



Peiling wiskunde basisonderwijs

Reflectie op resultaten
7 juni 2017

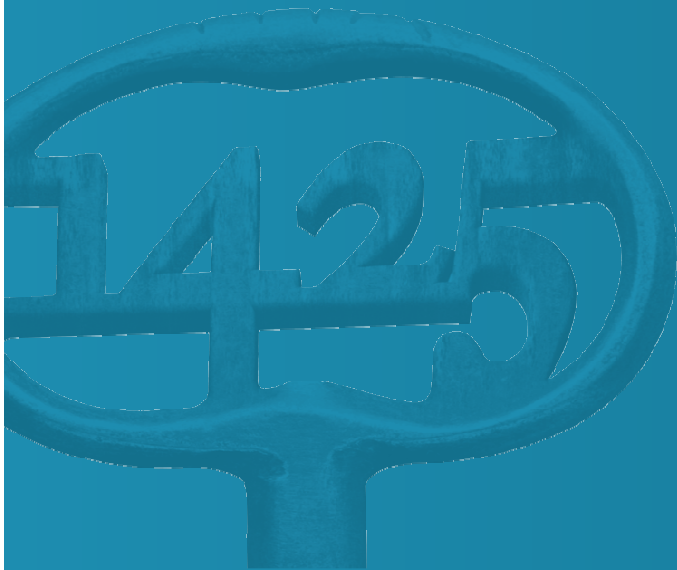
Joke Torbeyns, Wim Van Dooren en
Lieven Verschaffel



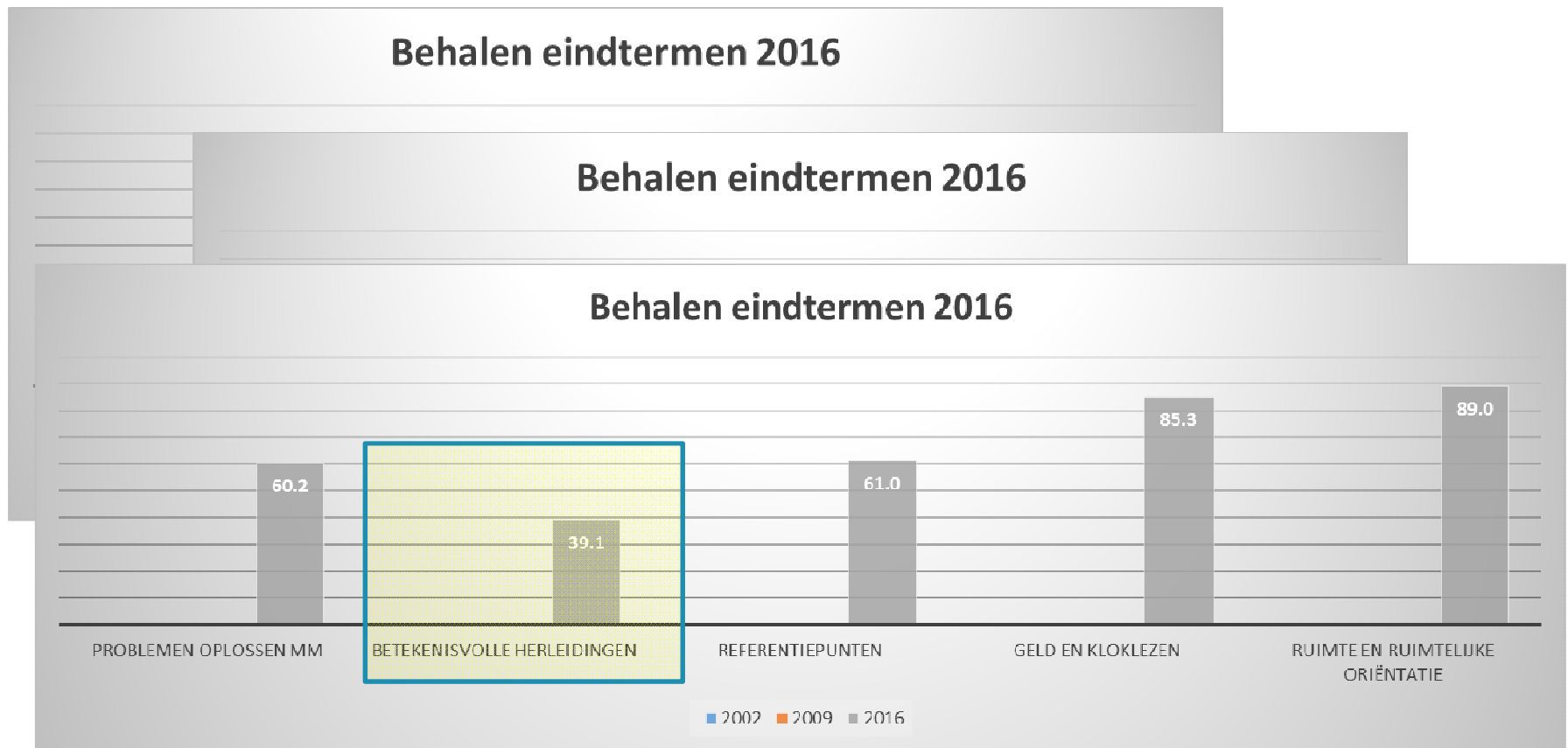
Overzicht

- Algemeen beeld wiskundeprestaties 2016
- Evolutie resultaten
 - Vlaamse peilingen
 - Internationaal perspectief: TIMSS2015
- Iedereen over de lat
- Naar een sterker Vlaams wiskundeonderwijs

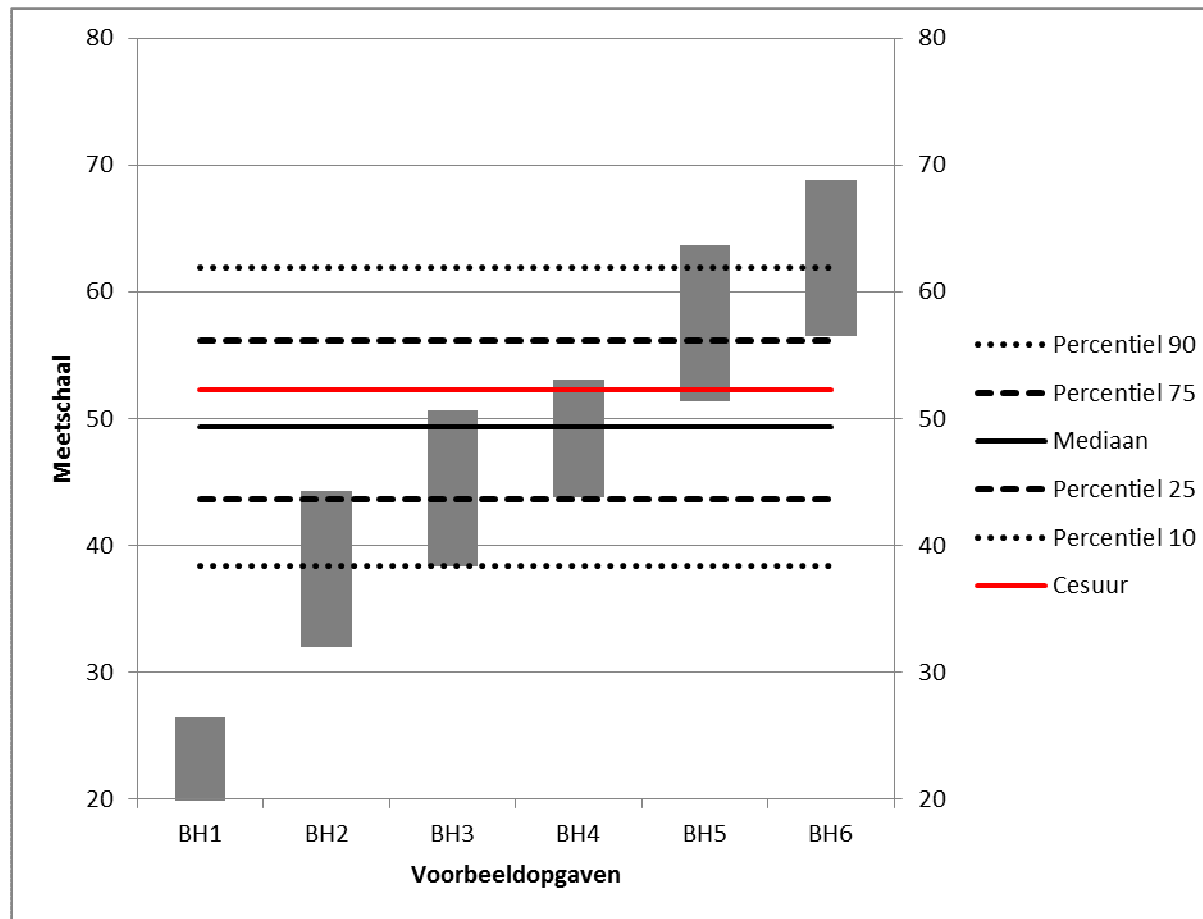
Algemeen beeld wiskundeprestaties 2016

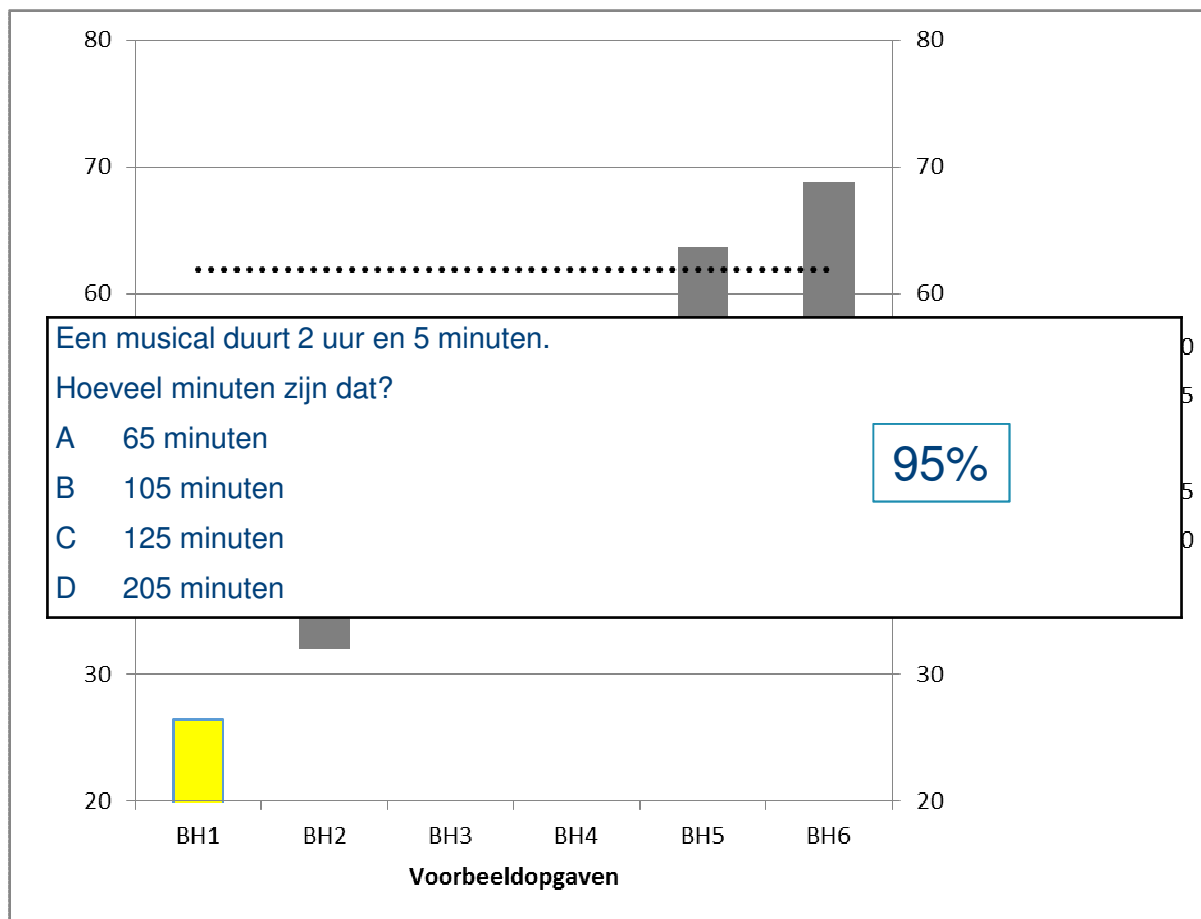


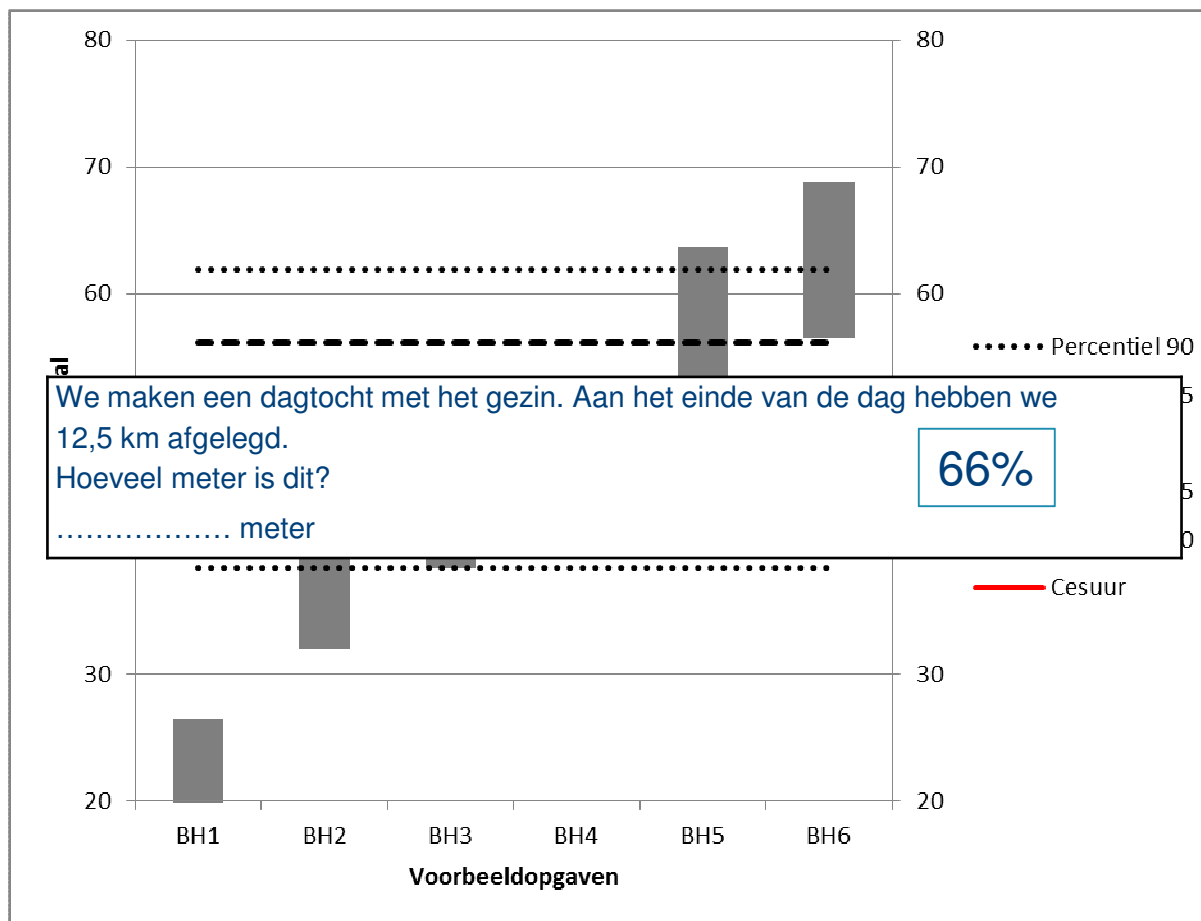
Peilingsresultaten 2016



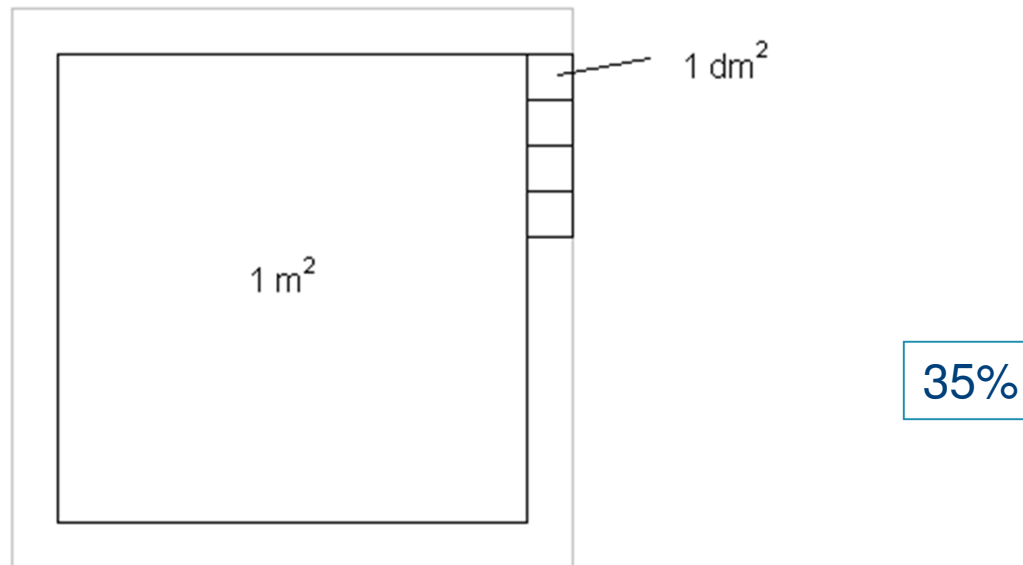
Betekenisvolle herleidingen: voorbeeldopgaven







Ruben legt tegels in zijn tuin. Hij legt eerst een grote tegel van 1 m^2 .
Rond die grote tegel komen kleine tegels van 1 dm^2 .
Eén grote tegel en vier kleine tegels heeft hij al gelegd.

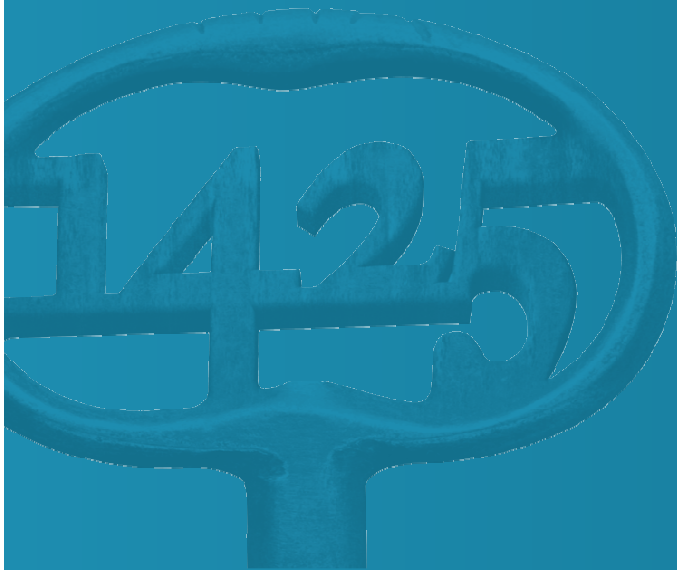


Wat is de oppervlakte die hij reeds gelegd heeft?

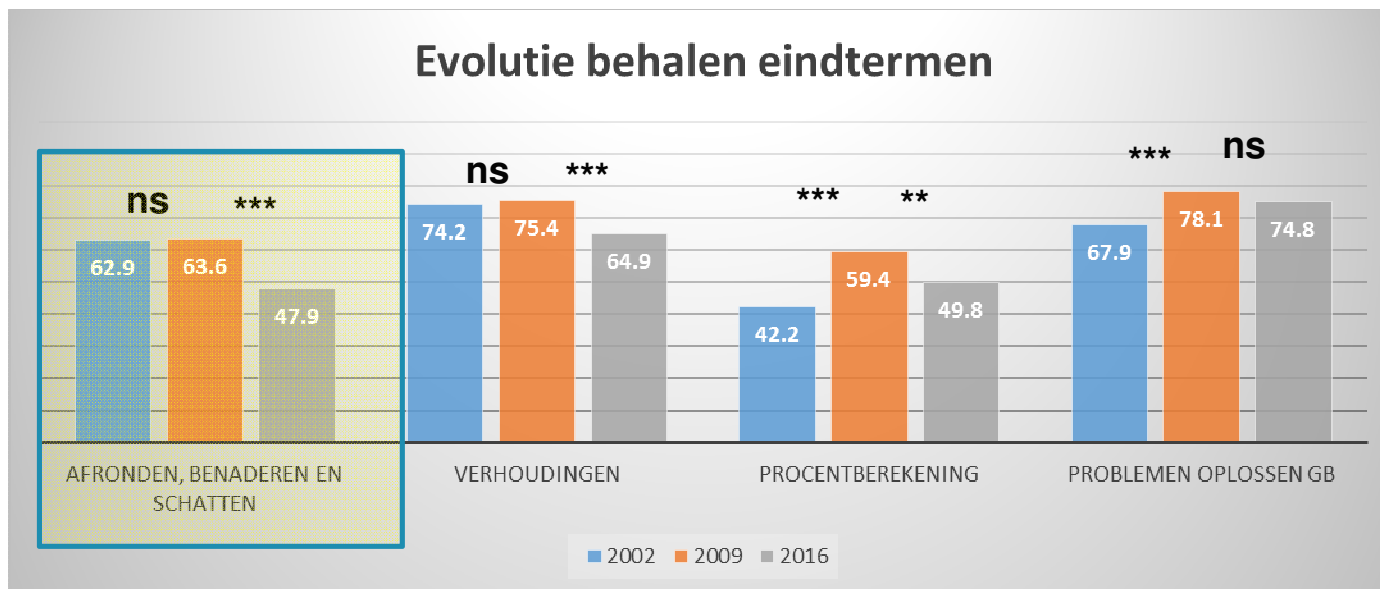
- A $1,4 \text{ dm}^2$
- B $1,4 \text{ m}^2$
- C 14 dm^2
- D 104 dm^2

Evolutie resultaten

Vlaamse peilingen



Evolutie resultaten



Evolutie prestaties voorbeeldopgaven

Onze hond weegt afgerond 27 kg.

Wat stond er op de weegschaal?

- A 26,125 kg
- B 26,270 kg
- C 26,545 kg
- D 27,503 kg

2009: 89%

2016: 89%

Evolutie prestaties voorbeeldopgaven

In één bak zit er tussen 5 kg en 6 kg nectarines.



Hoeveel kg nectarines zit er ongeveer in 8 van die bakken?

- A 30 kg
- B 45 kg
- C 53 kg
- D 88 kg

2009: 87%

2016: 81%

Evolutie prestaties voorbeeldopgaven

524 mensen willen een voorstelling zien. In de zaal is slechts plaats voor 90 personen per voorstelling.
Hoeveel voorstellingen moeten er worden gegeven?
..... voorstellingen

2009: 73%

2016: 66%

Evolutie prestaties voorbeeldopgaven

De kinderen van het 6^e leerjaar werkten dit schooljaar tien keer een voormiddag in de schooltuin.
Hoeveel uren werkten de kinderen ongeveer in de schooltuin?
ongeveer uren

2009: 59%

2016: 46%

Evolutie prestaties voorbeeldopgaven

In de mazouttank gaat 4 000 liter. De tank is leeg.

We laten hem helemaal vullen.

De literprijs voor mazout is 0,24 euro.

Wat zullen we ongeveer moeten betalen?

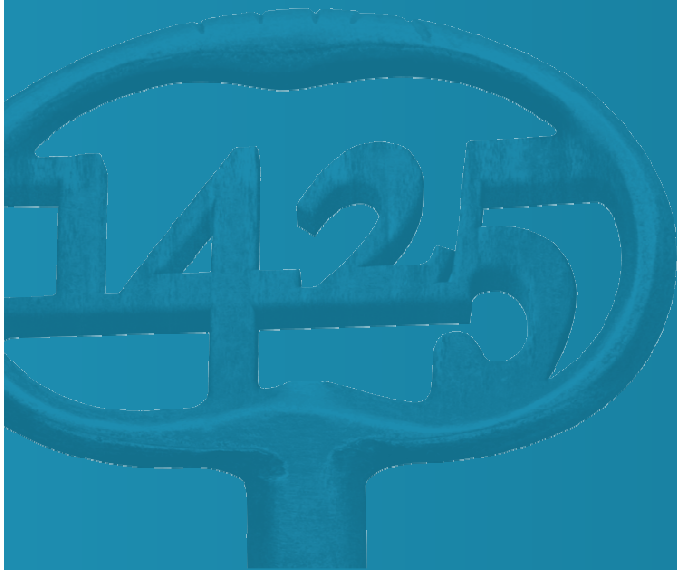
- A € 800
- B € 1 000
- C € 1 200
- D € 2 000

2009: 51%

2016: 41%

Evolutie resultaten

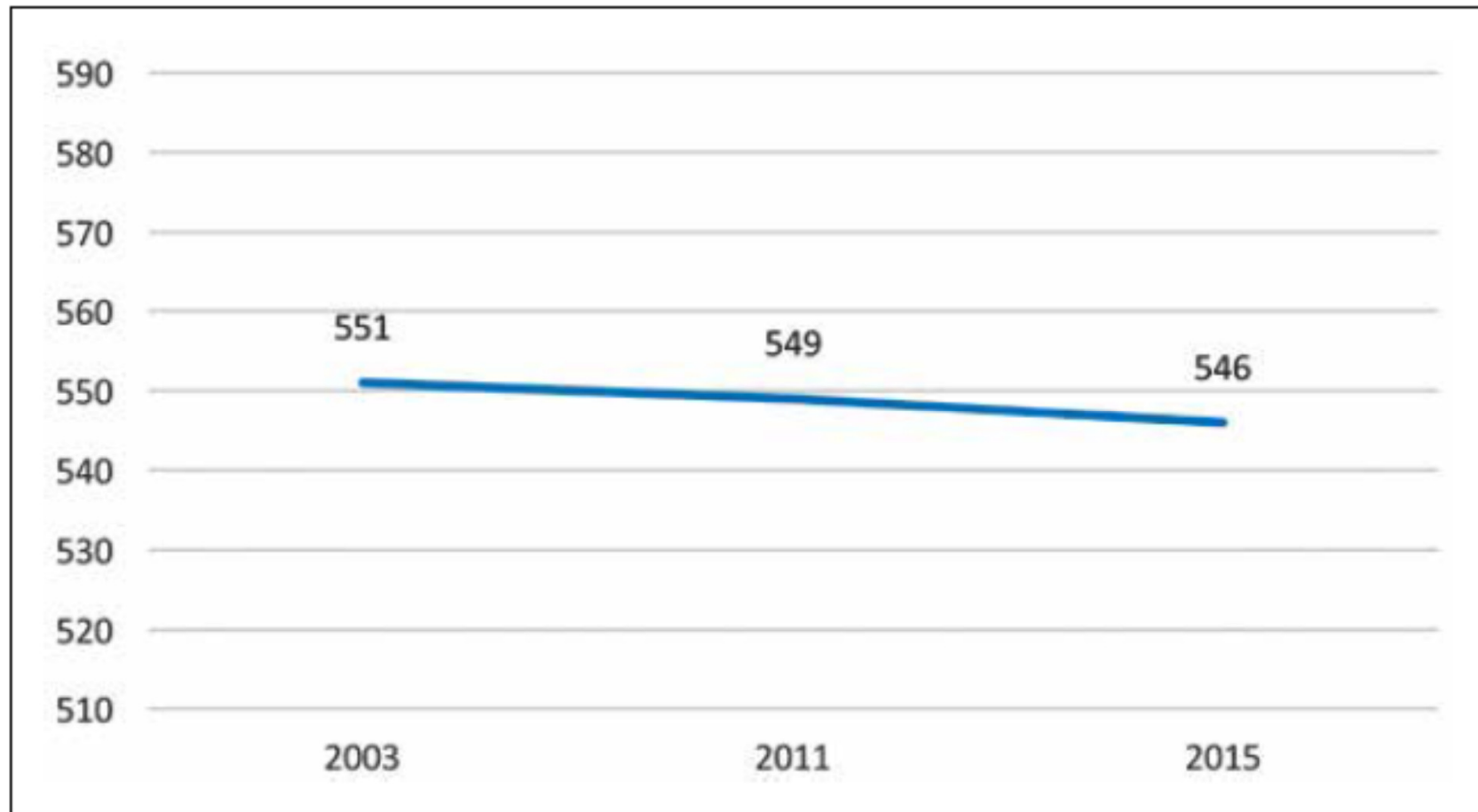
Internationaal perspectief



Vlaanderen in TIMSS

Landen	Gemiddelde score wiskunde (S.E.)	Schaalscore wiskunde
Singapore	618 (3,8)	
Hong Kong	615 (2,9)	
Korea	608 (2,2)	
Chinees Taipei	597 (1,9)	
Japan	593 (2,0)	
Noord-Ierland	570 (2,9)	
Rusland	564 (3,4)	
Noorwegen (Grade 5)	549 (2,5)	
Ierland	547 (2,1)	
Engeland	546 (2,8)	
VLAANDEREN	546 (2,1)	
Kazachstan	544 (4,5)	
Portugal	541 (2,2)	
Verenigde Staten	539 (2,3)	
Denemarken	539 (2,7)	
Litouwen	535 (2,5)	
Finland	535 (2,0)	
Polen	535 (2,1)	
Nederland	530 (1,7)	
Hongarije	529 (3,2)	
Tsjechië	528 (2,2)	
Bulgarije	524 (5,3)	
Cyprus	523 (2,7)	
Duitsland	522 (2,0)	
Slovenië	520 (1,9)	
Zweden	519 (2,8)	
Servië	518 (3,5)	
Australië	517 (3,1)	
Canada	511 (2,3)	
Italië	507 (2,6)	
Spanje	505 (2,5)	
Kroatië	502 (1,8)	
TIMSS-gemiddelde	500	

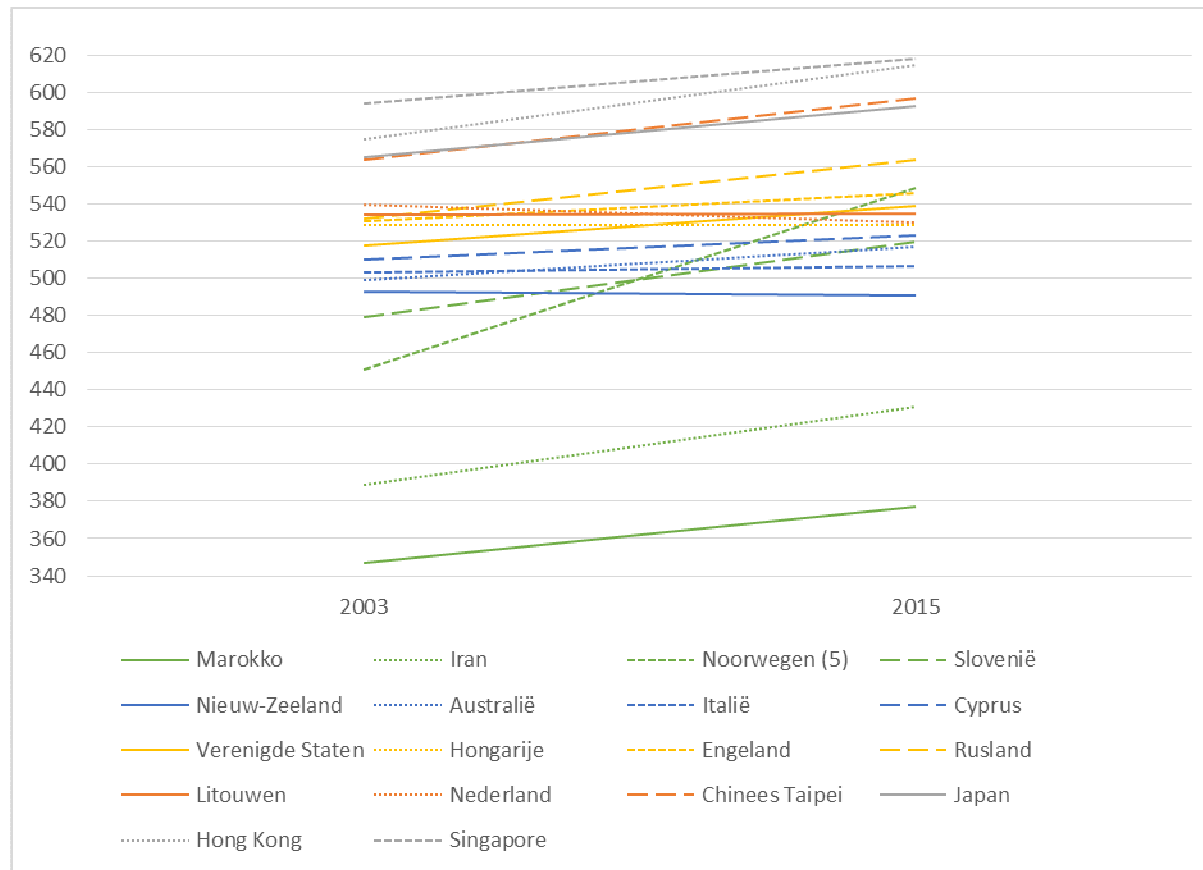
Evolutie resultaten



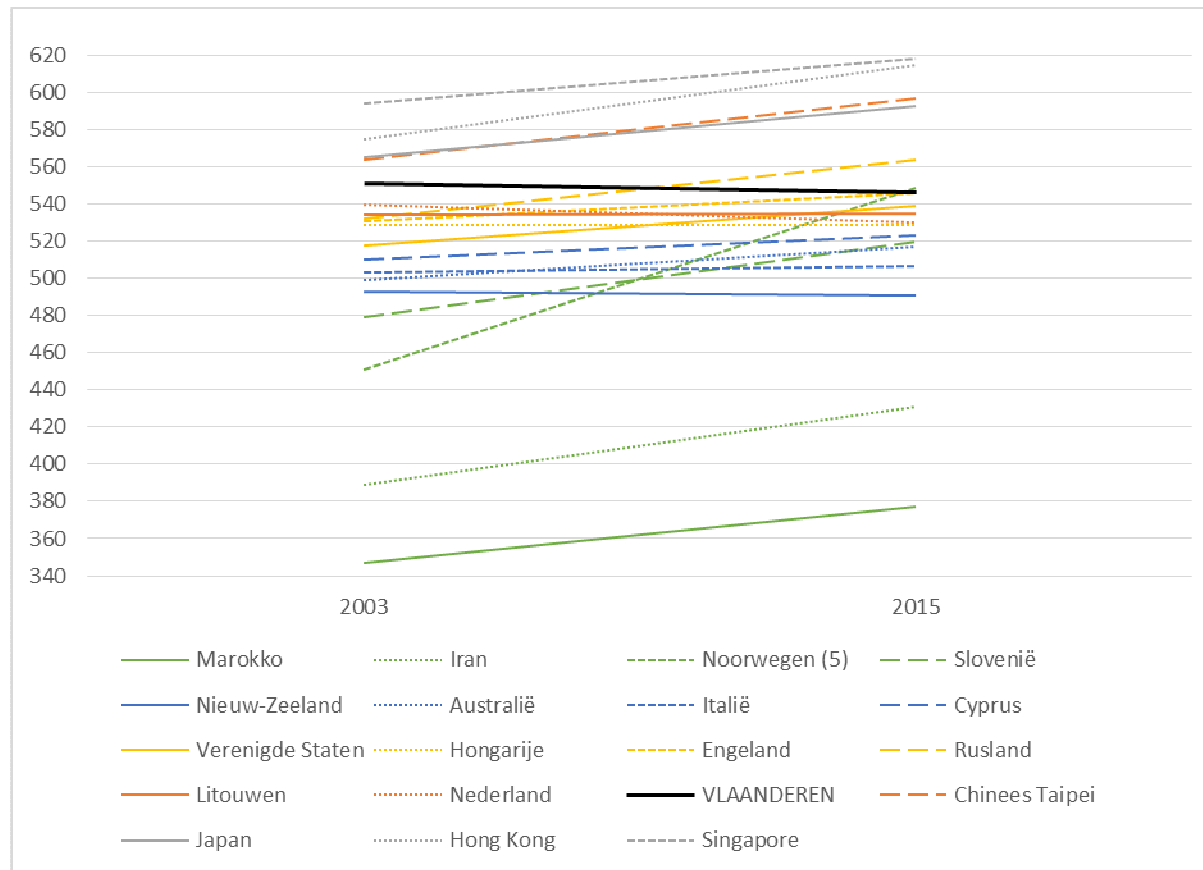
Evolutie resultaten: inhoudelijke domeinen

	2011	2015
Inhoudelijke domeinen		
Getallen	552 (2.2) ▲	543 (2.1)
Meetkundige vormen en metingen	552 (2.0)	564 (2.3) ▲
Weergeven van gegevens	536 (3.0) ▲	523 (3.0)

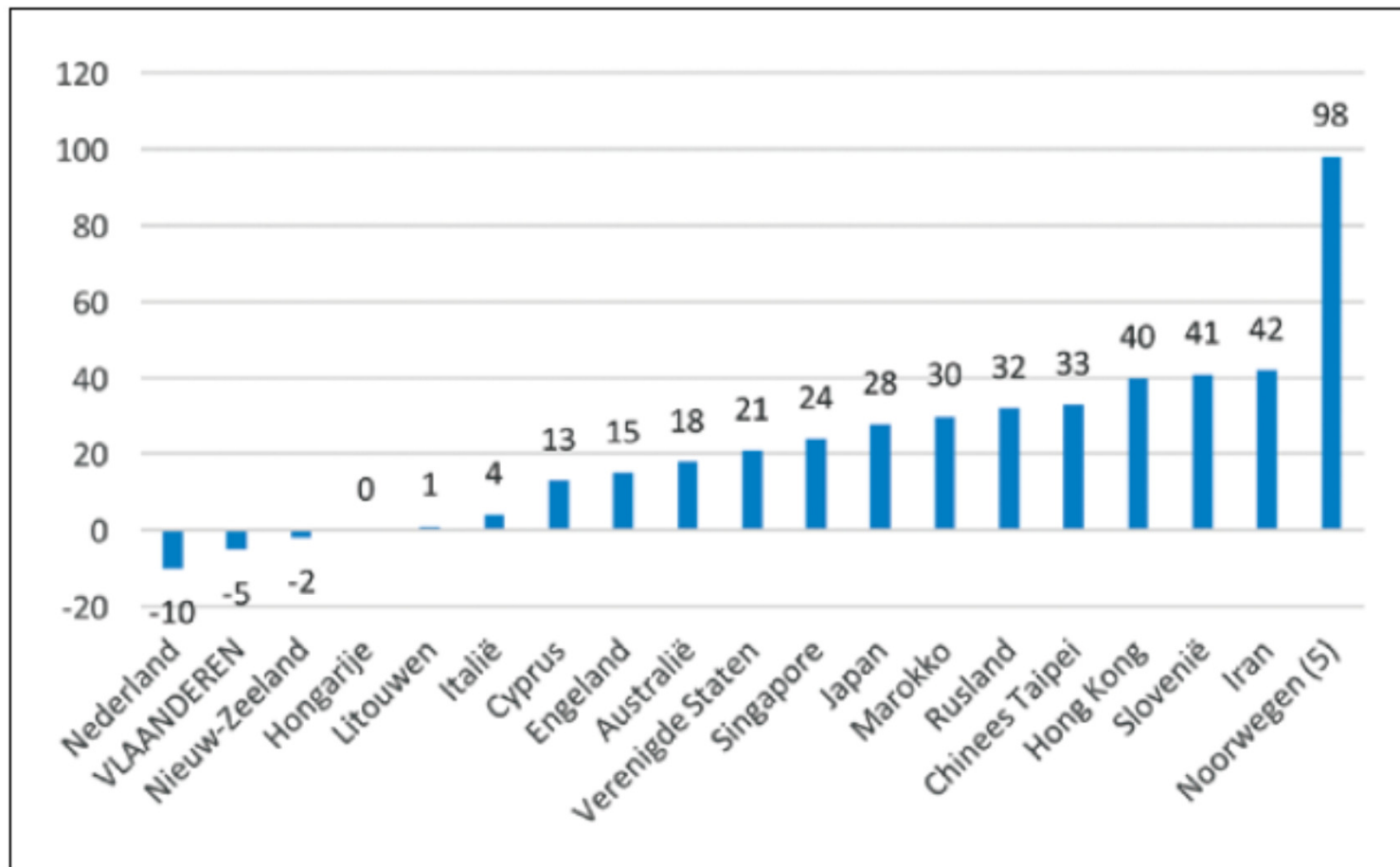
Evolutie resultaten



Evolutie resultaten

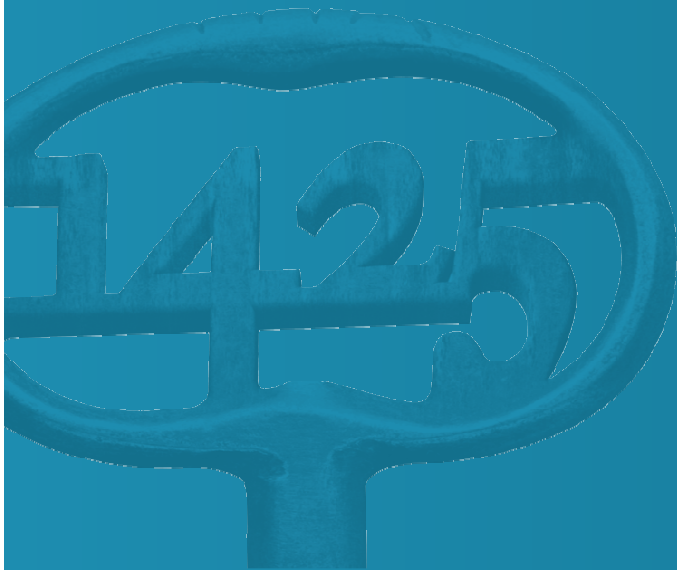


Evolutie resultaten

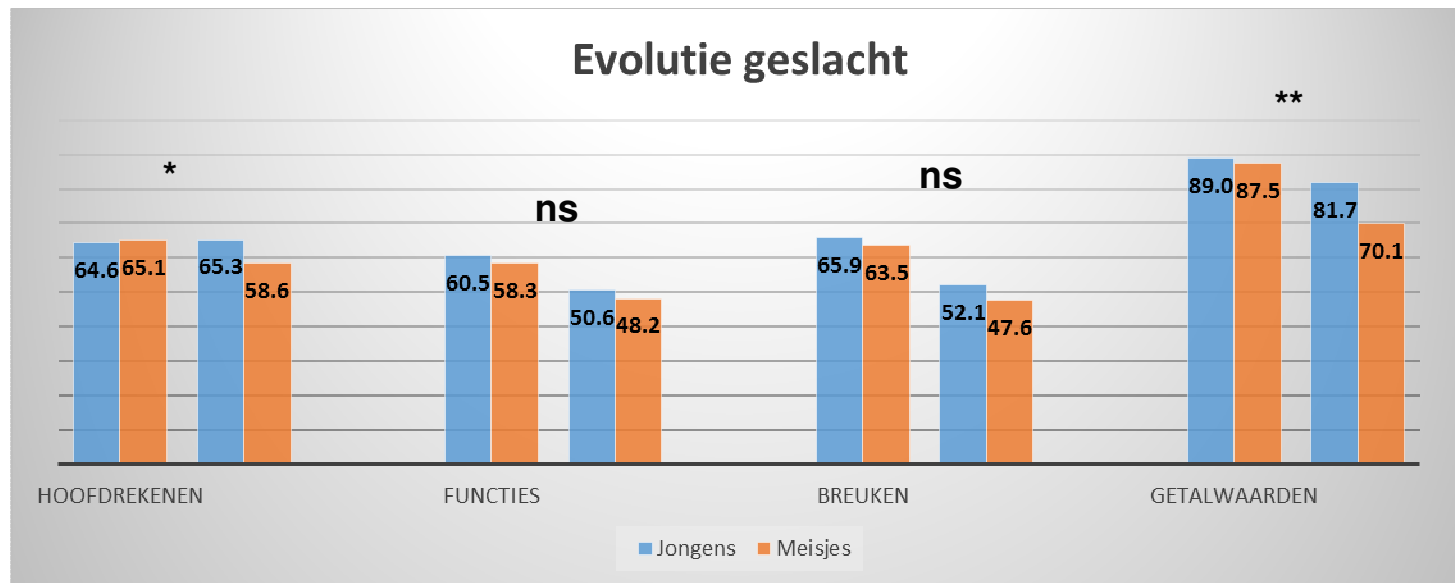


Iedereen over de lat

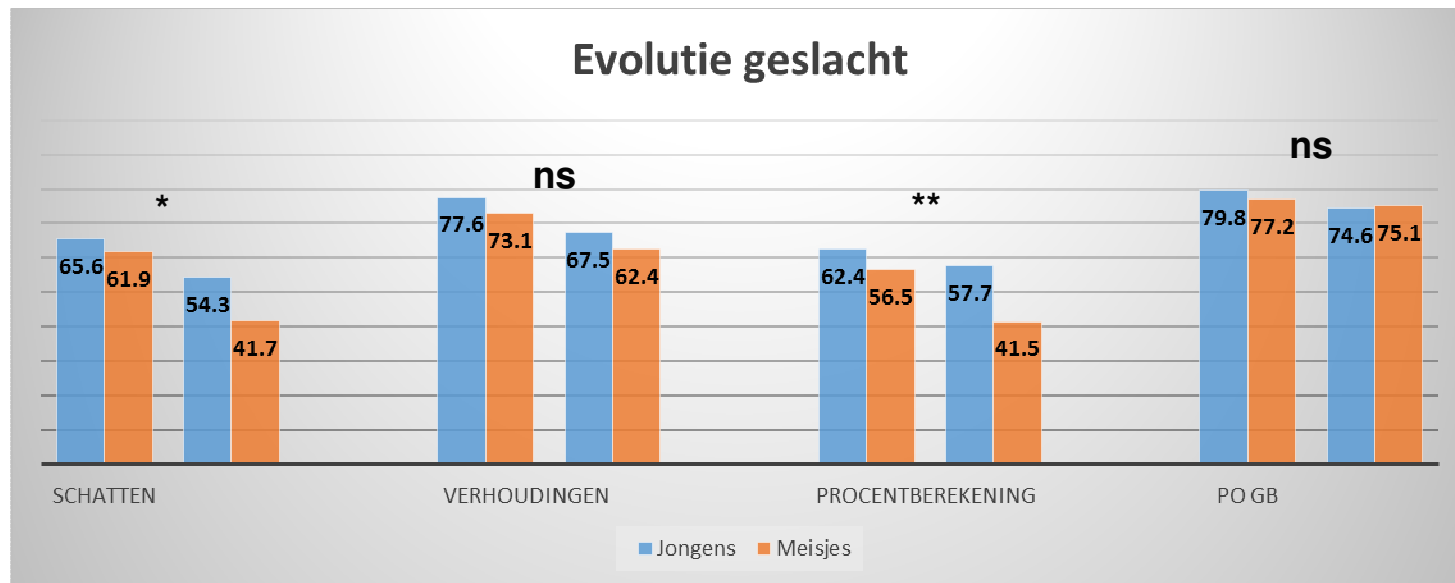
Jongens en meisjes



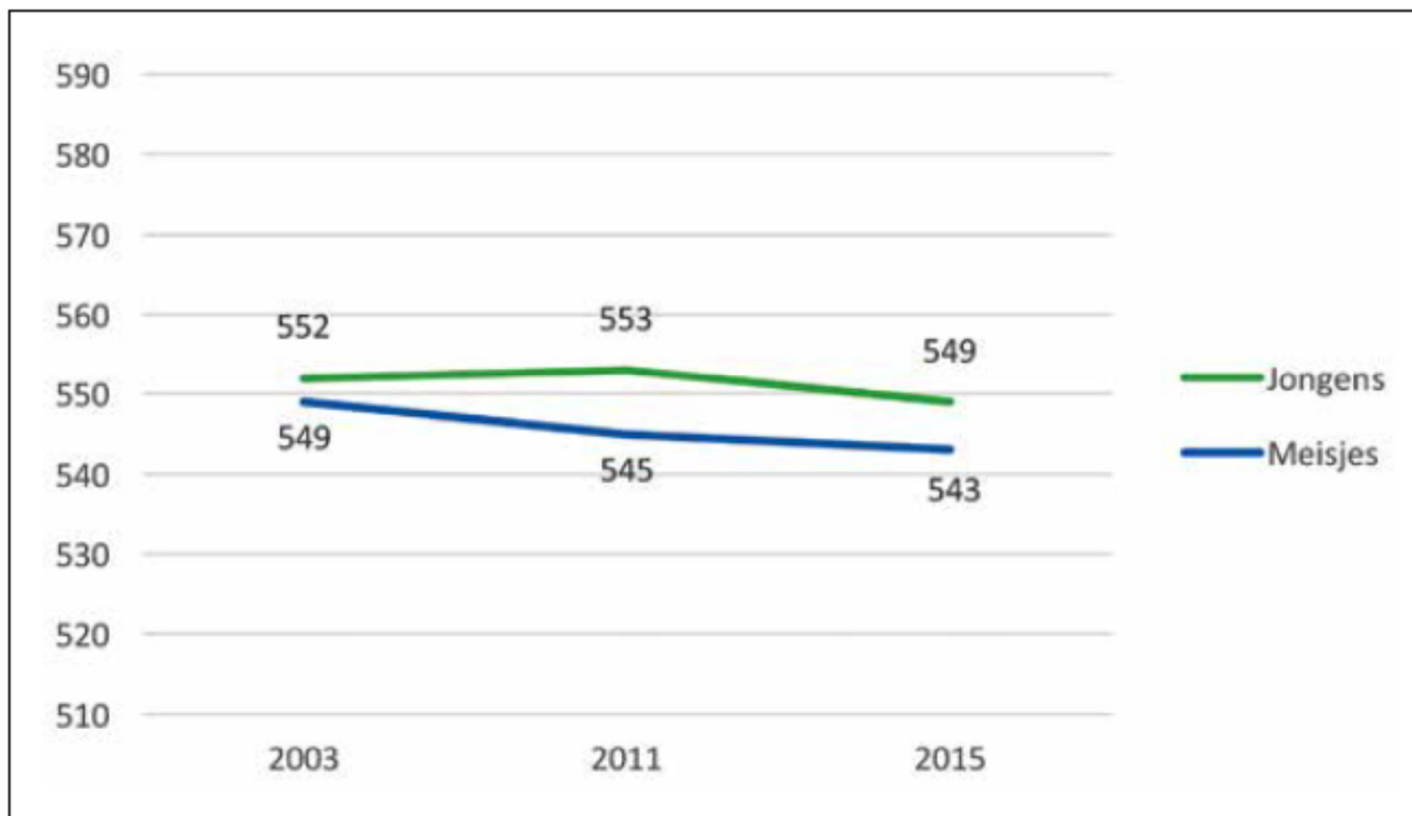
Evolutie geslacht



Evolutie geslacht



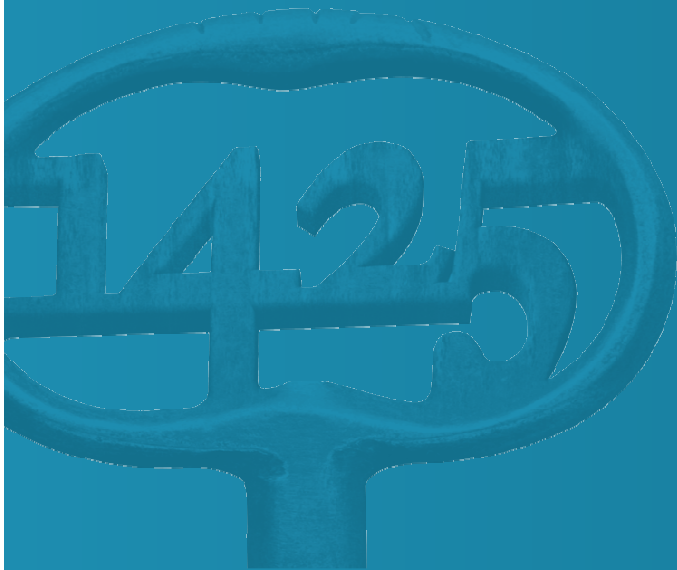
Kloof jongens en meisjes – TIMSS2015



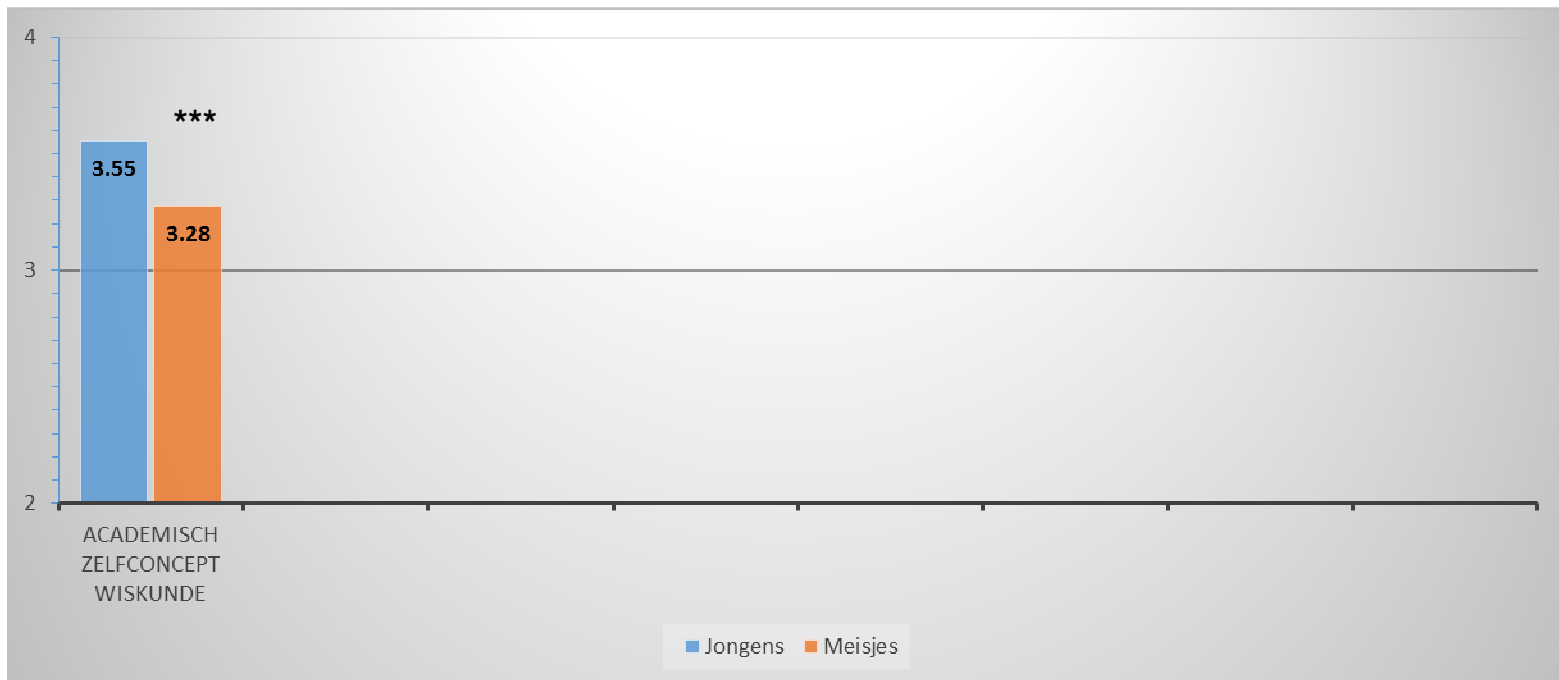
	2003		2011		2015	
	N (%)	Gemiddelde prestatie (S.E.)	N (%)	Gemiddelde prestatie (S.E.)	N (%)	Gemiddelde prestatie (S.E.)
Meisjes	2353 (50)	549 (1.8)	2445 (51)	545 (2.3)	2713 (51)	543 (2.4)
Jongens	2344 (50)	552 (2.5)	2382 (49)	553 (2.3) ●	2650 (49)	549 (2.3) ●

Iedereen over de lat

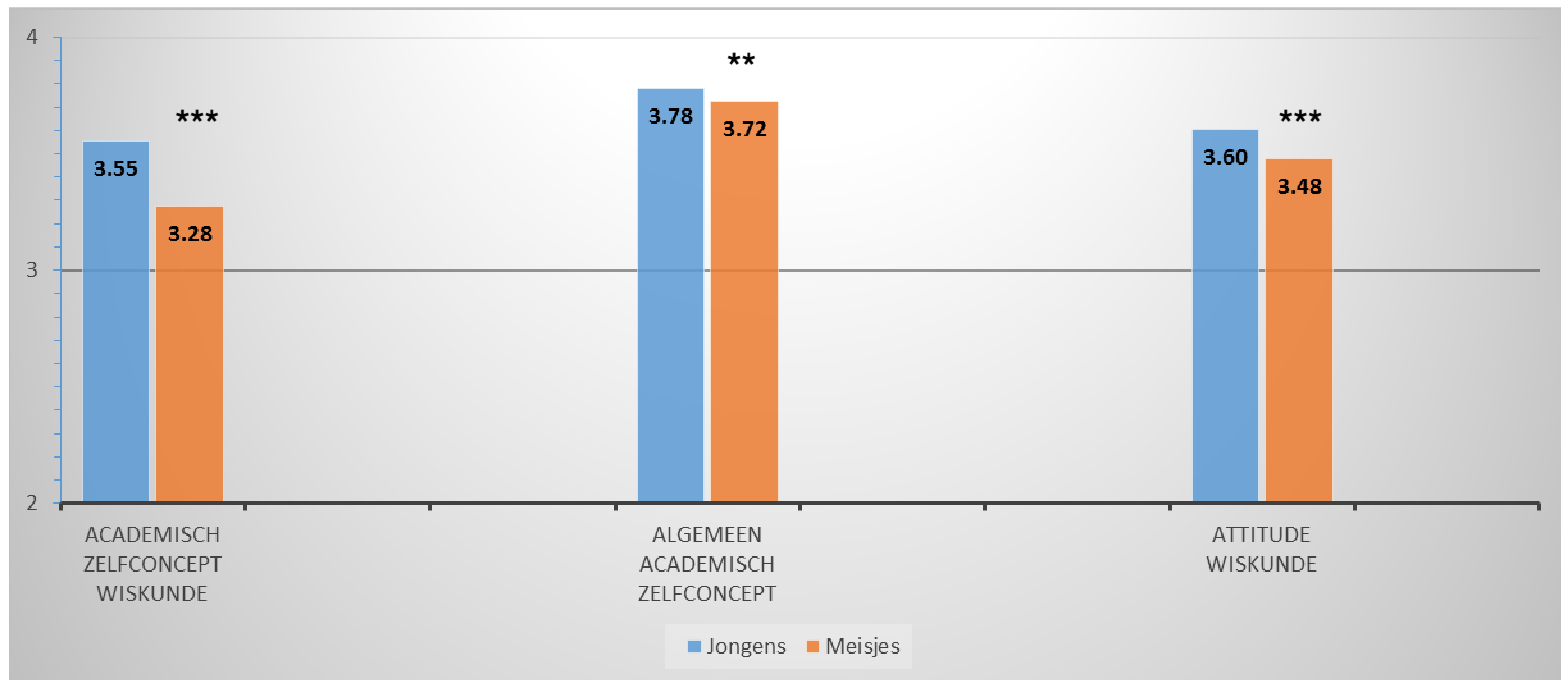
Jongens en meisjes:
zelfconcept en attitude



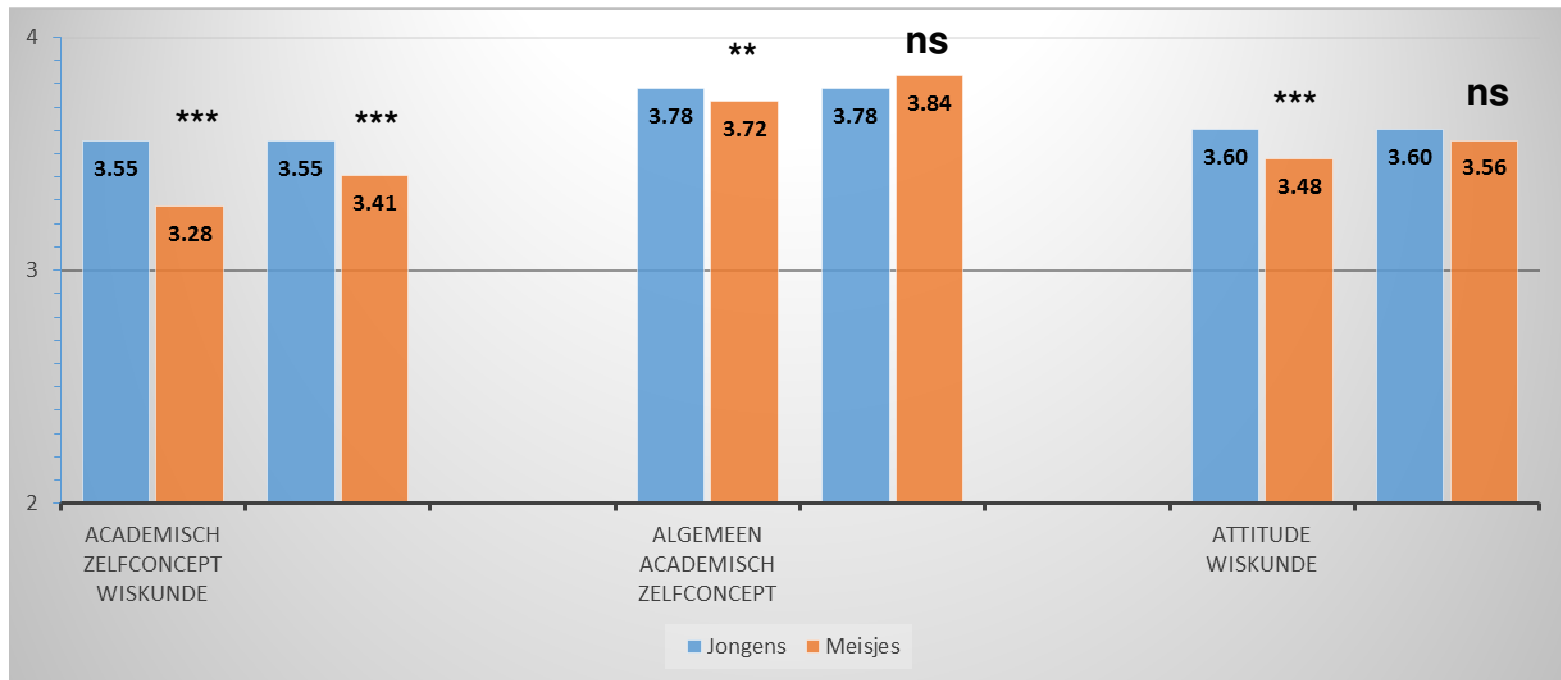
Verskil zelfconcept en attitude



Verskil zelfconcept en attitude



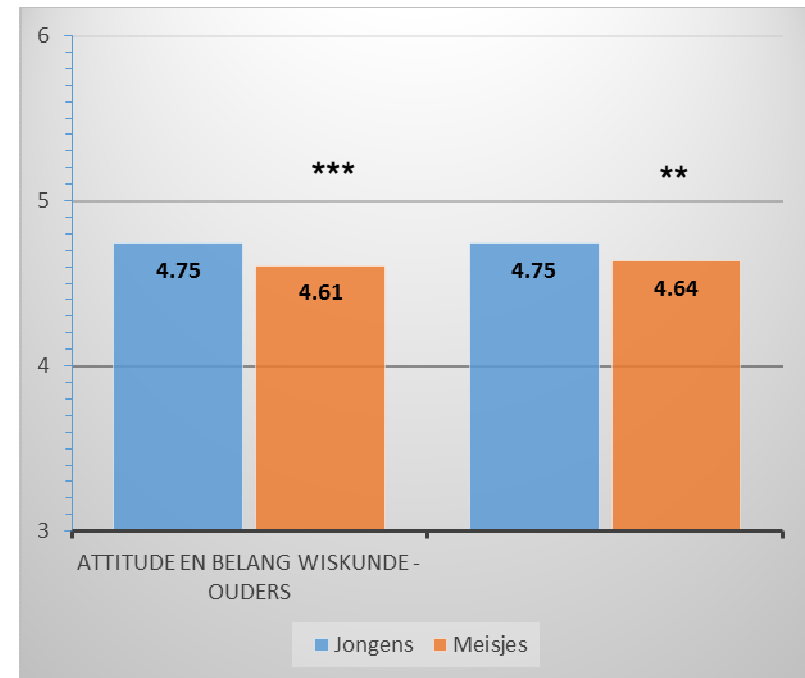
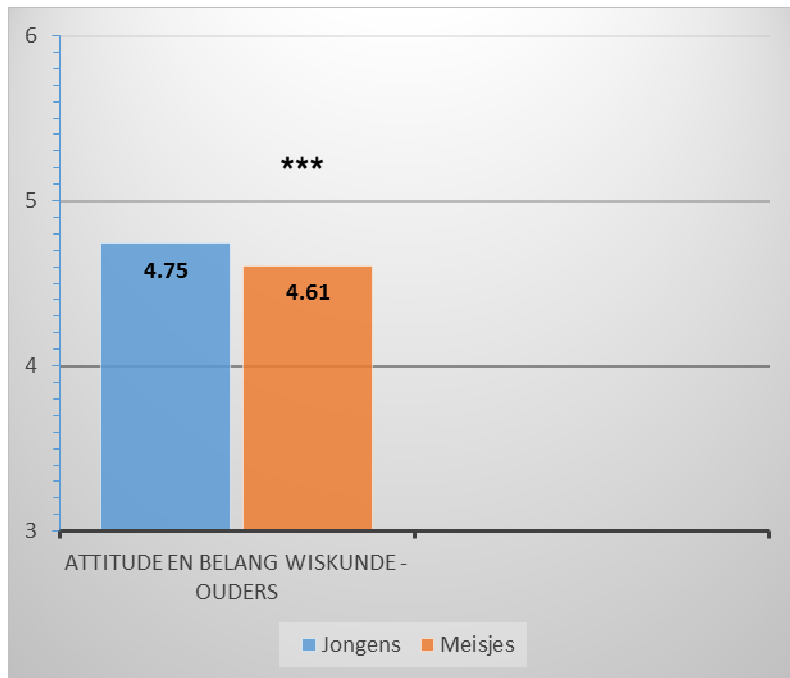
Verskil zelfconcept en attitude: rekening houdend met prestaties



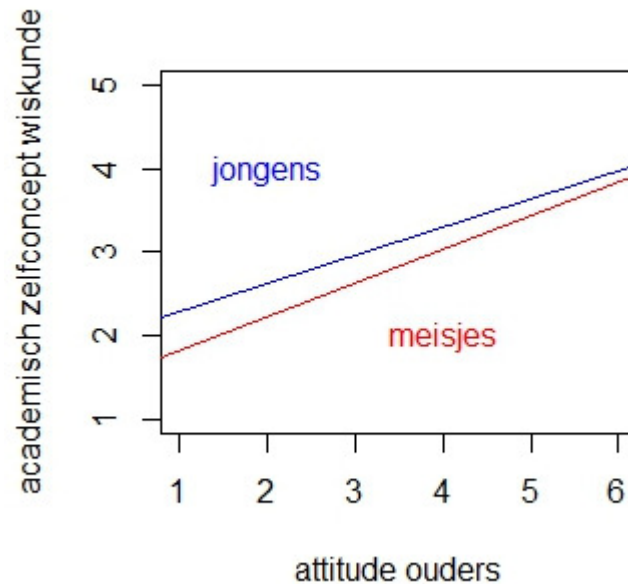
Attitude en belang wiskunde - ouders

	helemaal niet mee eens	niet mee eens	eerder niet mee eens	eerder wel mee eens	wel mee eens	helemaal mee eens
Wiskunde is een belangrijk vak voor de toekomst van mijn kind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In de lessen wiskunde leert mijn kind veel nuttige zaken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wiskunde helpt je om als volwassene geld te verdienen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mijn kind moet goede resultaten halen voor wiskunde om later de job van zijn/haar keuze te kunnen doen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mijn kind krijgt te veel wiskunde op school.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mijn kind moet goede resultaten halen voor wiskunde om in de middelbare school de studie van zijn/haar keuze te kunnen doen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nadat je de schoolbanken verlaten hebt, gebruik je doorgaans niet veel wiskunde meer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Attitude en belang wiskunde - ouders

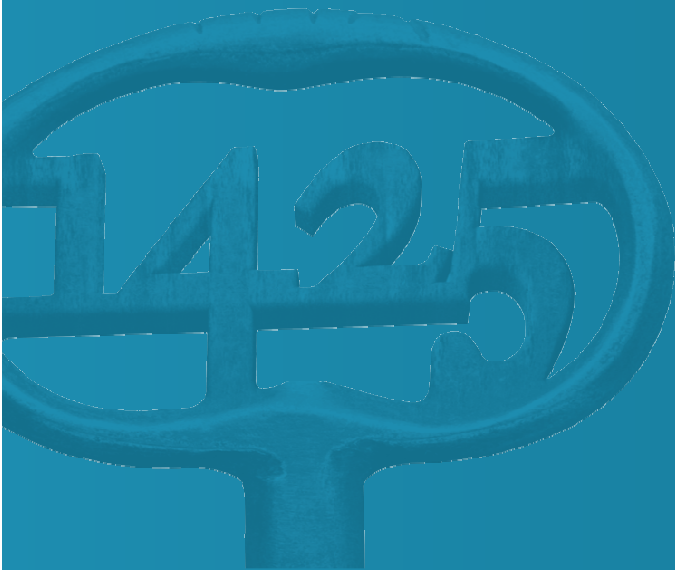


Samenhang academisch zelfconcept wiskunde - attitude en belang wiskunde

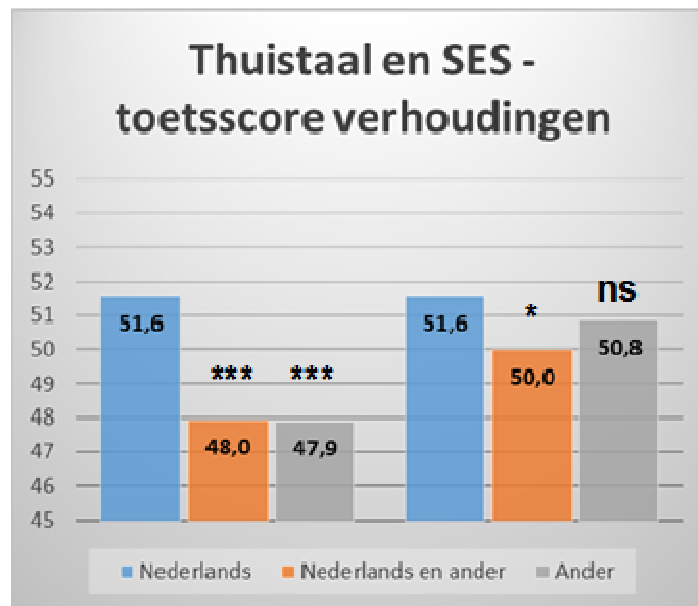


Iedereen over de lat

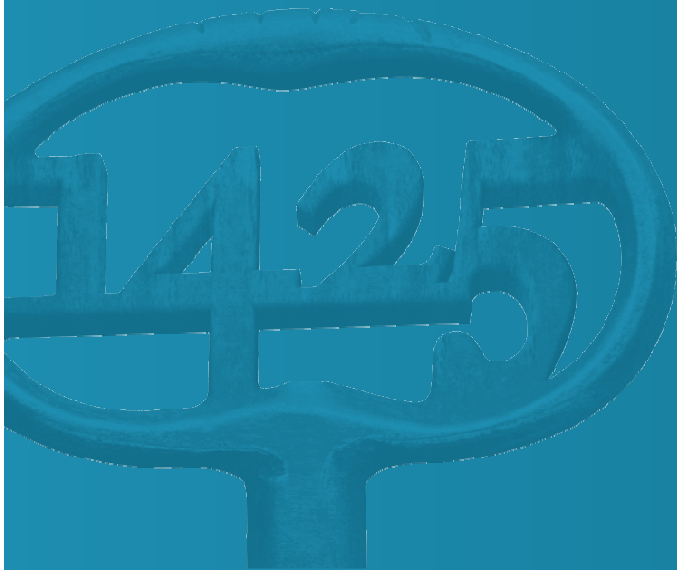
Thuis taal en SES



Taalkloof



Naar een sterker Vlaamse wiskundeonderwijs

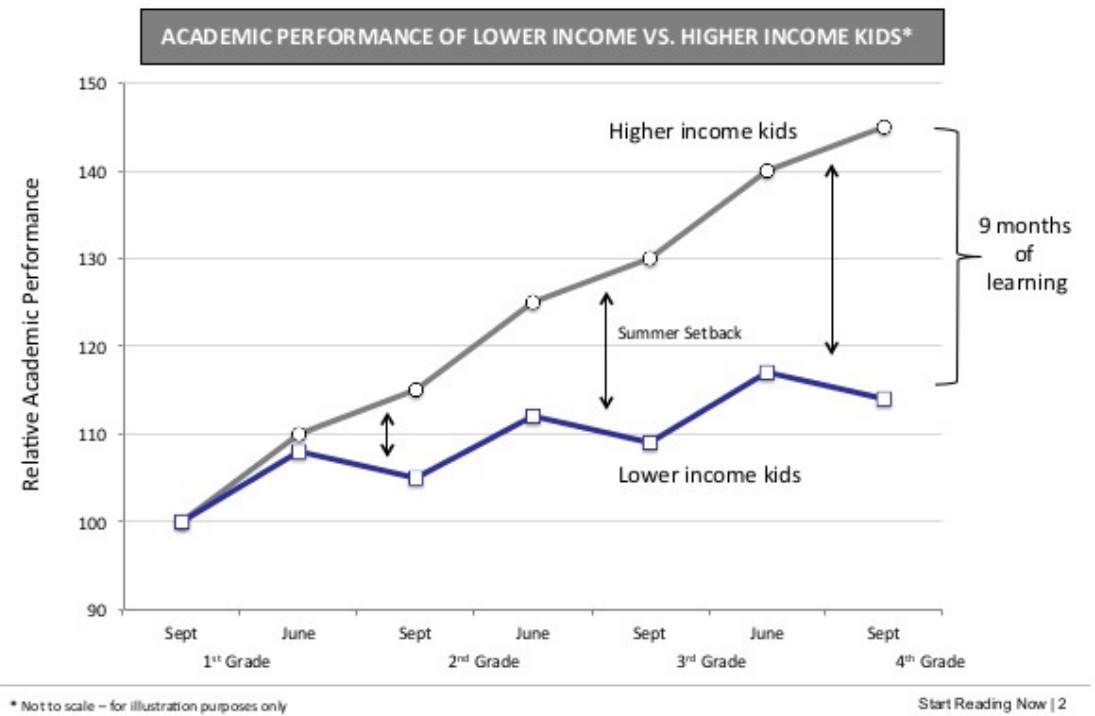


Omgaan met de prestatiekloof

- Kwetsbare leerlinggroepen ondersteunen
- Kwetsbare leerlinggroepen uitdagen
- Summer setback

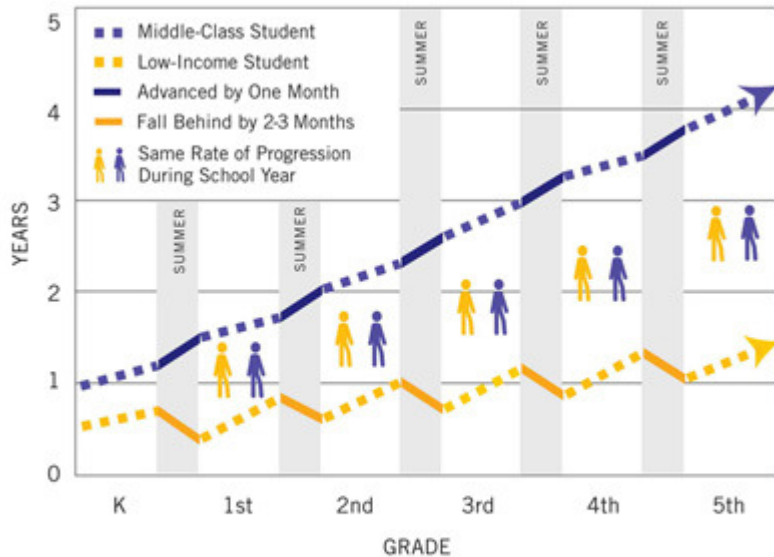
Summer setback

Each year “Summer Setback” causes low-income kids to fall into the Achievement Gap, starting in 1st Grade



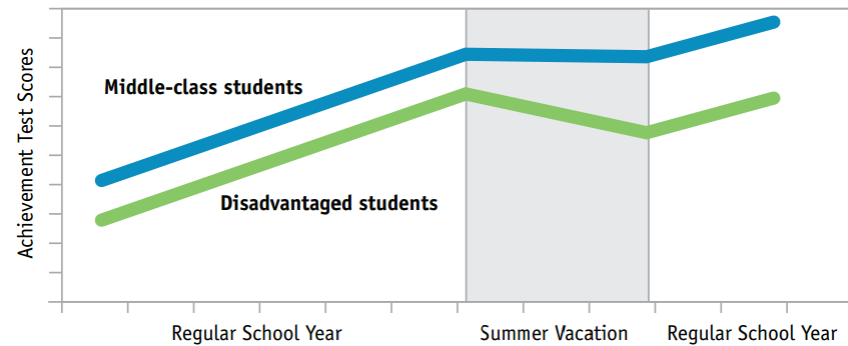
Summer setback

Low-Income Students Fall 2.5 to 3 Years Behind by Fifth Grade



Source: Cooper, H., Borman, G., & Fairchild, R. (2010). "School Calendars and Academic Achievement." In J. Meece & J. Eccles (Eds.), *Handbook of Research on Schools, Schooling, and Human Development* (pp. 342-355). Mahwah, NJ: Erlbaum.

General Pattern of Reading Achievement for Students From Different Income Groups



Cooper et al, conducted a meta-analysis, which is a review and synthesis of multiple research studies. They reviewed 93 evaluations of summer school programs serving grades K through 12, and also reviewed qualitative data from the program evaluations, including interviews with teachers, parents, and administrators.

Note: The above is a generalized representation from all studies reviewed.

Omgaan met de prestatiekloof

- Kwetsbare leerlinggroepen ondersteunen
- Kwetsbare leerlinggroepen uitdagen
- Summer setback
 - Alternatieve jaarkalender
 - 'Zomerscholen'
 - Beschikbaar stellen wiskundig materiaal
 - ...

Inzetten op leerkrachten

- Hoge verwachtingen van leerkrachten basisonderwijs
 - Verschillende leergebieden
 - Verschillende leerjaren
 - => Haalbaarheid in driejarige bachelor?

Inzetten op leerkrachten

- Hoge verwachtingen van leerkrachten bao
 - Verschillende leergebieden
 - Verschillende leerjaren
- Navorming

Landen	Percentage leerlingen die een leerkracht hebben die deelnam aan domeinspecifieke professionele ontwikkeling						
	Inhoud van het wiskunde-onderwijs	Pedagogiek/ didactiek van het wiskunde-onderwijs	Wiskunde-curriculum (bijv. leerplannen)	Integratie van ICT in het wiskunde-onderwijs	Verbeteren van kritisch denken en probleem-oplossings-vaardigheden bij leerlingen	Metten en beoordelen van leer-vorderingen in wiskunde	Aanpakken van individuele leerlingen-noden
VLAANDEREN	14 (2,3)	16 (2,6)	22 (3,1)	25 (3,1)	18 (2,6)	10 (2,1)	42 (3,3)
Cyprus	86 (2,2)	70 (2,6)	86 (2,3)	51 (3,3)	48 (3,3)	40 (3,5)	25 (3,1)
Denemarken	22 (3,5)	23 (3,2)	11 (2,3)	22 (3,1)	9 (2,1)	12 (2,4)	23 (3,3)
Engeland	64 (3,7)	68 (3,6)	72 (3,8)	31 (3,9)	52 (3,9)	51 (4,2)	43 (4,1)
Finland	6 (1,3)	17 (2,3)	4 (1,3)	11 (2,2)	11 (2,0)	3 (0,9)	24 (2,7)
Frankrijk	26 (3,0)	30 (2,9)	13 (2,3)	10 (2,2)	16 (2,6)	3 (1,0)	15 (2,5)
Duitsland	43 (3,7)	33 (3,7)	32 (3,8)	1 (0,9)	32 (3,5)	20 (3,4)	45 (3,0)
Ierland	46 (3,7)	37 (3,7)	38 (4,1)	34 (4,0)	45 (3,9)	25 (3,6)	27 (3,8)
Italië	16 (2,5)	28 (3,1)	20 (2,7)	26 (3,5)	20 (3,0)	12 (2,6)	28 (3,4)
Nederland	22 (4,0)	28 (4,1)	15 (3,0)	18 (3,7)	23 (3,5)	19 (3,8)	49 (4,3)
Noord-Ierland	50 (4,6)	63 (4,3)	54 (5,0)	40 (4,7)	46 (4,8)	57 (4,9)	45 (4,3)
Noorwegen (5)	18 (3,0)	18 (2,7)	6 (1,8)	14 (3,2)	16 (3,4)	13 (2,9)	11 (2,7)
Portugal	46 (3,3)	37 (3,0)	49 (3,5)	23 (2,5)	22 (3,0)	13 (2,5)	24 (2,7)
Spanje	27 (3,5)	34 (4,2)	23 (2,9)	34 (3,9)	32 (3,5)	17 (2,5)	45 (3,7)
Zweden	56 (4,3)	58 (4,3)	43 (4,6)	10 (2,5)	50 (4,5)	49 (4,1)	24 (3,5)
Internationaal Gem.	43 (0,5)	45 (0,5)	40 (0,5)	36 (0,5)	41 (0,5)	36 (0,5)	42 (0,5)

Inzetten op leerkrachten

- Hoge verwachtingen van leerkrachten bao
 - Verschillende leergebieden
 - Verschillende leerjaren
- Navorming
 - Niet terugschrikken specifieke vakdidactiek wiskunde ook centraal te stellen