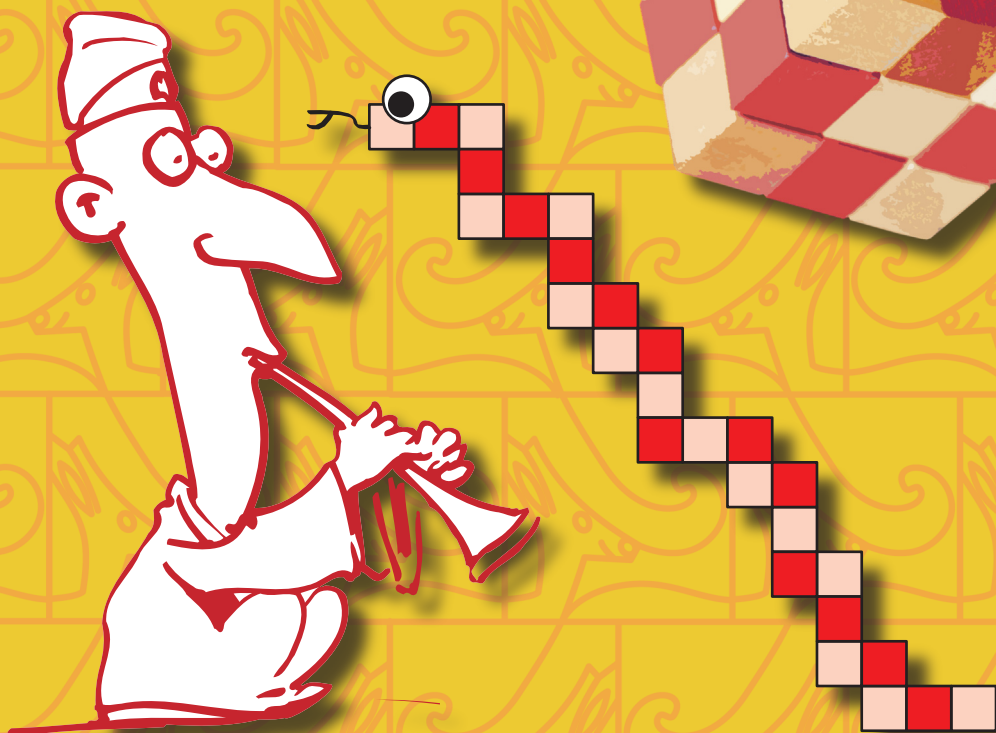
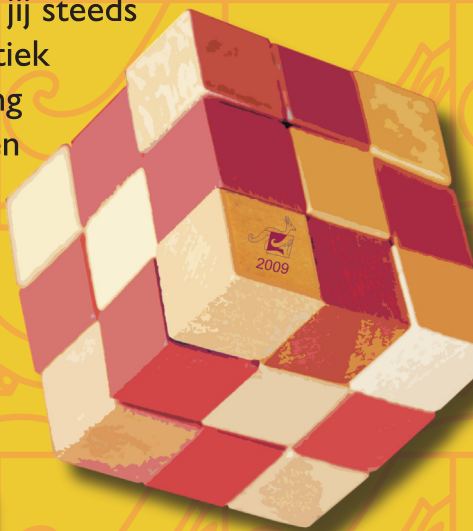


# KUBUSSLANG

Uit elkaar halen is zo gebeurd, maar in elkaar knutselen, ... dat is echt lastig. De 27 kubusjes zijn aaneen geregen met een elastische draad. Hoe maak je er weer een kubus van?

Er is maar één oplossing.

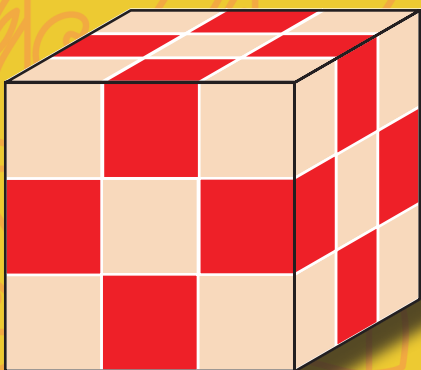
Je kunt de sliert in een heleboel vormen draaien. Steeds maak je haakse hoeken. Geen probleem zou je denken, maar zo'n rechte hoek kun je vier kanten op maken. Weet jij steeds de goede kant te kiezen? Hersengymnastiek voor jong en oud. En heb je de kubusslang opgelost, de volgende keer is hij weer een probleem. En al je vrienden voelen zich ook uitgedaagd.



## tips en redeneringen

De blokjes zijn om-en-om rood en beige. De hoekblokjes zijn beige, de middenblokjes van de grensvlakken zijn ook beige. De rode blokjes zitten op de middens van de ribben. En het centrale blokje van de hele kubus is rood.

Je kunt natellen dat er één beige blokje meer is dan rood.

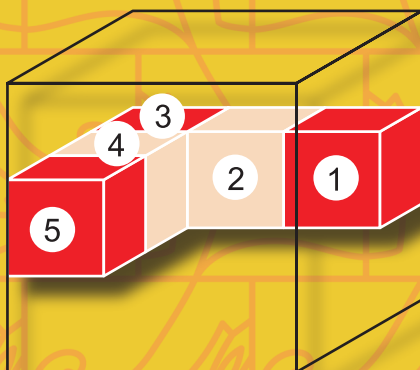


Het begin- en eindblokje van de slang zijn beige. Dat moet ook, want er moet één beige blokje meer zijn dan rood. Het begin- en eindblokje moeten dus in een hoek komen, of midden op een grensvlak.

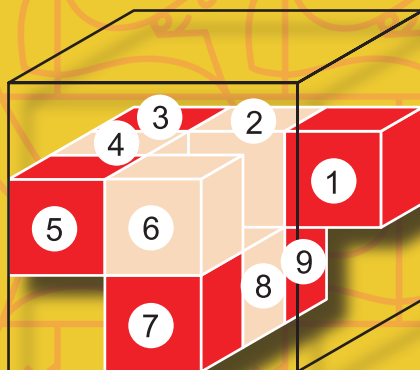
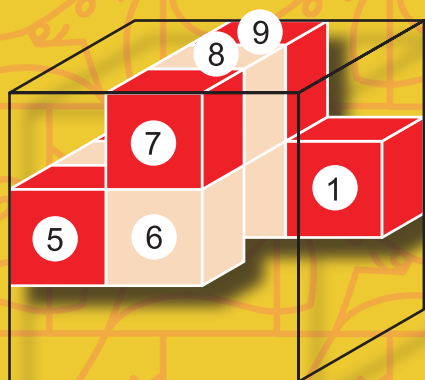
Ergens halverwege de slang zitten drie rechte stukken rood-beige-rood.



Beide rechte stukken ( 1 t/m 3 en 3 t/m 5 ) moeten midden over een grensvlak liggen.

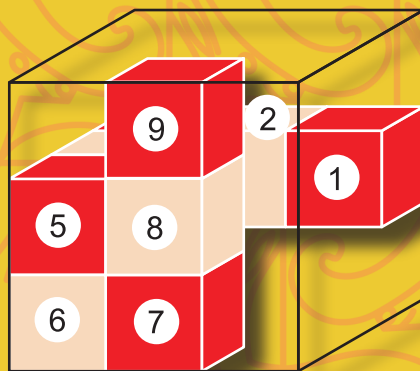
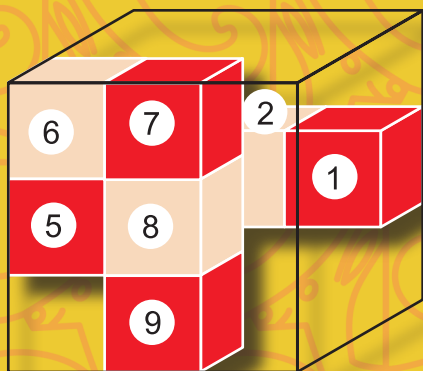


Als het beige blokje 6 op het midden van een grensvlak zit, krijg je een van de volgende figuren:



Maar dan kan de kubus onmogelijk worden afgemaakt. (Waarom kan dat niet?)

Dus moet blokje 6 op een hoek komen. Dan zijn er zes mogelijkheden, waarvan er vier snel afvallen. Over blijven:

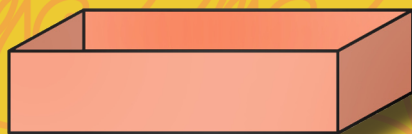


De eerste lukt ook niet, maar dat is niet onmiddellijk te zien. De tweede blijkt wel te lukken, maar het is nog een hele puzzel om de oplossing helemaal af te maken.

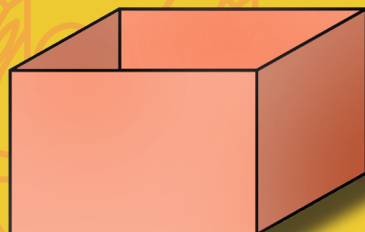
Een complete oplossing vind je op

[www.math.ru.nl/kangoeroe/kubuslang](http://www.math.ru.nl/kangoeroe/kubuslang)

We willen de kubusslang inpakken in een doosje dat 1 blokje hoog is. Wat is het kleinst mogelijke doosje?  
(dus met kleinste inhoud)

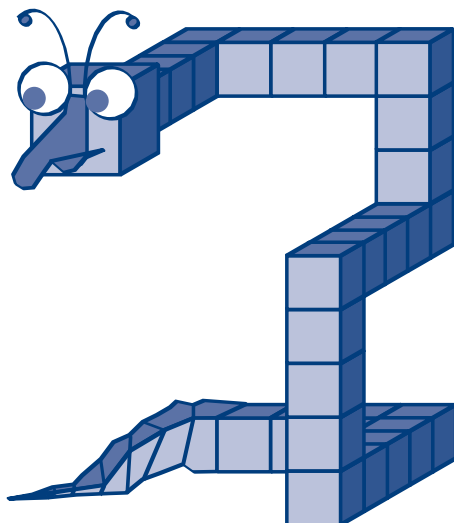


We willen de kubusslang inpakken in een doosje dat 2 blokjes hoog is. Wat is het kleinst mogelijke doosje?  
(dus met kleinste inhoud)



## EEN LASTIG 3 X 3 X 3 KUBUS-PROBLEEM

Een kubusworm bevindt zich in het hart van een  $3 \times 3 \times 3$ -kubus. Hij heeft het plan om zich een weg door de kubus te eten en daarbij elk van de 27 kubusjes één keer aan te doen. Hij begint dus in het centrale kubusje. Is het plan van de kubusworm uitvoerbaar?



# Vierkant voor Wiskunde zomerkampen



*Vind jij puzzelen en nadenken over wiskundige problemen leuk?  
Dan is een Vierkant zomerkamp wat voor jou.  
Kijk op [www.vierkantvoorwiskunde.nl](http://www.vierkantvoorwiskunde.nl).*

vierkant



wiskunde

4 kippen leggen samen 4 eieren in 4 dagen.  
Hoeveel eieren leggen 10 kippen samen  
in 10 dagen?

