

# Allemaal doosjes

J. de Lange Jzn

OW & OC, RU, Utrecht



Figuur 1

Allemaal doosjes. En één vliegtuig. Een foto (fig. 1) die vraagt om onderwijsactiviteiten.

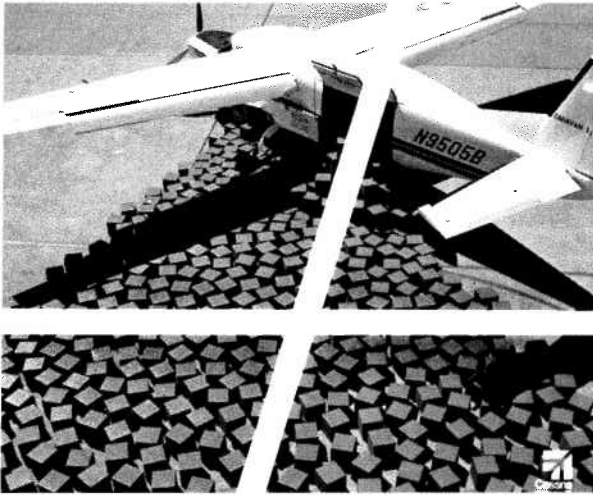
De overkoepelende vraag lijkt: kunnen al die doosjes in dat vliegtuig? Dat immers lijkt de foto te suggereren. Dat zou ook de enige vraag kunnen zijn.

De oplossing kan op velerlei manieren. Maar je lijkt er nauwelijks omheen te kunnen om eerst maar eens

te tellen hoeveel dozen er zijn. Nu zijn er mensen die dat doen door op iedere doos een volgnummertje te schrijven. Die raken enigszins in de problemen bij de gestapelde dozen. Bovendien is het misschien niet eens de moeite waard. Wellicht kun je beter beginnen met het schatten van het laadvolume van het vliegtuig en dan kijken hoeveel doosjes dat is. Dan hoef je ze misschien niet allemaal te tellen.

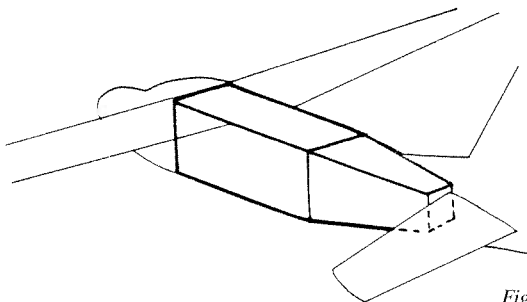
Heeft u al een schatting gemaakt van het aantal doosjes – zo in het wilde weg? Of gaan we even handig schatten. Bijvoorbeeld door een vierdeling te maken (fig. 2).

Daarbij bedenken we natuurlijk wel dat er wat gestapelde doosjes bij de deur van het vliegtuig liggen. Zo komen we op ongeveer  $4 \times 100 = 400$  dozen.



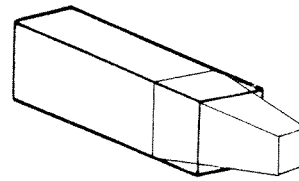
Figuur 2

Nu de capaciteit van het vliegtuig. Hoeveel doosjes is de laadruimte lang, hoog en breed? We gaan weer schatten. Het laadruim zal er ongeveer zo uitzien (fig. 3).



Figuur 3

Eerst een mooi rechthoekig blok en dan nog een taps toelopend gedeelte. Maar die inhoud valt misschien wel te schatten door één blok, dat rekt makkelijker (fig. 4).



Figuur 4

Vervolgens gebruiken we de lengte van een doos als eenheid – en wel natuurlijk van een doos die bij het vliegtuig ligt. Ik kom zo op ruwweg 5 dozen hoog, zo'n 16 à 17 lang, 5 breed. Dus tussen de 400 en 425 doosjes.

Daarbij de vraag of ik het wel goed gedaan heb met die doosjes als eenheid. Welke rib van welk doosje is toegestaan om welke rib van het volumeblokje te meten? Hoe het ook zij, onze schattingen lijken erop te wijzen dat alle doosjes in het vliegtuig kunnen.

Dat is ook precies wat het reclamebureau in gedachten had toen het deze foto maakte. Het laadvolume van het vliegtuigje is namelijk precies 452 kubieke voet. En een doosje is één kubieke voet. Vandaar die 452 doosjes.

In Nederland is dit geen goede advertentie. Wij werken niet met voeten maar met meters. Hoeveel dozen van  $1 \text{ m}^3$  heeft het reclamebureau dan nodig? Overigens het laadvolume mag dan wel 452 kubieke voet zijn, dat reclamebureau weet natuurlijk ook wel dat die 452 doosjes er dan zeker *niet* in kunnen. Of wél soms?

Dit artikel verscheen eerder in Tijdschrift voor Nascholing en Onderzoek van het Reken-Wiskundeonderwijs – sept. '88, HMN/SOL – OW&OC.