

# Wiskundigen aan het werk: het lerarenberoep

oudstudentenvereniging QED, Universiteit Gent

Koen De Naeghel

Onze-Lieve-Vrouwecollege Brugge

woensdag 4 maart 2015

## 1 Over mezelf

Studie, werk en geografie

## 2 Over de job

De uitdaging

Aanbrengen van begrippen en werkwijzen

Een voorbeeld

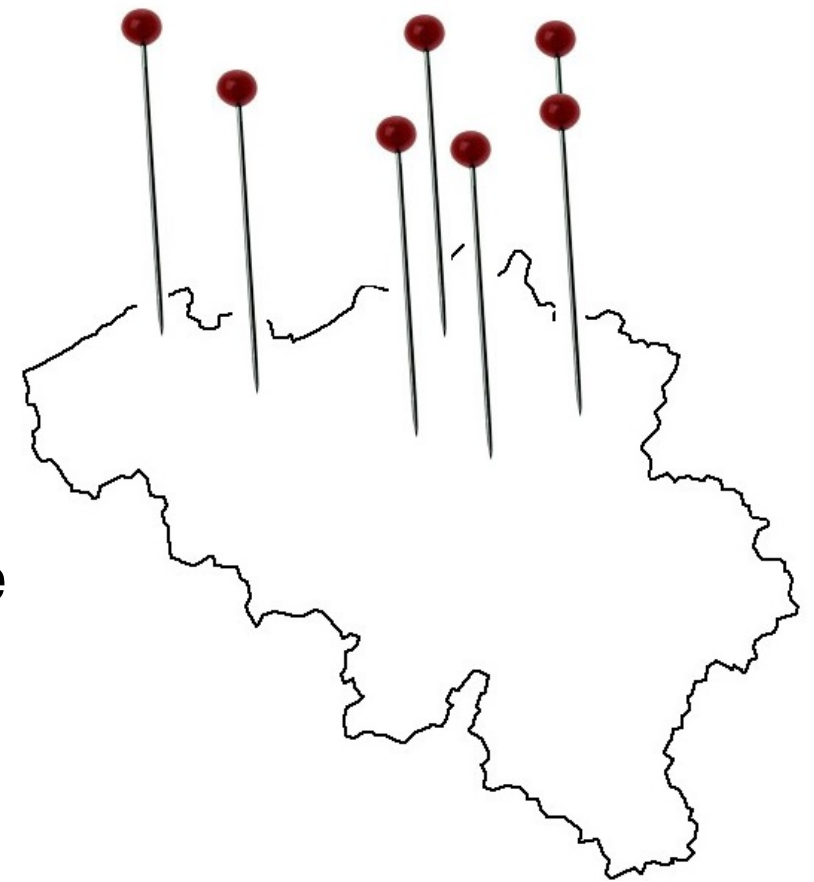
What is teaching?

Enthousiasmeren

## 3 Leerkracht wiskunde zijn betekent...

# Studie, werk en geografie

- 1996-2000  
Universiteit Gent
- 2000-2006  
Universiteit Hasselt  
Universiteit Antwerpen  
Vrije Universiteit Brussel
- 2006-2007  
Kindsheid-Jesu Hasselt
- 2007-20XY  
Onze-Lieve-Vrouwecollege Brugge
- 2008-2009  
Katholieke Universiteit Leuven



## Uitleggen van leerstofonderdelen

functie

matrix

afgeleide

logaritme

rijen

kanswetten

afstand punt vlak

integraal

asymptoten

**Wat:** zie leerplan

zie wiskundige juistheid

zie conventies

zie folklore

**Hoe:** zie ?

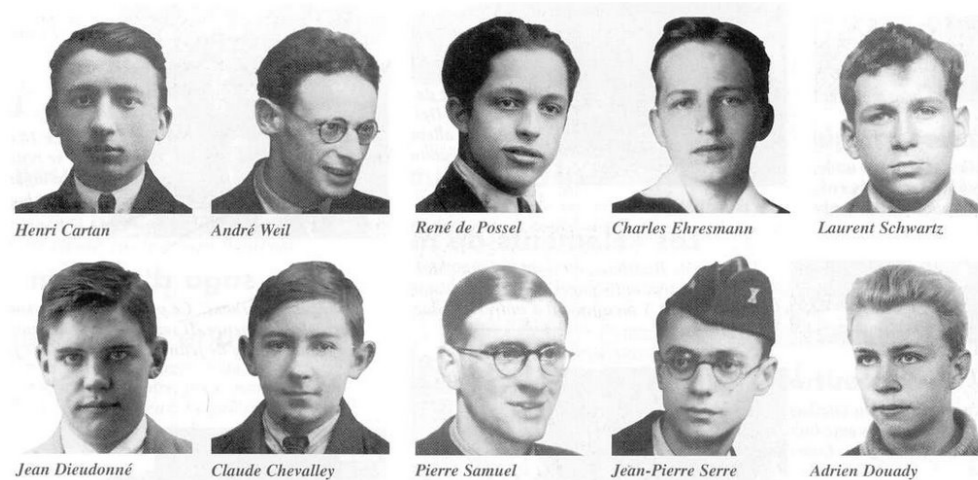
**Waarom:** zie ?

Keuzes maken met in het achterhoofd:

*Hoe leg ik het zo goed mogelijk uit?*

*Hoe leg ik het zo goed mogelijk uit?*

**Vroeger:** start met de definitie en eigenschappen  
daarna de voorbeelden



**Tegenwoordig:** start met de voorbeelden

**Trend:** vanuit een *verkenning* de definitie, eigenschappen,  
*logisch* maken

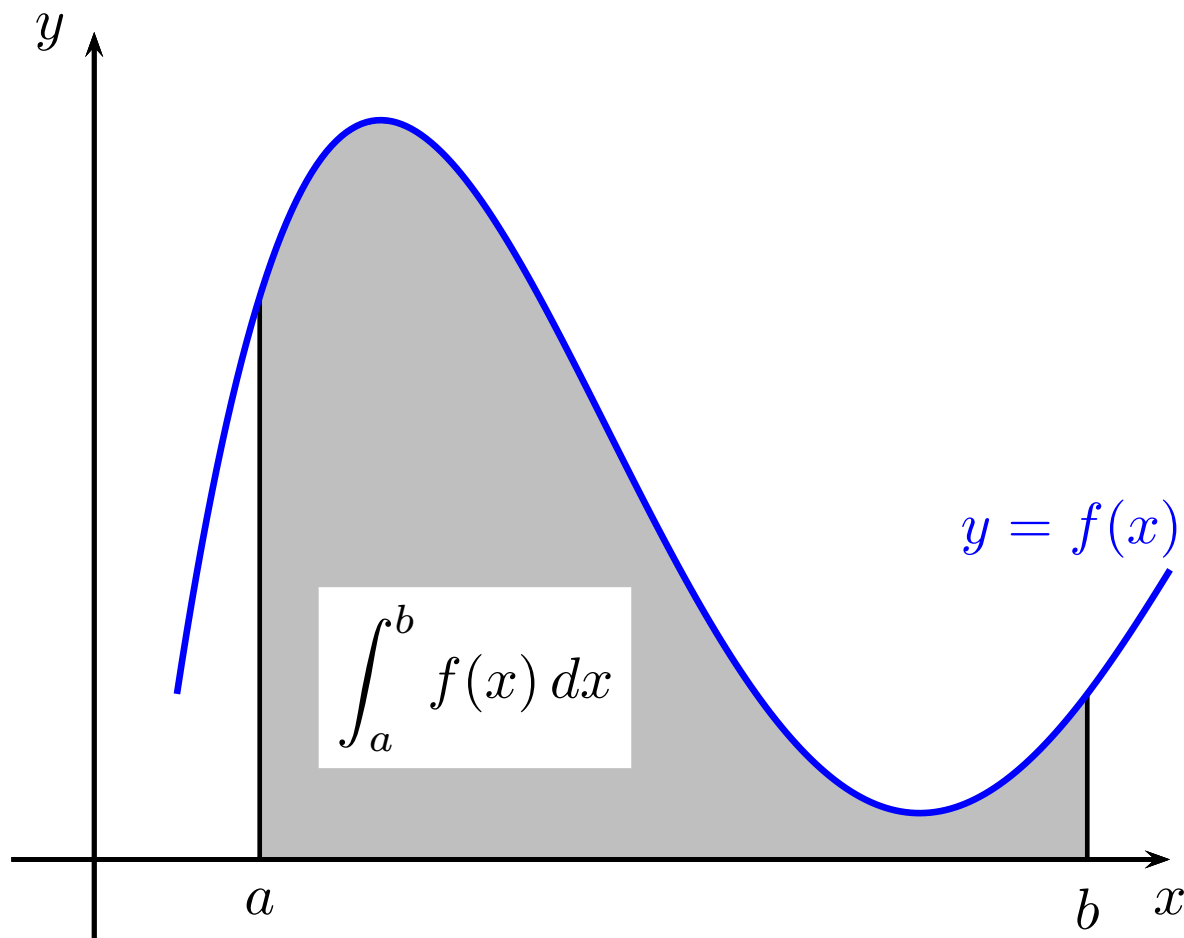
**Eigen mening:** de meest natuurlijke aanpak heeft de voorkeur

# Een voorbeeld

**Voorkennis** bepaalde integraal als georiënteerde opp.

**Doel** leg verband uit tussen integralen en afgeleiden

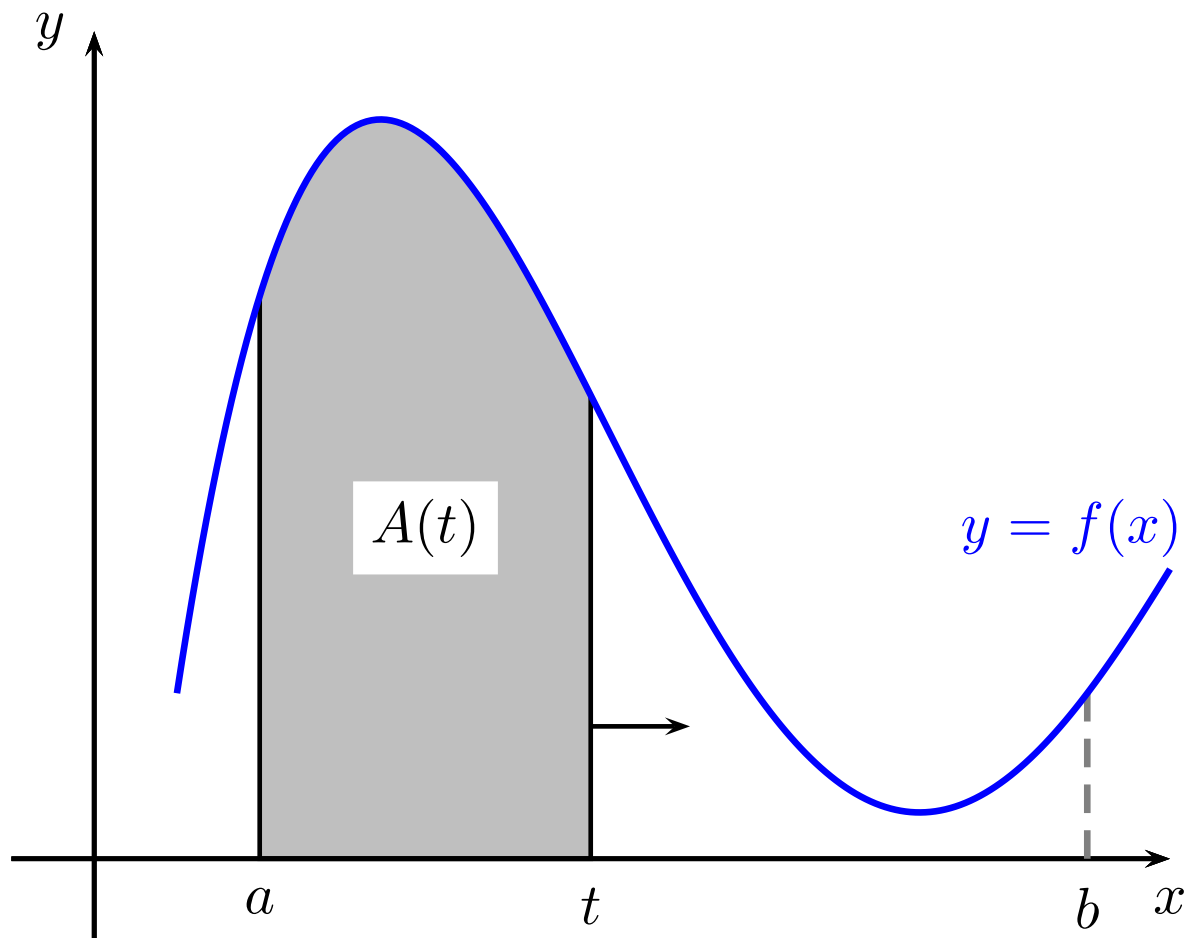
**Optie 1** bewijs  $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$  met  $F'(t) = f(t)$



# Een voorbeeld

**Optie 2** wat is de mate van de toename van  $A(t) = \int_a^t f(x) dx$

$$A'(t) \sim f(t)$$





<http://vimeo.com/48768091>

*What is teaching?*

- (1) Teaching is giving opportunity to the students to discover things by themselves.*
- (2) First guess, then prove.*
- (3) Finished mathematics consists of proofs, but mathematics in the making consists of guesses.*



Top drie:

- (1) Zorg dat de leerlingen je vertrouwen
- (2) Laat leerlingen succeservaringen beleven
- (3) Verkoop je vak:

Vertel over wiskunde

Vb. Laatst zat ik met acht collega's aan tafel.

Om het hoofdgerecht te serveren werden de borden van tafel gehaald en nadien terug op tafel geplaatst.

Wat was de kans dat niemand z'n eigen bord terug kreeg?

$$36,78 \dots \% \rightarrow \frac{1}{e}$$

Top drie:

- (1) Zorg dat de leerlingen je vertrouwen
- (2) Laat leerlingen succeservaringen beleven
- (3) Verkoop je vak:

Vertel over wiskunde

Vb. 2007 was warmste jaar sinds begin van metingen (1833)

Klimaatsverandering volgens de wiskunde?

vergelijk aantal keer warmterecord sinds 1833:

verwachtingswaarde  $\leftrightarrow$  effectief aantal

5,75 ...

?

Top drie:

- (1) Zorg dat de leerlingen je vertrouwen
- (2) Laat leerlingen succeservaringen beleven
- (3) Verkoop je vak:

Vertel over wiskunde

Vb. De kans om lotto te winnen is  $1 / C_{45}^6 = 1 / 8\,145\,060$ .  
Is de kans op winnen dan echt zo klein?

Hoe lang duurt een miljoen seconden ... 12 dagen

Kans op lotto winnen  $\sim$  één seconde uit ... 3 maanden

Vb. Hoe lang duurt een miljard seconden ... 32 jaar

13 miljard euro  $\sim$  elke seconde een euro ... sinds 1601 besparen

# Leerkracht wiskunde zijn betekent...

- A *Hoe leg ik het zo goed mogelijk uit?*  
(dus ook: natuurlijk, logisch, correct, haalbaar, zinvol)
- B Zelf meer (willen) weten over wiskunde-  
inhoud  
geschiedenis  
didactiek
- C Geef aan leerlingen de kans om  
zelf te ontdekken



**Bedankt voor je luisterbereidheid!**