

Puzzels

Opgave 61.

Drie piraten vinden een hoop kokosnoten. De eerste pakt de helft van de noten en een halve en verdwijnt. De tweede pakt van de rest de helft en een halve en ook de derde pakt van wat er nu nog over is de helft en een halve. Er blijft één kokosnoot over, die natuurlijk de aap pakt. Hoeveel noten waren er in het begin?

Opgave 62.

Je deelt een pannenkoek met rechte sneden. In hoeveel stukken kun je de pannenkoek maximaal met 4 sneden delen, in hoeveel met 5 sneden? Kun je ook iets over n sneden zeggen (en bewijzen)?

Opgave 63.

Het formele M, I, U -systeem bevat slechts de drie symbolen M , I en U . Uitspraken in dit systeem zijn gewoon ketens in de drie symbolen. Het systeem bevat slechts één axioma, namelijk de keten MI . Uit dit axioma kun je stellingen volgens de volgende regels afleiden:

- (1) Als een stelling (of axioma) op I eindigt, kan je U aan de stelling aanvoegen.
- (2) Aan een stelling van de vorm Mx kan je de keten x aanvoegen.
- (3) De keten III mag je door U vervangen.
- (4) De keten UU mag je schrappen.

Laat zien dat $MUIIU$ een stelling in het M, I, U -systeem is. Is ook MU een stelling?

Opgave 64.

Uit *The hunting of the snark* van Lewis Carroll:

All Boojums are snarks.

Every Bandersnatch is a fruminous animal.

Only animals which frequently breakfast at five o'clock tea can be snarks.

No fruminous animals breakfast at five o'clock tea.

Are any Bandersnatches Boojums?

Opgave 65.

Een moeilijk puzzel heeft 5000 delen. In een zet worden twee samenhangende stukken (uit een of meer delen) met elkaar verbonden. Hoeveel zetten zijn er minstens nodig om het puzzel af te maken?

Opgave 66.

Een ouderwetse grammofoonplaat heeft een straal van 15cm . De groeven beginnen op 5mm van de buitenkant van de plaat, hebben een afstand van 0.5mm en eindigen op 5cm van het middelpunt. Hoe ver beweegt de naald bij het afspelen van de plaat?