De wereld in getallen en de nieuwe kerndoelen rekenen en wiskunde

1 Wiskundige concepten

Kerndoel 10A Gehele en decimale getallen 3
Kerndoel 10B Breuken 4
Kerndoel 10C Verhoudingen 5
Kerndoel 11A Grootheden en eenheden 6
Kerndoel 12A Data 8
Kerndoel 13A Patronen en verbanden 10
Kerndoel 14A Vorm en ruimte 12

2 Wiskundige denk-werkwijzen

Kerndoel 15A Wiskundig probleemoplossen 13
Kerndoel 15B Wiskundig modelleren 16
Kerndoel 15C Gebruiken en beschrijven van algoritmes 18
Kerndoel 16A Gebruik van wiskundetaal en wiskundige representaties 20
Kerndoel 16B Gebruik van wiskundige instrumenten 22

3 Wiskunde en de wereld

Kerndoel 17A Wiskundige attitude 24
Kerndoel 18A Wiskunde in de werkelijkheid 26
Kerndoel 18B Wiskunde in verschillende leergebieden 28

De wereld in getallen en de nieuwe kerndoelen

De huidige versie van De wereld in getallen sluit aan op de nieuwe kerndoelen. Om aan bepaalde kerndoelen nóg meer aandacht te besteden voeren we in De wereld in getallen een aantal aanpassingen door, bijvoorbeeld het toevoegen van de Rijke Rekenvraag.

In dit document vind je per kerndoel terug hoe dit kerndoel aan bod komt in De wereld in getallen vanaf schooljaar 2026/2027. Er wordt ook een aantal voorbeelden getoond. Dit zijn slechts voorbeelden van een aantal lessen; de nieuwe kerndoelen zijn naadloos verwerkt in alle lessen van de methode.
Wees gerust, de nieuwe kerndoelen leiden niet tot grote veranderingen in het werken met De wereld in getallen.

De wereld in getallen legt een goede basis voor kinderen om zich te ontwikkelen tot gecijferde burgers die functioneren in de maatschappij. De kinderen leren redeneren en rekenen met verschillende wiskundige concepten, zoals getallen, verhoudingen, grootheden en data. Zo verwerven ze parate kennis en ontwikkelen ze de vaardigheid om reken- en wiskundige procedures uit te voeren.

De methode biedt aandacht voor de toepassing van rekenen en wiskunde in verschillende contexten. Hierbij gebruiken we toepassingen uit andere leergebieden, bijvoorbeeld boodschappen doen en prijzen vergelijken, rekenen met percentages, en recepten beoordelen en uitrekenen hoeveel je nodig hebt. We laten kinderen ook routes bekijken en daarbij bepalen hoelang ze onderweg zijn, of informatie uit grafieken halen en de conclusie kritisch beoordelen. Zo leren kinderen hoe ze de opgedane kennis en vaardigheden ook buiten de rekenles kunnen toepassen. Dit draagt bij aan de kerndoelen voor burgerschap en digitale geletterdheid.
Het gebruiken en beschrijven van algoritmes bij oplossingsprocedures is zowel bij wiskunde als digitale geletterdheid een belangrijke denk-werkwijze. Daarom komt dit uitgebreid aan bod in de methode. We laten kinderen ervaren dat wiskunde helpt om informatie te doorgronden, opvattingen te onderbouwen en meningen van feiten te onderscheiden.

Dit document is gebaseerd op de definitieve conceptkerndoelen rekenen en wiskunde zoals geformuleerd door SLO in april 2025. Daarin worden drie domeinen onderscheiden die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn:

- Domein Wiskundige concepten
- Domein Wiskundige denk-werkwijzen
- Domein Wiskunde en de wereld

Bron: *Definitieve conceptkerndoelen rekenen en wiskunde herziene versie 2025 inclusief toelichtingsdocument.*
SLO april 2025.

Kerndoel 10

De leerling redeneert en rekent met getallen en verhoudingen.

10A Gehele en decimale getallen

Doelzin po:
De leerling redeneert en rekent met gehele en decimale getallen.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- bewerkingen: vergelijken, ordenen, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen;
- memoriseren van getalrelaties, splitsingen van getallen tot 20 en de tafels van vermenigvuldiging, en deze kennis vlot en wendbaar toepassen;
- beredeneerd kiezen van een rekenvorm en rekenwijze en reflecteren op de keuze en uitvoering hiervan;
- rekenvormen: hoofdrekenen, schattend rekenen, schriftelijk rekenen en rekenen met de rekenmachine;
- rekenwijzen: rekenen met eigenschappen van getallen en bewerkingen, en met standaardprocedures.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

In elke jaargroep komt dit kerndoel uitgebreid aan bod in de lessen van het domein Getallen en bewerkingen. Het leerlijnenoverzicht toont per jaargroep welke accenten er in dat jaar worden gelegd. Het domein Getallen en bewerkingen is onderverdeeld in de volgende leerlijnen: Oriëntatie getallen, Splitsen, Optellen en aftrekken en Vermenigvuldigen en delen.

De leerlijnen in het domein bewerkingen zijn opgebouwd volgens de vier fasen van het hoofdfasenmodel[1]:
1. begripsvorming: de kinderen snappen wat ze doen;
2. ontwikkelen van procedures en strategieën (de in dit kerndoel genoemde rekenwijzen): de kinderen weten hoe ze iets moeten doen;
3. automatiseren en memoriseren: de kinderen kunnen het vlot;
4. breed en flexibel toepassen: de kinderen weten in een bepaalde context beredeneerd welke bewerking ze moeten gebruiken.

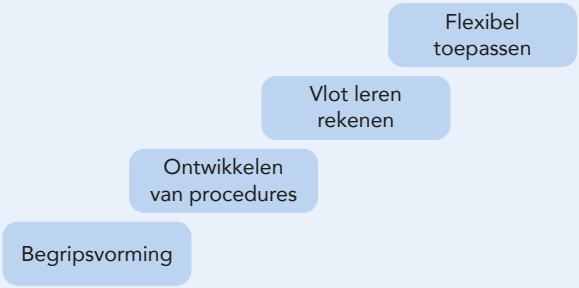
Kern van het hoofdfasenmodel – en fundament van de methode – is dat elke fase pas start wanneer de voorgaande volledig beheerst wordt. Dat laatste geldt in samenhang ook overkoepelend, over de verschillende bewerkingen heen. Bijvoorbeeld: om te komen tot het automatiseren van de tafels van vermenigvuldiging is het nodig om optellen en aftrekken t/m 100 voldoende vlot te beheersen.

Om zicht te krijgen op wat kinderen al beheersen is observatie belangrijk. In *De wereld in getallen* werken we met het drieslagmodel[1] dat handvatten geeft voor het organiseren van observaties.

De genoemde rekenvormen komen uitgebreid aan bod in de genoemde leerlijnen, evenals het beredeneerd toepassen ervan.

GETALLEN EN BEWERKINGEN			
Getallen en getalrelaties		Bewerkingen	
Oriëntatie getallen	Splitsen	Optellen en aftrekken	Vermenig-vuldigen en delen

Het hoofdfasenmodel



1 Groenestijn, M. van e.a. (2011). Protocol Ernstige Reken-Wiskundeproblemen en Dyscalculie (ERWD). Assen: Van Gorcum

10B Breuken

Doelzin po:

De leerling redeneert en rekent met breuken als getal, verhouding en deling.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:

- stambreuken ($\frac{1}{3}$), echte breuken ($\frac{2}{5}$), gemengde getallen ($1\frac{1}{2}$) en onechte breuken ($\frac{12}{4}$)
- relaties leggen tussen breuken, decimale getallen, verhoudingen en procenten;
- relaties leggen tussen breuken en delingen;
- beredeneerd ordenen, vereenvoudigen en vergelijken van breuken;
- rekenen met breuken in concrete situaties, ondersteund met een model of met behulp van getalrelaties.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

In groep 6 maken we een start met de leerlijn Breuken. De eerste lessen gaan over de begripsvorming. Er is ruime aandacht voor breukentaal en breuknotatie, breuken schattend plaatsen en aflezen op de getallenlijn en het informeel vergelijken van breuken. Hierna gaan we verder met het rekenen met breuken in concrete situaties, namelijk een deel van een geheel berekenen.

In groep 7 en 8 rekenen de kinderen met breuken in concrete situaties: optellen en aftrekken van gelijknamige en ongelijknamige breuken, vermenigvuldigen en delen. Bij de bewerkingen is er veel aandacht voor de schuine assen van het drieslagmodel.

Vanaf groep 6 wordt de relatie gelegd met decimale getallen en vanaf groep 7 ook met procenten en verhoudingen. De kinderen die werken op F-niveau doen met de meeste lessen die gaan over breuken mee. Zij werken dan met benoemde breuken, met behulp van een model en met de meest gangbare breuken.

Voorbeelden

hulp

De hele taart kost € 20,-.
Hoeveel kost $\frac{1}{4}$ deel?

je zegt: $\frac{1}{4}$ deel van € 20,- =

20 : 4

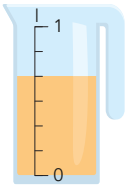
som: $\frac{1}{4} \times 20 = 5$

antwoord: € 5,-

Groep 6 blok 6

2 **Welke som hoort erbij? Schrijf de breuk zo klein mogelijk.**
Hoeveel liter zit hierna in de maatbeker?

Karin drinkt nog $\frac{1}{3}$ l.
Hoeveel l zit er dan nog in de maatbeker?

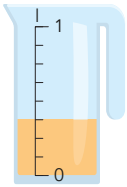


.....

som: .....

antwoord: .....

Imran giet er $\frac{1}{4}$ l water bij.
Hoeveel l zit er nu in de maatbeker?



.....

som: .....

antwoord: .....

Groep 7 blok 3

10C Verhoudingen

Doelzin po:
De leerling redeneert en rekent met verhoudingen.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- kwalitatieve en kwantitatieve verhoudingen, procenten, schaal en samengestelde grootheden;
- relaties leggen tussen verhoudingen, procenten en breuken;
- herkennen van verhoudingen in concrete situaties;
- beredeneerd vergelijken van verhoudingen;
- oplossen van verhoudingsproblemen.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

Vanaf groep 3 maken de kinderen kennis met een eenvoudige verhoudingstabel die ze toepassen in simpele verhoudingsopgaven. Centraal staat het begrijpen van de betekenis van de getallen in de verhoudingstabel, wat tot en met groep 8 aandacht krijgt.

In de bovenbouw leren de kinderen uiteenlopende verhoudingsproblemen oplossen met de verhoudingstabel, bijvoorbeeld met snelheden, vreemde valuta en recepten. Daarbij worden verschillende vormen van verhoudingentaal door elkaar gebruikt. De kinderen die werken op F-niveau doen mee met deze lessen, maar wel met andere groottes van de getallen.

Vanaf groep 7 wordt steeds de relatie gelegd tussen verhoudingen, procenten en breuken. Kinderen kunnen dan zelf kiezen hoe ze de opgaven uitrekenen: met een verhoudingstabel of met behulp van breuken.

Voorbeelden

hulp

1 kilogram = 1000 gram
€ 1,00 = 100 cent

gewicht (g)	1000	100	600
prijs (cent)	220	22	132

De bananen kosten 132 cent. Dat is € 1,32.

Groep 7 blok 9

1 **Schrijf als breuk, verhouding, percentage en kommagetal. Schrijf de breuk zo klein mogelijk.**

1 op de 10 kinderen gaat in de voorjaarsvakantie op vakantie.

breuk: .....
percentage: .....
kommagetal: .....

25% van de kinderen eet graag een kiwi.

kommagetal: .....
breuk: .....
verhouding: .....

Groep 7 blok 8

Kerndoel 11

De leerling toont inzicht bij het handelen met grootheden en eenheden.

11A Grootheden en eenheden

Doelzin po:
De leerling meet, redeneert en rekent met grootheden en bijpassende eenheden.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- lengte, oppervlakte, inhoud, gewicht (massa), snelheid, tijd, geld, temperatuur en geheugenomvang;
- meten met passende meetinstrumenten;
- bepalen van omtrek, oppervlakte en inhoud van rechthoekige figuren;
- schatten en controleren met referentiematen en meetreferenties;
- relaties leggen tussen grootheden en eenheden, tussen grootheden onderling en tussen eenheden onderling.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

De leerlijn Meten, waar ook tijd en geld onder vallen, besteedt aandacht aan grootheden en eenheden. De leerlijn komt in alle leerjaren aan bod, te beginnen met lengte in groep 3. In de jaren daarna volgen oppervlakte, omtrek, inhoud, gewicht en samengestelde grootheden.

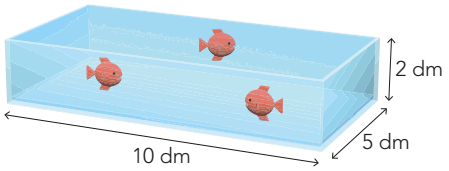
De klok keert regelmatig terug, zodat kinderen veel oefenen met klokkijken en rekenen met tijdsduur. Om zoveel mogelijk aan te sluiten bij de belevingswereld van kinderen bieden we de digitale klok en de wijzerklokken vaak tegelijk aan of snel na elkaar.

Rekenen met geld gebeurt in lessen waarbij het samenstellen van bedragen met munten en biljetten wordt aangeboden. Het komt zeker ook aan bod bij leerdoelen in de leerlijnen Getallen en Bewerkingen.

In elk blok bieden we kinderen de gelegenheid om concrete ervaring op te doen met bijvoorbeeld het gebruik van meetinstrumenten en referentiematen. Ze gaan op onderzoek uit, doen ervaringen op, zoeken verklaringen voor hun ontdekkingen en wisselen die uit (ervaren, verklaren, verbinden). Zo krijgen de grootheden en eenheden betekenis en leren kinderen om bijvoorbeeld passende maten te kiezen in specifieke situaties. Hierdoor wordt het herleiden van maten gemakkelijker omdat ze begrijpen wat de maten betekenen.

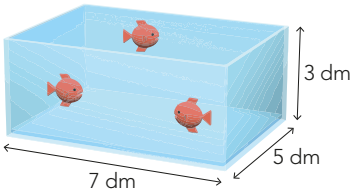
Voorbeelden

1 **Wat is de inhoud?**



De inhoud van het aquarium is ..... dm^3.

Dat is ..... liter.

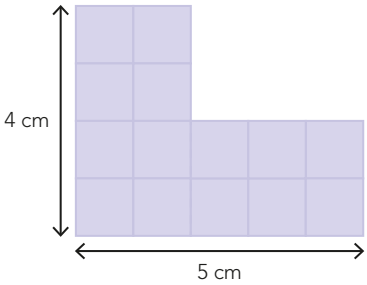


De inhoud van het aquarium is ..... dm^3.

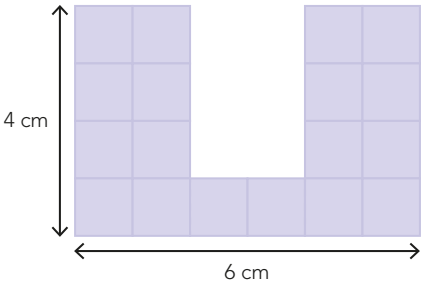
Dat is ..... liter.

Groep 7 blok 8

2 **Reken de oppervlakte uit.**
Verdeel de figuren eerst in rechthoeken. Laat zien hoe je rekent.



De oppervlakte is ..... cm^2.



De oppervlakte is ..... cm^2.

Groep 6 blok 9

Kerndoel 12

De leerling interpreteert data.

12A Data

Doelzin po:

De leerling interpreteert en representeert data.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:

- invullen van tabellen bij data;
- berekenen en interpreteren van een gemiddelde;
- maken van grafische representaties van data en daaruit conclusies trekken;
- interpreteren van grafische representaties en beredeneren of daarbij gepresenteerde conclusies wel, niet of deels kloppen;
- grafische representaties: diagrammen, grafieken en infographics.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

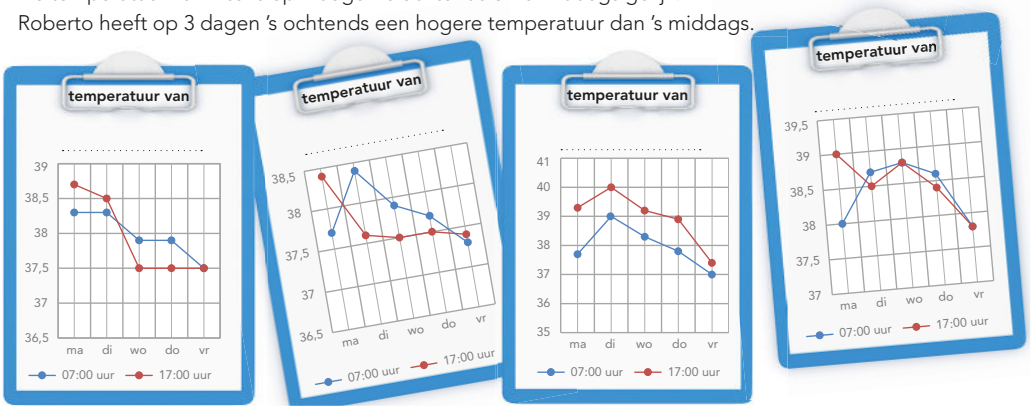
Vanaf groep 4 oefenen de kinderen met allerlei vormen van datarepresentatie, zoals grafieken en diagrammen. Ze lezen en interpreteren de grafische informatie, rekenen ermee en trekken conclusies. We laten kinderen ervaren wat je wel en niet kunt aflezen uit een grafiek. En dat het beeld dat een grafiek in eerste instantie oproept niet altijd juist is, maar dat je daar invloed op hebt door de keuze van getallen in de assen.

Ook in de Eurekalessen besteden we veel aandacht aan het domein Wiskundige concepten. Zo oefenen de kinderen in groep 3 met het overzichtelijk noteren van gegevens om grip te krijgen op het concept 'kans'. Systematisch mogelijkheden tellen komt aan bod in groep 4 en bijvoorbeeld op systematische wijze een route vinden door een doolhof in groep 7.

Voorbeelden

Welk diagram hoort bij welk kind? Vul de namen in.

Sofie heeft een temperatuur die 's ochtends altijd lager is dan 's middags.
Mick heeft een temperatuur die op 3 dagen gelijk is.
De temperatuur van Lisa is op 2 dagen 's ochtends en 's middags gelijk.
Roberto heeft op 3 dagen 's ochtends een hogere temperatuur dan 's middags.



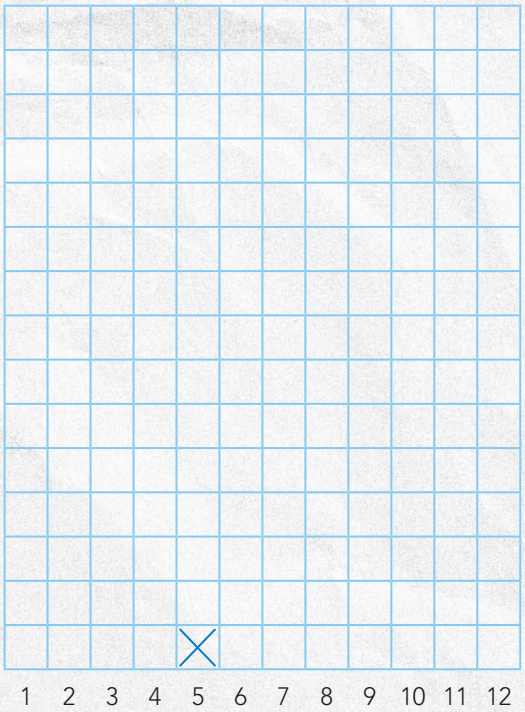
Groep 7 blok 9

WAAR KOMEN DE MEESTE KRUISJES?

Gooi en kruis aan.
Gooi met 2 dobbelstenen.
Tel de ogen op.
Hoeveel gooi jij?
Zet een kruisje. Doe het zo.

De ander denkt ☐

Ik denk ☐



Het gaat in deze Eureka over redeneren over kansen, bijvoorbeeld de kans dat je met twee dobbelstenen in totaal vier ogen gooit of zeven. Door het kans-experiment vaak te herhalen krijg je een indruk van het verschil in grootte van die kansen. Een grafiek maken van de kansverdeling helpt om meer grip te krijgen op het concept kans.

Groep 3 blok 8 (Eureka)

Kerndoel 13

De leerling toont inzicht in patronen en verbanden.

13A Patronen en verbanden

Doelzin po:
De leerling redeneert over patronen en verbanden.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- herkennen, beschrijven en voortzetten van patronen in rijen getallen en figuren;
- herkennen en beschrijven van patronen en verbanden in datasets;
- weergeven van patronen en verbanden in een beschrijving, tabel en grafiek, en deze weergaven in elkaar omzetten.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

In de leerlijn Meetkunde onderzoeken kinderen vlakvullingen en patronen en leren ze om het motief te herkennen in een patroon.

Patronen in getallenrijen worden behandeld bij de Rijke Rekenvragen, waarin kinderen getallenrijen onderzoeken. Ook bedenken ze hoe je een rij kan voortzetten. Enerzijds door volgende getallen te geven, anderzijds door het verband te verwoorden waarmee je een element verderop in de rij kunt uitrekenen zonder de hele rij op te schrijven. Patronen met figuren komen op vergelijkbare wijze aan de orde in de Rijke Rekenvragen.

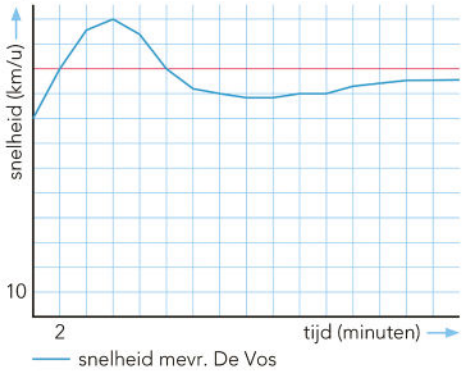
De Eurekalessen bieden veel onderwerpen uit het domein Wiskundige concepten aan. Zowel patronen met getallen als met figuren komen aan bod in meerdere jaargroepen. Bijvoorbeeld Keerkunst in groep 4 of de rij van Fibonacci in groep 6.

Voorbeelden

Groep 5 blok 5

2 **Rekenen met gemiddelde snelheid. Werk in een groep.**

Mevrouw De Vos rijdt van Amsterdam naar Utrecht. In de grafiek zie je haar snelheid in km/u vanaf het moment dat ze de snelweg op rijdt totdat ze de snelweg weer af rijdt.
De maximumsnelheid tussen Amsterdam en Utrecht is 100 km/u. Dit wordt gecontroleerd via *trajectcontrole*: je meet wanneer een auto de snelweg op rijdt en wanneer hij er weer af rijdt. De gemiddelde snelheid op dit stuk weg mag niet hoger zijn dan 100 km/u. Is de gemiddelde snelheid wel hoger, dan krijg je een boete.



Wat geeft de rode lijn op de grafiek aan? .....

Krijgt mevrouw De Vos een boete? Leg je antwoord uit. .....

.....

.....

Groep 8 blok 3

Kerndoel 14

De leerling toont inzicht bij meetkundig handelen.

14A Vorm en ruimte

Doelzin po:
De leerling redeneert over meetkundige figuren en plaatsbepalingen en voert meetkundige transformaties uit.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- redeneren met en over eigenschappen van meetkundige figuren en begrippen;
- redeneren met kijklijnen;
- construeren en interpreteren van plattegronden, routebeschrijvingen en wegwijzers;
- construeren en interpreteren van tweedimensionale representaties van driedimensionale figuren en relaties leggen tussen twee- en driedimensionale representaties van figuren;
- meetkundige transformaties: draaien, spiegelen, vergroten en verkleinen van figuren.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

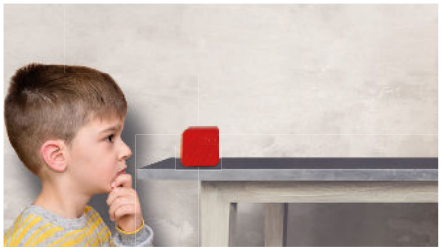
Kinderen onderzoeken binnen het domein Meten en meetkunde onder meer eigenschappen van meetkundige figuren, symmetrieën, schaduwen en hoe je die door middel van meetkundige transformaties kunt veranderen. Ook leren ze zich oriënteren met behulp van plattegronden.

In de Eurekalessen krijgt dit onderwerp veel aandacht. Zo knippen de kinderen in groep 3 een fotolijstje met één knip, gaan ze in groep 4 met vlakvullingen aan de slag en in groep 5 met optische illusies. Möbiusbanden volgen in groep 6 en meetkundeselfies in groep 7.

Voorbeelden

4 **Wanneer zie je maar 1 blokje?**

Leg 1 blokje op je tafel.
Kijk zo:



Leg er nog 1 blokje bij.
Kijk weer.
Schuif tot je maar 1 blokje ziet.
Teken het blokje op de tafel.

Leg er nog 1 blokje bij.
Kijk weer.
Schuif tot je maar 1 blokje ziet.
Teken het blokje op de tafel.

Groep 3 blok 8

Groep 5 blok 1

Kerndoel 15

De leerling gebruikt wiskundige denk- en werkwijzen.

15A Wiskundig probleemoplossen

Doelzin po:
De leerling lost wiskundige problemen en toepassingsproblemen op.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- bedenken en uitvoeren van een aanpak voor een niet-routinematig oplosbaar probleem;
- gebruiken van heuristieken;
- bewerken van de uitkomsten van berekeningen tot een oplossing van een probleem;
- reflecteren op aanpak, uitvoering en oplossing.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

Kerndoel 15A Wiskundig probleemoplossen komt terug in alle leerlijnen, ook bij doelen waarin kinderen standaardprocedures leren voor het oplossen van rekenvragen. Ze worden dan bijvoorbeeld uitgedaagd om een niet-routinematige aanpak te gebruiken bij de opgaven in het Rekenmeer.

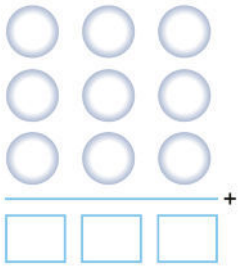
Bij de Rijke Rekenvragen laten we de kinderen vrij om een aanpak te kiezen. Niet het antwoord staat centraal, maar de vraag hoe je een probleem het beste aanpakt. De gekozen heuristieken komen aan bod tijdens de nabespreking.

De problemen zijn zo gekozen dat alle kinderen op hun eigen niveau kunnen instappen. Ze ontdekken bijvoorbeeld dat een systematische aanpak helpt om alle mogelijke antwoorden te vinden. En ze leren om hun aanpak zo onder woorden te brengen dat andere kinderen begrijpen welke keuzes ze hebben gemaakt.

In de Eurekalessen gaat het altijd om verrassende problemen waarvoor de kinderen een wiskundige oplossing proberen te vinden. Ook hier is de manier waarop je een probleem hebt aangepakt een centraal onderdeel van de reflectie. Dat maakt de Eurekalessen uitermate belangrijk bij de ontwikkeling van dit kerndoel.

Voorbeelden

Maak een optelsom met het antwoord zo dicht mogelijk bij 1000.
Gebruik de cijfers 1 tot en met 9.
Ieder cijfer mag je 1 keer gebruiken.

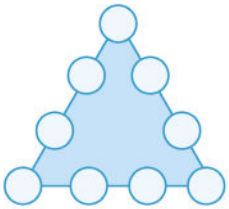


Groep 6 blok 4

RIJKE REKENVRAAG

Hoe kun je de getallen over de rondjes verdelen, zó dat de vier getallen op elke zijde opgeteld evenveel zijn?

1 2 3 4 5 6 7 8 9



Groep 5 blok 6

15B Wiskundig modelleren

Doelzin po:
De leerling maakt en gebruikt wiskundige modellen.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- schematisch weergeven van een situatie;
- weergeven van een situatie in wiskundetaal;
- selecteren van relevante kenmerken en weglaten van niet relevante kenmerken;
- gebruiken van abstracte modellen om rekenaanpakken te laten zien, situaties te interpreteren en problemen op te lossen.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

Kerndoel 15B Wiskundig modelleren komt bij alle leerlijnen aan de orde. Er is veel aandacht voor het bedenken van vertalingen bij een context. Kinderen leren hoe je verhalen weergeeft in een schets of hoe je een situatie weergeeft op een getallenlijn of in een som. Ze leren de getallenlijn zowel gebruiken om (decimale) getallen en breuken op te plaatsen en die te vergelijken, als om sommen op uit te rekenen.

Verhoudingstabellen en diverse andere representaties komen aan bod om wiskundige verschijnselen weer te geven. Kinderen leren dat rekenen meer is dan alleen uitrekenen. We gebruiken hierbij het drieslag-model: kinderen leren sommen bedenken bij een rekenverhaal en bedenken zelf rekenvragen bij kale sommen.

Ook in de Eurekalessen speelt Wiskundig modelleren een grote rol. De kinderen gaan aan de slag met vragen als: hoe breng je informatie over met een grafiek en wat zie je daar wel en niet in? Hoe beschrijf je een winnende strategie of een oplossingsproces? Hoe kun je een route beschrijven? Hoe kun je een codering gebruiken om gegevens te ordenen? Maar bijvoorbeeld ook: wat klopt er niet in het verhaal van Achilles en de schildpad?

Voorbeelden

1 **Waar krijg je de meeste korting? Laat zien in de strook.**
De T-shirts zijn even duur.

☐ winkel A

3 halen, 2 betalen

korting: .....

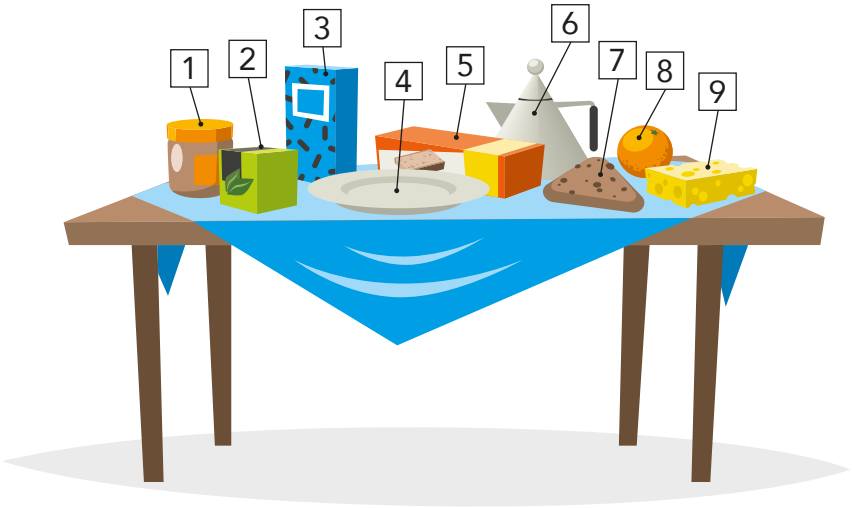
☐ winkel B

5 halen, 4 betalen

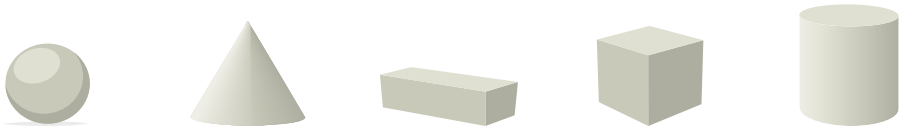
korting: .....

Groep 8 blok 5

1 **Welke is het?**



Ik zie een:



Groep 4 blok 3

15C Gebruiken en beschrijven van algoritmes

Doelzin po:
De leerling bedenkt en beschrijft algoritmes.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- algoritmes met een beperkt aantal stappen;
- beschrijven hoe een algoritme tot een vast resultaat leidt;
- beoordelen van het resultaat van een doorlopen algoritme;
- bedenken van een algoritme.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

Na een zorgvuldige begripsvormende fase wordt toegewerkt naar efficiënte procedures in het domein Getallen en bewerkingen. De kinderen leren standaardprocedures gebruiken.

In groep 3, 4 en 5 leren de kinderen basisstrategieën voor alle bewerkingen. Ook is er ruimte voor handig rekenen. Vanaf groep 6 komen er, naast uit het hoofd rekenen met de eerder geleerde strategieën, ook cijferprocedures bij: cijferend optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen.

Bij de algoritmes die de kinderen aanleren gebruiken we vaak een notatie in de vorm van een stappenplan. En ook bij de Rijke Rekenvragen leren ze om stappenplannen te gebruiken voor het beschrijven van procedures.

In de Eurekalessen onderzoeken en gebruiken de kinderen algoritmes op verschillende manieren. Zo beschrijven ze oplossingsprocedures bij combinatorische problemen of om een code te kraken, maar bijvoorbeeld ook winnende strategieën voor spelletjes.

Voorbeelden

3

Welke som hoort erbij?
Hoeveel geld blijft er over?
Reken uit met cijferen.

som: .....

antwoord: .....

som: .....

antwoord: .....

Groep 6 blok 7

hulp

S

		4	7	
		3	6	×
	2	8	2	
1	4	1	0	+
1	6	9	2	

Eerst een 0 opschrijven, omdat je vermenigvuldigt met een tiental.

stap 1: 6 × 47
stap 2: Eerst een 0 opschrijven, omdat je gaat vermenigvuldigen met een tiental.
stap 3: 3 × 47
stap 4: optellen

Groep 8 blok 4

Kerndoel 16

De leerling gebruikt wiskundetaal en wiskundig gereedschap.

16A Gebruik van wiskundetaal en wiskundige representaties

Doelzin po:
De leerling gebruikt wiskundetaal en wiskundige representaties.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- gebruiken van wiskundige symbolen, notaties en begrippen;
- leesbaar weergeven van berekeningen en probleemaanpakken;
- kiezen en bedenken van representaties om berekeningen en wiskundige redeneringen weer te geven en uit te wisselen;
- kritisch beoordelen van een representatie;
- relaties leggen tussen verschillende representaties van een wiskundig concept.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

Alle leerlijnen besteden uitgebreid aandacht aan kwesties als: hoe schrijf je dat op met een rekennotatie? Wat betekenen de getallen in deze som in relatie tot het verhaal? En wat betekent het antwoord dat je hebt uitgerekend?

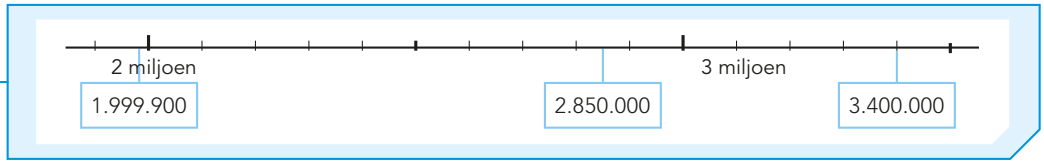
Het is belangrijk dat kinderen begrijpen wat ze doen en dat ze kunnen reflecteren op hun handelen. Als ze bijvoorbeeld een verhoudingstabel gebruiken bij een berekening, moeten de getallen op de juiste plaats worden ingevuld.

In de leerlijn Meetkunde komen representatievormen als plattegronden en aanzichten aan bod. In de leerlijn Data en verbanden wordt de betekenis van lijnen in grafieken en van de getallen bij de assen onderzocht. Kinderen leren klokkijken en kunnen een kalender gebruiken om een datum te bepalen. Bij de Rijke Rekenvragen wordt ze gevraagd om hun aanpak te verwoorden.

In alle Eurekalessen is aandacht voor de kracht die de taal van de wiskunde biedt. In groep 3 maken kinderen al zelf grafieken om informatie te ordenen. In groep 4 bedenken ze slimme notaties om een probleem op te lossen en in groep 6 gebruiken ze de taal van Torenstad.

Voorbeelden

hulp



Groep 7 blok 3

hulp

S

5 jaar geleden kostte Pims fiets € 500,-.
Nu kost de fiets € 600,-.
Met hoeveel procent is de prijs gestegen?

Het verschil tussen de oude prijs en de nieuwe prijs is € 100,-.
antwoord: 20%

In het hoogseizoen zijn de prijzen met 200% gestegen. Een pizza kost nu € 24,-.
Wat kostte de pizza buiten het seizoen?

som: 24 : 3 = 8
antwoord: € 8,-

Groep 8 blok 3

16B Gebruik van wiskundige instrumenten

Doelzin po:
De leerling gebruikt meetinstrumenten en andere wiskundige instrumenten.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- beredeneerd kiezen voor gebruik van een instrument op basis van de mogelijkheden, beperkingen en meetnauwkeurigheid;
- vooraf schatten van meetresultaten en uitkomsten;
- gebruiken van een instrument en de bijbehorende wiskundetaal;
- bepalen, interpreteren en beoordelen van het resultaat.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

Kinderen gaan zelf meten en wegen in allerlei situaties. Het meten met een liniaal wordt in verschillende jaargroepen geoefend. Klokkijken is al genoemd bij kerndoelen 11A en 16A, kinderen gaan ook aan de slag met een stopwatch.

De rekenmachine komt aan bod vanaf groep 7. Kinderen leren dat het belangrijk is om zelf te blijven nadenken als ze een rekenmachine gebruiken en dat je met een schatting het antwoord kunt controleren.

In de Eurekalessen onderzoeken de kinderen hoe je tijd meetbaar kunt maken.

Voorbeelden

1 **Hoeveel is het?**

ongeveer ..... kg

ongeveer ..... gram

ongeveer ..... kg

Groep 6 blok 2

3

Hoe vaak kan het in 1 minuut?
Bedenk samen 1 activiteit of kies er 1 van het plaatje.
Voer om de beurt de activiteit uit. Een ander telt hoe vaak het lukt in 1 minuut.
Een derde kind houdt met de stopwatch bij wanneer de minuut om is.

naam	aantal keer in 1 minuut

Deze activiteit deden wij: .....

Ons groepsrecord is ..... keer!

Groep 6 blok 3

Kerndoel 17

De leerling ontwikkelt een wiskundige attitude.

17A Wiskundige attitude

Doelzin po:
De school stimuleert de ontwikkeling van een wiskundige attitude bij kinderen.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- laten zien van het nut en de kracht van wiskunde in uiteenlopende toepassingen;
- stimuleren van een onderzoekende en kritische houding ten aanzien van getallen en andere wiskundige informatie;
- laten reflecteren op eigen en andermans rekenwijze en overig wiskundig handelen.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

Geregeld komen in de lessen voorbeelden aan de orde waarbij kinderen uitrekenen wat de voordeligste aanbieding is en welke informatie je wel en niet uit diagrammen kunt halen.

Ook bij de Rijke Rekenvragen laten we de kinderen ervaren dat je wiskunde kunt gebruiken voor het oplossen van allerlei problemen. De aanpak staat hierbij centraal: kinderen verwoorden hoe ze een probleem hebben opgelost. Meestal zijn er meerdere manieren om dit te doen, en kunnen meerdere antwoorden juist zijn.

De Eurekalessen laten zien dat wiskunde toepasbaar is op allerlei onderwerpen: hedendaagse, maar ook onderwerpen uit de geschiedenis. Welke maten gebruikten mensen vroeger? Wat ontdekten Euler, Collatz en Fibonacci? Door naast de reguliere leerstof ook de Eurekalessen in te zetten, geven scholen de ontwikkeling van de wiskundige attitude een flinke impuls.

Voorbeelden

RIJKE REKENVRAAG

Hoeveel snoepjes van elke kleur heb je nodig?
Versier de taart met 10 snoepjes.
Er moeten evenveel rode als gele snoepjes op de taart komen.

Groep 4 blok 1

1 **Welke aanbieding is het voordeligst? Bereken eerst de prijs per liter.**

inhoud (ml)	750		
prijs (€)			

inhoud (ml)	400		
prijs (€)			

1 liter Sappelig kost € .....

1 liter Appeltjessap € .....

Sappelig | **Appeltjessap** is het voordeligst.

Groep 8 blok 5

Kerndoel 18

De leerling past wiskunde toe in bekende en nieuwe situaties.

18A Wiskunde in de werkelijkheid

Doelzin po:
De leerling herkent en gebruikt wiskunde in alledaagse en maatschappelijke situaties.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- gebruiken van getallen en andere wiskundige concepten in concrete, voor de leerling relevante situaties;
- gebruiken van wiskundige instrumenten bij meten en andere praktische handelingen;
- wiskunde gebruiken bij het nemen van beslissingen en het oplossen van problemen;
- herkennen en beschrijven dat met grafische representaties een bepaalde boodschap wordt overgebracht of benadrukt;
- gebruiken en beoordelen van wiskundige informatie uit de samenleving en de media bij het vormen van een mening.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

In de lessen komen regelmatig situaties voor die ontleend zijn aan de werkelijkheid. Bijvoorbeeld: hoeveel geld krijg je terug? Heb je genoeg van alle ingrediënten voor je recept? Hoeveel blikken verf heb je nodig? Wat is de bevolkingsdichtheid van een land? Welke gemeente heeft de meeste inwoners? Hierbij gebruiken we diverse bronnen uit andere vakgebieden.

Verder leren de kinderen rekenen met vreemde valuta en met tijdverschillen bij het reizen naar landen in andere tijdzones. Bij het leerdoel betekenis verlenen aan grote getallen komen diverse toepassingen van grote getallen aan de orde. Denk aan afstanden tussen planeten of de kosten van een vliegtuig.

In verschillende blokken zijn filmpjes opgenomen waarmee je een link kunt leggen tussen het dagelijks leven en het doel van een bepaalde les. In de Eurekalessen gaan we hier nog een stap verder mee. De kinderen hebben hier meer vrijheid om zelf te kiezen hoe ze wiskunde gebruiken om problemen op te lossen. Ze verkennen bijvoorbeeld hoe je constructies maakt met drie stokken en ontdekken patronen in de kunst en in dans. Ook ontdekken ze hoe je codes kraakt, ze ontwikkelen referentiematen, verkennen de grootte van de provincie Utrecht en zoeken de kortste weg.

Voorbeelden

1 **Kan dit kloppen?**
Schrijf eerst op je eigen wisbordje wat je denkt.
Werk daarna samen in je groepje. Kruis je antwoord aan.

☐ Dit kan kloppen, want …

.....

.....

.....

☐ Dit klopt niet, want …

.....

Boetes voor mobiel bellen helpen niet

Helaas zijn steeds meer mensen op de fiets bezig met hun telefoon, ook nu er boetes gegeven worden. Bij een verkeerscontrole kreeg 1 op de 25 fietsers een boete voor bellen op de fiets. Vorige maand was dat nog 5%. De politie vindt het schrikbarend dat 25% van de fietsers zijn telefoon niet met rust kan laten en benadrukt dat bellen op de fiets tot veel ongelukken leidt.

Groep 8 blok 6

4 **Welke aanbieding is het voordeligst? Reken uit in je schrift.**

☐ 3 doosjes voor € 4,50

☐

☐ 3 flessen voor € 6,50

☐ 5 flessen voor € 10,60

☐ 1 fles voor € 2,10

Groep 8 blok 5

18B Wiskunde in verschillende leergebieden

Doelzin po:
De school ondersteunt het gebruik van wiskunde in verschillende leergebieden.

slo / een doordacht curriculum dat doen we *samen*

Het gaat hierbij om:
- aanbieden van wiskundige concepten en denk-werkwijzen in onderlinge samenhang;
- laten zien hoe verschillende leergebieden wiskundetaal en wiskundige representaties gebruiken;
- afstemmen hoe rekenaanpakken en andere wiskundige aanpakken bij verschillende leergebieden worden uitgevoerd;
- laten gebruiken van wiskundige modellen, wiskundige instrumenten en algoritmes in verschillende leergebieden.

Zo bieden we dit aan in *De wereld in getallen*

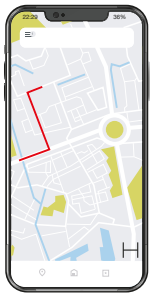
We besteden in de lessen aandacht aan gemiddelde snelheid en gebruiken de prijs per kilogram om bijvoorbeeld te onderzoeken welk product het goedkoopste is, of wat een bepaalde hoeveelheid kost. De kinderen leren ook hoe je coördinaten en schaal bij kaarten en plattegronden toepast.

Een groot deel van de onderwerpen die binnen de Eurekalessen aan de orde komen hebben raakvlakken met andere leergebieden. Bijvoorbeeld tijdmeten in vroeger tijden sluit aan op geschiedenis, net als Euler, Fibonacci en het verhaal van Achilles en de schildpad. Of neem het vinden van de kortste weg tussen twee punten, wat aansluit bij aardrijkskunde. Door de Eurekalessen in te zetten, kun je binnen de rekenlessen veel aan dit kerndoel werken.

Voorbeelden

hulp

S De schaal is 1:50.000. Je zegt: de schaal is 1 staat tot 50.000. 1 centimeter is in het echt 50.000 cm = 500 m = 0,5 km.



De schaal is: 500 m

De route is op de kaart 8 cm lang.
De route is in het echt 4 km lang.
Dat is 4000 m.

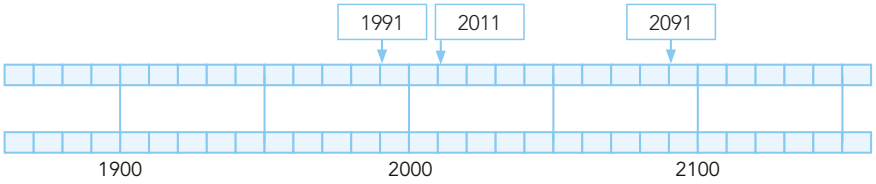
op de kaart (cm)	8	1
in het echt (m)	4000	500

1 cm op de kaart is in het echt 500 m.
Dat is 50.000 cm.

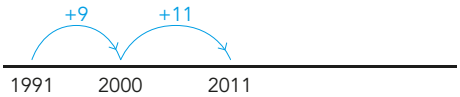
Groep 8 blok 6

hulp

Op een tijdbalk kun je zien wanneer iets gebeurd is of nog gaat gebeuren.



Sophie is geboren in 1991. Ze werd 20 jaar in 2011.



1991 + 20 = 1991 + 9 + 11 = 2011

Groep 7 blok 7