

In het kader van de Twente Academy vindt een groot aantal wiskundige activiteiten plaats, bedoeld voor leerlingen van het VWO. **Floor Altena** geeft een overzicht.

Twente Academy

Twente Academy wint SIGMA-prijs voor bijzondere resultaten wiskunde aansluiting

Inleiding

De SIGMA-prijs is een gezamenlijk initiatief van verschillende organisaties die willen bijdragen aan het verbeteren van wiskundekennis en -competenties van instromende studenten in het hoger onderwijs. De SIGMA-prijs is bedoeld om de meest bijzondere resultaten op het gebied van wiskunde aansluiting in het hoger onderwijs te belonen en best practices te etaleren.

The screenshot shows the Twente Academy website layout. At the top, there's a navigation bar with links for 'home', 'contact', 'account', 'maken?', 'log in', and 'sitemap'. Below this is a 'KALENDER' section listing events like 'Bijlesdagen november 07-08 nov', 'Voorlichtingsdagen U7 20-21 nov', and 'Startdag Beta 1op1 10 dec'. A central image shows students in a classroom with a sign that says 'START SWEATING'. To the right, there's a 'VAK VAN DE DAG' section for 'SCHEIKUNDE'. The main content area is divided into several sections: 'TWENTE ACADEMY' with links to 'News', 'Academy info', 'in de media', 'Filmpjes', and 'Reacties'; 'ONLINE LEEROMGEVING' with a link to 'Online Leeromgeving'; 'BIJLESJAKEN' with links to 'Bijlesdagen', 'Bijspijkerkampen', 'Eindexamenkampen', and 'Huiswerkbegeleiding'; 'OVERIGE PROJECTEN' with links to 'PWS Hulp', 'Toppers-traject', 'Masterclass', 'Proef studeren', 'Smart System Design', and 'Taalcursus'; and 'WEDSTRIJDEN'.

Twente Academy heeft de SIGMA-prijs gewonnen omdat ze met haar verschillende projecten de aansluiting tussen de middelbare school en het hoger onderwijs wil verbeteren. De doorslaggevende factor was het 'voor en door studenten'-principe, wat wijst op de betrokkenheid en verantwoordelijkheid van de VWO-leerling voor de eigen leerloopbaan en van de betrokkenheid van WO-studenten bij het aantrekkelijk maken van een wiskundestudie. De studenten zorgen ervoor dat Twente Academy dichterbij de scholieren staat dan vergelijkbare organisaties.

Maar wat houdt Twente Academy nu in?

Twente Academy biedt de volgende projecten aan, voor zowel scholieren als docenten. De projecten vinden plaats op de eigen school, op de campus van de universiteit, maar ook thuis! De verschillende projec-

ten waarin wiskunde een grote rol speelt, worden hieronder stuk voor stuk kort beschreven.

1. De Online Leeromgeving
2. Bijlesdagen en Bijspijkerkampen
3. Eindexamenkampen
4. Huiswerkbegeleiding
5. Persoonlijk Assistent Leraren
6. Beta 1op1
7. Profielwerkstukkenhulp en Profielwerkstukkenwedstrijd
8. Wiskundecursus
9. Masterclasses
10. Wiskunde Estafette
11. Mathrace
12. Toppers-traject
13. Website

De Online Leeromgeving

De Online Leeromgeving is een gratis digitale leeromgeving voor HAVO- en VWO-scholieren in de bovenbouw. De Online Leeromgeving legt de stof uit door middel van animaties, experimenteerruimtes en een uitgebreide begrippenlijst. Alle lesstof is gekoppeld aan relevante oefenopgaven en eindexamenopgaven. De gebruiker kan een overzicht bijhouden van bekeken lesstof en behaalde scores van oefenopgaven en examens.

De beschikbare modules kunnen worden ingedeeld aan de hand van de gebruikte lesboeken. Daarnaast zijn er externe informatiebronnen (filmpjes, websites en nieuwsberichten) en een uitgebreide begrippenlijst aan de lesstof gekoppeld. Op deze manier kunnen leerlingen de Online Leeromgeving thuis als toevoeging op het normale lesprogramma gebruiken. Wiskunde is een van de vele vakken waarvoor aanvullende lesstof beschikbaar is.

Door de ontwikkelingen op het gebied van onderwijs te volgen en de wensen van scholieren en docenten in

acht te nemen, wordt de inhoud van de Online Leeromgeving altijd up-to-date gehouden.

De Online Leeromgeving kan ook gebruikt worden om ideeën op te doen voor het profielwerkstuk. Op dit deel van de leeromgeving worden suggesties voor gerelateerde lesstof gegeven en wordt er hulp geboden om experimenten uit te voeren.

De bekendheid van de Online Leeromgeving is de laatste tijd enorm aan het toenemen. De modules van

wiskunde B trekken de meeste bezoekers, met aantallen die inmiddels tegen de 15.000 per jaar aanliggen. Maar ook wiskunde A, C en D zijn populair, met respectievelijk 13.000, 5.000 en 10.000 bezoekers. De Online Leeromgeving is bedoeld voor zowel scholieren als docenten en decanen.

Bijlesdagen en Bijspijkerkampen

De Bijlesdagen en Bijspijkerkampen van Twente Academy worden georganiseerd voor scholieren die een achterstand hebben opgelopen op school of wat extra uitleg nodig hebben voor bepaalde vakken. Ook als scholieren mee willen doen met een lotingstudie en een hoger gemiddelde willen hebben, kunnen zij meedoen aan deze dagen.



Tijdens *Bijlesdagen* kunnen scholieren een of twee dagen in het weekend hun probleemvakken bijspijkeren onder begeleiding van studenten met vakkennis. Scholieren krijgen per dag in totaal zes en een half uur bijles. De bijlessen worden in groepjes van vier deelnemers gegeven, dus niet klassikaal. Tijdens de les gaan de scholieren zelfstandig aan het werk en krijgen ze de kans vragen te stellen. De begeleider helpt de scholieren met al hun vragen en problemen en bij het maken en corrigeren van oefeningen. De Bijlesdagen vinden maandelijks plaats op de campus van de Universiteit Twente. Op de website van Twente Academy zijn de precieze data te vinden.

Al twaalf jaar lang organiseert Twente Academy met groot succes *Bijspijkerkampen* voor VWO-scholieren die aan de Bijlesdagen niet genoeg hebben. De kampen duren zes dagen, met elke dag zes uur bijles, gegeven door een studentbegeleider. Dit gebeurt net als bij de Bijlesdagen in groepjes van vier deelnemers. Tijdens deze Bijspijkerkampen slapen de scholieren in de blokhutten op de campus van de Universiteit Twente.

Bij de Bijspijkerkampen draait het niet alleen maar om studeren. De scholieren moeten zich goed kunnen concentreren, en daarom is het belangrijk dat zij zich tussendoor goed ontspannen. Tussen de middag kun-

nen de deelnemers daarom even lekker relaxen in het zwembad, een potje tennis spelen, of lekker een boekje lezen. Ook zal er elke dag een avondprogramma verzorgd worden; er worden onder andere workshops gegeven door sport- en cultuurverenigingen van de Universiteit Twente. De Bijspijkerkampen vinden plaats tijdens de schoolvakanties.



Eindexamenkampen

Speciaal voor eindexamenkandidaten uit 6 VWO organiseert Twente Academy de Eindexamenkampen. Deze kampen vinden vlak voor de eindexamens plaats. Ze hebben een iets andere opzet dan de reguliere Bijspijkerkampen, het voornaamste verschil zit hem in het aantal studie-uren en het feit dat er een examensimulatie gedaan wordt.



Elke dag is opgebouwd uit drie studieblokken. In totaal studeren de deelnemers zeven uur per dag. Tijdens de studieblokken gaan de scholieren zelfstandig intensief met de examenstof aan de slag. De begeleider helpt met alle vragen en problemen. Door de eindexamensimulatie kunnen de scholieren alvast wennen aan de vraagstelling en de beschikbare tijd die ze tijdens het echte examen kunnen verwachten. Het examen wordt nagekeken door de begeleiders en vervolgens wordt deze met de deelnemers besproken. Daarnaast wordt er een workshop ‘omgaan met exa-

menvrees’ aangeboden voor de scholieren die daar behoefte aan hebben. Ook tijdens de Eindexamenkampen is er tussen de bijspijkerblokken door ruimte voor ontspanning en is er ‘s avonds een avondprogramma met workshops en uitstapjes.

Van alle deelnemers aan de Eindexamenkampen is de afgelopen jaren 96% geslaagd! Voor de pechvogels die hun eindexamen niet weten te halen, worden er door Twente Academy nog *Herexamen Bijlesdagen* georganiseerd.

Huiswerkbegeleiding



Naast de Bijlesdagen en de Bijspijkerkampen verzorgt Twente Academy ook dagelijks huiswerkbegeleiding voor scholieren. De huiswerkbegeleiding wordt gegeven op de campus van de Universiteit Twente. Deze activiteit is zeer geschikt voor scholieren uit de buurt van Enschede die graag bijgespijkerd willen worden. Huiswerkbegeleiding is opgezet voor scholieren uit zowel HAVO als VWO van klas 2 tot en met klas 5/6. Het wordt elke maandag tot en met donderdag van 16.00 tot 17.45 gegeven. Ook hier wordt er weer gewerkt in kleine groepjes, zodat scholieren de kans hebben om veel te vragen, en persoonlijke uitleg te krijgen.

Persoonlijk Assistent Leraren

Vanaf dit schooljaar biedt Twente Academy PAL aan. PAL staat voor Persoonlijk Assistent Leraren en zal dus, zoals de naam al zegt, de docenten ondersteunen in hun werkzaamheden. Er zijn drie soorten PAL's: Een reken-, taal- en BètaPAL. RekenPAL's kunnen bijvoorbeeld bijlessen geven of ondersteunen bij huiswerkbegeleiding bij vakken als wiskunde, economie, Handel en Verkoop of Management en Organisatie. TaalPAL's kunnen worden ingezet bij het bieden van hulp bij grammatica of het schrijven van werkstukken bij vakken als geschiedenis en maatschappijleer, of bij het schrijven van een stageverslag of profielwerkstuk. De bètaPAL kan vakinhoudelijk worden ingezet bij het ondersteunen van de docent, door bijvoorbeeld het

assisteren bij praktijklessen, het opzetten van practica of wedstrijden en het verzorgen van bijlessen in de vakken scheikunde, natuurkunde, biologie, NLT of voertuigtechniek. Een PAL kan aangevraagd worden voor 4, 6, 8 of 12 uur per week. Het aanvragen van een PAL kan via de website gedaan worden.

Bèta 1op1



Bèta 1op1 is een landelijk project dat enkele jaren geleden is opgericht door de minister van Onderwijs om scholieren een betere, bewustere en onbevooroordeelde keuze naar bètastudies te laten maken. Alle universiteiten waar bètastudies gegeven worden, nemen deel aan dit project. Sinds 2006 wordt het project ook uitgevoerd op Universiteit Twente. Sinds kort valt dit onder Twente Academy. Bèta 1op1 geeft scholieren een unieke kans om persoonlijk kennis te maken met een bètastudie. Geïnteresseerde scholieren uit 5 VWO hebben 1 à 2 keer per maand een gesprek met de studenten over wat voor hen een goede aanpak is om de perfecte studie te vinden. Daarnaast worden er excursies naar bedrijven en onderzoekslaboratoria georganiseerd en doen de scholieren mee aan een klein project. Het project duurt ongeveer een jaar. Aan het einde van het project zitten de deelnemers halverwege 6 VWO en zijn ze hopelijk een grote stap verder met hun studiekeuze.

Profielwerkstukkenhulp en Profielwerkstukkenwedstrijd

Scholieren die vragen hebben met betrekking tot hun profielwerkstuk kunnen ook bij Twente Academy terecht. Ze worden dan gekoppeld aan een student die een studie volgt die gerelateerd is aan het onderwerp van het werkstuk. Deze student kan de scholier onder andere helpen door tips te geven over literatuur, het opstellen van onderzoeksvragen of het opzetten van een experiment.

Er wordt ook de mogelijkheid geboden om gebruik te maken van de faciliteiten van de Universiteit Twente om experimenten uit te voeren. Binnenkort wordt de Profielwerkstukkenhulp van Twente Academy vernieuwd, zodat er nog meer mogelijkheden zijn om

eventuele problemen op te lossen. Inmiddels staat er al een onderwerpengenerator op de Twente Academy website om de scholieren een handje te helpen bij hun onderwerpkeuze.



Scholieren kunnen hun profielwerkstuk opsturen als zij dit hebben afgerond. Zij strijden dan om een hoofdprijs van 500 euro. De wedstrijd wordt dit jaar voor de zevende keer georganiseerd. Op basis van alle ingezonden werkstukken wordt er een aantal genomineerd. De genomineerden worden begin april uitgenodigd om hun werkstuk te presenteren. De beste presentatie verdient de 500 euro. Deze wedstrijd is bedoeld voor VWO-scholieren.

Wiskundecursus

Elk jaar organiseert Twente Academy in het begin van de maand juli een Wiskunde Zomercursus voor scholieren die graag een technische studie aan de Universiteit Twente willen gaan volgen. De cursus is bedoeld voor scholieren die na het afronden van hun eindexamen Civiele Techniek, Werktuigbouwkunde of Industrieel Ontwerpen willen gaan studeren. Voor deze studies is het van belang een goed inzicht te hebben in wiskundige vraagstukken. Wij bieden de cursus aan voor scholieren die hun middelbare school hebben afgerond met een wiskundecijfer van een zeven of lager en die waarschijnlijk onvoldoende wiskundig inzicht hebben voor bovengenoemde studies.

Scholieren verblijven tijdens de cursus op de campus van de Universiteit. Ze krijgen vijf dagen lang college en bijles van docenten en studenten. Aan het eind van de cursus maakt elke deelnemer een eindtoets. Aan de hand van deze toets krijgen de deelnemers een advies of het verstandig is om een van de bovengenoemde studies te gaan volgen. Daarnaast krijgen scholieren vrijstelling van een voorbereidend wiskundevak wanneer zij de eindtoets met een voldoende afronden en een van de studies gaan volgen. Kortom: de Wiskunde Zomercursus biedt scholieren een gezellige, interactieve en effectieve mogelijkheid om beter wiskundig inzicht te krijgen. Daarnaast geeft het een realistisch studieadvies.

Masterclasses



Nieuwsgierige 5 VWO-scholieren die op zoek zijn naar een intellectuele uitdaging en die het leuk vinden om wat dieper de vakinhoud in te duiken, kunnen bij Twente Academy Masterclasses volgen. Een Masterclass is een wetenschappelijk onderwijsprogramma bedoeld voor scholieren die zich graag verdiepen in één van onze onderzoeksthema's. Een Masterclass kan ook goed gevolgd worden als opstap voor het profielwerkstuk. Er is keuze uit meerdere verschillende Masterclasses, zowel in de sector bèta en techniek, als op het gebied van maatschappij en economie.

Een Masterclass bestaat uit vier tot acht bijeenkomsten in de periode maart–april–mei 2010. Ze worden gegeven door UT-docenten, onderzoekers en studenten. Gedurende deze cursusmiddagen verdiepen de deelnemers zich in theorie, voeren ze (practicum-) opdrachten uit, werken ze aan een onderzoeksontwerp en/of voeren ze hun eigen onderzoek uit. Zo maken de deelnemers kennis met de huidige onderzoekontwikkelingen binnen het vakgebied van hun keuze. Na afloop ontvangen de deelnemers een certificaat.

In een Masterclass komen vrijwel alle aspecten voorbij die horen bij universitair onderwijs. Het vormt daarvoor dus ook een goede inhoudelijke kennismaking met de universiteit. De aan wiskunde gerelateerde onderwerpen van dit jaar zijn 'Logistiek: Dynamiek vol Tactiek' en 'Winnen of verliezen: het NIM-spel'.

Wiskunde Estafette

Elk jaar organiseert de opleiding Toegepaste Wiskunde in samenwerking met Twente Academy de Twentse

Wiskunde Estafette. Teams bestaande uit vier leerlingen uit klas 5 van het VWO lossen tijdens de Wiskunde Estafette wiskundige puzzels en raadsels op.



Mathrace

De Mathrace is een digitale laddercompetitie met een duur van vijftien weken. Gedurende deze vijftien weken komt er elke maandag om 12.00 uur een nieuwe wiskundevraag op deze site te staan waarvoor de deelnemers een week de tijd krijgen om het antwoord op te sturen. De Mathrace is bedoeld voor VWO'ers uit klas 3 en 4. Het niveau van de vragen is gericht op 4 VWO. Deelname aan zowel de Wiskunde Estafette als de Mathrace is helemaal gratis.

Toppers-traject

Bij het Toppers-traject krijgen getalenteerde of hoogbegaafde scholieren de mogelijkheid om naast het reguliere VWO-programma een of meerdere vakken te volgen bij een opleiding op de UT. Voor scholieren die erg goed zijn in een vak en hier meer uitdaging in zoeken is het natuurlijk zeer interessant om een aansluitend vak op universitair niveau te volgen. Terwijl de toppers meedraaien met het reguliere onderwijsprogramma van een opleiding, kunnen ze rekenen op vakspecifieke begeleiding, opdrachten, practica en toetsen. Toppers kunnen meelopen met de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica, de faculteit Construerende Technische Wetenschappen of met de faculteit Management en Bestuur.

Website

Op de website van Twente Academy is meer informatie te vinden over alle activiteiten van Twente Academy (<http://www.twenteacademy.nl>). Daarnaast kan via deze website worden doorgedrukt naar de Online Leeromgeving.

*Floor Altena
Twente Academy*