

Kubuskalender

Op foto 1 zie je een kalender die gemaakt is van hout. Met behulp van de twee kubussen kun je de dag aangeven; de maand wordt eronder vermeld.

Op elk zijvlak van de beide kubussen staat een cijfer. Door de kubussen te draaien en/of de linker- en de rechterkubus te verwisselen, kun je alle getallen van 1 tot en met 31 maken.

Hierbij wordt 1 voorgesteld als 01, 2 als 02, enzovoort.

foto 1



Om de getallen 11 en 22 te maken is het in elk geval nodig dat op beide kubussen een 1 en een 2 staat. Je zou nu de cijfers als volgt kunnen verdelen: op de ene kubus een 0, 1, 2, 3, 4 en 5 en op de andere kubus een 1, 2, 6, 7, 8 en 9. Het blijkt dan echter niet mogelijk te zijn om alle getallen van 1 tot en met 31 te maken.

2p 17 Leg uit waarom er ook op de andere kubus een 0 nodig is.

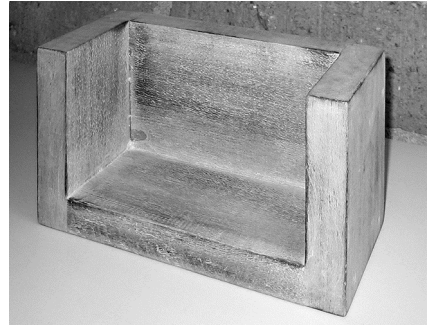
Omdat er op een kubus maar zes cijfers kunnen staan, heeft men op de andere kubus de 9 vervangen door een 0. De 6 kan ook als 9 gebruikt worden door de kubus ondersteboven te draaien. Met 0, 1, 2, 3, 4, 5 op de ene en 0, 1, 2, 6, 7, en 8 op de andere kubus is het nu mogelijk alle getallen van 01 tot en met 31 te maken.

Met deze twee kubussen kunnen meer getallen gemaakt worden dan alleen de getallen van 01 tot en met 31. Het is bijvoorbeeld ook mogelijk het getal 49 te maken, of 46, of 94, of 00.

5p 18 Onderzoek hoeveel verschillende getallen je in totaal met de twee kubussen kunt maken.

De ribbe van de kubussen is 6 cm. Onder de kubussen bevinden zich drie losse balkjes van 12 bij 2 bij 2 cm met daarop de namen van de maanden. Door de balkjes te verwisselen en te draaien kan de goede maand getoond worden. Om de kubussen en balkjes zit een houder. Zie foto 2. De zijkanten, bodem en achterkant zijn alle 2 cm dik. We nemen aan dat de kubussen en de balkjes precies in de houder passen.

foto 2



5p **19** Bereken de totale hoeveelheid hout die nodig is voor de houder in cm^3 .

Op de uitwerkbijlage zie je nogmaals foto 1 van de kubuskalender.

4p **20** Onderzoek op welke hoogte, gemeten vanaf de ondergrond waar de kalender op staat, de foto genomen is.

Op de uitwerkbijlage zie je het begin van een perspectieftekening van de kubuskalender, van voren gezien.

5p **21** Maak deze tekening op de uitwerkbijlage af. Geef in de tekening ook op de bovenzijde de kubussen aan. De onzichtbare delen hoeven niet te worden getekend.