**Verzoeknummers op de schoolfuif**

Elk jaar organiseert het zesde jaar van Sint-Jozef twee schoolfuiven in ‘de Rex’. De dj heeft een lijst met 100 ter beschikking om de muziek af te stemmen op het fuifpubliek. Hij heeft vier methodes om drie aangevraagde songs te spelen. We onderzoeken telkens de vraag: ‘Hoeveel mogelijke afspeellijsten

van drie songs kunnen de jongeren bepalen?’

**Methode 1**

De dj spreekt een fuiver aan. Die duidt zijn top drie van meest favoriete songs aan op de lijst. De dj speelt de drie songs in de loop van de avond in de volgorde van de top drie.

1. Geef jouw top drie van favoriete songs.

2. Heeft iemand in de klas dezelfde songs in zijn top drie? Zo ja, heeft hij dezelfde top drie?

3. Maak een schatting van het aantal mogelijke afspeellijstjes.

**Methode 2**

De dj spreekt een fuiver aan. Die duidt zijn top drie van meest favoriete songs aan op de lijst. De dj speelt de drie songs in de loop van de avond in alfabetische volgorde af.

4. Geef één of meerdere afspeellijstjes van jouw top drie.

5. Zijn er meer of minder mogelijke afspeellijstjes dan bij methode 1? Hoe komt dat?

6. Maak een schatting van het aantal mogelijke afspeellijstjes.

**Methode 3**

De dj spreekt drie fuivers aan. Zij duiden elk op de lijst van de dj hun favoriete song aan en geven die af. De dj speelt de songs af in de volgorde waarop hij de lijsten krijgt.

7. Geef een mogelijk afspeellijstje van de dj.

8. Waarin verschilt deze methode met de eerste? Wat is het effect op de mogelijke afspeellijstjes?

9. Hoeveel afspeellijstjes zijn er nu?

**Methode 4**

De dj spreekt drie fuivers aan. Zij duiden elk op de lijst van de dj hun favoriete song aan en geven deze af. De dj speelt de nummers af in alfabetische volgorde.

10. Zijn er meer of minder mogelijke afspeellijstjes dan bij methode 3? Hoe komt dat?

11. Zijn er meer of minder mogelijke afspeellijstjes dan bij methode 2? Hoe komt dat?

We zochten telkens de oplossing op de vraag: ’Hoeveel mogelijke afspeellijstjes van drie songs kunnen de fuivers bepalen?’ Deze mogelijkheden moeten we tellen. Vandaar dat we dit een *telprobleem* noemen.

Er zijn te veel mogelijkheden om ze allemaal uit te schrijven. We moeten op zoek gaan naar methodes,

schematische voorstellingen of formules. Uit de bovenstaande voorbeelden die zoeken naar het aantal

afspeellijsten, blijkt dat er een subtiel onderscheid kan zijn tussen verwante telproblemen.

12. Welke gelijkenissen en verschillen zie je in de vier methodes?

Om na te denken over dit soort gelijkenissen en verschillen in opgaven, kan je nadenken over de volgende

zes vragen. Beantwoord als huiswerk elke vraag voor de opgaven van de afspeellijstjes bij elk van de vier methodes.

**Soorten groeperingen** Welke vragen stel je om de groeperingsvorm te bepalen?

1. Wat tel je? Geef enkele voorbeelden.
2. Over welk element gaat het in deze telling?
3. Hoeveel elementen zijn er ter beschikking? We noemen dit aantal $n$.
4. Hoeveel elementen moet je kiezen? We noemen dit *p*.
5. Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid? Verklaar.
6. Kan je een element meerdere malen kiezen? moeten worden om tot eenVerklaar

De volgende opdrachten loste je op in het vierde jaar. Omdat het aantal mogelijkheden klein was, kon je ze allemaal uitschrijven en het aantal tellen. We oefenen de bovenstaande 6 vragen op deze voorbeelden.

**Opdracht 1**

Hoeveel getallen van twee cijfers kan men vormen met de cijfers 1,2,3 en 4?

1. Wat tel je? Geef enkele voorbeelden.
2. Over welk element gaat het in deze telling?
3. Hoeveel elementen zijn er ter beschikking? We noemen dit aantal $n$.
4. Hoeveel elementen moet je kiezen? We noemen dit *p*.
5. Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid? Verklaar.
6. Kun je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

**Opdracht 2**

Op hoeveel manieren kan men twee klasvertegenwoordigers kiezen in een klas van 5 leerlingen? Stel dat Ahmed, Bob, Cheb, Dora en Ems de leerlingen uit de klas zijn.

1. Wat tel je? Geef enkele voorbeelden.
2. Over welk element gaat het in deze telling?
3. Hoeveel elementen zijn er ter beschikking?
4. Hoeveel elementen moet je kiezen?
5. Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid? Verklaar.
6. Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Huiswerk

1. Wat tel je?
2. Over welk element gaat het in deze telling?
3. Hoeveel elementen zijn er ter beschikking? We noemen dit $n$.
4. Hoeveel elementen moet je kiezen? We noemen dit *p*.
5. Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid? Verklaar.
6. Kan je een element meerdere malen kiezen? moeten worden om tot eenVerklaar