



BASISEDUCATIE LEERGEBIED WISKUNDE

Matrix



Matrix voor wiskunde baseducatie

De matrix wiskunde bevat de doelen voor wiskunde in de baseducatie. De matrix bevat 2 assen:

1. Verticale as

In de eerste 3 kolommen staan de **componenten** en de **algemene doelen** (vet).

2. Horizontale as

Per thema worden de doelen hiërarchisch in **beheersingsniveaus** opgebouwd (= leerlijn). De gekleurde vakken bevatten de einddoelen per opleiding.

Kerntrajecten

- **Groen**: Maatschappelijk functioneren (MF)
- **Geel**: Maatschappelijk participeren (MP)
- **Blauw**: Doorstroom naar vervolgopleidingen (DS) (bijvoorbeeld van het SG “Algemene vorming” van het secundair volwassenenonderwijs)

Verankering van de doelen uit de matrix

- De matrix als geheel is het “referentiekader”, zoals bedoeld in de definitie van het decreet VO 2007.
- De doelen in de gekleurde vakken geven per opleiding het te bereiken **eindpunt** aan. Zij beantwoorden aan de decretale definitie van **eindtermen (ET)** voor opleidingen in de baseducatie.
- De doelen in de witte vakken geven de **relevante stappen** aan in het proces om tot dat eindpunt te komen. In de modulaire opbouw van opleidingen zijn dat **basiscompetenties (BC)**. In functie van te maken keuzes is het niet altijd zo dat de selectie van doelen voor een cursist/groep cursisten reikt tot aan een eindpunt (= eindterm).
- Zowel eindtermen als basiscompetenties worden **verankerd in de regelgeving** omdat ze gelden voor alle ‘pistes’:
 - o reguliere trajecten die tot een certificaat leiden (piste 1);
 - o geletterdheidsmodules, bv. in het kader van geïntegreerde of duale trajecten (piste 2);
 - o individueel maatwerk in “open modules” (piste 3);
 - o maatwerk op vraag van “derden” (piste 4).



Compo- nenten	Deelcom- ponenten	Algemene doelen	Doelen(niveaus)					
			→					
KWANTIT EIT: getallen en bewerking en	Getallen, getallen- voorstellin- gen, relaties tussen getallen, en getallensy- stemen	Tellen met natuurlijke getallen, de getallenopbouw begrijpen, en de getallentaal ontwikkelen	hoeveelheden van concrete verzamelingen vergelijken en verwoorden: evenveel/niet evenveel, veel/weinig, te veel/te weinig, dingen over/dingen te kort, meer/minder, meest/ minst	getallen gebruiken om hoeveelheden te benoemen en (omgekeerd) te herkennen	veel voorkomende functies van natuurlijke getallen in het dagelijkse leven herkennen en verwoorden	de verschillende functies van natuurlijke getallen in het dagelijkse leven herkennen en verwoorden	natuurlijke getallen classificeren op basis van eigenschappen, zoals even versus oneven ET 001	natuurlijke, gehele en rationale getallen assocïëren met realistische en betekenisvolle contexten ET 046
			BC 001	BC 002	BC 003	BC 004	enkele aanduidingen met negatieve getallen uit het dagelijkse leven herkennen en verwoorden ET 002	een rationaal getal interpreteren als een getal dat de plaats van een punt op een getallenas bepaalt ET 047
			de wetenschappelijke notatie van getallen gebruiken ET 048	getallen ordenen en de gepaste symbolen gebruiken (\leq , $<$, \geq , $>$, $=$, \neq) ET 049	natuurlijke getallen van nul tot en met één miljoen ($0 \leq x \leq 1\ 000\ 000$) lezen, noteren en de waarde aangeven van elk cijfer ET 003	natuurlijke getallen groter dan één miljoen ($x > 1\ 000\ 000$) en decimale getallen tot 4 cijfers na de komma lezen en noteren en daarbij de waarde aangeven van elk cijfer		
		rangorde en positie aanduiden en verwoorden (ordinaal tellen) als begin en richting zijn afgesproken en de relatie met hoofdtelwoorden aangeven BC 005	natuurlijke getallen van nul tot en met honderd ($0 \leq x \leq 100$) lezen, noteren en de waarde aangeven van elk cijfer BC 006	natuurlijke getallen van nul tot en met duizend ($0 \leq x \leq 1\ 000$) lezen, noteren en de waarde aangeven van elk cijfer BC 007	natuurlijke getallen van nul tot en met tienduizend ($0 \leq x \leq 10\ 000$) lezen, noteren en de waarde aangeven van elk cijfer BC 008	decimale getallen tot twee cijfers na de komma lezen en noteren ET 004	ET 029	
		bij hoeveelheden van nul tot en met honderd ($0 \leq x \leq 100$) een gepaste tel- en schatstrategie kiezen en hanteren om rangordes en hoeveelheden te bepalen, te vergelijken en te ordenen BC 009	bij hoeveelheden van nul tot en met duizend ($0 \leq x \leq 1\ 000$) een gepaste tel- en schatstrategie kiezen en hanteren om rangordes en hoeveelheden te bepalen, te vergelijken en te ordenen BC 010	bij hoeveelheden van nul tot en met tienduizend ($0 \leq x \leq 10\ 000$) een gepaste tel- en schatstrategie kiezen en hanteren om rangordes en hoeveelheden te bepalen, te vergelijken en te ordenen BC 011	bij hoeveelheden van nul tot en met één miljoen ($0 \leq x \leq 1\ 000\ 000$) een gepaste tel- en schatstrategie kiezen en hanteren om rangordes en hoeveelheden te bepalen, te vergelijken en te ordenen ET 005	bij hoeveelheden groter dan één miljoen ($x > 1\ 000\ 000$) een gepaste tel- en schatstrategie kiezen en toepassen om rangordes en hoeveelheden te bepalen, te vergelijken en te ordenen ET 030		
		Breuken, procenten, verhoudingen en decimale getallen gebruiken, en	de breuken $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{4}$ als deel van een geheel benoemen, lezen en noteren en de relatie leggen met de begrippen 'een half' en 'een kwart'	de relatie leggen tussen de breuken $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{4}$, de begrippen 'een half' en 'een kwart' en de percentages 50% en 25% en de overeenkomstige	eenvoudige breuken als deel van een geheel benoemen, lezen en noteren	eenvoudige breuken manipuleren, vergelijken en ordenen ET 006	eenvoudige breuken gelijknamig maken, optellen en aftrekken ET 031	willekeurige breuken als operator hanteren en daarbij de relatie leggen met de overeenkomstige bewerkingen met decimale getallen en procentberekeningen ET 050



Componenten	Deelcomponenten	Algemene doelen	Doelen(niveaus)							
			→							
		hun equivalenties toepassen	BC 012	kommagetallen 0,5; 0,50 en 0,25 BC 013	BC 014	de relatie leggen tussen eenvoudige breuken, de overeenkomstige percentages en decimale getallen (oa promille) ET 007	eenvoudige breuken als operator hanteren en daarbij de relatie leggen met de overeenkomstige bewerkingen met decimale getallen en procentberekeningen ET 032	de 4 hoofdbewerkingen met willekeurige breuken correct uitvoeren en zijn in staat het resultaat om te zetten in een breuk met de kleinste noemer en/of in een gemengd getal en hanteren daarbij volgende terminologie: stambreuk, teller, noemer, breukstreep, gelijknamig, gelijkwaardig ET 051		
			eenvoudige verhoudingen met evenredigheidsfactor 2, 5 en 10 ontdekken en verhoudingsgewijs vergroten en verkleinen BC 015	eenvoudige verhoudingen vaststellen en vergelijken BC 016	eenvoudige verhoudingen op gelijkwaardigheid beoordelen en het ontbrekende verhoudingsgetal berekenen BC 017	'hele' percentages van 1 tot en met 100 berekenen van natuurlijke getallen ET 008	vlot en correct percentages berekenen, ook kleiner dan 1 en groter dan 100, en daarbij een verantwoorde keuze maken tussen hoofdrekensstrategieën, een cijferalgoritme of een rekenmachine en de gekozen methode correct uitvoeren ET 033	procentproblemen oplossen (zowel toename als afname) ET 052		
						verbanden leggen tussen eenvoudige verhoudingen, breuken en percentages ET 009	in deel-/ geheelsituaties een verhouding omzetten in procenten ET 034	verhoudingen (recht - en omgekeerd evenredig) in betekenisvolle contexten oplossen ET 053		
	rekenen en schatten	Optellen & aftrekken	in concrete situaties rekenhandelingen uitvoeren met betrekking tot aantal en hoeveelheid (evenveel maken, bijdoen, wegdoen, samentellen, vermeerderen, verminderen) en deze handelingen verwoorden met de gepaste begrippen en symbolen BC 018	optellen en aftrekken: - geautomatiseerd tot en met 20 - met afgeronde getallen tot en met 100 (veelvouden van 10) - daarbij gepast afronden in functie van de context BC 019	optellen en aftrekken: - door toepassing van hoofdrekensstrategieën tot en met 100 - met afgeronde getallen tot en met 1000 (veelvouden van 10 en 100) - daarbij gepast afronden in functie van de context BC 020	natuurlijke getallen tussen nul en tienduizend optellen en aftrekken en daarbij een verantwoorde keuze maken tussen hoofdrekensstrategieën, een cijferalgoritme of een rekenmachine BC 021	natuurlijke getallen van nul tot en met één miljoen en decimale getallen tot twee cijfers na de komma optellen en aftrekken met behulp van een hoofdrekensstrategie, een cijferalgoritme en/of een rekenmachine ET 010	natuurlijke getallen en decimale getallen tot 2 cijfers na de komma correct optellen en aftrekken en daarbij een verantwoorde keuze maken tussen hoofdrekensstrategieën, een cijferalgoritme of een rekenmachine ET 035	natuurlijke getallen en decimale getallen tot 4 cijfers na de komma optellen en aftrekken en daarbij een verantwoorde keuze maken tussen hoofdrekensstrategieën, een cijferalgoritme of een rekenmachine BC 061	de tekenregels onderscheiden voor de optelling en de aftrekking bij gehele en rationale getallen en deze bewerkingen met natuurlijke, gehele en rationale getallen correct uitvoeren ET 054
		Vermenigvuldigen & delen	in concrete voorbeelden vermenigvuldigings- en delingssituaties (verdubbelen, verdelen, ...) uitvoeren en verwoorden met de	geautomatiseerd vermenigvuldigen met 2, 5, 10 als het vermenigvuldigtal ≤ 10 BC 023	vermenigvuldigen: - m.b.v. steunpunten en rekenstrategieën voor getallen met een product kleiner dan 100 - met 10 voor producten tussen 100	de maal- en deeltafels tot en met 10 geautomatiseerd toepassen BC 025	met natuurlijke getallen van honderd tot en met tienduizend ($100 \leq x \leq 10\,000$) eenvoudige vermenigvuldigingen en delingen correct uitvoeren en daarbij een verantwoorde keuze maken tussen	met natuurlijke getallen van nul tot en met één miljoen ($0 \leq x \leq 1\,000\,000$) correct vermenigvuldigen en daarbij een verantwoorde keuze maken tussen hoofdrekensstrategieën, een cijferalgoritme of rekenmachine	met natuurlijke getallen en decimale getallen tot 4 cijfers na de komma vermenigvuldigingen en delingen correct uitvoeren en daarbij een verantwoorde	de tekenregels onderscheiden voor de vermenigvuldiging en de deling bij gehele en rationale getallen en deze bewerkingen met



Componenten	Deelcomponenten	Algemene doelen	Doelen(niveaus)							
			→							
			gepaste begrippen en symbolen BC 022		en 1000 - de daarbij horende deelsommen uitvoeren BC 024		rekenstrategieën BC 027	ET 011 met eenvoudige decimale getallen in praktische contexten correct vermenigvuldigen en daarbij een verantwoorde keuze maken tussen hoofdrekenstrategieën, een cijferalgoritme of rekenmachine ET 012 met natuurlijke getallen van nul tot en met één miljoen ($0 \leq x \leq 1\ 000\ 000$) correct delen en daarbij een verantwoorde keuze maken tussen hoofdrekenstrategieën, een cijferalgoritme of rekenmachine ET 013	keuze maken tussen rekenstrategieën BC 062	natuurlijke, gehele en rationale getallen correct uitvoeren ET 055
		De betekenis van bewerkingen begrijpen en hoe ze met elkaar in relatie staan	bewerkingen op verschillende manieren verwoorden BC 028	verbanden verwoorden tussen optellen en aftrekken, en tussen vermenigvuldigen en delen BC 029	commutativiteit en associativiteit bij optellen en vermenigvuldigen in concrete situaties praktisch toepassen BC 030	eigenschappen praktisch toepassen bij eenvoudige combinaties van vermenigvuldiging en optelling (distributiviteit) BC 031	eigenschappen van bewerkingen en relaties tussen bewerkingen toepassen door handig te rekenen ET 014	machten en vierkantswortels van natuurlijke getallen lezen, noteren en berekenen BC 063 reeds gekende terminologie in verband met bewerkingen uitbreiden met: factoren van een product, deeltal, deler, grondtal, exponent, tegengestelde, omgekeerde, absolute waarde, kleinste gemeen veelvoud, grootste gemene deler BC 065 de eigenschappen van bewerkingen met natuurlijke, gehele en rationale getallen herkennen en benoemen BC 066	machten en vierkantswortels van gehele en rationale getallen lezen, noteren en berekenen BC 064	de afspraken i.v.m. volgorde van bewerkingen correct toepassen ET 056
GROOTHEDEN: meten	Meetgrootheden en hun eenheden, systemen en meetprocessen	De relatie leggen tussen grootheden en hun maateenheden	veel voorkomende maten in verband brengen met betekenisvolle situaties BC 032	de relatie leggen tussen grootheden, zoals afstand, tijd en snelheid; gewicht en volume BC 033	voor de gebruikelijke grootheden de relatie leggen tussen de relevante maateenheden (onderverdelingen) binnen de grootheid ET 015	de relatie leggen tussen bepaalde grootheden, zoals aantal/oppervlakte, inhoud/oppervlakte ET 036	de relatie leggen tussen inhoudsmaten en volumematen ET 057			



Componenten	Deelcomponenten	Algemene doelen	Doelen(niveaus)					
			→					
		Metend rekenen symbolen, conventies en bijhorende notatiewijzen hanteren bij de belangrijkste dagelijkse grootheden en hun hoofdmaateenheden: lengte, gewicht/ massa, inhoud (liter), temperatuur, prijs, tijd BC 034	met de gebruikelijke maateenheden betekenisvolle herleidingen uitvoeren: lengte, gewicht/ massa, inhoud (liter), temperatuur, prijs, tijd ET 016	maateenheden en de bijhorende notatiewijzen en conventies hanteren voor de grootheid oppervlakte ET 017	volgende grootheden en maateenheden en de bijhorende notatiewijzen en conventies hanteren: oppervlakte: m ² , km ² , are, ha; hoekgrootte: ° en de termen 'scherp', 'stomp', 'recht' ET 037	volgende grootheden en maateenheden en de bijhorende notatiewijzen en conventies hanteren (meten, schatten, afronden): oppervlakte: m ² , km ² , are, ha; hoekgrootte: °; inhoud: cm ³ , cc, dm ³ , m ³ ET 058		
			de omtrek en de oppervlakte berekenen van vierkanten en rechthoeken ET 018	de omtrek en de oppervlakte berekenen van driehoeken ET 038	de omtrek en de oppervlakte berekenen van vierkanten, rechthoeken, driehoeken, cirkels en figuren die daaruit samengesteld zijn ET 059	de inhoud berekenen van een kubus, een balk en een cilinder en van volumes die daaruit samengesteld zijn ET 060		
	Technieken en hulpmiddelen om metingen uit te voeren	De maat van grootheden schatten, én exact meten, en de resultaten noteren	kwalitatieve maatbegrippen hanteren en de relativiteit ervan inzien, onder meer inzake prijzen van producten en diensten BC 035	grootheden schatten door gebruik te maken van referentiematen BC 036	met gepaste en frequent gebruikte meetinstrumenten, zowel analoge als digitale, grootheden meten en het meetinstrument aflezen en het resultaat benoemen BC 037	de resultaten van metingen en schattingen, uitgedrukt in een combinatie van maateenheden, afronden en indien nodig omzetten naar de hoogste maateenheid ET 019		
analoge en digitale klokken lezen tot ½ uur nauwkeurig BC 038			analoge en digitale klokken lezen tot 1/4 uur nauwkeurig BC 039	analoge en digitale klokken lezen tot 1 minuut nauwkeurig BC 040	aan de hand van gepaste hulpmiddelen gebeurtenissen in de tijd situeren BC 041	het tijdsinterval tussen gebeurtenissen bij benadering bepalen BC 042	het tijdsinterval tussen gebeurtenissen nauwkeurig bepalen ET 020	
de waarde van de verschillende euromunten en -bijletten aangeven en ermee gepast betalen (tot en met 100 euro) BC 043			bedragen in euro, tot 2 cijfers na de komma, lezen en noteren BC 044	schatten hoeveel wisselgeld in euro er teruggegeven wordt bij een betaling BC 045	benaderend betalen, wisselgeld controleren en zelf wisselgeld geven BC 046	in reële situaties rekenen (hoofdrekenstrategieën/ rekenmachine) met geld en geldwaarden, onder meer in functie van het ontwikkelen van een goed prijsbewustzijn ET 021		
		Omgaan met schaal en schaal aanduidingen het begrip schaal omschrijven aan de hand van concrete voorbeelden BC 047	de schaal aanduiding gebruiken om lengtes te schatten BC 048	de schaal aanduiding gebruiken om lengtes functioneel te berekenen ET 022	schaal aanduidingen gebruiken om lengtes te berekenen ET 039	schaal uitdrukken en noteren als breuk, als verhouding, in een metrieke schaal, in een lijnschaal en als procent BC 067	een schaal berekenen, een afbeelding op schaal tekenen als de werkelijke maten en de schaal gekend zijn en op basis van een afbeelding op een gegeven schaal, reële maten berekenen ET 061	
RUIJTE & VORM: meetkunde	Meetkundige vormen	Karakteristieken en eigenschappen van 2- & 3-dimensionale meetkundige vormen	geometrische vormen herkennen en zelf eenvoudige geometrische figuren maken BC 049	vlakke figuren herstructureren naar gekende samenstellende vormen BC 050	op een concrete wijze aangeven hoe de oppervlakte en de omtrek van een willekeurige vlakke figuur en van een veelhoek kunnen BC 051	op basis van de eigenschappen de vlakke figuren driehoek, vierkant, rechthoek en cirkel herkennen, benoemen en tekenen met gepaste BC 052	op basis van de eigenschappen volgende meetkundige objecten herkennen, benoemen en tekenen: - in het vlak: driehoek, vierkant, rechthoek, meetkundige eigenschappen toepassen zoals: de hoekensom in driehoeken en vierhoeken, eigenschappen van gelijkzijdige en gelijkbenige driehoeken, eigenschappen van zijden, hoeken en diagonalen in BC 053	de kenmerkende eigenschappen van de figuren vierhoek, driehoek, cirkel, kubus en balk opsommen en op basis van de kenmerkende eigenschappen van deze figuren de relatie ertussen aangeven ET 062



Componenten	Deelcomponenten	Algemene doelen	Doelen(niveaus)						
			→						
		analyseren			worden bepaald ET 023	instrumenten ET 040	ruit, parallellogram, trapezium, cirkel – in de ruimte: kubus, balk, bol, cilinder, piramide, recht prisma BC 068	vierhoeken BC 069 bij 'rechten' de begrippen horizontaal, verticaal, evenwijdig, snijdend en loodrecht correct hanteren en met de correcte symbolen noteren BC 070	de soorten driehoeken en de soorten vierhoeken aan de hand van eigenschappen beschrijven en classificeren ET 063
		Meetkundige begrippen ontwikkelen en hanteren	de begrippen symmetrie, gelijkvormigheid en gelijkheid ontdekken in de realiteit BC 051	geometrische vormen vergelijken en klasseren BC 052	transformaties en symmetrie intuïtief gebruiken om meetkundige situaties te analyseren BC 053	visualisatie gebruiken, ruimtelijk denken en meetkundige modellen gebruiken om concrete dagelijkse problemen op te lossen ET 024	evenwijdige stand, loodrechte stand en symmetrie herkennen ET 041	symmetrieassen van vlakke figuren bepalen en loodlijnen, middelloodlijnen en bissectrices construeren BC 071	het beeld bepalen van een eenvoudige vlakke meetkundige figuur door een verschuiving, draaiing of spiegeling, en gelijkvormigheid en congruentie tussen vlakke figuren herkennen ET 064
	Ruimtelijke oriëntatie	Locaties specificeren door gebruik te maken van coördinaten en andere meetkundige voorstellingssystemen	zich in de ruimte oriënteren op basis van plaats- en richtingbepalende begrippen en pictogrammen BC 054	eenvoudige routeaanwijzingen zelf volgen BC 055	plattegronden van een hen bekende omgeving gebruiken om mondeling routes te beschrijven BC 056	op plattegronden en kaarten, ook met coördinaten, plaatsen terugvinden en routes uitstippelen ET 026	meetkundige begrippen hanteren, zoals diagonaal, straal, middellijn ET 042	volgende meetkundige begrippen hanteren: bissectrice, hoogtelijn, middelloodlijn, overstaande hoeken, nevenhoeken, aanliggende hoeken, middelpuntshoeken, spiegellijnen en doorsnede BC 072	aangeven hoe in een tweedimensionale voorstelling van een driedimensionale situatie informatie verloren gaat ET 065
ONZEKERHEID: data analyse en statistiek	Reeksen van numerieke gegevens	Numerieke gegevens verzamelen, ordenen en interpreteren	vragen stellen en gegevens verzamelen over zichzelf en de directe omgeving BC 057	kenmerken van een reeks data analyseren en beschrijven BC 058	elementaire basisconcepten van waarschijnlijkheid gebruiken om voorspellingen te doen die op data gebaseerd zijn ET 027			vanuit diverse vlakke voorstellingen, onder meer grafische constructievoorschriften, een driedimensionale realiteit construeren met behulp van concreet materiaal ET 043	punten in het vlak bepalen door middel van coördinaten ET 066
		Tabellen en grafieken hanteren	numerieke gegevens, al dan niet voorgesteld in een eenvoudige tabel en/of grafiek, lezen en interpreteren BC 059	numerieke gegevens voorgesteld in een tabel en/of grafiek lezen en interpreteren BC 060	diverse grafische voorstellingen van data-sets herkennen ET 028			numerieke gegevens ordenen in een tabel en voorstellen door een grafiek of diagram en een verantwoorde keuze maken tussen verschillende voorstellingswijzen voor reeksen gegevens ET 067	
Algebra: verandering, vergelijking	formules en vergelijkingen	Verbanden beschrijven en formules	symbolen gebruiken om getallen voor te stellen	letters gebruiken als symbool voor getallen om te veralgemenen en	regelmaat ontdekken in eenvoudige patronen en schema's en ze beschrijven met formules	de formules voor de volgende merkwaardige producten $(a+b)^2$ en $(a+b)(a-b)$ verantwoorden en in beide richtingen toepassen ET 068			



Componenten	Deelcomponenten	Algemene doelen	Doelen(niveaus)			
			→			
relaties	gen	manipuleren	ET 045	als onbekenden	BC 074	twee- en drietermen optellen en vermenigvuldigen en het resultaat vereenvoudigen ET 069
		Recht evenredige verbanden voorstellen		BC 073	vanuit tabellen recht evenredige verbanden met formules uitdrukken BC 075	recht evenredige verbanden tussen grootheden grafisch voorstellen BC 076
						vergelijkingen van de eerste graad met één onbekende en eenvoudige vraagstukken die te herleiden zijn tot een vergelijking van de eerste graad met één onbekende oplossen ET 070