

Mitose en meiose 'leggen'

Inleiding

Voor een goed begrip van de erfelijkheidsleer is het belangrijk dat je begrijpt wat het verschil is tussen mitose en meiose. Je moet ook goed weten wat het doel van beide soorten delingen is.

Voorkennis

Stadia van mitose en meiose, verdubbeling chromosomen, dubbelchromosomen, homologe chromosomen, chromatiden, centromeer, genen, allelen, n , $2n$, haploïd, diploïd.

- 1 Wat is het doel van de mitose?
- 2 Wat is het doel van de meiose?

Uitvoering

Je krijgt een vel papier waarop chromosomen staan afgebeeld. Vouw dit vel over de lengte, langs de stippellijnen, 3x dubbel en knip de chromosomen uit.

Bekijk hoeveel 'gelijke' chromosomen je nu hebt gekregen.

- 3 Wat moet er met de chromosomen gebeuren voordat mitose of meiose kan plaatsvinden?
- 4 Zijn dit enkelchromosomen of dubbelchromosomen. Waar zie je dat aan?
- 5 Dit is een set chromosomen om de mitose en de meiose mee uit te voeren. Verdeel alle chromosomen zodat je een mitose en een meiose kunt uitvoeren. Laat controleren door je docent.
- 6 Hoeveel is n bij deze serie chromosomen?
- 7 Omdat homologe chromosomen van verschillende ouders komen verschillen ze ook. Maak het verschil tussen de homologe chromosomen duidelijk door bijvoorbeeld te arceren of stippelen of te strepen. Laat controleren door je docent.
- 8 Om een beetje zicht te krijgen op de erfelijkheidsleer gebruiken we in dit voorbeeld twee genen; ieder met twee allelen. Gen A-a en gen B-b.
- 9 Schrijf de allelen A en a op je chromosomen. Laat controleren.
- 10 Schrijf de allelen B en b op andere chromosomen. Laat controleren.
- 11 Je gaat nu met een set chromosomen de mitose uitvoeren: achtereenvolgens profase, metafase, anafase en interfase. Leg de chromosomen zo neer en voer er mee uit dat je duidelijk maakt dat je snapt hoe de mitose werkt. Laat elke fase controleren.
- 12 Na afloop heb je twee sets chromosomen gekregen. Zijn deze gelijk aan elkaar? Waar kun je dat aan zien?
- 13 Wat moet er gebeuren voordat er weer een nieuwe mitose kan plaatsvinden?

Je gaat nu met de andere set chromosomen de meiose uitvoeren.

- 14 Leg achtereenvolgens je chromosomen zo neer dat ze profase 1, metafase 1, anafase 1 en telofase 1 uitbeelden. Laat elke fase controleren.
- 15 Na meiose 1 heb je 2 sets chromosomen gekregen. Zijn deze gelijk aan elkaar? Verklaar je antwoord.
- 16 Stellen deze sets een haploïd of diploïd stel chromosomen voor? Verklaar je antwoord.
- 17 Leg nu achtereenvolgens profase 2, metafase 2, anafase 2 en telofase 2. Laat elke fase controleren.
- 18 Vergelijk de 4 sets chromosomen met elkaar. Zijn ze gelijk aan elkaar? Verklaar je antwoord.
- 19 Zijn de sets haploïd of diploïd? Verklaar je antwoord.