

# Wiskunde A of B?

in bovenbouw VWO

$\pi$

# Algemeen WI bovenbouw

- › Zelfstandig werken
- › Discipline
- › Hoog tempo
- › Meer stof per toets
- › Lange toetsen (tot 90 min.)
- › Minder 'hulpvragen'
- › Grafische rekenmachine (GRM)

# Profielen

- › MM (Mens en Maatschappij)
  - WA of WB in Profieldeel verplicht (3 vakken)
- › NW (Natuurwetenschappen)
  - WA of WB in Profieldeel verplicht (3 vakken)
  - WD in Keuze- of Vrije deel (1 vak), alleen samen met WB
- › HU (Humaniora)
  - Geen WI in Profieldeel
  - WA in Keuzedeel, niet verplicht (1 vak)

# Verschillen

## › WA :

- Toegepast
  - › kommagetallen
- Praktisch
  - › Context (verhaal)sommen
- Opgave in stappen oplossen
  - › 1a, b, c
- Hulpmiddel bij vervolgopleiding

## › WB:

- Exact
  - › breuken en wortels
- Theoretisch
  - › letters en formules
- Opgave zelf oplossen
  - › 1.
- Hoofdonderwerp bij vervolgopleiding

## Overeenkomst:

- › 4 uur per week

# Opleidingen

## met WA

- › economie
- › psychologie
- › geneeskunde
- › rechten
- › sociologie
- › docent niet-exact vak
- › .....

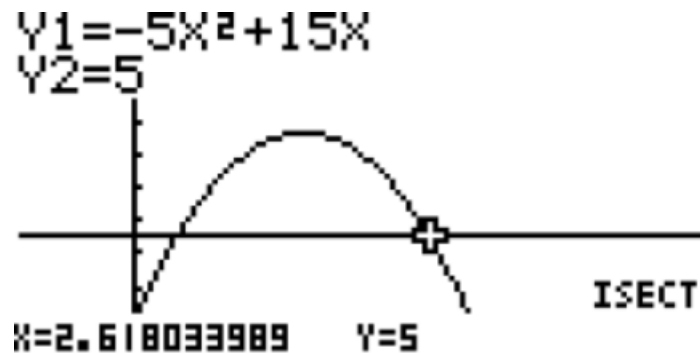
## met WB

- › elektrotechniek
- › natuurkunde
- › bouwkunde
- › architectuur
- › scheikunde
- › docent exact vak
- › .....

# Verskil aanpak WA / WB

## › GRM

- › Een bal wordt op een 5m hoog balkon getrapt. De hoogte van de bal wordt beschreven door de formule  $h = -5t^2 + 15t$ . Na hoeveel seconden landt de bal op het balkon?
- › **Oplossing:** Voer de formule en de lijn  $y = 5$  in je GRM in, druk op Intersect en lees af: na 2,6 sec.



## › Algebraïsch

- › Gegeven de functie  $f(x) = -5x^2 + 15x$
- › Los op:  $f(x) = 5$
- › **Oplossing:**
- ›  $-5x^2 + 15x = 5$
- ›  $5x^2 - 15x + 5 = 0$
- ›  $x^2 - 3x + 1 = 0$
- › *abc*-formule:
- ›  $x = \frac{3}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$  of  $x = \frac{3}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$

# Onderwerpen WA

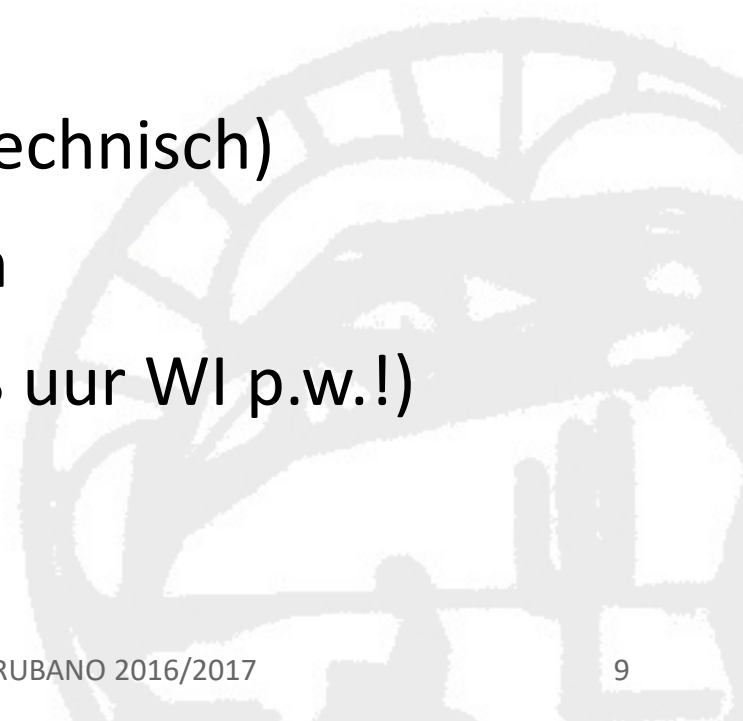
- › Basis letter rekenen
- › Basis gelijkheden oplossen (niet exact)
- › Grafieken en formules toepassen
  - Lineair (evenredig)
  - Kwadratisch
  - Exponentieel
  - Omgekeerd evenredig
- › Statistiek
- › Data interpreteren, verwerken en conclusies trekken (Excel)
- › Telproblemen

## Onderwerpen WB

- › Gevorderd letter rekenen
- › Gevorderd (on)gelijkheden oplossen (exact)
- › Grafieken en formules maken, interpreteren en toepassen
  - Lineair
  - Wortel
  - Gebroken
  - Logaritmisch
  - Kwadratisch
  - Macht
  - Exponentieel
  - Sinusoïde
- › Veranderingen/differentiëren / integreren
- › Meetkunde



## WD

- › Alleen samen met WB
- › Maakt WB 'compleet' met WA stof
- › Ook extra WB stof
- › Nergens verplicht, wel handig (bij exact en technisch)
- › Alleen schoolexamen, geen centraal examen
- › Advies: goed zijn in WI én het leuk vinden (8 uur WI p.w.!) 

# Onderwerpen WD

- › Statistiek
- › Kansrekening
- › Ruimtemeetkunde
- › Dynamische systemen
- › Keuzeonderwerpen
  - Sociale netwerk analyse
  - Logica
  - Cryptografie
  - Complexe getallen

# Voorbeeld WD extra

## › Complexe getallen

Een complex getal is een koppel  $(a, b)$  van reële getallen, met de regels:

$$(a, b) + (c, d) = (a + c, b + d)$$

$$(a, b) \cdot (c, d) = (ac - bd, ad + bc)$$

Dan:

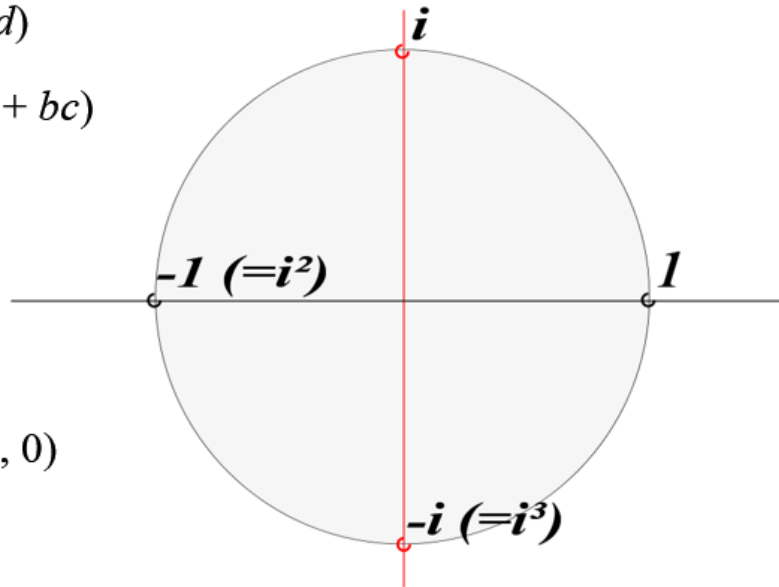
$$(1, 0) \cdot (1, 0) = (1, 0)$$

en

$$(0, 1) \cdot (0, 1) = (-1, 0) = -(1, 0)$$

Noem  $(0, 1) = i$  dan  $i^2 = -1$

en  $\sqrt{-1} = i$



### Opgave

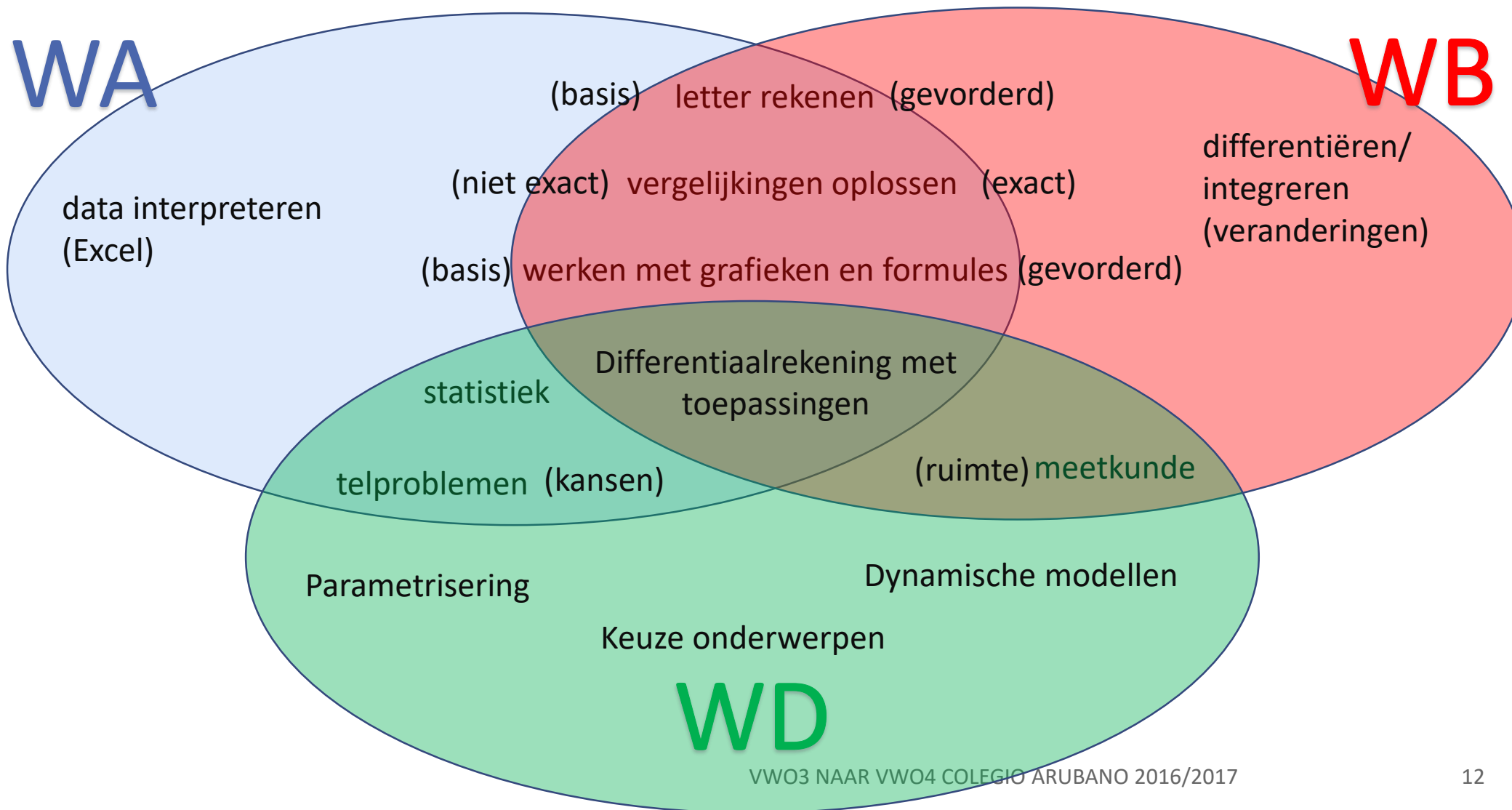
Bereken  $\sqrt{-4}$

### Antwoord

$$\sqrt{-4} = \sqrt{-1 \times 4} =$$

$$\sqrt{-1} \times \sqrt{4} = i \times 2 = 2i$$

# Onderwerpen in WA, WB en WD



# V3 boek

	WA	WB
H1 Functies	+	+
H2 Kwadratische Functies	+	+
H3 Vlakke figuren	-	+
H4 De abc-formule	+	+
H5 Statistiek	+	-
H6 Nieuwe grafieken	+	+

	WA	WB
H7 Getallen en variabelen	+	+
H8 Goniometrie	-	+
H9 Vergelijkingen oplossen	+	+
H10 Redeneren in driehoeken	-	+
H11 Zicht op toeval (kansrekenen)	+	-
H12 Meetkundig redeneren	-	+

# Liever geen WI?

- › Toerisme
- › Sport
- › Kunst
- › Muziek
- › Communicatie
- › Journalistiek
- › .....

## Vraag:

- › Is WB moeilijker dan WA?

## Antwoord:

- › Voor de meesten wel, maar niet voor iedereen...

## Hou rekening met:

- › talent
- › toekomstplannen (maak een afspraak met de decaan)
- › advies WI docent, mentor en decanaat

# Vragen

