

Verschildocument Tussendoelen Onderbouw Havo-VWO

OUD	NIEUW
	<p>Preambule Domein A is een overkoepeld domein dat altijd in combinatie met de andere domeinen wordt toegepast (of getoetst). In domein A wordt benoemd:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vaktaal: het betreft wiskundige begrippen en formuleringen die een leerling bij gebruik door anderen herkent en in eigen formuleringen kan gebruiken. In de rechter kolom staan de begrippen die onder vaktaal gerekend worden; · Reflecteren: in staat zijn te herkennen of een opgave of probleem goed is opgelost, of dat ook zelfstandig zou kunnen en op welke onderdelen nog gestudeerd moet worden. Hier hoort ook bij het onder woorden kunnen brengen van eventuele vragen; · Een wiskundig model: een wiskundige beschrijving van een situatie in de vorm van een wiskundig verband, structuur of oplossingsprocedure.
<p>Subdomein A3: Wiskundig redeneren De leerling kan: 3. Reflecteren op eigen wiskundige activiteiten, die activiteiten beschrijven en die van anderen kritisch beoordelen.</p>	<p>Subdomein A3: Wiskundig redeneren De leerling kan: 3. <i>H/V</i> Reflecteren op eigen wiskundige activiteiten, die activiteiten beschrijven en die van anderen kritisch beoordelen. 4. <i>VWO</i> het verschil benoemen tussen vermoeden, stelling, definitie en bewijs en een eenvoudig bewijs leveren vanuit basisdefinities.</p>
<p>Subdomein B1: Getallen, getalsystemen en -relaties 4. Positieve en negatieve getallen, grote getallen, breuken en decimale getallen gebruiken en hun onderlinge samenhang toelichten en beschrijven. De leerling kan: 4.1 Structuur en opbouw van het tientallig stelsel beschrijven en gebruiken. 4.2. Relaties tussen getallen of expressies benoemen en beschrijven met passende symbolen. 4.3 Eigenschappen noemen van een getal (even, oneven, veelvoud van, delers) waaronder de eigenschappen van priemgetallen en enkele voorbeelden van priemgetallen noemen. 4.4 Passende vaktaal voor getallen herkennen en gebruiken in een probleemsituatie. 4.5 De schrijfwijze van breuken en decimale getallen herkennen en gebruiken. 4.6 Breuken en decimale getallen in elkaar omzetten, vergelijken, ordenen en plaatsen op een getallenlijn of op een coördinaatas. 4.7 Uitleggen dat er getallen zijn, zoals sommige wortels en in het bijzonder het getal π, die niet te schrijven zijn als breuk en deze getallen ordenen, vergelijken en plaatsen op een getallenlijn of coördinaatas. 4.8 De schrijfwijze van negatieve getallen herkennen en gebruiken, negatieve</p>	<p>Subdomein B1: Getallen, getalsystemen en -relaties 5. positieve en negatieve getallen, grote en kleine getallen, breuken en decimale getallen gebruiken en hun onderlinge samenhang beschrijven. De leerling kan: 5.1 Structuur en opbouw van het tientallig stelsel beschrijven en gebruiken. 5.2. Relaties tussen getallen of expressies benoemen en beschrijven in woorden en met passende symbolen. 5.3 Eigenschappen noemen van een natuurlijk getal (even, oneven, veelvoud, deler, priemgetal) 5.4 Passende vaktaal voor getallen herkennen en gebruiken in een probleemsituatie. 5.5 De schrijfwijze van breuken en decimale getallen herkennen en gebruiken. 5.6 Breuken en decimale getallen in elkaar omzetten, vergelijken, ordenen en plaatsen op een getallenlijn of op een coördinaatas. 5.7 Uitleggen Benomen dat er getallen zijn, zoals het getal π en wortels die niet te schrijven zijn als breuk en deze getallen ordenen, vergelijken en plaatsen op een getallenlijn of coördinaatas. 5.8 De schrijfwijze van negatieve getallen herkennen en gebruiken, negatieve</p>

<p>getallenplaatsen op een getallenlijn of coördinaatass en negatieve getallen benoemen als een uitbreiding van een getalsysteem.</p>	<p>getallen plaatsen op een getallenlijn of coördinaatass en negatieve getallen benoemen als een uitbreiding van een getalsysteem.</p>
<p>Subdomein B2: Rekenen met getallen 5. Berekeningen uitvoeren met breuken, machten, wortels, negatieve getallen, decimale getallen en grote getallen en daarbij gebruik maken van de eigenschappen van getallen en bewerkingen. De leerling kan: 5.1 Voorrangsregels voor een volgorde van bewerkingen beschrijven en gebruiken, ook bij het plaatsen en wegwerken van haakjes 5.2 Situaties vertalen naar een bewerking, deze uitvoeren en het resultaat van een berekening afronden in overeenstemming met de gegeven situatie. 5.3 Een uitkomst van een berekening vooraf kunnen schatten en de correctheid van rekenkundige redeneringen verifiëren. 5.4 Bij berekeningen de rekenmachine vaardig gebruiken en met beleid en begrip inzetten en gegeven uitkomsten kritisch beoordelen. 5.5 De wetenschappelijke notatie van grote (negatieve) getallen beschrijven en gebruiken inclusief de vertaling naar de rekenmachine. 5.6 Getallen substitueren voor variabelen in algebraïsche expressies en hiermee rekenen.</p>	<p>Subdomein B2: Rekenen met getallen 6. Berekeningen uitvoeren met breuken, machten, wortels, negatieve getallen, decimale getallen, grote en kleine getallen en daarbij gebruik maken van de eigenschappen van getallen en bewerkingen. De leerling kan: 6.1 Voorrangsregels voor een volgorde van bewerkingen beschrijven en gebruiken, ook bij het plaatsen en wegwerken van haakjes 6.2 Situaties vertalen naar een bewerking, deze uitvoeren en het resultaat van een berekening afronden in overeenstemming met de gegeven situatie. 6.3 Een uitkomst van een berekening vooraf kunnen schatten en de correctheid van rekenkundige redeneringen en de uitkomst verifiëren. 6.4 Bij berekeningen de rekenmachine vaardig gebruiken en met beleid en begrip inzetten en gegeven uitkomsten kritisch beoordelen. 6.5 De wetenschappelijke notatie van grote (negatieve) en kleine getallen beschrijven en gebruiken inclusief de vertaling naar de rekenmachine. 6.6 Getallen substitueren voor variabelen in algebraïsche expressies en hiermee rekenen.</p>
<p>Subdomein B3: Rekenen met variabelen 6. Berekeningen uitvoeren met variabelen en daarbij gebruik maken van de algebraïsche basisbewerkingen. 6.1 Passende vaktaal voor algebraïsche vaardigheden herkennen en gebruiken. 6.2 Expressies herleiden door haakjes weg te werken, ontbinden in factoren of gelijksoortige termen samennemen . 6.3 Havo-wB en vwo-wABC: Verschil van twee kwadraten als $a^2 - b^2$ herkennen en gebruiken als merkwaardig product.</p>	<p>Subdomein B3: Rekenen met variabelen 7. Berekeningen uitvoeren met variabelen en daarbij gebruik maken van de algebraïsche basisbewerkingen. 7.1 Passende vaktaal voor algebraïsche vaardigheden herkennen en gebruiken. 7.2 Expressies herleiden door haakjes weg te werken, ontbinden in factoren, gelijksoortige termen samen te nemen en rekenregels voor machten toe te passen ($x^a \cdot x^b = x^{a+b}$, $\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}$, $(x^a)^b = x^{a \cdot b}$, $(xy)^a = x^a \cdot y^a$) 7.3 Havo-wB en vwo-wABC: Verschil van twee kwadraten als $a^2 - b^2$ herkennen en gebruiken als merkwaardig product.</p>
<p>Subdomein B4: Tellen 7. Bij telproblemen de situatie ordenen door uitschrijven of met behulp van een schema of diagram.</p>	<p>Subdomein B4: Tellen 8. Bij telproblemen de situatie ordenen door systematisch uitschrijven of met behelp van een schema of diagram.</p>
<p>Domein C: Verhoudingen 8. Verhoudingsvraagstukken herkennen, ordenen en oplossen met gebruik van de relaties tussen verhoudingen, breuken, decimale getallen en percentages. De leerling kan: 8.1 Passende vaktaal voor verhoudingen herkennen en gebruiken in probleemsituaties. 8.2 Percentages (ook boven de 100) omzetten in een vermenigvuldigingsfactor en</p>	<p>Domein C: Verhoudingen 9. Verhoudingsvraagstukken herkennen, ordenen en oplossen door gegevens te ordenen en gebruik te maken met gebruik van de relaties tussen verhoudingen, breuken, decimale getallen en percentages. De leerling kan: 9.1 Passende vaktaal voor verhoudingen herkennen en gebruiken in probleemsituaties.</p>

<p>omgekeerd en daarmee rekenen (ook met machten), evenals met percentages van percentages.</p> <p>8.3 Een berekening met procenten uitvoeren en daarbij verschillende rekenstrategieën hanteren.</p> <p>8.4 Bepalen op welke schaal iets getekend is en het begrip schaal gebruiken in meetkundige vraagstukken.</p> <p>8.5 Verhoudingen toepassen bij het oplossen van problemen (ook in meetkunde en statistiek) door een adequate strategie te kiezen.</p> <p>8.6 Bij toevalsexperimenten verhoudingen gebruiken om kansen in percentages uit te drukken.</p>	<p>9.2 Percentages (ook boven de 100) omzetten in een vermenigvuldigingsfactor en omgekeerd en daarmee rekenen (ook met machten), evenals met percentages van percentages.</p> <p>9.3 Een berekening met procenten uitvoeren en daarbij verschillende rekenstrategieën hanteren.</p> <p>9.4 Bepalen op welke schaal iets getekend is en het begrip schaal gebruiken in meetkundige vraagstukken. een tekening op schaal maken.</p> <p>9.5 Verhoudingen toepassen bij het oplossen van problemen (ook in meetkunde en statistiek) door een adequate strategie te kiezen.</p> <p>9.6 Bij toevalsexperimenten verhoudingen gebruiken om kansen in percentages uit te drukken. de uitkomst van een toevalsexperiment uitdrukken in een verhouding en een percentage.</p>
<p>Subdomein D1: Rekenen in de meetkunde</p> <p>9. Meten met liniaal en geodriehoek, structuur en samenhang van het metriek stelsel toelichten en beschrijven en rekenen met maten voor grootheden die gangbaar zijn in relevante toepassingen.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>9.1 Een geschikte maateenheid kiezen bij een situatie of berekening, deze maten voor lengte, oppervlakte, inhoud en gewicht gebruiken en deze in gelijkwaardige maten omrekenen met gebruik van de voorvoegsels milli-, centi-, deci-, deca-, hecto-, kilo-.</p> <p>9.2 Lengte (van lijnstukken), oppervlakte en omtrek (van driehoek, vierkant, rechthoek, parallellogram, ruit, cirkel en figuren die daaruit zijn opgebouwd) en inhoud (van kubus, balk, cilinder, piramide, prisma en kegel) berekenen met behulp van de stelling van Pythagoras en/of relevante formules.</p> <p>9.3 De grootte van hoeken berekenen met behulp van de regel “de som van de hoeken in een driehoek is 180°” en met F-hoeken, Z-hoeken, overstaande hoeken, en de verhouding van twee zijden van een (rechthoekige) driehoek.</p> <p>9.4 Passende vaktaal herkennen en gebruiken bij het rekenen in de meetkunde.</p>	<p>Subdomein D1: Rekenen in de meetkunde</p> <p>10. Meten met liniaal en geodriehoek, structuur en samenhang van het metriek stelsel toelichten en beschrijven en rekenen met maten voor grootheden die gangbaar zijn in relevante toepassingen.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>10.2 Een geschikte maateenheid kiezen bij een situatie of berekening, deze maten voor lengte, oppervlakte, inhoud en gewicht gebruiken en deze in gelijkwaardige maten omrekenen met gebruik van de voorvoegsels milli-, centi-, deci-, deca-, hecto-, kilo-.</p> <p>10.3 Lengte (van lijnstukken), oppervlakte en omtrek (van driehoek, vierkant, rechthoek, parallellogram, ruit, cirkel en figuren die daaruit zijn opgebouwd) en inhoud (van kubus, balk, cilinder, piramide, prisma en kegel) berekenen met behulp van de stelling van Pythagoras en/of relevante formules.</p> <p>10.4 De grootte van hoeken berekenen met behulp van de regel “de som van de hoeken in een driehoek is 180°” en met F-hoeken, Z-hoeken, overstaande hoeken, en de verhouding van twee zijden van een (rechthoekige) driehoek.</p> <p>10.1 Passende vaktaal herkennen en gebruiken bij het rekenen in de meetkunde.</p>
<p>Subdomein D2: Vormen en figuren</p> <p>10. Gebruiken van en kijken naar vlakke en ruimtelijke vormen en structuren, daarvan afbeeldingen of een ruimtelijke voorstelling maken, interpreteren en redeneren en/of bewijzen met hun eigenschappen.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>10.1 Meetkundige afbeeldingen en ruimtelijke situaties, ook op schaal, interpreteren. Hierbij gebruik maken van aanzichten, uitslagen, doorsneden, plattegronden, symmetrie en kaarten.</p> <p>10.2 Havo-wB en vwo-wAC:</p> <p>- meetkundige tekeningen maken, beschrijven en voorzien van inhoudelijke toelichting en ruimtelijke situaties in tekeningen weergeven, zo nodig op schaal. Hierbij gebruik maken van aanzichten, uitslagen, doorsneden, plattegronden en kaarten.</p> <p>Vwo-wB: meetkundige tekeningen met passer en geodriehoek maken, beschrijven</p>	<p>Subdomein D2: Vormen en figuren</p> <p>11. Gebruiken van en kijken naar vlakke en ruimtelijke vormen en structuren, daarvan afbeeldingen of een ruimtelijke voorstelling maken, interpreteren en redeneren en/of bewijzen met hun eigenschappen.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>11.1 Meetkundige afbeeldingen en ruimtelijke situaties, ook op schaal, interpreteren. Hierbij gebruik maken van aanzichten, uitslagen, doorsneden, plattegronden, symmetrie en kaarten.</p> <p>11.2 Havo-wB en vwo-wACHAVO:</p> <p>- meetkundige tekeningen maken, beschrijven en voorzien van inhoudelijke toelichting en ruimtelijke situaties in tekeningen weergeven, zo nodig op schaal. Hierbij gebruik maken van aanzichten, uitslagen, doorsneden, plattegronden en kaarten.</p> <p>Vwo-wB VWO: meetkundige tekeningen met passer en geodriehoek maken</p>

<p>en voorzien van inhoudelijke toelichting en ruimtelijke situaties in tekeningen weergeven, zo nodig op schaal. Hierbij gebruik maken van aanzichten, uitslagen, doorsneden, plattegronden en kaarten.</p> <p>10.3 Ruimtelijke en vlakke figuren herkennen, benoemen, beschrijven, onderscheiden en tekenen.</p> <p>10.4 Havo-wAB: - passende vaktaal herkennen en gebruiken bij het beschrijven en tekenen van en het redeneren met meetkundige figuren.</p> <p>Vwo-wABC: - passende vaktaal herkennen en gebruiken bij het beschrijven en tekenen van en het redeneren met en bewijzen bij meetkundige figuren.</p> <p>10.5 Gebruiken van en redeneren over gelijkvormigheid en congruentie van figuren.</p> <p>10.6 vwo-wABC: - het verschil benoemen tussen vermoeden, stelling, definitie en bewijs en een eenvoudig bewijs leveren vanuit basisdefinities.</p>	<p>construeren, beschrijven en voorzien van inhoudelijke toelichting en ruimtelijke situaties in tekeningen weergeven, zo nodig op schaal. Hierbij gebruik maken van aanzichten, uitslagen, doorsneden, plattegronden en kaarten.</p> <p>11.3 Ruimtelijke en vlakke figuren herkennen, benoemen, beschrijven, onderscheiden en tekenen.</p> <p>11.4 Havo-wAB: - passende vaktaal herkennen en gebruiken bij het beschrijven en tekenen van en het redeneren met meetkundige figuren.</p> <p>Vwo-wABC: - passende vaktaal herkennen en gebruiken bij het beschrijven en tekenen van en het redeneren met en bewijzen bij meetkundige figuren.</p> <p>11.5 Gebruiken van en redeneren over gelijkvormigheid en congruentie van figuren.</p> <p>10.6 vwo-wABC: - het verschil benoemen tussen vermoeden, stelling, definitie en bewijs en een eenvoudig bewijs leveren vanuit basisdefinities.</p>
<p>Subdomein E1: Grafieken, tabellen en formules</p> <p>11. Grafiek, tabel, (woord)formule en situatiebeschrijving met elkaar in verband brengen, vergelijken en in een probleemsituatie een adequate keuze voor een representatie maken.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>11.1 Bij een situatiebeschrijving, tabel of (woord)formule met de hand een passende grafiek tekenen.</p> <p>11.2 Een geschikte vorm kiezen om een patroon of structuur te beschrijven (met tabel, woordformule of grafiek).</p> <p>11.3 Globale en lokale informatie uit een grafiek aflezen, interpreteren en beschrijven met behulp van passende terminologie.</p> <p>11.4 Passende vaktaal voor grafieken, tabellen en formules herkennen en gebruiken in een probleemsituatie.</p> <p>11.5 Tabellen, formules en grafieken maken van de som of het verschil van twee gegeven verbanden en de resultaten interpreteren.</p> <p>11.6 Havo-wA: - grafieken van lineaire en kwadratische verbanden verschuiven en vermenigvuldigen ten opzichte van de x-as en het effect op de formule beschrijven.</p> <p>Havo-wB: - grafieken (van met name lineaire en kwadratische verbanden) verschuiven en vermenigvuldigen ten opzichte van de x-as en het effect op de formule beschrijven.</p> <p>Vwo-wABC: - grafieken verschuiven en vermenigvuldigen ten opzichte van de x-as en het effect op de functie beschrijven, en omgekeerd het effect herkennen uit de vorm van de formule.</p> <p>11.7 Interpoleren en extrapoleren in een grafiek door aflezen.</p> <p>11.8 Op grond van de structuur van grafiek, tabel of formule redeneren over het onderliggende verband zoals constant, wortel, omgekeerd evenredig, periodiek of</p>	<p>Subdomein E1: Grafieken, tabellen en formules</p> <p>12 Grafiek, tabel, (woord)formule en situatiebeschrijving met elkaar in verband brengen, vergelijken en in een probleemsituatie een adequate keuze voor een representatie maken.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>12.1 Bij een situatiebeschrijving, tabel of (woord)formule met de hand een passende grafiek tekenen.</p> <p>12.2 Een geschikte vorm kiezen om een patroon of structuur te beschrijven (met tabel, woordformule of grafiek).</p> <p>12.3 Globale en lokale informatie uit een grafiek aflezen, interpreteren en beschrijven met behulp van passende terminologie.</p> <p>12.4 Passende vaktaal voor grafieken, tabellen en formules herkennen en gebruiken in een probleemsituatie.</p> <p>12.5 Tabellen, formules en grafieken maken van de som of het verschil van twee gegeven verbanden en de resultaten interpreteren. de som of het verschil maken van twee gegeven verbanden met tabellen, grafieken of formules en het resultaat interpreteren;</p> <p>12.6 Havo-wA:HAVO: grafieken van lineaire en kwadratische verbanden verticaal verschuiven en vermenigvuldigen ten opzichte van de x-as en het effect op de formule beschrijven.</p> <p>Havo-wB: - grafieken (van met name lineaire en kwadratische verbanden) verschuiven en vermenigvuldigen ten opzichte van de x-as en het effect op de formule beschrijven.</p> <p>Vwo-wABC:VWO: grafieken verschuiven en vermenigvuldigen ten opzichte van de x-as en het effect op de functie het functievoorschrift beschrijven, en omgekeerd het effect herkennen uit de vorm van de formule. het functievoorschrift.</p> <p>12.7 Interpoleren en extrapoleren in een grafiek door aflezen.</p> <p>12.9 Op grond van de structuur van grafiek, tabel of formule redeneren over het</p>

<p>machtsverband. 11.9 Passende vaktaal herkennen en gebruiken voor verbanden in een probleemsituatie en vertalen naar die situatie. 11.10 Vwo-wABC: - de functienotatie $f(x) = \dots$ herkennen en gebruiken.</p>	<p>onderliggende verband: zeals constant verband, wortelverband, omgekeerd evenredig verband, periodiek verband of machtsverband. 12.8 Passende vaktaal herkennen en gebruiken voor verbanden in een probleemsituatie en vertalen naar die situatie. 12.10 Vwo-wABC: VWO: de functienotatie $f(x) = \dots$ herkennen en gebruiken.</p>
<p>Subdomein E2: Lineaire verbanden 12. Een lineaire functie aan de hand van de grafiek, situatie en/of tabel herkennen, beschrijven en onderscheiden van andere typen verbanden. De leerling kan: 12.1 In een veelheid aan lineaire contexten het 'vaste deel' en het 'variabele deel' benoemen en berekenen en met passende vaktaal beschrijven. 12.2 Havo-wA: - een formule in de vorm $y = ax+b$ opstellen bij een door een situatie, tabel of grafiek gegeven lineair verband. Havo-wB en vwo-wABC: - een formule in de vorm $y = ax+b$ en/of $px + qy = r$ opstellen bij een door een situatie, tabel of grafiek gegeven lineair verband. 12.3 De overgangen tussen de verschillende representaties (formule, tabel, grafiek, situatiebeschrijving) van een lineaire functie in alle richtingen maken. 12.4 Havo-wA: - een lineair verband herkennen aan de formule in de vorm $y = ax + b$. Havo-wB en vwo - wABC - een lineair verband herkennen aan de formule in de vorm $y = ax + b$ en $px+qy=r$. 12.5 Recht evenredigheid herkennen als een bijzonder lineair verband.</p>	<p>Subdomein E2: Lineaire verbanden 13. Een lineaire functie verband aan de hand van de grafiek, situatie en/of tabel herkennen, beschrijven en onderscheiden van andere typen verbanden. De leerling kan: 13.1 In een veelheid aan lineaire contexten het 'vaste deel' en het 'variabele deel' benoemen en berekenen en met passende vaktaal beschrijven. 13.2 Havo-wA: HAVO: een formule in de vorm $y = ax+b$ opstellen bij een door een situatie, tabel of grafiek gegeven lineair verband. Havo-wB en vwo-wABC: VWO: een formule in de vorm $y = ax+b$ en/of $px + qy = r$ opstellen bij een door een situatie, tabel of grafiek gegeven lineair verband. 13.3 De overgangen tussen de verschillende representaties (formule, tabel, grafiek, situatiebeschrijving) van een lineaire functie in alle richtingen maken. 13.4 Havo-wA: HAVO: een lineair verband herkennen aan de formule in de vorm $y = ax + b$. Havo-wB en vwo-wABC: VWO: een lineair verband herkennen aan de formule in de vorm $y = ax + b$ en $px+qy=r$. 13.5 Recht evenredigheid herkennen als een bijzonder lineair verband.</p>
<p>Subdomein E3: Exponentiële verbanden 13. Exponentiële groei in eenvoudige situaties (eventueel met daarin een tabel) onderzoeken, herkennen en beschrijven. De leerling kan: 13.1 Passende vaktaal herkennen en gebruiken voor exponentiële verbanden in een eenvoudige situatie en vertalen naar die situatie. 13.2 Vanuit een situatie, tabel of grafiek de groeifactor en beginhoeveelheid bepalen en een passende exponentiële formule opstellen. 13.3 Bij een exponentiële formule met behulp van een tabel de grafiek tekenen. 13.4 Het kenmerk van exponentiële groei omschrijven en herkennen bij een gegeven tabel of grafiek en het verschil met lineaire groei beschrijven.</p>	<p>Subdomein E3: Exponentiële verbanden 14. Exponentiële groei in eenvoudige situaties (eventueel met daarin een tabel) onderzoeken, herkennen en beschrijven. De leerling kan: 14.1 Passende vaktaal herkennen en gebruiken voor exponentiële verbanden in een eenvoudige situatie en vertalen naar die situatie. 14.2 Vanuit een situatie, tabel of grafiek de groeifactor en beginhoeveelheid bepalen en een passende exponentiële formule (van de vorm $y = a \cdot x^b$, waarin x en y variabelen zijn en a en b constanten) opstellen. 14.3 Bij een exponentiële formule met behulp van een tabel de grafiek tekenen. 14.4 Het kenmerk van exponentiële groei omschrijven en herkennen bij een gegeven tabel of grafiek en het verschil met lineaire groei beschrijven.</p>
<p>Subdomein E4: Kwadratische verbanden 14. In een daarvoor geschikte context, bijvoorbeeld die van oppervlakte, een kwadratisch verband herkennen, beschrijven en gebruiken voor het oplossen van problemen. De leerling kan:</p>	<p>Subdomein E4: Kwadratische verbanden 15 In een daarvoor geschikte context, bijvoorbeeld die van oppervlakte, een kwadratisch verband herkennen, beschrijven en gebruiken voor het oplossen van problemen. De leerling kan:</p>

<p>14.1 Passende vaktaal herkennen en gebruiken rond grafieken van kwadratische verbanden.</p> <p>14.2 Havo-wA: - een kwadratisch verband herkennen aan de vorm van de formules $y=ax^2+bx+c$, $y = a(x-b)^2+ q$ en $y = a(x-c)(x-d)$ en de bijbehorende grafiek tekenen.</p> <p>Havo-wB en vwo wABC: - een kwadratisch verband herkennen aan de vorm van de formules $y = ax^2+bx+c$, $y=a(x-b)^2+ q$ en $y = a(x-c)(x-d)$ en uit de laatste twee formules eigenschappen van de bijbehorende grafiek aflezen zoals top (b,q) en snijpunten x-as voor $x = c$ en $x = d$ en de bijbehorende grafiek tekenen.</p> <p>14.3 Havo-wB en vwo-wABC: - de formule van een kwadratisch verband opstellen aan de hand van de eigenschappen (top, snijpunten assen) uit een gegeven grafiek of tabel.</p>	<p>15.1 Passende vaktaal herkennen en gebruiken rond grafieken van kwadratische verbanden.</p> <p>15.2 Havo-wA:HAVO: een kwadratisch verband herkennen aan de vorm van de formules $y=ax^2+bx+c$, $y = a(x-b)^2+ q$ en $y = a(x-c)(x-d)$ en de bijbehorende grafiek tekenen.</p> <p>Havo-wB en vwo-wABC:VWO: een kwadratisch verband herkennen aan de vorm van de formules $y = ax^2+bx+c$, $y=a(x-b)^2+ q$ en $y = a(x-c)(x-d)$ en uit de laatste twee formules eigenschappen van de bijbehorende grafiek aflezen zoals top (b,q) en snijpunten x-as voor $x = c$ en $x = d$ en de bijbehorende grafiek tekenen.</p> <p>15.3 Havo-wB en vwo-wABC:VWO: de formule van een kwadratisch verband opstellen aan de hand van de eigenschappen (top, snijpunten assen) uit een gegeven grafiek of tabel.</p>
<p>Subdomein E5: Patronen en regelmaat</p> <p>15. Regelmaat in (meetkundige) patronen en tabellen herkennen, voortzetten en beschrijven.</p>	<p>Subdomein E5: Patronen en regelmaat</p> <p>16. Regelmaat in (meetkundige) patronen en tabellen herkennen, voortzetten en beschrijven.</p>
<p>Specificatie E6: Vergelijkingen en ongelijkheden</p> <p>16. De waarde(n) van een variabele berekenen door de waarde(n) van één of meer andere variabelen in een formule te substitueren, of door twee formules met elkaar te vergelijken.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>16.1 Twee verbanden vergelijken met behulp van grafiek of tabel en een conclusie trekken over de beschreven situatie.</p> <p>16.2 Eerstegraadsvergelijkingen oplossen en interpreteren binnen de context</p> <p>16.3 Het snijpunt van twee rechte lijnen berekenen en interpreteren binnen de context.</p> <p>16.4 Havo-wAB: - kwadratische vergelijkingen oplossen met een geschikte oplossingsstrategie en vereiste precisie zoals direct aflezen, ontbinden in factoren, of de abc-formule, en interpreteren binnen de context.</p> <p>Vwo-wA: - kwadratische vergelijkingen oplossen met een geschikte oplossingsstrategie en vereiste precisie zoals direct aflezen, ontbinden in factoren, en de abc-formule, en interpreteren binnen de context.</p> <p>Vwo-wB: - kwadratische vergelijkingen oplossen met een geschikte oplossingsstrategie en vereiste precisie zoals direct aflezen, ontbinden in factoren, kwadraat afsplitsen en de abc-formule, en interpreteren binnen de context.</p> <p>16.5 Exponentiële vergelijkingen van de vorm $ax=p$ oplossen door een numerieke benadering met behulp van bijvoorbeeld tabel en/of grafiek.</p> <p>16.6 Havo-wA: - vergelijkingen van het type $x^3 = c$ ($c > 0$) oplossen</p>	<p>Specificatie Subdomein E6: Vergelijkingen en ongelijkheden</p> <p>17. De waarde(n) van een variabele berekenen door de waarde(n) van één of meer andere variabelen in een formule te substitueren, of door twee formules met elkaar te vergelijken.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>17.1 Twee verbanden vergelijken met behulp van grafiek of tabel en een conclusie trekken over de beschreven situatie.</p> <p>17.2 Eerstegraadsvergelijkingen oplossen en interpreteren binnen de een context</p> <p>17.3 Het snijpunt van twee rechte lijnen berekenen en interpreteren binnen de een context.</p> <p>17.4 Havo-wAB:HAVO: - kwadratische vergelijkingen oplossen met een geschikte oplossingsstrategie en vereiste precisie zoals direct aflezen, ontbinden in factoren, of de abc-formule, en interpreteren binnen de een context.</p> <p>Vwo-wA: VWO: - kwadratische vergelijkingen oplossen met een geschikte oplossingsstrategie en vereiste precisie zoals direct aflezen, ontbinden in factoren, <u>en</u> de abc-formule, en interpreteren binnen de een context.</p> <p>Vwo-wB: -kwadratische vergelijkingen oplossen met een geschikte oplossingsstrategie en vereiste precisie zoals direct aflezen, ontbinden in factoren, kwadraat afsplitsen en de abc-formule, en interpreteren binnen de context.</p> <p>17.5 Exponentiële vergelijkingen van de vorm $a^x=p$ oplossen door een numerieke benadering met behulp van bijvoorbeeld een tabel en/of grafiek.</p> <p>17.6 Havo-wA: -vergelijkingen van het type $x^3 = c$ ($c > 0$) oplossen</p>

<p>Havo-wB: - vergelijkingen van het type $x^3 = c$ ($c > 0$) exact oplossen</p> <p>Vwo-wABC: - vergelijkingen met machten ($x^n = c$, met $c > 0$, $n > 0$ en geheel), wortels ($\sqrt[n]{x}=c$) en breukvormen ($a/(x+b)+c = d$) exact oplossen.</p> <p>16.7 Havo-wAB: - lineaire en kwadratische ongelijkheden oplossen in combinatie met grafische oplossingen.</p> <p>Vwo-wABC: - lineaire en kwadratische ongelijkheden oplossen, zowel formeel algebraïsch als in combinatie met grafische oplossingen.</p> <p>16.8 Vwo-wABC: - stelsel van twee lineaire vergelijkingen met twee onbekenden oplossen, inclusief grafische weergave.</p>	<p>Havo-wB:HAVO: vergelijkingen van het type $x^3 = c$ ($c > 0$) exact oplossen</p> <p>Vwo-wABC:VWO: vergelijkingen met machten ($x^n = c$, met $c > 0$, $n > 0$ en geheel), wortels ($\sqrt[n]{x}=c$) en breukvormen ($a/(x+b)+c = d$) exact oplossen.</p> <p>17.7 Havo-wAB:HAVO: lineaire en kwadratische ongelijkheden oplossen in combinatie met grafische oplossingen. met behulp van een grafische aanpak.</p> <p>Vwo-wABC:VWO: lineaire en kwadratische ongelijkheden oplossen, zowel formeel algebraïsch als in combinatie met grafische oplossingen. met behulp van een grafische aanpak.</p> <p>17.8 Vwo-wABC:VWO: stelsel van twee lineaire vergelijkingen met twee onbekenden oplossen, inclusief grafische weergave. en de gevonden oplossing als snijpunt zien in een grafische weergave.</p>
<p>Domein F: Informatieverwerking en onzekerheid</p> <p>17. Data verzamelen, ordenen, interpreteren en vergelijken en grafische representaties van data maken, ook met behulp van technologie.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>17.1 Grafische weergaven van data (tabel, diagram) aflezen en interpreteren.</p> <p>17.2 Data verzamelen ordenen, samenvatten en vergelijken met behulp van gemiddelde, modus, mediaan en spreiding (spreidingsbreedte en kwartielafstand) en conclusies trekken.</p> <p>17.3 Bij datasets (van eenvoudige, praktische contexten) uitspraken over kansen beoordelen en voorspellingen doen.</p> <p>17.4 Passende vaktaal herkennen en gebruiken bij het verwerken, aflezen, representeren en vergelijken van dataverzamelingen.</p>	<p>Domein F: Informatieverwerking en onzekerheid</p> <p>18. Data verzamelen, ordenen, interpreteren en vergelijken en grafische representaties van data maken, ook met behulp van technologie.</p> <p>De leerling kan:</p> <p>18.1 Grafische weergaven van data (tabel, diagram) aflezen en interpreteren.</p> <p>18.2 Data verzamelen ordenen, samenvatten en vergelijken met behulp van gemiddelde, modus, mediaan en spreiding (spreidingsbreedte en kwartielafstand) centrummaten en spreidingsmaten en daaruit conclusies trekken.</p> <p>18.3 Bij datasets (van eenvoudige, praktische contexten) uitspraken over kansen beoordelen en voorspellingen doen.</p> <p>18.4 Passende vaktaal herkennen en gebruiken bij het verwerken, aflezen, representeren en vergelijken van dataverzamelingen.</p>

Samenvattend:

verandering van de tussendoelnummers:

OUD	NIEUW
1	1
2	2
3	3
4	5
4.1	5.1
4.2	5.2
4.3	5.3
4.4	5.4
4.5	5.5
4.6	5.6
4.7	5.7
4.8	5.8
5	6
5.1	6.1
5.2	6.2
5.3	6.3
5.4	6.4
5.5	6.5
5.6	6.6
6	7
6.1	7.1
6.2	7.2
6.3	7.3
7	8
8	9
8.1	9.1
8.2	9.2
8.3	9.3

OUD	NIEUW
8.4	9.4
8.5	9.5
8.6	9.6
9	10
9.1	10.2
9.2	10.3
9.3	10.4
9.4	10.1
10	11
10.1	11.1
10.2	11.2
10.3	11.3
10.4	11.4
10.5	11.5
10.6	4
11	12
11.1	12.1
11.2	12.2
11.3	12.3
11.4	12.4
11.5	12.5
11.6	12.6
11.7	12.7
11.8	12.9
11.9	12.8
11.10	12.10
12	13
12.1	13.1

OUD	NIEUW
12.2	13.2
12.3	13.3
12.4	13.4
12.5	13.5
13	14
13.1	14.1
13.2	14.2
13.3	14.3
13.4	14.4
14	15
14.1	15.1
14.2	15.2
14.3	15.3
15	16
16	17
16.1	17.1
16.2	17.2
16.3	17.3
16.4	17.4
16.5	17.5
16.6	17.6
16.7	17.7
16.8	17.8
17	18
17.1	18.1
17.2	18.2
17.3	18.3
17.4	18.4

