

Checklist 3 HAVO wiskunde



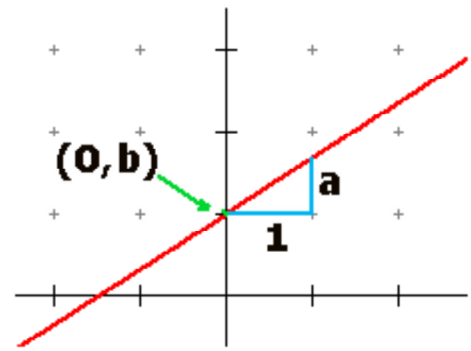
klas 3 havo

 [Checklist HAVO klas 3.pdf](#)

Willems

1. Hoofdstuk 1 - lineaire problemen

- ✓ Ik weet dat de formule $y = ax + b$ hoort bij de grafiek hiernaast.
- ✓ Ik kan bij een lineaire formule de grafiek tekenen.
 - ✓ Met een tabel
 - ✓ Met de richtingscoëfficiënt en het snijpunt met de y -as
 - ✓ Met de snijpunten met de x - en y -as.
- ✓ Ik kan voor een willekeurig punt controleren of het punt op een gegeven lijn ligt.
- ✓ Ik kan bij een gegeven punt de bijbehorende functiewaarde uitrekenen.
- ✓ Ik kan lineaire formules ook gebruiken bij andere letters dan x en y .
- ✓ Ik kan de formule opstellen van een lijn bij een gegeven grafiek.
- ✓ Ik kan de formule opstellen van een lijn bij gegeven richtingscoëfficiënt en een punt.
- ✓ Ik kan de formule opstellen van een lijn door twee willekeurige punten.
- ✓ Ik weet dat bij evenwijdige lijnen de richtingscoëfficiënt hetzelfde is.
- ✓ Ik kan lineaire vergelijkingen oplossen, ook met haakjes en/of breuken.
- ✓ Ik kan de snijpunten van een lijn met de x - of y -as berekenen.
- ✓ Ik kan het snijpunt van twee lineaire grafieken berekenen.
- ✓ Ik weet wat er bedoeld wordt met origineel en beeld.
- ✓ Ik weet wat de haakjesnotatie is. Bijvoorbeeld: $f(x) = ax + b$.
- ✓ Ik kan bij vergelijkingen met twee variabelen de grafiek tekenen.
- ✓ Ik vergelijkingen met twee variabelen herleiden tot de standaardvorm $y = ax + b$.



Algemene tips

- ✓ Er zijn drie manieren om grafieken te tekenen van lineaire formules. Een tabel maken was handig voor klas 1 en 2 maar in de 3e klas doe je dat anders, handiger.
- ✓ Als je richtingscoëfficiënt een breuk is dan moet je bedenken dat bijvoorbeeld $\frac{2}{5}$ hetzelfde is als '5 eenheden naar rechts, 2 omhoog....'.
- ✓ Om formules te maken bij een grafiek kijk je naar roosterpunten. De richtingscoëfficiënt is de verticale toename gedeeld door de horizontale toename.
- ✓ Bij de formule $y = ax + b$ is a de richtingscoëfficiënt en $(0, b)$ het snijpunt met de y -as.

Website

- ✓ [lineaire problemen](#)

2. Hoofdstuk 2 - gelijkvormigheid

- ✓ Ik weet dat in een verhoudingstabel de kruisproducten gelijk zijn.
- ✓ Ik de ontbrekende getallen in een verhoudingstabel berekenen.
- ✓ Ik weet wat een centrale projectie is.
- ✓ Ik weet wat een parallelprojectie is.
- ✓ Ik weet dat evenwijdige lijnen van elk tweetal lijnen lijnstukken afsnijden waarvan de lengtes in een verhoudingstabel passen.
- ✓ Ik weet wat gelijkvormige driehoeken zijn.
- ✓ Ik weet dat bij gelijkvormige driehoeken de overeenkomstige hoeken gelijk zijn en de zijden van de ene driehoek met de bijbehorende zijden van de andere driehoek in een verhoudingstabel passen.
- ✓ Ik weet dat twee driehoeken gelijkvormig zijn als ze twee paar gelijke hoeken hebben.
- ✓ Ik kan gelijke hoeken herkennen in allerlei situaties zoals bij F-hoeken en Z-hoeken.
- ✓ Ik kan gebruik maken van gelijkvormigheid bij het berekenen van lengten van lijnstukken.
- ✓ Ik kan een variabele invoeren bij het berekenen van de lengte van een lijnstuk (wiskunde B).
- ✓ Ik kan gelijkvormigheid toepassen bij het berekenen van lengten van lijnstukken in ruimtelijke figuren (wiskunde B).

Algemene aanwijzingen

- ✓ Zoek eerst de gelijkvormige driehoeken. Kijk naar de hoeken! Wat zijn de overeenkomstige hoeken? Als je dat hebt vastgesteld dan kan je een tabel opstellen met de overeenkomstige zijden. Vul in wat je weet en kijk welke onbekende zijden je kan berekenen. Soms is de stelling van Pythagoras nodig en soms kan je voor een lijnstuk x nemen en ander lijnstuk uitdrukken in x .
- ✓ Als je eenmaal de 'gelijkvormigheid' hebt vastgesteld dan is het invullen van de tabel met overeenkomstige zijden een fluitje van een cent. Het is meer een kwestie van tekstverwerken dan van 'inzicht'. Maar... dan moet je wel zeker weten dat je 'gelijkvormigheid' goed geformuleerd is anders slaat al dat gereken helemaal nergens op.
- ✓ Bij de opgaven komt het nog wel 's voor dat het lijkt alsof je niet verder kan. Als het om rechthoekige driehoeken gaat dan kan je soms de stelling van Pythagoras gebruiken om zijden uit te rekenen. In andere gevallen zijn soms de gegevens verstopt. Een kwestie van puzzelen. Er zijn gevallen waarbij je een variabele moet gebruiken.
- ✓ Af en toe lijkt een probleem niet zomaar oplosbaar. Je hebt de gelijkvormigheid vastgesteld, de tabel ingevuld en 't lijkt als of je gegevens te kort komt. Puzzelen en de stelling van Pythagoras lijken ook niet te helpen. In zo'n geval kan je proberen of er een handige keuze is voor een variabele.

Website

- ✓ [gelijkvormigheid](#)

3. Hoofdstuk 3 - kwadratische problemen

- ✓ Ik weet wat een kwadratische functie is.
- ✓ Ik herken de verschillende notaties voor een functie.
- ✓ Ik kan bij gegeven x de de bijbehorende y -waarde berekenen met een formule van de vorm $y = ax^2 + bx + c$.
- ✓ Ik kan controleren of een punt waarvan de coördinaten gegeven zijn op de grafiek van een gegeven functie ligt.
- ✓ Ik weet dat de grafiek van een kwadratische functie een parabool is.
- ✓ Ik ken de begrippen dalparabool en bergparabool.
- ✓ Ik weet dat bij de formule $y = ax^2 + bx + c$ de grafiek een dalparabool is als $a > 0$ en dat de grafiek een bergparabool is als $a < 0$.
- ✓ Ik kan ontbinden in factoren.
- ✓ Ik kwadratische vergelijkingen oplossen door het rechterlid op 0 te herleiden en het linkerlid te ontbinden in factoren.
- ✓ Ik weet hoe je de coördinaten van de snijpunten van grafieken en met name van parabolen met de x -as en met de y -as kunt berekenen.
- ✓ Ik herken een kwadratisch verband aan de vorm van de formule $y = a(x - d)(x - e)$ en ik kan uit de formule de coördinaten van de snijpunten met de x -as aflezen.
- ✓ Ik weet dat de grafiek van $y = ax^2 + c$ ontstaat uit de grafiek van $y = ax^2$ door een verschuiving over c in verticale richting.
- ✓ Ik weet dat de grafiek van $y = a(x-p)^2$ ontstaat uit de grafiek van $y = ax^2$ door een verschuiving over p in horizontale richting.
- ✓ Ik kan de coördinaten bepalen van de top van de parabool $y = a(x-p)^2 + q$.
- ✓ Ik kan de formule $x_{top} = -\frac{b}{2a}$ gebruiken om de x -coördinaat van de top van een parabool te berekenen.
- ✓ Ik kan de formule $x_{top} = -\frac{b}{2a}$ gebruiken om in praktische situaties maximale en minimale waarden te berekenen bij kwadratische formules.

Algemene aanwijzingen

- ✓ Denk bij het invullen van een negatieve x -waarde aan de haakjes. Ook als je dat met je rekenmachine doet moet je haakjes gebruiken.
- ✓ Probeer bij het oplossen van tweedegraadsvergelijkingen je verstand te gebruiken. Kies de handigste methode.
- ✓ Het is handig om de mogelijkheden bij de product-som-methode in een tabel te zetten. Je kunt dan snel zien welke getallen je moet gebruiken.
- ✓ Bij (meetkundige) toepassingen van kwadratische vergelijkingen is het vaak de 'bedoeling' om voor een onbekende lengte x te nemen en andere lijnstukken, de omtrek of de oppervlakte dan uit te drukken in x .

Website

- ✓ [kwadratische problemen](#)

4. Hoofdstuk 4 - aanzichten en hellingen

- ✓ Ik ken de begrippen vooraanzicht, zijaanzicht en bovenaanzicht.
- ✓ Ik kan een indruk krijgen van een ruimtelijke figuur als enkele aanzichten gegeven zijn.
- ✓ Ik kan het derde aanzicht van een voorwerp waarvan twee aanzichten gegeven zijn.
- ✓ Ik drie aanzichten tekenen bij een gegeven ruimtelijke tekening van een bouwwerk.
- ✓ Ik kan berekeningen uitvoeren van lengten van lijnstukken als de aanzichten gegeven zijn.
- ✓ Ik weet wat het hellingsgetal is.
- ✓ Ik kan het hellingsgetal berekenen bij een gegeven helling.
- ✓ Ik weet dat de tangens van een hoek overeenkomt met het hellingsgetal van de bijbehorende helling.
- ✓ Ik weet wat de tangens van een (scherpe) hoek is in een rechthoekige driehoek.
- ✓ Ik ken het verband tussen tangens, hellingshoek, hellingsgetal en hellingspercentage.
- ✓ Ik kan de rekenmachine gebruiken bij berekeningen met de tangens.
- ✓ Ik kan hoeken en zijden berekenen in een rechthoekige driehoek met behulp van de tangens.
- ✓ Ik kan de tangens toepassen in allerlei praktische situaties.

Algemene aanwijzingen

- ✓ Rond niet te snel, te veel af. Neem meer decimalen in je berekening mee dan je nodig hebt.
- ✓ Maak een goede tekening.
- ✓ Zoek naar rechthoekige driehoeken waar je steeds '2 dingen' weet:
 - ✓ Hoek en zijde
 - ✓ 2 zijden
- ✓ Let op de 3 dingen van de tangens. De hoek, de overstaande rechthoekszijde en de aanliggende rechthoekszijde.
- ✓ Denk ook aan de stelling van Pythagoras.
- ✓ Maak bij ruimtefiguren vlakke tekeningen. Je kunt dan beter zien hoe 't zit.

Website

- ✓ [aanzichten en hellingen](#)

5. Hoofdstuk 5 - statistiek en procenten

- ✓ Ik gegevens gebruiken uit (kranten)artikelen voor het maken van berekeningen.
- ✓ Ik kan gegevens uit (kranten)artikelen combineren zodat nieuwe informatie wordt verkregen.
- ✓ Ik kan rekenen met grote getallen.
- ✓ Ik kan gegevens uit tabellen combineren zodat nieuwe informatie wordt verkregen.
- ✓ Ik kan de procentuele toename (afname) berekenen bij gegeven beginhoeveelheid en eindhoeveelheid.
- ✓ Ik ken het begrip vermenigvuldigingsfactor bij een procentuele verandering.
- ✓ Ik weet dat bij een procentuele toename van 8% OUD de vermenigvuldigingsfactor 1,08 is.
- ✓ Ik weet dat bij een procentuele afname van 8% OUD de vermenigvuldigingsfactor 0,92 is.
- ✓ Ik kan rekenen met herhaalde procentuele veranderingen.
- ✓ Ik kan afronden in de geest van de context.
- ✓ Ik kan de beginhoeveelheid berekenen bij gegeven groeipercentage en eindhoeveelheid.
- ✓ Ik kan de totale hoeveelheid berekenen als een zeker percentage van het geheel gegeven is.
- ✓ Ik kan allerlei grafische weergaven van cijfermateriaal aflezen en tekenen.
- ✓ In concrete situaties kan ik een verstandige keuze maken tussen de verschillende mogelijkheden van grafische verwerking.
- ✓ Ik weet dat een verkeerd gebruik van grafische verwerking een misleidende indruk kan geven over het cijfermateriaal.
- ✓ Ik weet aan welke eisen een grafiek moet voldoen zo, dat geen misleidende indruk ontstaat.
- ✓ Ik weet wat interpoleren en extrapoleren is.
- ✓ Ik weet dat bij interpoleren en extrapoleren voorzichtigheid geboden is.

Algemene aanwijzingen

- ✓ Rond geldbedragen af op hele centen, tenzij anders gevraagd.
- ✓ Rond percentages af op één decimaal, tenzij anders gevraagd.
- ✓ Let op bij het afronden ook op honderdtallen e.d.
- ✓ Er zijn (zeg maar) 7 verschillende soorten berekeningen met procenten. Zorg dat je die goed kent, zodat je alle berekeningen met procenten foutloos kunt maken.
- ✓ Bij procenten is het verreweg het handigst om met groeifactoren te rekenen. Dat is wel lastig, maar uiteindelijk de beste manier. Als je 't eenmaal doorhebt dan worden heel veel berekeningen veel gemakkelijker en sneller.
- ✓ Je kunt ook verhoudingstabellen gebruiken. Kijk goed wat 'oud' en 'nieuw' is en wat 'de toe- of afname' is.

Website

- ✓ [statistiek en procenten](#)

6. Hoofdstuk 6 - kwadratische vergelijkingen en ongelijkheden

- ✓ Ik kan haakjes wegwerken
- ✓ Ik kan ontbinden in factoren:
 - ✓ Ik kan de gemeenschappelijk factor buiten haakjes halen
 - ✓ Ik kan de product-som-methode gebruiken
- ✓ Ik kan controleren of een gegeven punt op de parabool ligt
- ✓ Ik kan de snijpunten met de x - en/of y -as bepalen
- ✓ Ik kan een tweedegraadsvergelijkinge oplossen met de ABC-formule
- ✓ Voor een exact antwoord laat ik de wortel staan
- ✓ Bij een benadering dan kan ik met mijn rekenmachine een benadering geven
- ✓ Ik kan bij een parabool de snijpunten met de x -as bepalen en ik weet wat het betekent als $D > 0$, $D = 0$ of $D < 0$
- ✓ Ik kan met functies met een parameter berekeningen doen en conclusies trekken over de waarde(n) van de parameter(s)
- ✓ Ik kan kwadratische vergelijkingen oplossen. Ik weet dat er 3 manieren zijn
- ✓ Ik kan bij gegevens vergelijkingen opstellen
- ✓ Ik kan lineaire vergelijkingen oplossen.
- ✓ Ik weet hoe je ongelijkheden kunt oplossen met behulp van grafieken
- ✓ Ik weet wat intervallen zijn en hoe je die kunt noteren
- ✓ Ik kan kwadratische vergelijkingen exact oplossen

Algemene aanwijzingen

- ✓ Gebruik de ABC-formule alleen als het niet anders kan.
- ✓ Bij 't oplossen van tweedegraadsvergelijkingen is buiten haakjes halen of de product-som-methode handiger en sneller.
- ✓ Bij de ABC-formule is de kans op fouten vele malen groter.
- ✓ Denk aan de mintekens, gebruik haakjes!
- ✓ Bij sommige opgaven in de toets staat 'gebruik niet de ABC-formule. Dat je 't maar weet:-)
- ✓ Werk netjes en zorgvuldig.

Samenvatting

- ✓ **kwadratische vergelijkingen en ongelijkheden**

7. Hoofdstuk 7 - goniometrie

- ✓ Ik kan rekenen met verhoudingstabellen, bijvoorbeeld met kruisproducten.
- ✓ Ik ben op de hoogte van de begrippen overstaande rechthoekszijde, aanliggende rechthoekszijde en schuine zijde in een rechthoekige driehoek.
- ✓ Ik ken de tangens als de goniometrische verhouding van de rechthoekszijde en ik kan met de tangens in een rechthoekige driehoek hoeken en zijden berekenen.
- ✓ Ik ken het verband tussen tangens, hellingshoek en hellingspercentage.
- ✓ In rechthoekige driehoeken kan ik met behulp van de goniometrische verhoudingen sinus, cosinus en tangens de lengte van zijden en de grootte van hoeken berekenen.
- ✓ In weet dat je in een gelijkbenige driehoek een hoogtelijn kan tekenen zodat je twee rechthoekige driehoeken krijgt.
- ✓ Ik weet dat ik soms in figuren waarin niet direct een rechte hoek te zien is hulplijnen kan tekenen om gebruik te kunnen maken van rechthoekige driehoeken.
- ✓ Ik kan bij toepassingen en lastige problemen gebruik maken van het werkschema:
 - ✓ Verdiep je in de situatie en maak een schets en zoek een rechthoekige driehoek. Teken zo nodig een **hulplijn**.
 - ✓ Los het probleem op met behulp van goniometrische verhoudingen. Denk ook aan de stelling van Pythagoras en gelijkvormigheid.
 - ✓ Beantwoord de vraag en controleer of het antwoord kan kloppen.
 - ✓ Vermeld, indien van toepassing, de eenheid.
- ✓ Ik kan de lengte van lijnstukken je berekenen met de stelling van Pythagoras, met gelijkvormige driehoeken of met goniometrische verhoudingen.
- ✓ **Wiskunde B:** Ik kan in ruimtelijke figuren geschikte rechthoekige driehoeken vinden, diagonaalvlakken gebruiken en met de juiste goniometrische verhouding berekeningen doen.

Algemene aanwijzingen

- ✓ Rond niet te snel, te veel af. Neem meer decimalen in je berekening mee dan je nodig hebt.
- ✓ Maak een goede tekening.
- ✓ Zoek naar rechthoekige driehoeken waar je steeds '2 dingen' weet:
 - ✓ Hoek en zijde
 - ✓ 2 zijden
- ✓ Let op de 3 dingen van de tangens. De hoek, de overstaande rechthoekszijde en de aanliggende rechthoekszijde.
- ✓ Denk ook aan de stelling van Pythagoras.
- ✓ Maak bij ruimtefiguren vlakke tekeningen. Je kunt dan beter zien hoe 't zit.

Website

- ✓ [goniometrie](#)

8. Hoofdstuk 8 - allerlei verbanden

- ✓ Ik kan bij een grafiek van een lineair verband de formule opstellen.
- ✓ Ik kan de grafiek van een functie **verticaal verschuiven** door bij het functievoorschrift een getal op te tellen of af trekken.
- ✓ Ik weet wat exponentiele groei is, welke formule daar bij hoort en ik ben bekend met het begrip groeifactor per tijdseenheid.
- ✓ Ik kan bij een procentuele toe- of afname de groeifactor per willekeurige tijdseenheid uitrekenen.
- ✓ Ik kan bij een gegeven tabel onderzoeken of er (bij benadering) sprake is van een exponentieel verband.
- ✓ Ik kan bij een gegeven tabel van een exponentieel verband de formule opstellen.
- ✓ Ik kan bij een procentuele toe- of afname met groeifactoren de totale toe- of afname berekenen, ook over langere perioden.
- ✓ Ik kan bij een gegeven tabel vaststellen of er sprake is van lineaire of exponentiele groei. Ik kan bij beide soorten groei de formules opstellen:
- ✓ Lineaire groei: $N = at + b$ met N de hoeveelheid, a de richtingscoëfficiënt, b de startwaarde en t de tijd.
- ✓ Exponentiele groei: $N = b \cdot g^t$ met N de hoeveelheid, b de startwaarde, g de groeifactor en t de tijd.
- ✓ Ik kan bij een periodiek verband periode, evenwichtsstand en amplitude bepalen.
- ✓ Ik ken de formule van een machtsfunctie als $f(x) = ax^n$.
- ✓ Ik ken de vorm van de grafieken van machtsfuncties. Ik maak daarbij onderscheid tussen functies waarbij n even of oneven is en of de waarde van a positief of negatief is.
- ✓ Ik kan vergelijkingen van het type $x^n = a$ oplossen en ik weet hoe je aan de waarde van a en n kan zien hoeveel oplossingen er zijn.
- ✓ **WISKUNDE B**
Ik kan machtsvergelijkingen oplossen met behulp van ontbinden in factoren en de kennis van machtsfuncties.
- ✓ Ik kan de grafiek van een machtsfunctie naar links, naar rechts, naar onderen of naar boven verschuiven. Daarnaast kan je de grafiek vermenigvuldigen met een factor ten opzichte van de x-as. Ik weet hoe je dan het functievoorschrift moet veranderen.
- ✓ Ik weet hoe je in een tabel een omgekeerd evenredig verband kunt herkennen. Ik weet dat bij een gegeven omgekeerd evenredig verband het product van x en y constant is.
- ✓ Ik weet dat de formule $y = \frac{a}{x}$ bij een constant a de formule is voor een omgekeerd evenredig verband. Bij positieve waarden van x en y is de grafiek één tak van een hyperbool.

Algemene aanwijzingen

- ✓ ...

Website

- ✓ **allerlei verbanden**

9. Hoofdstuk 9 - statistiek

- ✓ Ik kan rekenen met procenten, breuken, procentuele toename, procentuele afname en groeifactoren.
- ✓ Ik kan bij een aantal waarnemingen het (rekenkundig) gemiddelde, de mediaan en de modus berekenen.
- ✓ Ik kan in een **frequentietabel** de frequenties vinden van de waarnemenigsgetallen. Dat kunnen de **absolute** frequenties zijn maar ook de **relatieve** frequenties. Ik kan daarbij de centrummaten bepalen.
- ✓ Ik begrijp dat je grotere hoeveelheden gegevens in een klassenverdeling kan weergeven. Ik ken de begrippen klassenbreedte, linker- en rechterklassegrens en klassemidden.
- ✓ Ik kan van een aantal waarnemingen de mediaan en de kwartielen bepalen.
- ✓ Naast de centrummaten ken ik ook een aantal maten voor spreiding zoals de spreidingsbreedte en de kwartielafstand.
- ✓ Ik kan een boxplot tekenen en ken de betekenis van deze grafische weergave. Ik weet dat je in een boxplot de kleinste waarde, q_1 , de mediaan, q_3 en de grootste waarde kan aflezen.
- ✓ Ik weet dat de boxplot de waarnemingen in vier delen opdeelt die elk 25% van de waarnemingen bevat.
- ✓ Ik weet dat In een spreidingsdiagram je de punten kunt vinden die steeds twee gepaarde waarnemingen voorstellen: een **puntenwolk**.
- ✓ Ik weet hoe je aan een spreidingsdiagram kan zien of variabelen een negatieve correlatie, geen correlatie en een positieve correlatie hebben.
- ✓ Ik ben bekend met telproblemen met en zonder herhaling. Ik kan daarbij een boomdiagram of een wegendiagram gebruiken.
- ✓ Ik ben bekend met de vermenigvuldigingsregel voor telproblemen.
- ✓ Ik kan telproblemen oplossen met en zonder herhaling.
- ✓ Ik kan in eenvoudige gevallen kansen uitrekenen, bijvoorbeeld bij het gooien met munten of dobbelstenen.

Algemene aanwijzingen

- ✓ ...

Website

- ✓ [statistiek](#)

A. Hoofdstuk 9 - algebraïsche vaardigheden (B)

- ✓ Ik kan werken met deze merkwaardige producten:
 - ✓ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
 - ✓ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 - ✓ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- ✓ Ik ken de regels om haakjes weg te werken. Ik kan daarbij gebruik maken van de merkwaardige producten.
- ✓ Ik weet dat bij het herleiden machtsverheffen voor vermenigvuldigen gaat. Denk aan de haakjes.
- ✓ Ik weet hoe je bij formules met breuken de breuken kunt vereenvoudigen, de breuken moet optellen, de breuken kan vermenigvuldigen en delen en hoe je breuken kunt vereenvoudigen met behulp van ontbinden.
- ✓ Ik weet dat je machten (met gelijk grondtal) kunt vermenigvuldigen door de exponenten op te tellen.
- ✓ Ik weet hoe je machten kunt delen.
- ✓ Ik weet hoe je machten van machten kunt berekenen.
- ✓ Ik weet hoe je de macht van een product kunt berekenen.
- ✓ Ik ken de regelregels voor machten en ik kan deze rekenregels toepassen.
- ✓ Ik ken verschillende manieren om tweedegraadsvergelijkingen op te lossen:
 - ✓ direct oplossen (indien mogelijk)
 - ✓ ontbinden in factoren
 - ✓ x buiten haakjes halen
 - ✓ product-som-methode
 - ✓ kwadraatafsplitsen
 - ✓ abc-formule
- ✓ Ik kan ook tweedegraads ongelijkheden oplossen. Ik kan daarbij met behulp van de **discriminant** verschillende situaties onderscheiden.
- ✓ Ik kan wortels herleiden. Ik weet dat **gebruikelijk** is om bij wortels geen breuken onder het wortelteken te laten staan en ook geen wortels in de noemer te laten staan. Ik begrijp ook waarom dat een handige afspraak is.

Algemene aanwijzingen

- ✓ ...

Website

- ✓ [algebraïsche vaardigheden \(B\)](#)