

Toelichting nominaties Jan Kijne-prijs 2020

Max Bertman en Christopher van Altena (allebei Vossius Gymnasium Amsterdam), *Monstrous morals and biblical beasts*.

Een bestiarium is een bundel verhalen over al dan niet bestaande dieren en andere natuurfenomenen, waarin niet zozeer de biologische correctheid voorop staat als wel de moralistische betekenis. Max en Christopher laten zien dat tijdens de latere Middeleeuwen inhoud en oogmerk van bestiaaria meebewegen met de veranderingen in de samenleving. Hun begeleider spreekt van een “highly convincing piece of original research”.

Myrthe Koster (Coornhert Gymnasium Gouda) en **Anne van Aken** (Groene Hart Lyceum, Alphen aan de Rijn), *The ability of detecting romantic attraction as a third-observer*.

Kan een toeschouwer zien dat iemand op een ander valt? En hoeveel tijd is daarvoor nodig? Na gebruik van een interessante proefopstelling stellen Myrthe en Anne Wil vast dat drie seconden kijktijd niet voldoende is, en doen ze zinnvolle suggesties voor een vervolgaanpak. Op alle onderdelen scoorden de studenten een “uitstekend” van hun begeleidster.

Lena Stiebing (Chr. Gymnasium Sorghvliet, Den Haag) en **Nick Strubbe** (Alkwin Kollege, Uithoorn), *Domino tilings*.

Lena en Nick ordenen de ruimte en verdiepen zich in de wiskunde van het betegelen van een bepaald oppervlak met dominosteenvormige tegels. Zij verrassen hun begeleiders met een eigen inbreng in deze complexe problematiek. “A beautiful example of mathematical writing”, schrijft een van hen.

Amanda Grau Holoma en Hanneke van Poppel (allebei Stanislascollege, Delft), *An analysis and partial reproduction of several research protocols describing the differentiation of stem cells into macrophages*.

Onder bepaalde kweekomstandigheden kunnen stamcellen zich ontwikkelen tot macrofagen, afweercellen in het menselijk immuunsysteem. Amanda en Hanneke testen een recent protocol en geven hun ervaringen een plek in de actuele situatie van dit onderzoeksgebied. Een topverslag, vindt hun begeleidster.

Rafaël Houkes en Rik van der Linde (allebei Stedelijk Gymnasium, Leiden), *Een zoektocht op elliptische krommen.*

Rafaël en Rik bepalen de rang van specifieke elliptische krommen om op een efficiënte manier het aantal rationale punten op zo'n kromme te kunnen bepalen. Zij passen vervolgens de opgedane wiskundige kennis toe op eigen vergelijkingen. Hun begeleider is enthousiast: "Prachtig werk."

Annelotte Baarslag en Mark Tabaksblat (allebei Gymnasium Novum, Voorburg), *Cholera-epidemie in Ghana modelleren.*

Na een griep-epidemiemodel onder de knie te hebben gekregen, passen Annelotte en Mark hun kennis toe in een kritische analyse van een cholera-epidemiemodel. Ze komen uit op een realistisch model en baseren daarop hun adviezen aan de lokale autoriteiten. "Dit werk zou een basis kunnen zijn voor een wetenschappelijk paper", zegt hun begeleider.

Luc Werksman (Stedelijk Gymnasium, Leiden) en **Isa den Toom** (Groene Hart Lyceum, Alphen aan de Rijn), *Cross-linguistic interference in late learners of Spanish.*

Het succes waarmee mensen op latere leeftijd een tweede spreektaal gebruiken wordt beïnvloed door hun moedertaal. Luc en Isa laten zien dat dit in elk geval geldt voor zelfstandige naamwoorden die in een aantal opzichten al vertrouwd voorkomen. "Een exemplarisch werkstuk", vinden hun begeleiders.

Matthijs Hoek (Rijnlands Lyceum, Oegstgeest) en **Gido Blokhuis** (Visser 't Hooft Lyceum, Leiden), *The effects of SN and AGN feedback on galaxies.*

Vorming van sterrenstelsels wordt beïnvloed door supernova-explosies en de aanwezigheid van zwarte gaten. Met behulp van computersimulaties laten Matthijs en Gido, onder andere, zien dat supernova's vooral effectief zijn in stelsels met een kleine massa, terwijl zwarte gaten vooral stelsels met een grote massa beïnvloeden. Hun begeleider zegt dat de studenten op sommige vlakken het niveau van derdejaars studenten bereiken.