

Nomogrammen

In deze lessen leer je over een nieuwe manier om naar functies te kijken. We weten al over: formule, tabel en grafiek. Laten we nog een stap verder gaan en het *nomogram onderzoeken*.

Opdracht 1: verken het nomogram

Neem een tablet of smartphone, scan de QR-code en beantwoord onderstaande vragen: Of gebruik op een computer deze url: <https://www.geogebra.org/m/kjs873gk>



1. Kijk je naar de pijl, terwijl je het punt verplaatst. Wanneer wordt de pijl groen?
2. Probeer verschillende oefeningen met de navigatie knopjes. Wat kun je opmerken over de beweging van het punt en de manier waarop de zwarte pijlen wijzen? Vul de tabel in.

Oefening	Beschrijving van de beweging in relatie tot de zwarte pijlen:	Beschrijving van de zwarte pijlen:
	<i>Naar boven, naar beneden, horizontaal</i>	<i>Naar een enkel punt wijzend, evenwijdig, naar boven wijzend, naar beneden wijzend, naar elkaar wijzend, van elkaar weg wijzend</i>
1		
2		
3		
4		

Dit materiaal is ontwikkeld door het [FunThink team](#), verantwoordelijk instituut: Team Universiteit Utrecht



Tenzij anders vermeld, vallen dit werk en de inhoud ervan onder een Creative Commons-licentie ([CC BY-SA 4.0](#)). Uitgesloten zijn financieringslogo's en CC-iconen / module-iconen.

De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring in van de inhoud, die alleen de mening van de auteurs weergeeft, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor enig gebruik dat kan worden gemaakt van de hierin opgenomen informatie.

5		
6		
7		

Opdracht 2: Nomogrammen, grafieken en formules

Neem een tablet of smartphone, scan de QR-code en beantwoord onderstaande vragen: Of gebruik op een computer deze url: <https://www.geogebra.org/m/vgqwcwe4>



1. Beweeg het punt, wat kun je zeggen over de relatie tussen de positie van het punt en de positie van de pijl?
2. Druk op de “trace” knop en verplaats het punt horizontaal, wat kunt u opmerken over het spoor van de pijl. Leg je bevindingen uit.
3. Bevestig het punt aan de grafiek van $f(x) = 0,5x$ met “attach” en onderzoek het spoor met “trace”, probeer dan $f(x) = 2x$, wat is het verschil? Leg je bevindingen uit.
4. Stel dat alle pijlen horizontaal zijn, welke lineaire formule zou dan passen? Controleer je oplossing met behulp van de applet.
5. Onderzoek het spoor van $f(x) = x + 1$ en $f(x) = x - 1$. Wat kun je opmerken over de verschillen?
6. De twee verticale getallenlijnen, samen met het spoor van pijlen, wordt een nomogram genoemd. Leg uit wat een nomogram vertegenwoordigt voor een gegeven functie. Wat is de rol van de eerste getallenlijn? En wat is de rol van de tweede?

Opdracht 3: zoek de formule

Neem een tablet of smartphone, scan de QR-code en beantwoord onderstaande vraag: Of gebruik op een computer deze url: <https://www.geogebra.org/m/kjs873gk>



1. Schrijf voor elk van de zeven nomogrammen een lineaire formule op, neem aan dat de ruimte tussen de rasterlijnen gelijk is aan één.

Oefening	formule
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	