

1 Inleiding

Voor het vak Wiskunde staat onderstaande doelstelling in de leerplannen III-WisS-d, III-WisS'-d, III-WisS''-d.

LPD # De leerlingen doorlopen een onderzoekscyclus in samenhang met specifieke inhouden van dit leerplan

In elk van deze leerplannen vind je bij 'Aandachtspunten' onderstaande duiding over de rubriek 'Onderzoekscompetentie':

De onderzoekscompetentie kan worden gerealiseerd met inhouden van dit leerplan die gerelateerd zijn aan specifieke minimumdoelen. In de studierichtingen waarin dit leerplan moet worden gerealiseerd kan de onderzoekscompetentie ook aan bod komen via inhouden van andere leerplannen. Om dat duidelijk te maken wordt het leerplandoel over de onderzoekscompetentie voorafgegaan door een #. Dat geeft aan dat het leerplandoel hier aan bod kan komen, maar dat het ook kan worden gerealiseerd via andere leerplannen van het specifiek gedeelte van de studierichting. Je overlegt op schoolniveau welke keuzes worden gemaakt met betrekking tot de realisatie van de onderzoekscompetentie. In een overzichtsdokument kan je voor elke studierichting terugvinden via welke leerplannen onderzoeken kan worden gerealiseerd.

In dit document vind je een aantal mogelijke onderzoeksvragen/focusbepalingen die gelinkt zijn aan specifieke inhouden van de leerplannen III-WisS-d, III-WisS'-d en III-WisS''-d.

In het tweede semester voorzien we voor deze leerplannen een meer uitgewerkt voorbeeld van wat het doorlopen van een onderzoekscyclus concreet kan betekenen.

2 Onderzoeksvragen Wiskunde

Focus van het onderzoek: numerieke methode voor nulpunten bepalen		
Specifieke inhouden leerplan	Onderzoeksvraag / focusbepaling	Mogelijke vormen van onderzoek
Veeltermfuncties III-WisS-d LPD 17 III-WisS'-d LPD 18 III-WisS''-d LPD 24,25	Hoe berekent een computer een nulpunt van een veeltermfunctie? <i>Opmerking: ook andere functietypes kunnen aan bod komen</i>	Beschrijvend onderzoek

Focus van het onderzoek: integraal omwentelingslichaam		
Specifieke inhoud en leerplan	Onderzoeksvraag / focusbepaling	Mogelijke vormen van onderzoek
Integralen III-WisS-d LPD 22-24 III-WisS'-d LPD 23-25 III-WisS''-d LPD 31-33	Hoe hoog mag een glas gevuld worden opdat het niet zal overlopen als er nog een gegeven aantal ijsblokjes worden toegevoegd?	Meting (om functiemodel te bekomen) Berekening

Focus van het onderzoek: rij van Fibonacci		
Specifieke inhoud en leerplan	Onderzoeksvraag / focusbepaling	Mogelijke vormen van onderzoek
Limieten van rijen III-WisS''-d LPD 46	Bewijs het verband tussen de rij van Fibonacci en de gulden snede.	Bewijsvoering

Focus van het onderzoek: benadering getal e		
Specifieke inhoud en leerplan	Onderzoeksvraag / focusbepaling	Mogelijke vormen van onderzoek
Limieten van rijen III-WisS''-d LPD 46	Hoe kunnen we een benadering voor het getal e bepalen?	Beschrijvend onderzoek

Focus van het onderzoek: benadering vierkantswortels		
Specifieke inhoud en leerplan	Onderzoeksvraag / focusbepaling	Mogelijke vormen van onderzoek
Afgeleide van irrationale functie III-WisS''-d LPD 29 Convergentie III-WisS''-d LPD 46	Hoe kan je de vierkantswortel van een getal benaderend bepalen?	Beschrijvend onderzoek

Focus van het onderzoek: driehoek van Pascal		
Specifieke inhoud en leerplan	Onderzoeksvraag / focusbepaling	Mogelijke vormen van onderzoek
Telproblemen III-WisS''-d LPD 47	Onderzoek een aantal eigenschappen in de driehoek van Pascal en bewijs ze.	Bewijsvoering



Focus van het onderzoek: Google Page Rank		
Specifieke inhoud en leerplan	Onderzoeksvraag / focusbepaling	Mogelijke vormen van onderzoek
Matrices III-WisS''-d LPD 34-37	Hoe werkt de zoekfunctie van Google?	Beschrijvend onderzoek

Focus van het onderzoek: leeftijd tussen partners bij heterokoppels		
Specifieke inhoud en leerplan	Onderzoeksvraag / focusbepaling	Mogelijke vormen van onderzoek
Hypothesetoetsen III-WisS-d LPD 34 III-WisS'-d LPD 40 III-WisS''-d LPD 54	Zijn er in Vlaanderen meer koppels waarbij de man ouder is dan de vrouw?	Statistisch onderzoek met steekproefbepaling

Focus van het onderzoek: hypothesetoetsen		
Specifieke inhoud en leerplan	Onderzoeksvraag / focusbepaling	Mogelijke vormen van onderzoek
Hypothesetoetsen III-WisS-d LPD 34 III-WisS'-d LPD 40 III-WisS''-d LPD 54	Hoe voer je een hypothesetest uit in het geval dat de populatie standaardafwijking niet gekend is?	Beschrijvend onderzoek

