

Hoeveel is tien gedeeld door vier?



$$\frac{10}{4} = \dots\dots\dots$$

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

1

Wiskunde in de bovenbouw van het havo

H. De Jager
docent wiskunde



2

Welke wiskunde ga ik kiezen?



- Welke wiskunde past bij mij? Wiskunde A of B?
- Of misschien geen wiskunde?
- En is het keuzevak wiskunde D iets voor mij?

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

3

Welke wiskunde zit waar?



Cultuur &
Maatschappij

Economie &
Maatschappij

Natuur &
Gezondheid

Natuur &
Techniek

Geen wiskunde

Denk aan vervolgstudies in de sector Taal en Cultuur, Bestuurskunde, en bijvoorbeeld Journalistiek, Sociaal Werk, Verpleegkunde, Fysiotherapie, Rechten.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

4

Welke wiskunde zit waar?



CS VINCENT
VAN GOGH

Cultuur &
Maatschappij

Economie &
Maatschappij

Natuur &
Gezondheid

Natuur &
Techniek

Passend bij vervolgstudies in de sectoren Economie, Landbouw en natuurlijke omgeving.



Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

5

Welke wiskunde zit waar?



CS VINCENT
VAN GOGH

Cultuur &
Maatschappij

Economie &
Maatschappij

Natuur &
Gezondheid

Natuur &
Techniek

Passend bij vervolgstudies in de sectoren Economie, Landbouw en natuurlijke omgeving.



Bereidt voor op vervolgstudies in de sector Techniek maar ook in de sector Economie.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

6

Welke wiskunde zit waar?

Cultuur & Maatschappij Economie & Maatschappij Natuur & Gezondheid Natuur & Techniek

Geen wiskunde

Wiskunde A

Wiskunde B

Wiskunde D (keuzevak bij wiskunde B)

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

7

Kenmerken Wiskunde A leerlingen

- Deels leerlingen die in klas havo-3 / TLW-4 (een beetje) moeite hebben met wiskunde. Ze zijn blij dat abstracte wiskunde minder nadruk krijgt.
- Deze groep heeft relatief veel tijd en hulp nodig bij Wiskunde A.
- Deels leerlingen die ook Wiskunde B zouden kunnen kiezen.
- Deze groep kan zichzelf aardig redden met Wiskunde A.
- Beide groepen hebben motivatie en discipline nodig om meerdere keren per week tijd te steken in wiskunde.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

8

Kenmerken Wiskunde B leerlingen



- Deze leerlingen hebben (heel) weinig moeite met wiskunde in havo-3 / TLW-4.
- Ze bezitten goede algebraïsche vaardigheden.
- Ze vinden het leuk om zich te verdiepen in wat uitdagender vraagstukken.
- Ook deze leerlingen hebben motivatie en discipline nodig om tijd te steken in het maken van opgaven.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

9

Wiskunde A



- Algebra ($\pm 60\%$).
Analyseren van verbanden in toepassingen.
- Statistiek ($\pm 35\%$) en telproblemen ($\pm 5\%$).
Data verwerken en statistische uitspraken doen.
Grafieken en tabellen interpreteren.
- Veel gebruik van de Grafische Rekenmachine.
- Praktisch van aard, af en toe theoretisch.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

11



CS VINCENT
VAN GOGH

Wiskunde B

- Algebra ($\pm 70\%$).
Eigenschappen van formules bestuderen.
- Meetkunde ($\pm 30\%$).
Afstanden, hoeken, lijnen, cirkels, veelhoeken,
- Niet veel gebruik van de Grafische Rekenmachine.
- Abstract van aard, af en toe een toepassing.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

12



CS VINCENT
VAN GOGH

Globale inhoud samengevat

	Wiskunde A	Wiskunde B
Algebra (formules)	60%	70%
Statistiek en telproblemen	40%	Niet
Meetkunde	Niet	30%

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

13

Voorbeeld Wiskunde A

Er is onder 10000 mensen onderzoek gedaan naar de tevredenheid over de woning waarin men woont.

Is het verschil in tevredenheid groot, middelmatig of gering?

	ontevreden	tevreden
Huurwoning	485	3222
Koopwoning	180	6113



CS VINCENT
VAN GOGH

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

14

Voorbeeld Wiskunde A

$$\frac{10}{4} = 2,5$$

$$\frac{10}{4} = 2$$

$$\frac{10}{4} = 3$$



CS VINCENT
VAN GOGH

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

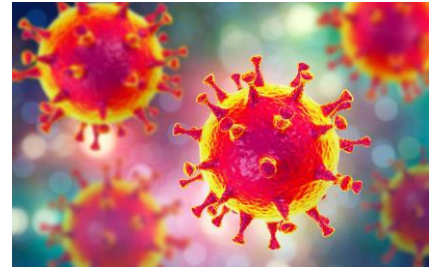
15

Voorbeeld Wiskunde A

Een bepaald virus verspreidt zich. Na elke week zijn er 20% meer besmette mensen dan de week ervoor.

Op een gegeven moment is het aantal besmette personen verdubbeld.

Bereken na hoeveel dagen de verdubbeling plaatsvindt.

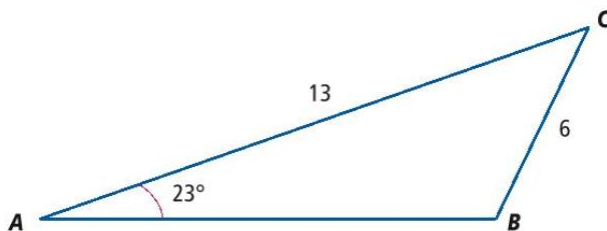


CS VINCENT
VAN GOGH

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

16

Voorbeeld Wiskunde B



Bereken de grootte van hoek B.



CS VINCENT
VAN GOGH

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

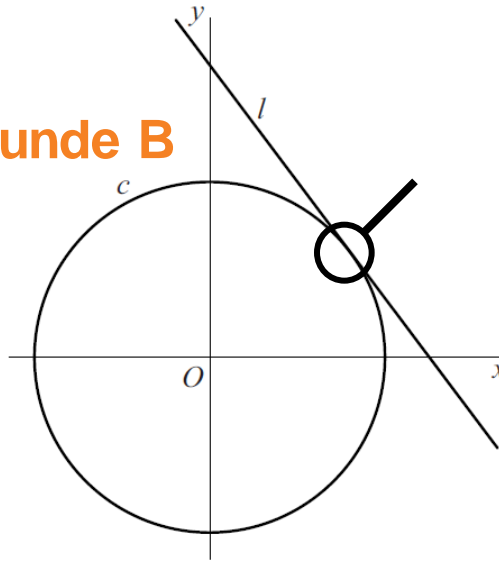
17

Voorbeeld Wiskunde B

$$c: x^2 + y^2 = 9$$

$$l: y = -\frac{4}{3}x + 5$$

Zie het plaatje hiernaast.



Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

18

Voorbeeld Wiskunde B

$$c: x^2 + y^2 = 9$$

$$l: y = -\frac{4}{3}x + 5$$

Zie het plaatje hiernaast.



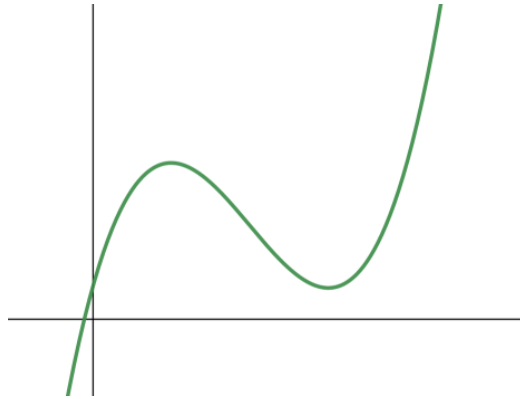
Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

19

Voorbeeld verschil Wiskunde A-B

$$y = x^3 - 12x^2 + 36x + 8$$

Bereken de coördinaten van de toppen.



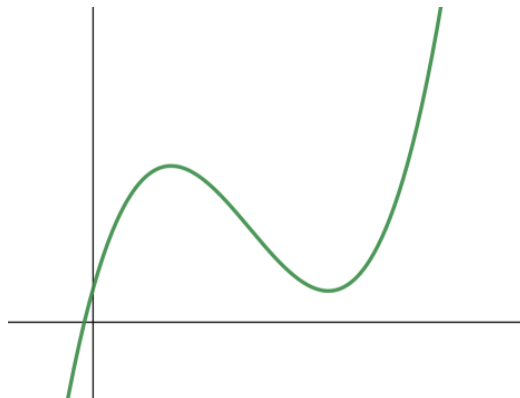
Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

20

Wiskunde B

$$y = x^3 - 12x^2 + 36x + 8$$

Bereken de coördinaten van de toppen.



Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

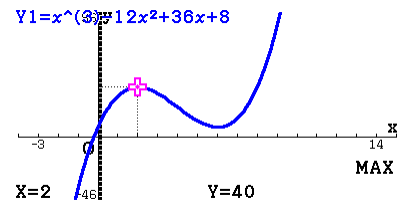
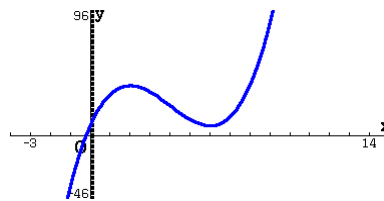
21

Wiskunde A

$$y = x^3 - 12x^2 + 36x + 8$$



Graph Func :Y=
 Y1: $x^3 - 12x^2 + 36x + 8$ [—]
 Y2: [—]
 Y3: [—]
 Y4: [—]
 Y5: [—]
 Y6: [—]
 [SELECT] [DELETE] [TYPE] [TOOL] [MODIFY] [DRAW]



Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

22

Globale inhoud samengevat

	Wiskunde A	Wiskunde B
Algebra (formules)	60%	70%
Statistiek en telproblemen	40%	Niet
Meetkunde	Niet	30%



Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

23



CS VINCENT
VAN GOGH

Leerlingen in TLW-4

- Er is een achterstand, afhankelijk van de keuze voor wiA of wiB.
- Van tevoren opgaven maken uit een aansluitingsboekje.
- Je maakt vooraf een toets.
- Gebruik het resultaat van de toets om te reflecteren: heb je de juiste keus gemaakt? Is je achterstand weggewerkt?

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

24



CS VINCENT
VAN GOGH

Wiskunde D

- Keuzevak voor leerlingen die wiskunde B hebben.
- Profielkeuzevak voor Natuur & Techniek.
- Voor leerlingen die wiskunde leuk vinden.
- Voordeel bij exacte, technische studies, maar ook bij bijvoorbeeld economische studies.
- Alleen schoolexamen (dus géén centraal examen, géén kernvak).

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

25



CS VINCENT
VAN GOGH

Inhoud Wiskunde D

- Verbreding:
Bijvoorbeeld met Kansrekening & Statistiek (niet in Wiskunde B, gedeeltelijk in Wiskunde A).
- Verdieping:
Bijvoorbeeld complexe getallen, integreren, vectormeetkunde.
- Excursie.

Let op: Wiskunde D is gemiddeld gezien **niet** moeilijker dan wiskunde B.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

26



CS VINCENT
VAN GOGH

Voorbeeld

$$x^2 = 9$$

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

27

Voorbeeld

$$x^2 = 9$$

$$x^2 = -25$$



Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

28

Waarom Wiskunde D

- Jouw wiskundekennis wordt verdiept en verbreed.
- Je wordt handiger in algebra, voordeel bij Wiskunde B.
- Je wordt uitgedaagd.
- Je neemt een voorsprong op de wiskunde uit je vervolgopleiding.
- Voordeel bij veel vervolgstudies.
- Niet omdat het moet maar omdat het kan!



Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

29

Ervaringen met Wiskunde D



Uitspraken oud-leerlingen:

- “voordeel bij Natuurkunde en Wiskunde B”.
- “kleine groep, dus leuker”.
- “ik kan vertrouwen op een goede wiskundige basis”.
- “ik wil u laten weten dat ik heel veel aan wiskunde D gehad heb”.
- “vooral door blijven gaan met Wiskunde D”.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

30

Grafische rekenmachine

Dringend advies: Casio fx-CG50

Heb je een ander merk of model?
Vraag je docent of die rekenmachine (nog) is toegestaan bij het eindexamen.



Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

31

Advies



- Je docent wiskunde geeft binnenkort een advies: p, t of n.
- Studiehouding, motivatie, capaciteiten, tempo.
- Wees reëel.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

32

Hoe kies ik?



- Informeer je goed.
- Kies een vak dat je leuk vindt.
- Kies een vak waar je goed in bent.
- Kies voor nu, niet voor later.
- Neem het advies van jouw docent serieus.

Informatie havo wiskunde ABD 9 januari 2023

33

Succes met je keuze!



- Lees de folder Wiskunde A, B en D.
- Bezoek de vakkenmarkt op maandag 16 januari 2023.
- Vragen? Ga naar een docent wiskunde!