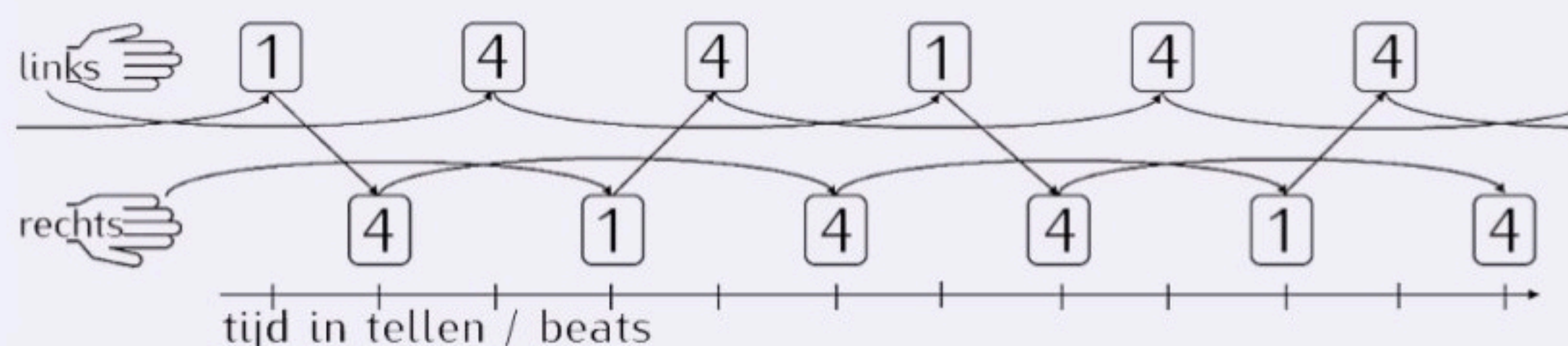




WiTjes zijn korte modelleer- of onderzoeksoopdrachten, bedoeld voor één les, gebaseerd op Olympiade, Wiskunde B-dag en Onderbouw Wiskundedag (Wiskunde in Teams).

Jongleren doe je net als muziek op het tempo van een metronoom. Een bal kan alleen op de beat omhoog gegooid worden, en wordt meestal vlak daarvoor gevangen. Bij standaardtechnieken gooi je op de even beats met rechts en de oneven beats met links (of andersom). Een patroon om de ballen te gooien kan dan met een diagram worden weergegeven, zie figuur 1:



figuur 1

De getallen in de vakjes geven aan hoeveel beats de bal in de lucht is. In feite heb je genoeg aan het rijtje getallen:

1, 4, 4, 1, 4, 4, 1, 4, 4, ... . En omdat dat repetitief is, vertelt het afgebroken rijtje 1, 4, 4 het hele verhaal.

Uitgaande van het gegeven dat je maar één bal tegelijk in je hand kunt houden leidt niet elk rijtje getallen tot een 'gooibaar' patroon. Zo is 1, 2, 3 wel oké, en 1, 3, 2, niet.

Kun je uitleggen welke rijtjes wel en welke niet gooibaar zijn? Hoe kun je uit een gooibaar rijtje getallen het benodigd aantal ballen berekenen?

Bron: Wiskunde B dag 2020,

zie <https://www.fisme.science.uu.nl/toepassingen/28971/>