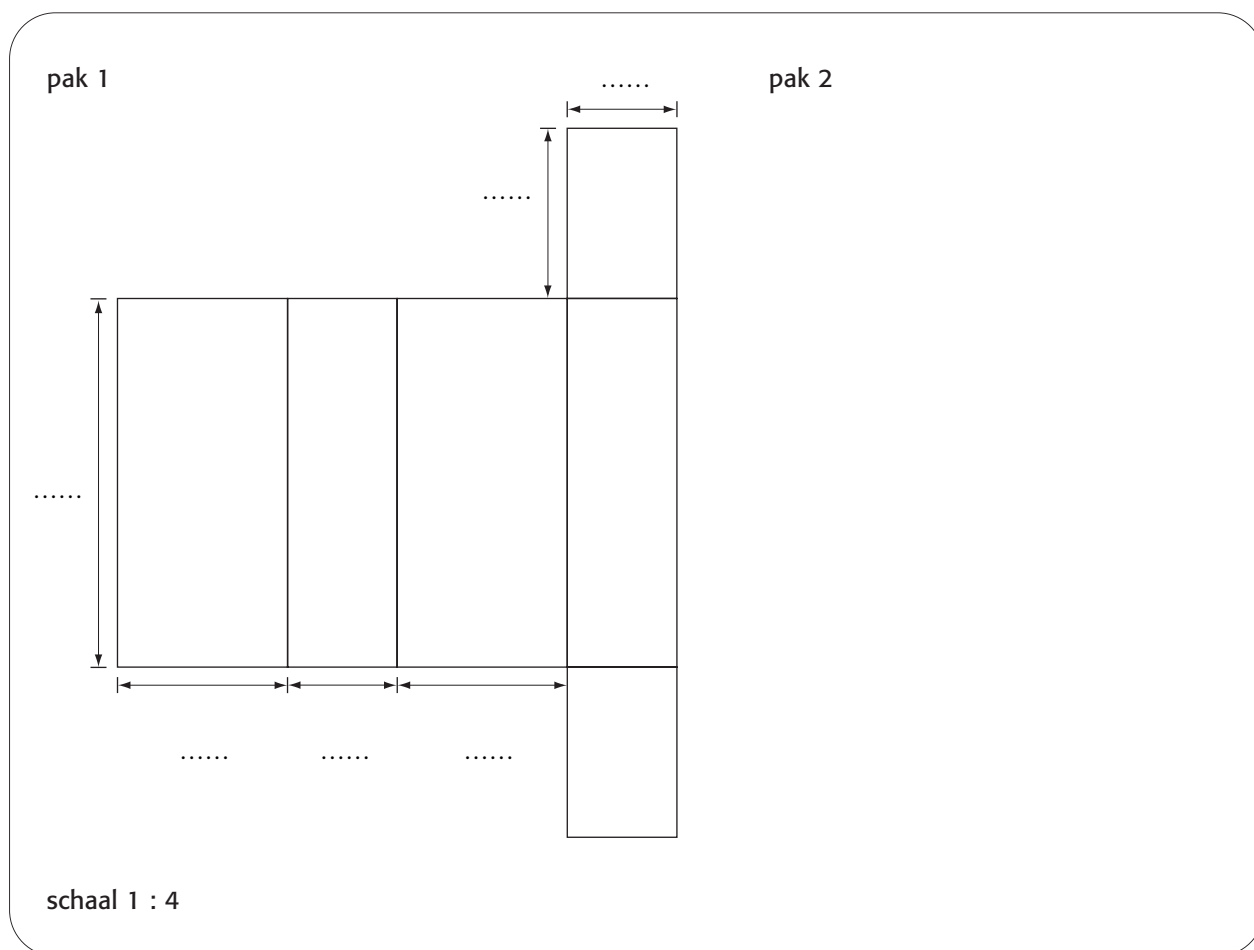
pak 2: _____

d Waarom is de inhoud van de pakken meer dan één liter?

Om uit te kunnen rekenen hoeveel karton er per pak wordt gebruikt, heeft Willem de uitslag van pak 1 getekend. ●

a Zet in de uitslag van pak 1 de maten erbij. Gebruik de tabel. ●

b Teken op dezelfde schaal de uitslag van pak 2. Zet de maten erbij. ●



Zet in de uitslagen van de pakken bij opgave 3 de juiste letter in het juiste vlak. ●

voor- en achterkant: A

rechter- en linkerkant: B

onder- en bovenkant: C

- Met de tabel kun je uitrekenen hoe groot alle vlakken zijn. De letters staan ook in de tabel.
- a Maak de tabel af. Zet de berekening erbij. ●

pak 1

	<i>maten</i>	<i>oppervlakte</i>
<i>voorkant A</i>		
<i>zijkant B</i>		
<i>bovenkant C</i>		

- b Wat is de oppervlakte van het hele pak? ●

- c Bereken nu zelf de oppervlakte van pak 2.

pak 2

	<i>maten</i>	<i>oppervlakte</i>
<i>voorkant A</i>		
<i>zijkant B</i>		
<i>bovenkant C</i>		

oppervlakte: _____

- d Voor welk pak is het minste karton nodig? _____

- e Klopte je schatting uit opgave 1a? _____



- Meneer Appel is blij met het resultaat, maar toch zegt hij: 'Misschien is er een pak voor één liter te bedenken waar minder karton voor nodig is. Bedenk zelf eens iets, Willem.'
- 'Er moet één liter in kunnen. Als ik eerst de lengte en dan de breedte kies, dan weet ik de afmetingen van de bodem, de oppervlakte dus. De hoogte kan ik dan uitrekenen.'
- Op het kladblaadje zie je wat Willem heeft bedacht en berekend voor pak 3 en 4.
- Helaas heeft Willem koffie gemorst.

a Reken de berekeningen bij pak 3 na. Zijn ze goed? ● _____

b Zoek uit wat onder de vlekken bij pak 4 staat. Vul de getallen in.

pak 3		pak 4	
lengte:	11 cm	lengte:	10 cm
breedte:	7 cm	breedte:	5 cm
oppervlakte bodem:	$11 \times 7 = 77 \text{ cm}^2$	oppervlakte bodem:	$10 \times 5 = 50 \text{ cm}^2$
hoogte:	$1000 \text{ cm}^3 : 77 \text{ cm}^2 = 13,0 \text{ cm}$	hoogte:	$1000 \text{ cm}^3 : \text{vlek}$
oppervlakte A:	143 cm^2	oppervlakte A:	$\text{vlek} \text{ cm}^2$
oppervlakte B:	91 cm^2	oppervlakte B:	100 cm^2
oppervlakte C:	77 cm^2	oppervlakte C:	50 cm^2
	_____		_____
bij elkaar:	311 cm^2	bij elkaar:	$\text{vlek} \text{ cm}^2$
het hele pak:	$311 \times 2 = 622 \text{ cm}^2$	het hele pak:	$\text{vlek} \times 2 = \text{vlek} \text{ cm}^2$

- Meneer Appel denkt dat er met nog minder karton een literpak gemaakt kan worden.
- Zoek uit wat de kleinste oppervlakte van een literpak is.