

Rodedraadspel

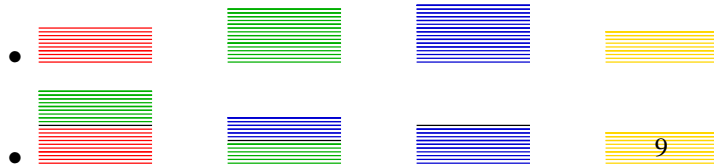
(PhC, 7 maart 2014)

De plaats

- Op het moment dat we de kaarten afwisselend beginnen afleggen hebben we een stapel van 52 kaarten met het plaatje naar beneden (onzichtbaar).
- Laat ons die kaarten in gedachten nummeren van 1 (bovenste kaart) tot en met 52.
- Bij het doorlopen van de kaarten zal kaart nummer 1 met het plaatje naar boven getoond worden, nummer 2 met plaatje naar beneden, enz. Uiteindelijk gaan dus alle kaarten met oneven nummer met het plaatje naar boven liggen en de andere met het plaatje naar beneden, in omgekeerde volgorde. Inderdaad bovenaan de stapel ligt nu kaart nummer 52 en helemaal onderaan kaart nummer 2.
- We doen verder met de stapel die bestaat uit de kaarten met even nummer, weer plaatje naar boven, beneden, boven, beneden,...
- De kaarten die nu met het plaatje naar boven verschijnen zijn achtereenvolgend nummers 52, 48, ..., 4. De kaarten die met het plaatje naar beneden liggen zijn de overige: 50, 46, ..., 2.
- Weer is de volgorde omgekeerd zodat de stapel waarmee we verderdoen bestaat uit kaarten met nummers 2, 6, 10, ..., 46, 50. Dit zijn juist de kaarten waarvan het nummer even is, maar geen veelvoud van 4.
- **Nu leggen we de eerste kaart met het plaatje naar beneden** dan naar boven, naar beneden, ... De kaarten met nummers 2, 10, ..., 50 komen nu dus met het plaatje naar beneden terecht en de andere (nummers 6, 14, ..., 46) met het plaatje boven.
- De kaarten die nu overblijven hebben nu allemaal een nummer van de vorm $2 + 8k$, met $k = 0, 1, \dots, 8$. Dat zijn er niet zo veel meer.
- We lopen een laatste keer door de kaarten en beginnen nu weer met het plaatje naar boven. Dus zien we met het plaatje naar boven de kaarten verschijnen met nummers 50, 34, 18 en 2. De drie kaarten die overblijven hebben nummers 42, 26 en 10.

Als we er dus voor zorgen dat de drie gekozen kaarten op plaatsen 10, 26 en 42 in de beginstapel zitten, kan er niets fout gaan.

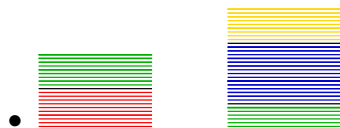
De plaatsing



- Van de laatste stapel weten wij dat hij 9 kaarten bevat. Deze wordt bovenop de laatste gekozen kaart gelegd. Dus komt die kaart al op plaats nummer 10 in de stapel!



- Onder die kaart ligt een onbekend aantal kaarten dat we even x noemen. Deze x kaarten zijn een deel van het derde stapeltje dat we op tafel gelegd hadden. De rest van dit stapeltje ligt bovenop de tweede gekozen kaart.
- Als we nu de derde stapel bovenop de tweede leggen, zien we dat de x kaarten weer samenkomen met de overige kaarten van het (oorspronkelijk) derde stapeltje. Tussen de derde en de tweede gekozen kaart ligt dus juist het (oorspronkelijk) derde stapeltje. Vermits wij willen dat de tweede gekozen kaart op plaats 26 komt en de derde kaart al op plaats 10 ligt, moet het derde stapeltje dus bestaan uit exact 15 kaarten. Bij het maken van het derde stapeltje moeten wij dus 15 kaarten tellen.



- Dezelfde redenering leert ons dat de tweede stapel oorspronkelijk ook 15 kaarten moet hebben.
- De (oorspronkelijke) eerste stapel moet bestaan uit 10 kaarten, zodat de eerste gekozen kaart wel degelijk op plaats 42 (of de 11de plaats vanaf de onderkant) terecht komt.

