



Wiskundend Wiske Opdracht 2:

Voor hun strategie besloten Suske en Wiske eerst de meest primitieve winnende combinatie te vinden waaruit de tegenstander niet zou kunnen ontsnappen. Het bleek een 1-2 combinatie te zijn (er liggen dus 2 snoepjes in het groene schaalje en 1 in het gele of omgekeerd). Inderdaad: ondanks de zet van de tegenstander, zal de speler het laatste snoepje kunnen nemen.

Om een combinatie te krijgen, heeft de speler drie mogelijkheden: dezelfde hoeveelheid snoepjes uit elke schaal nemen, een bepaalde hoeveelheid snoepjes uit de gele of de groene schaal nemen. Dus, om de snoepverdeling op 1-2 te brengen, zijn er drie mogelijkheden:

- 1) In de ene schaal zit één snoepje meer dan in de andere (*primitief verschil 1*)
- 2) Er zit maar 1 snoepje in één van de schalen
- 3) Er zitten twee snoepjes in één van de schalen

Maar behalve de 1-2 combinatie zijn er nog andere winnende combinaties waarvan het bewijs gebaseerd is op reeds bewezen combinaties. Bijvoorbeeld de combinatie 3-5 (deze kan niet in één stap naar de combinatie 1-2 worden gebracht). De tegenstander kan geen snoepjes uit de schaal met 3 snoepjes nemen, omdat de speler na zijn beurt het aantal snoepjes op een 1-2 combinatie kan brengen. Hetzelfde geldt voor de andere kom.

De volgende primitieve combinaties kan men vinden door het eerstvolgende natuurlijke getal te nemen dat nog niet in de reeds bewezen combinaties is voorgekomen en het vorige bewezen primitieve verschil + 1 er bij op te tellen. D.w.z. combinatie 3-5 wordt gevolgd door combinatie 4-7.

Hier zijn alle primitieve combinaties die in het spel nodig kunnen zijn:

1-2, 3-5, 4-7, 6-10, 8-13, 9-15, 11-18 en 12-20.

\$\$\$\$\$\$Er zijn geen verdere combinaties nodig, want de som van de snoepjes moet groter zijn dan 32 om vervuld te zijn.

De strategie van elke speler is dus om de verdeling van snoepjes terug te brengen tot één van de primitieve combinaties. Bijvoorbeeld, er liggen 16 snoepjes op tafel, en Suske besluit ze te verdelen als 7-9. Op zijn beurt kan Wiske het aantal snoepjes op een combinatie van 3-5 brengen door vier snoepjes uit elke schaal te nemen. Zoals hierboven bewezen, zal deze combinatie haar naar de overwinning leiden.

Maar het probleem voor Wiske is dat de oorspronkelijke verdeling een primitieve combinatie kan zijn, en dan zal Suska winnen. Hieruit volgt dat de winnende getallen voor Suske (als hij de snoepjes verdeelt zoals in een primitieve combinatie) zijn 16, 21, 24, 29 en 32, en voor Wiske alle andere.