



# Antwoorden puzzels poster zomerkampen

## Vierkant voor Wiskunde

### **DRAAD VERKNIPPEN**

De draad kan in 1 keer verknipt worden, als de draad zo gewonden wordt dat de 100 windingen een omtrek van 10 cm hebben.

### **LIEVEHEERSBEESTJES**

Nee, dat kan niet. Dit is eenvoudig te begrijpen wanneer je het bord ingekleurd denkt als een schaakbord:

- een lieveheersbeestje dat op een wit veld zit, verhuist naar een zwart veld,
  - een lieveheersbeestje dat op een zwart veld zit, verhuist naar een wit veld.
- Het probleem is dat er niet evenveel zwarte als witte velden zijn. Stel er zijn 13 zwarte en 12 witte velden. Eén lieveheersbeestje moet dan op zijn zwarte veld blijven zitten of naar een wit veld gaan waar al een lieveheersbeestje zit.

### **SOKKEN**

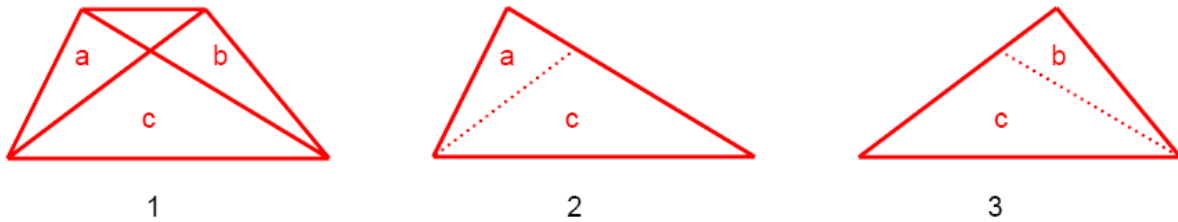
- Wanneer er geen verschil in linker- en rechtersok is, moet je minstens 4 sokken pakken, de eerste 3 kunnen een zwarte, een bruine en een blauwe zijn, de vierde moet één van de drie kleuren zijn.
- is er verschil in linker- en rechtersok: we gaan uit van 6 zwarte, 4 bruine en 3 blauwe paren. In het ongunstigste geval pak je eerst 6 zwarte linkersokken, 2 bruine linker en 3 blauwe linkersokken. Alle linkersokken zijn op, de volgende is een bijpassende rechtersok. je moet dus minstens 12 sokken pakken.

### **KOEIEN**

De derde koe ziet acht keer zoveel vlekken als het aantal koeien in de wei. Er kunnen niet meer dan 12 koeien zijn omdat  $12 \times 8 = 96$  en  $13 \times 8$  meer dan 100 is en er 100 vlekken in totaal zijn. Wanneer er 12 koeien zijn, heeft de eerste koe  $100 - 6 \times 12 = 28$  vlekken, de tweede  $100 - 7 \times 12 = 16$  vlekken en nummer drie heeft er 4. Deze drie koeien hebben samen 48 vlekken en de overige negen samen 52 vlekken. De enig mogelijk verdeling is: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 en 11 (4 vlekken heeft koe nr drie).

Wanneer er 11 koeien in de wei lopen hebben de drie koeien samen 69 vlekken en blijft er voor de overige negen koeien 31 vlekken over. 31 is geen som van negen verschillende gehele getallen, dus geen mogelijke oplossing.

## DRIEHOEKEN



De oppervlakte van de driehoeken a en b is even groot.

De oppervlakte van een driehoek = (hoogte x basis) : 2

De grote driehoeken in plaatje 2 en 3 hebben dezelfde hoogte en dezelfde basis en zijn dus even groot.

De driehoek van plaatje 2 bestaat uit de driehoeken a en c.

De driehoek van plaatje 3 bestaat uit de driehoeken b en c.

Hieruit kun je concluderen dat de driehoeken a en b even groot zijn.

## EIEREN

10 kippen leggen in 10 dagen 25 eieren.

Dat bereken je als volgt:

4 kippen leggen in 4 dagen 4 eieren, dus

10 kippen leggen in 4 dagen 10 eieren, dus

10 kippen leggen in 10 dagen 25 eieren.

## LAMPEN

Katja kan lichtknop 1 in- en uitdrukken en daarna lichtknop 2

indrukken, vervolgens loopt ze de kamer in en kan 3 situaties onderscheiden:

1. als de lamp brandt, hoort de lamp bij lichtknop 2,

2. als de lamp uit is kan Katja voelen of de lamp nog warm is, in dat geval hoort de lamp bij lichtknop 1 en

3. als de lamp niet warm is hoort de lamp bij lichtknop 3.

## HARDLOPEN

78 meter.

Wanneer Vincent 400 meter heeft gelopen, heeft Erjen 368 meter (400-32)

afgelegd. Als Vincent 350 meter heeft gelopen, heeft Erjen  $368 \times \frac{7}{8}$  meter

gelopen, dit is 322 meter. Henno wint dus met 78 meter van Erjen.

## COWBOYS

Guus schiet Bert dood.

Chris vermoordt Ernst wordt genoteerd als C→E.

We kunnen dan schrijven:

C→E F→A→G en B→D. Omdat G schiet moet er nog iets achter G. C→E kan niet omdat C overleeft, dus moet B→D achter G.