

Antwoorden Eeneiige tweelingen, maar niet identiek?

1 Leg uit hoe het kan dat Anne en Maud als eeneiige tweeling voor verschillende sporten hebben gekozen en daarin dus niet identiek zijn.

Naast erfelijkheid speelt bij gedrag ook het milieu een rol. Door toevallige zaken (bijvoorbeeld contact met vriendinnen) kan er verschil ontstaan in de keuze voor een sport.

2 In welke eigenschap zijn Anne en Maud in ieder geval wél identiek?

A Balgevoel

B Bloedgroep

C Lengte

D Vingerafdruk

3 Wetenschappers hebben een tijdlang veel interesse gehad in eeneiige tweelingen die bij adoptie van elkaar gescheiden raakten en in verschillende gezinnen opgroeiden.

Leg uit wat voor informatie dit kan opleveren over de invloed van erfelijkheid en milieu op allerlei eigenschappen.

Als een eeneiige tweeling opgroeit in verschillende gezinnen, is het milieu veel meer verschillend dan bij opgroeien in hetzelfde milieu. Fenotype = Genotype + Milieu. Als het genotype gelijk is, kun je aan verschillen tussen de tweeling zien, hoe sterk de invloed van een variabel milieu is.

4 De tweeling Bart (een jongen) en Jolanda (een meisje) lijkt als twee druppels water op elkaar. Toch is dit geen eeneiige tweeling. Leg dit uit.

Een eeneiige tweeling heeft precies dezelfde chromosomensamenstelling. Bart en Jolanda verschillen in ieder geval in hun geslachtschromosomen XY en XX.

5 Van alle tweelingen bestaat ongeveer 33% uit een jongen en een meisje in willekeurige volgorde.

Bereken hoeveel % van alle tweelingen dan eeneiig is.

Als 33% van de tweelingen uit een jongen en een meisje bestaat, zijn die twee-eiig. Dan zijn er ook 33% twee-eiig, bestaande uit twee jongens of twee meisjes. Dus blijft er 34% over voor eeneiige tweelingen.

6 Een man werd verdacht van een verkrachting in het Drentse Schipborg. Er was DNA van hem gevonden. Hij had echter een eeneiige tweelingbroer en zei dat zijn broer de dader moest zijn. Na zeer uitvoerig DNA-onderzoek vonden onderzoekers van het NFI (Nederlands Forensisch Instituut) enkele verschillen in het DNA van hem en zijn broer, waaruit bleek dat hij de dader was.

Leg uit dat bij een eeneiige, identieke tweeling het DNA niet echt 100% identiek is.

Bij celdeling treden soms foutjes (mutaties) op. Hoe vroeger in het leven dat gebeurt, hoe meer verschillen men tussen beide tweelingen kan vinden.