

Olympiadepuzzel

Euclides 94 nummer 3



Rode en groene hoeden

Opgave

Vijf Euclideslezers zitten in een kring met allemaal een rode of groene hoed op. Ze weten niet van zichzelf welke kleur hoed ze op hebben. Ze zijn allemaal wel heel erg goed in logicapuzzels.

- Ben spreekt als eerste: “Ik zie minstens één rode hoed.”
- Carla zegt daarna: “Ik weet nu nog niet welke kleur mijn hoed heeft. Ik zie zelf minstens één groene hoed.”
- Frans zegt vervolgens: “Ik weet nu nog niet welke kleur mijn hoed heeft. Ik zie zelf minstens twee rode hoeden.”
- Jos zegt daarna: “Ik weet nu nog niet welke kleur mijn hoed heeft. Ik zie zelf minstens twee groene hoeden.”
- Monica besluit met: “Dan weet ik nu dat mijn hoed dezelfde kleur heeft als die van Jos.”

Bepaal van alle vijf de Euclideslezers welke kleur hoed zij op hebben.

Uitwerking

Ben ziet een rode hoed. Als Frans, Jos en Monica alle drie een groene hoed zouden hebben, dan zou Carla weten dat Ben bij haar een rode hoed ziet. Maar Carla zegt dat ze nog niet weet welke kleur haar hoed heeft, dus minstens één van Frans, Jos en Monica moet een rode hoed op hebben. Frans kan dit allemaal bedenken, maar kan blijkbaar niet concluderen welke kleur zijn hoed heeft. Dat betekent dat één van Jos en Monica een rode hoed op moet hebben. Jos weet dit allemaal ook en kan toch niet concluderen welke kleur zijn hoed heeft, dus hij moet een rode hoed zien bij Monica. Monica realiseert zich dit ook en weet dus dat ze een rode hoed heeft. Ze zegt dat Jos dezelfde kleur heeft; zijn hoed is dus ook rood.

Carla ziet een groene hoed. Als Frans alleen rode hoeden zou zien bij Ben, Jos en Monica, zou hij weten dat Carla zijn groene hoed ziet. Maar hij weet niet welke kleur zijn hoed heeft, dus blijkbaar ziet hij minstens één groene hoed bij Ben, Jos en Monica. We weten al dat Jos en Monica allebei een rode hoed hebben, dus Ben moet een groene hoed hebben.

Frans ziet twee rode hoeden. Als Jos bij Ben, Carla en Monica slechts één rode hoed zou zien, zou hij kunnen concluderen dat zijn eigen hoed rood is. Dat kan hij echter niet, dus hij ziet minstens twee rode hoeden bij Ben, Carla en Monica. We weten dat Ben een groene hoed heeft, dus Carla heeft een rode (en Monica, maar dat wisten we al).

Ten slotte ziet Jos twee groene hoeden, maar Carla en Monica hebben rode hoeden, dus Frans moet wel een groene hoed op hebben.

Al met al: Ben en Frans hebben een groene hoed op, terwijl Carla, Jos en Monica een rode hoed op hebben.

Inzenders met een juiste uitwerking

Harm Bakker, Hanneke Groothuizen, Vicky Gwosdz, Hans Linders, Monica Woldinga, Peter van Venrooij.

Winnaar van de cadeaubon

Vicky Gwosdz.