

Samenvatting wiskunde hoofdstuk 5 afstanden en hoeken en hoofdstuk 7 lijnen en afstanden	
Hoofdstuk 5 afstanden en hoeken	
Voorkennis	
Stelling van Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> In rechthoekige driehoeken kun je de stelling van Pythagoras gebruiken: de oppervlakte van het vierkant op de langste zijde is gelijk aan de optelling van de oppervlakten van de vierkanten op rechthoekszijden Noem je de rechthoekzijden a en b, en de langste zijde c, dan geldt $a^2 + b^2 = c^2$
Sinus, cosinus en tangens	<ul style="list-style-type: none"> In een rechthoekige driehoek kun je de goniometrische verhoudingen sinus, cosinus en tangens gebruiken $\sin(\angle A) = \frac{\text{overstaande rechthoekzijde van } \angle A}{\text{langste zijde}}$ $\cos(\angle A) = \frac{\text{aanliggende rechthoekzijde van } \angle A}{\text{langste zijde}}$ $\tan(\angle A) = \frac{\text{overstaande rechthoekzijde van } \angle A}{\text{aanliggende rechthoekzijde}}$
5-1 gelijkvormigheid	
Gelijkvormig	<ul style="list-style-type: none"> Twee driehoeken zijn gelijkvormig als ze een vergroting (of een verkleining) zijn van elkaar, dit is het geval als: <ul style="list-style-type: none"> Als overeenkomstige hoeken even groot zijn Als er een vaste verhouding tussen overeenkomstige zijden bestaat
5-2 sinusregel	
Sinusregel	<ul style="list-style-type: none"> Als α, β en γ de hoeken zijn van een driehoek en de lengten van de tegenoverliggende zijden zijn a, b en c dan geldt: $\frac{a}{\sin(\alpha)} = \frac{b}{\sin(\beta)} = \frac{c}{\sin(\gamma)}$
5-3 cosinusregel	
Cosinusregel	<ul style="list-style-type: none"> In een driehoek kun je een zijde berekenen als je de andere zijden en de tegenoverliggende hoek kent De regel die je gebruikt heet de cosinusregel: $A^2 = B^2 + C^2 - 2 \cdot B \cdot C \cdot \cos(\alpha)$ $B^2 = A^2 + C^2 - 2 \cdot A \cdot C \cdot \cos(\beta)$ $C^2 = A^2 + B^2 - 2 \cdot A \cdot B \cdot \cos(\gamma)$
5-4 afstanden in een rooster	
De afstand tussen twee punten	<ul style="list-style-type: none"> De afstand tussen twee punten $A(a_1, a_2)$ en $B(b_1, b_2)$ kun je berekenen met de formule $AB = \sqrt{(b_1 - a_1)^2 + (b_2 - a_2)^2}$
Middelloodlijn	<ul style="list-style-type: none"> De lijn die door het midden van een lijnstuk AB gaat en loodrecht op AB staat heet de middelloodlijn van AB Alle punten op deze middelloodlijn liggen even ver van A als van B
5-5 plaatsbepaling	
Plaatsbepaling	<ul style="list-style-type: none"> In een assenstelsel kan een punt worden vastgelegd door de coördinaten. Een punt kan ook worden vastgelegd als de afstand tot een ander punt en de richting van dat punt gegeven zijn Als je de hoek tussen een lijnstuk en een horizontale lijn of een verticale lijn moet berekenen, kun je het beste een schets maken. Vervolgens bereken je het verschil tussen de y-coördinaten. De gevraagde hoek bereken je met tangens
Hoofdstuk 7 lijnen en afstanden	
Voorkennis	
Lineaire formules	<ul style="list-style-type: none"> Formules van de vorm $y = mx + n$ zijn lineaire formules, waarbij m het hellingsgetal is en n het startgetal

	<ul style="list-style-type: none"> • Een ander woord voor hellingsgetal is richtingscoëfficiënt • De lineaire formule die bij een lijn hoort noem je ook wel de vergelijking van een lijn
7-1 vergelijking van een lijn	
Vergelijkingen	<p>Lijnen kun je op verschillende manieren met formules of vergelijkingen weergeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een vergelijking van een lijn kun je schrijven in de vorm $ax + by = c$ - Als de lijn niet evenwijdig is aan de verticale as, kun je de vergelijking ook schrijven als $y = mx + n$, waarbij m de richtingscoëfficiënt is en n het startgetal - Als de lijn niet evenwijdig is aan een van de assen en niet door de oorsprong gaat, kun je de vergelijking ook schrijven als $\frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 1$, waarbij de lijn de assen snijdt in $(p,0)$ en $(0,q)$
7-2 stelsels lineaire vergelijkingen	
Oplossing van het stelsel vergelijkingen	<ul style="list-style-type: none"> • Vergelijkingen van lijnen waarbij de combinatie x en y aan beide vergelijkingen voldoet noem je combinaties de oplossing van het stelsel vergelijkingen
Oplossen	<ul style="list-style-type: none"> • Bij het oplossen van een stelsel vergelijkingen kun je gebruik maken van: <ul style="list-style-type: none"> - Herleiden van vergelijkingen - Substitutie
7-3 Hoek tussen twee lijnen	
Richtingshoek	<ul style="list-style-type: none"> • De richtingshoek α van een lijn l is de scherpe of rechte hoek die lijn l met de positieve x-as maakt • Bij een dalende lijn krijg je dan een negatieve hoek α
7-4 loodrecht	
Loodrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Als voor twee lijnen k en l met richtingscoëfficiënt m_1 en m_2 geldt $m_1 \cdot m_2 = -1$, dan staan k en l loodrecht op elkaar • Het omgekeerde is ook waar
Opstellen vergelijking	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe stel je een vergelijking op van de loodlijn die door een punt P gaat en loodrecht op een lijn L staat <ol style="list-style-type: none"> 1. Bereken de richtingscoëfficiënt m_1 van lijn l 2. Bereken de richtingscoëfficiënt m_2 van de loodlijn met behulp van de regel $m_1 \cdot m_2 = -1$ 3. Een vergelijking van de loodlijn is $y = m_2 \cdot x + b$ 4. Bereken b door de coördinaten van punt P in te vullen
7-5 afstand tot een lijn	
Berekenen afstand van p tot l	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe bereken je de afstand van een punt P tot een lijn L <ol style="list-style-type: none"> 1. Stel een vergelijking op van de loodlijn door punt P op lijn L 2. Bereken de coördinaten van het snijpunt Q van de loodlijn met lijn L 3. Bereken de afstand van punt P tot het snijpunt Q