

In de rubriek ‘Gewoon een leuke les’ wordt een kwartetspel beschreven dat gemaakt is door **Wendy de Leeuw**, en een verslag van de lessen die met dit kwartetspel gegeven zijn.

‘Gewoon een leuke les’

Een kwartet voor de derde klas (h/v)

Wendy de Leeuw is student wiskunde op het ILO te Amsterdam. Haar lessen geeft ze aan de hand van het boek, maar af en toe blijkt dat het variëren in werkvormen een uitdaging biedt aan leerlingen en docent. Spelletjes zijn natuurlijk een welkome afwisseling en kunnen de leerling op een andere manier de stof leren verwerken.

Wendy de Leeuw heeft een kwartetspel in elkaar gezet voor de derde klas (HAVO en VWO). Het onderwerp dat de afgelopen tijd is behandeld, is lineaire functies en grafieken. Aan bod komen de notatie, stijgen/dalen, evenwijdigheid, domein/bereik en het oplossen van lineaire vergelijkingen. Het is de bedoeling dat leerlingen in de voorgaande lessen de stof al doorgenomen hebben. Het kwartet bestaat alleen uit verwerkingsvragen en geeft een mooie samenvatting van de stof.

Voordat er kan worden begonnen, moet het kwartet op stevig papier gekopieerd worden. Het aantal leerlingen bepaalt het aantal kopieën, waarbij uit kan worden gegaan van groepjes van 3, 4 of 5 leerlingen.

Tip 1: neem verschillende kleuren papier zodat de spellen niet door elkaar raken.

Tip 2: als extra opdracht kunnen de leerlingen zelf de kaartjes losknippen.

Spelinstructie (1)

Verdeel de leerlingen in groepjes van 3, 4 of 5.

Verdeel de geschudde kaartjes in het groepje.

De jongste leerling mag beginnen. Degene die aan de beurt is vraagt een ander om een kaartje van een categorie. Bijvoorbeeld: in een groepje zitten leerlingen A, B, C en D. Leerling A is aan de beurt en heeft kaartjes 2 en 4 van categorie ‘Beeld’. A vraagt leerling B om kaartje 3 van categorie ‘Beeld’. Neem aan dat B dit kaartje heeft. A krijgt kaartje 3 als A het goede antwoord geeft op de vraag. Geeft A verkeerd antwoord dan behoudt leerling B kaartje 3 en is leerling B aan de beurt. Leerling C en D zijn in dit geval controleurs, zij denken mee over het antwoord en geven aan of het goede antwoord is gegeven of niet. Etcetera. Als iemand alle vier de kaartjes uit een ca-

tegorie heeft, dan legt hij deze voor zich neer. Deze kaartjes tellen mee bij de score. Het spel eindigt als alle kwartetten zijn gevormd, dan wordt er geteld wie de meeste kwartetten heeft, of als iemand vijf kwartetten in zijn bezit heeft. Wijs erop dat het hele groepje de vraag hoort/leest.

Spelinstructie (2)

Er kan ook met een pakstapel worden gespeeld, dus aan het begin krijgt iedere leerling bijvoorbeeld 5 kaartjes. Als een leerling een antwoord op een vraag niet weet dan kan hij een kaartje van de pakstapel halen.

Tip 3: om vriendjespolitiek tegen te gaan kan in de eerste ronde met de klok mee gespeeld worden.

De leerlingen maken gebruik van pen en papier om iets te berekenen of om een antwoord op te schrijven.



fig. 1 Kaart 2 uit het kwartet ‘Evenwijdig’

Hoe is het in mijn les verlopen?

Ik heb het kwartet geprobeerd in een 3HAVO-klas. Er waren vijf groepjes van vijf leerlingen. In twee groepjes hadden ‘ze niet zoveel zin’ en werd het kwartet even bekeken en ‘te moeilijk’, ‘saai’ en ‘wat stom’ toegekend. Om de onwillige leerlingen toch aan het werk te zetten hebben ze de vragen van de kaartjes op papier beant-

woord en ingeleverd.

De drie andere groepjes waren heel enthousiast. Een beetje afwisseling werd op prijs gesteld. In een groepje werd heel serieus, bijna fanatiek gespeeld. In dat groepje hadden de leerlingen ongeveer hetzelfde wiskundeniveau.

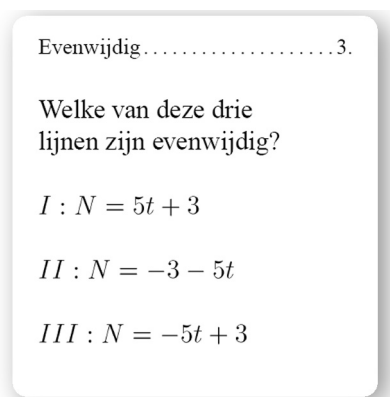


fig. 2 Kaart 3 uit het kwartet 'Evenwijdig'

Sommige kaartjes moesten vaak worden afgestaan en goede antwoorden werden onthouden om snel aan het betreffende kaartje te komen. Uiteindelijk hadden twee leerlingen met drie kwartetten gewonnen. De anderen in dat groepje vonden dat niet zo leuk en wilden nog een rondje doen. In een ander groepje was er niveauverschil en ging al snel een leerling op kop met drie kwartetten. De andere leerlingen in dat groepje gaven de moed op, ik moest ertussen komen om voor te stellen op welke manieren er eventueel verder kon worden gespeeld. Na kort beraad werd besloten om opnieuw te delen. Helaas werd van de goede leerling nu bijna geen kaartje meer gevraagd, deze lag er dus een beetje buiten. De andere vier leerlingen werden bedreven en behaalden ieder een kwartet. Hierop werd besloten de goede leerling weer in

het spel betrekken en zat alles prima. In het laatste groepje werd zo lekker gespeeld dat er heftige discussies ontstonden over of een antwoord goed of fout was. Het ging bijvoorbeeld om een 'Oplossen'-vraag. Ik moest daar inspringen en stelde aan de groep voor om ieder voor zich het antwoord op papier te berekenen. Dit werkte heel goed. Ik meen mij te herinneren dat ook zij een tweede ronde hebben gespeeld. Al met al was het een erg leuke les, de tijd vloog voorbij.

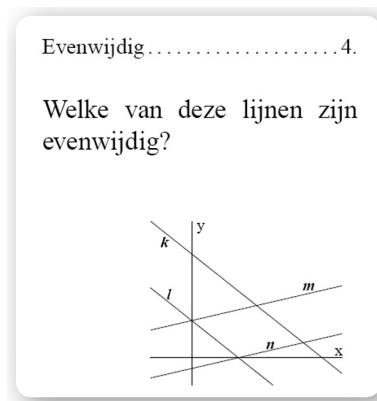


fig. 3 Kaart 4 uit het kwartet 'Evenwijdig'

Het was helaas nogal wat werk om het kwartet in elkaar te zetten. Ik zou het fijn vinden als er ook door andere docenten gebruik van wordt gemaakt. Of nog beter, dat je inspiratie opdoet om zelf een spel te maken en het openbaar te maken. Je reacties en spellen kun je mailen naar wdl+school@blub.net.

Het kwartet (en eventueel toekomstige andere spelen) staat op www.blub.net/school/. Het is een pdf-bestand dat je (direct) kunt printen.

Wendy de Leeuw
ILO, Amsterdam

Het heelal binnen handbereik

Jongeren zelf aan de slag in grote sterrenwacht tijdens zomerkamp in Zuid-Frankrijk

Zelf sterrenstelsels aan de rand van het heelal zien? Of kleuren fotograferen in gasnevels waarin sterren worden geboren of sterven? Normaal is dit het werk van professionele astronomen met grote telescopen, maar voor één keer kan iedereen dit zelf doen. Op de sterrenwacht Sirene in de Franse Alpen krijgen scholieren en studenten deze zomer de kans met grote telescopen en andere apparatuur de Franse sterrenhemel te bewonderen.

Die beelden kunnen elektronisch worden gefotografeerd en op de computer worden bewerkt met de software van astronomen. Zowel beginners als gevorderden worden op hun eigen niveau wegwijs gemaakt door de begeleiding, die deels uit sterrenkundigen bestaat. De sterrenwacht ligt

op een van de donkerste plaatsen van West-Europa en tijdens het kamp is het nieuwe Maan.

Maar een sterrenkundekamp is natuurlijk niet alleen sterrenkunde; het is vooral een gezellige vakantie met dertig andere jongeren en volop vrije tijd om nieuwe vrienden te maken, een potje petanque te spelen, Franse wijn en kaas te proeven, of gewoon lekker in de zon te liggen tussen de lavendelvelden. Kijk voor meer informatie op <http://www.sirenekamp.nl>, of neem contact op met Wouter van Reeve, sirenekamp@sterrenkunde.nl.

Het kamp is bedoeld voor scholieren, studenten en andere jongeren van 16 jaar en ouder en vindt plaats op de sterrenwacht Sirene in Zuid-Frankrijk van 19 tot en met 27 augustus 2006. Deelname aan het kamp kost 675 euro en is inclusief reis- en verblijfkosten, maaltijden, het gebruik van de sterrenwacht en een halfjaarlidmaatschap van de JongerenWerkGroep voor Sterrenkunde.