# Chromosomen voor moeder Reebop

# Chromosomen voor vader Reebop

Knip langs de streeplijnen.

Knip langs de streeplijnen.



Knip langs de streeplijnen.

Knip langs de streeplijnen.

**De familie Reebop:**

**Meiose, bevruchting en ontwikkeling bij Reebops**



*Reebops zijn denkbeeldige organismen. Via dit model maak je zichtbaar hoe de eigenschappen van een paar Reebop-ouders overerven*.

Kijk naar de twee Reebop-ouders hierboven. Het is de bedoeling dat jullie ook Reebopjes gaan bouwen, die er aan het einde van dit practicum ongeveer hetzelfde uit zullen zien.

Gebruik tandenstokers om de marshmallows (romp (3x) en hoofd(1x)) aan elkaar te bevestigen.

Verder gebruik je kleine tandenstokers als antennes, platte punaises als ogen, stukjes van een rietje als neus, tum tum’s als bulten, staafpunaises als poten en een pijpenrager als staart. Hoe je het verschil tussen een mannetje en een vrouwtje gaat uitbeelden, mag je zelf bedenken.

**A. Vader en moeder Reebop (P)**

1. Jullie krijgen 2 enveloppen, die een lichaamscel van vader Reebop respectievelijk moeder Reebop voorstellen. Haal de chromosomenparen eruit, leg ze op een rij per paar (gelijke lengte) als een karyogram. Let op de geslachtschromosomen bij vader!
2. Vul het genotype van zowel moeder als vader Reebop in (tabel 2).
3. Gebruik nu tabel 1 om het fenotype in te vullen (tabel 2).
4. Als je hiermee klaar bent, bouw dan vader en moeder Reebop na met de spullen voor in de klas. *(Dit doen we klassikaal)*

**B. Eicel en spermacel: Nieuw Reebopje (F1)**

1. Leg nu de chromosomen van de ouders op zijn kop op tafel zodat je niet kunt lezen wat er op staat.
2. Pak willekeurig één chromosoom per paar van moeder Reebop. Dit zijn de chromosomen met de erfelijke eigenschappen van een eicel. Doe hetzelfde bij de chromosomen van vader Reebop, waarmee je een spermacel vormt
3. Gooi de inhoud van de spermacel en de inhoud van de eicel bij elkaar.
4. Welke allelen krijgt het nieuwe Reebopje van zowel de eicel als de spermacel en hoe ziet dus het genotype van het nieuwe Reebopje eruit? (invullen in tabel 3)
5. Gebruik tabel 1 weer voor het fenotype van je Reebopje.
6. Bouw je Reebop met de spullen voor in de klas.

# Tabel 1: Sleutel voor het decoderen van genotypes

|  |  |
| --- | --- |
| **Eigenschappen** | **Code van genotype en fenotype** |
| Antennen | **AA** = 2 antennes | **Aa** = 1 antenne | **aa** = geen antenne |
| Lichaams-segmenten | **HH** = 3 lichaams- segmenten | **Hh** = 3 lichaams- segmenten | **hh** = 2 lichaams- segmenten |
| Staart | **TT** = gekrulde staart | **Tt** = gekrulde staart | **tt** = rechte staart |
| Neus | **BrBr** = paarse neus | **BrBg** = roze neus | **BgBg** = gele neus |
| Poten | **LL** = blauwe poten | **Ll** = blauwe poten | **ll** = rode poten |
| Sexe | **XX** = vrouw | **XY** = man |  |
| Ogen | **EE** = 2 ogen | **Ee** = 2 ogen | **ee** = één oog |
| Bulten | **NgNg** = 1 bult | **NgNb** = 2 bulten | **NbNb** = 3 bulten |

# Tabel 2:Genotype / fenotype van moeder en vader (P)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Moeder** | **Vader** |
| **Eigenschappen** | **genotype** | **fenotype** | **genotype** | **fenotype** |
| Antennen |  |  |  |  |
| Lichaamssegmenten  |  |  |  |  |
| Staart |  |  |  |  |
| Neus |  |  |  |  |
| Poten |  |  |  |  |
| Sexe |  |  |  |  |
| Ogen |  |  |  |  |
| Bulten |  |  |  |  |

# Genotype / fenotype: 1e Reebopje (F1)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eigenschappen** | **allel van moeder** | **allel van vader** | **Genotype** | **Fenotype** |
| Antennen |  |  |  |  |
| Lichaamssegmenten  |  |  |  |  |
| Staart |  |  |  |  |
| Neus |  |  |  |  |
| Poten |  |  |  |  |
| Sexe |  |  |  |  |
| Ogen |  |  |  |  |
| Bulten |  |  |  |  |

# Genotype / fenotype: 2e Reebopje (F2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eigenschappen** | **allel van moeder** | **allel van vader** | **Genotype** | **Fenotype** |
| Antennen |  |  |  |  |
| Lichaamssegmenten  |  |  |  |  |
| Staart |  |  |  |  |
| Neus |  |  |  |  |
| Poten |  |  |  |  |
| Sexe |  |  |  |  |
| Ogen |  |  |  |  |
| Bulten |  |  |  |  |

**Vragen**

1. Vergelijk je Reebop met vader en moeder Reebop en met de Reebops van je klasgenoten. Lijken de Reebops op elkaar en op hun ouders?
	1. Welke verschillen vertonen zij?
	2. Welke overeenkomsten vertonen zij?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Waarom heb je telkens vier chromosomen van gelijke lengte gemaakt?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Omschrijf welke stap de meiose weergeeft.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Welke stap geeft bevruchting weer?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Hoe noem je de manier van overerven van:
	1. Lichaamssegmenten …………………
	2. Staart …………………
	3. Neus …………………
	4. Bulten …………………

**C. Nakomelingen van F1 (=F2)**

1. Pak van alle chromosomenparen van je eigen Reebop weer blind één chromosoom en vorm zo een eicel of een spermacel.
2. De spermacellen van F1 gaan op zoek naar een eicel van F1 om te bevruchten. Noteer welke eigenschappen de nakomeling van je Reebop krijgt (F2).

Van wie heeft dit kleintje de eigenschappen op de rode, respectievelijk de groene eigenschappen gekregen? ……………………………………………………………………………………