

Handreiking Leerlijn nieuwe Rekeneisen voor Entree

Project rekenen in Entree



Titel	:	Leerlijn nieuwe Rekeneisen voor Entree
Project/Werkgroep	:	Werkgroep Onderwijs btg Entree
Auteur(s)	:	Jonne van Diggele, projectleider
MBO Raad	:	Houttuinlaan 6 Postbus 2051 3440 DB Woerden T: 0348 - 75 35 00 E: info@mboraad.nl I: www.mboraad.nl
Woerden	:	15 maart 2022
Versienummer	:	Versie 1.0

Inhoudsopgave

INLEIDING	4
DE INSTRUMENTEN.....	4
DE FASEN	5
DOMEIN 1: GROOTHEDEN EN EENHEDEN - ENTREE	6
DOMEIN 2: ORIËNTATIE IN DE TWEE- EN DRIEDIMENSIONALE WERELD	8
DOMEIN 3: VERHOUDINGEN HERKENNEN EN GEBRUIKEN	10
DOMEIN 4: PROCENTEN GEBRUIKEN	12
DOMEIN 5: OMGAAN MET KWANTITATIEVE INFORMATIE	14

INLEIDING

Op 1 augustus 2022 gaan de nieuwe rekeneisen voor het middelbaar beroepsonderwijs van kracht. Hier is een proces van herijking van de rekeneisen aan vooraf gegaan waarbij het functioneel gebruik van rekenen in voor de doelgroep passende situaties centraal stond.

Voor de entree-opleidingen zijn geen aparte rekeneisen geformuleerd. Werken aan de gecijferdheid van de entreedoelgroep is van ongekend maatschappelijk en persoonlijk belang. In de entree opleidingen bestaan grote verschillen in de rekenniveaus van de studenten en de onderwijstijd is betrekkelijk kort. Er is daarom gekozen om het rekenen op niveau 1 vooral in het teken te laten staan van de doorgaande rekenontwikkeling van de student met een persoonsgerichte aanpak op maat. Het rekenonderwijs heeft als doel om elke student zoveel mogelijk vooruitgang te laten boeken, waarbij die ontwikkeling ook wordt vastgelegd.

De btg Entree van de MBO Raad heeft, in samenwerking met de Coöperatie Examens MBO, gekeken hoe deze ontwikkeling zichtbaar gemaakt kan worden, met tenminste een begin- en eindmeting, op een bij de student passende wijze. Bij het zo goed mogelijke vaststelling van het niveau van functioneel rekenen aan het einde van de entree opleiding is ook aandacht voor het daarbij behorend ontwikkelingsperspectief.

Vanuit een aantal uitgangspunten voor rekenen binnen Entree, heeft de btg Entree ervoor gekozen om de ontwikkeling van een student zichtbaar te maken aan de hand van een rubricschaal afgeleid van de rekeneisen voor mbo niveau 2. Een indeling in 'fasen' geeft meer perspectief op groei, dan een cijfer of een waardering als 'voldoende'. Dit uitgangspunt is ook vertaald in het meetsysteem Mijn Rekenportfolio¹ waarbij een student de uitslag van de begin- en eindmeting per domein krijgt uitgedrukt als 'fase B' of 'fase A' etc.

In het verlengde van de meting is het denkbaar dat zowel bij docent als student, behoefte kan zijn aan een meer inhoudelijke duiding van de fasen, zodat hierop ingespeeld kan worden met het aanbieden van passende ondersteuning en oefenopgaven om een fase verder te komen. Daarom is er een variant ontwikkeld voor gebruik in het onderwijs.

De instrumenten

Al met al zijn er 3 sets rubrics ontwikkeld, inhoudelijk gezien op dezelfde basis, echter met een ander doel:

- Rubrics DOMEIN – geeft op domein niveau weer wat de fasen A t/m D inhouden, als onderdeel van de meting (afname variant digitaal)
- Rubrics KERNCRITERIA – geeft op onderdelen van het domein weer wat de fasen A t/m D inhouden, als hulpmiddel bij de afname variant van het rekenmeetgesprek

¹ De Coöperatie Examens MBO stelt het digitale systeem 'Mijn Rekenportfolio' ter beschikking aan deelnemende scholen

- **Rubrics LEERLIJNEN** – geeft op domeinniveau, per kerncriterium, een nadere toelichting in de vorm van een (reken) voorbeeld (grijs gearceerde rij in de tabel). Zodoende wordt de omschrijving concreter. ***De leerlijnen versie is opgenomen in deze handreiking en bedoeld ter ondersteuning van het onderwijs.*** Uiteraard zijn er nog talloze andere voorbeelden van rekenopgaven mogelijk, het is hier een eerste indicatie. Vul gerust aan met eigen voorbeelden!

De fasen

De rubrics-schalen hebben de volgende betekenis:

- Fase A = Dit beheersingsniveau is geformuleerd als een afleiding van de descriptor op niveau 2². De descriptor van niveau 2 is in de laatste kolom opgenomen.
- Fase B = eenvoudiger dan A; Fase C = eenvoudiger dan B
- Fase D = alle beheersingsniveaus onder C. Vooral nog is er niet voor gekozen om hierna nog verder te differentiëren.

Omgekeerd kan gesteld worden, dat de complexiteit vanaf D naar A steeds meer toeneemt. Factoren die bijdragen aan de toename van complexiteit zijn bijvoorbeeld de situatie (abstract of concreet), de getallen waarmee gerekend moet worden (hele getallen, kommagetallen, eenvoudige of ingewikkelde breuken etc), enkelvoudige of meervoudige berekeningen, hoeveelheid informatiebronnen die betrokken moeten worden bij de oplossing van de opgave etc. Daarom kan het zijn dat de beschrijving in twee fasen bijna gelijksoortig is geformuleerd, maar in de uitwerking is de verschillende mate van complexiteit beter zichtbaar.

² Zie rapport: [‘Rekeneisen voor het middelbaar beroepsonderwijs’, mei 2020](#)

DOMEIN 1: GROOTHEDEN EN EENHEDEN - ENTREE

	Fase D	Fase C	Fase B	Fase A	Descriptor niveau 2
Grootheden en eenheden	<p>Je (her)kent nog geen eenheden en grootheden.</p> <p>Je kunt nog geen juiste schattingen of berekeningen maken met deze eenheden.</p>	<p>Je (her)kent een aantal eenheden en grootheden.</p> <p>Je kunt een schatting maken met de meeste eenheden afzonderlijk.</p> <p>Het gaat om eenvoudige berekeningen in situaties die jij kent uit je werk of eigen leefomgeving.</p>	<p>Je kent meerdere eenheden en grootheden.</p> <p>Je kunt eenheden samen in een situatie herkennen.</p> <p>Je kunt hiermee eenvoudige berekeningen maken.</p>	<p>Je kent meerdere eenheden en grootheden.</p> <p>Je kunt een berekening maken met eenheden en grootheden samen in een situatie.</p>	<p><i>Beschikt over een klein aantal referentiematen voor gangbare grootheden, zoals lengte, gewicht en tijd, en maakt daarmee schattingen en berekeningen.</i></p> <p><i>Gebruikt grootheden, zoals lengte, gewicht, tijd en temperatuur en voert hiermee berekeningen uit.</i></p> <p><i>Herkent in een eenvoudige situatie om welke grootheid het gaat en gebruikt een passende (veelvoorkomende) eenheid om de waarde ervan uit te drukken, zoals kilometers voor de afstand tussen twee steden.</i></p>
		<p>Toelichting/voorbeeld:</p> <p><i>Eigen lengte in centimeter</i> <i>Eigengewicht in kilo's;</i> <i>Een bed is ongeveer 2 meter lang.</i> <i>Een uur heeft 60 minuten</i> <i>Een Euro als eenheid om mee te betalen.</i> <i>Een grote stap is ongeveer 1 meter</i></p>	<p>Toelichting/voorbeeld:</p> <p><i>Afstand: Bij een bord langs de snelweg weten dat het gaat om afstand naar een plaats, aangeduid in kilometers.</i></p> <p><i>Bij een buitenthermometer weten dat het om temperatuur gaat (graden Celsius.</i> <i>Vershil in temperatuur tussen de ochtend en de middag kunnen berekenen.</i></p> <p><i>Een half uur = 30 min</i> <i>1 minuut is ongeveer 60 tellen</i></p>	<p>Toelichting/voorbeeld:</p> <p><i>Lengte: Een schatting of berekening maken zoals de lengte van een kamer schatten met behulp van de lengte van een bed</i> <i>Het optellen van lengten voor een omtrek</i></p> <p><i>Inhoud</i> <i>Hoeveelheden vocht in milliliters optellen bij een recept</i> <i>Een blikje frisdrank is 33 cl</i></p> <p><i>Afstand/tijd</i> <i>Ik loop 4 kilometer in een uur;</i> <i>1 km kan ik in 15 minuten lopen</i></p> <p><i>Megabyte (Mb) (3,1 Mb + 2 Mb= 5,1 Mb) als eenheid voor downloaden of omvang van een digitaal bestand</i></p> <p><i>Een combinatie van Euro en aantal kilometers (bijv. om de kosten van een taxirit te berekenen)</i></p>	

	Fase D	Fase C	Fase B	Fase A	Descriptor niveau 2
Meetinstrumenten	Je herkent nog geen meetinstrumenten uit je omgeving.	Je kent enkele meetinstrumenten die voorkomen in jouw leefomgeving of werk. Je weet wat je hiermee kunt meten.	Je kunt in een bekende situatie een geschikt (eenvoudig) meetinstrument kiezen. Je kunt dit instrument handig gebruiken en de waarde aflezen. Ook grotere getallen (>100) of negatieve getallen.	Je kunt een passend (eenvoudig) meetinstrument kiezen voor verschillende situaties. Je kunt hiermee een meting uitvoeren. Je kunt de gemeten waarde en eenheid aflezen, ook in kommagetallen of negatieve getallen.	<i>Kiest bij een meetsituatie een geschikt (eenvoudig) meetinstrument, voert de meting uit en leest de gemeten waarde en eenheid af.</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>Een meetlint om lengte te meten Een klok om de tijd te weten Een weegschaal om gewicht te meten Een thermometer om temperatuur te meten Een maatbeker of emmer om hoeveelheid water e.d. te meten</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Het gebruiken van eenvoudige meetinstrumenten zoals:</i> - Rolmaat, liniaal - Analoge /digitale klok (14:00 uur = 2 uur) - Personenweegschaal - Thermometer voor temperatuur buiten of lichaam - Maatbeker <i>Aflezen hoeveel melk zit in de maatbeker? (300ml, 500 ml) Hoeveel weeg ik volgens de weegschaal? (65 kilo)</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Ook andere gangbare meetinstrumenten gebruiken zoals:</i> • Voor tijd: digitale klok. (14:45 = kwart voor drie) • Gewicht: digitale en analoge keuken- en personenweegschaal. • Temperatuur: thermometer analoog en digitaal (weer, lichaamstemperatuur, oven). • Vloeibaar volume: maatbeker <i>In combinatie met 'moeilijkere' eenheden of vraagstuk</i> <i>Een maatbeker vullen met 375 ml melk</i>	
Vuistregels	Je gebruikt nog geen vuistregels, of niet op de juiste wijze.	Je kent enkele vuistregels om een grootheid te herkennen of een eenvoudige berekening mee uit te voeren.	Je kent en gebruikt enkele vuistregels en eenvoudige woordformules.	Je kent en gebruikt meerdere vuistregels en eenvoudige woordformules.	<i>Gebruikt vuistregels en eenvoudige woordformules, die het verband aangeven tussen twee of meer grootheden.</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>Als je met 10 vermenigvuldigt komt er een 0 achter het getal</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Volgorde van bewerkingen;</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Oppervlak van een rechthoek is lengte x breedte Gezond gewicht = lengte in cm - 100</i>	

DOMEIN 2: ORIËNTATIE IN DE TWEE- EN DRIEDIMENSIONALE WERELD

	Fase D	Fase C	Fase B	Fase A	Descriptor niveau 2
Referentiematen	Je hebt nog geen referentiematen, of je gebruikt geen juiste referentiematen.	Je hebt een beperkt aantal eigen referentiematen.	Je kent diverse referentiematen uit je leefomgeving of je werk.	Je kent meerdere referentiematen uit je eigen omgeving en soms daarbuiten. Je maakt gebruik van deze kennis bij het berekenen.	<i>Gebruikt in berekeningen enkele referentiematen voor oppervlakte en inhoud, zoals 'mijn woonkamer is 4 bij 7 m; 1 liter is een pak melk</i>
		<i>Toelichting/voorbeeld: Eigen gewicht, lengte Een pak melk is 1 liter Een grote stap is ongeveer een meter</i>	<i>Toelichting/voorbeeld: De lengte en breedte van een garage voor 1 auto;</i>	<i>Toelichting/voorbeeld: De oppervlakte van een deur is ongeveer 2 bij 1 m, dus de oppervlakte van de muur in de kamer is ongeveer</i>	
Meetkundige namen en begrippen	Je kent nog geen meetkundige begrippen of begrijpt ze op onjuiste wijze.	Je kent een aantal meetkundige begrippen. Je kunt hiermee voorwerpen beschrijven uit je leefomgeving.	Je kent diverse meetkundige begrippen. Je kunt deze begrippen gebruiken om voorwerpen uit je leef/werkomgeving te beschrijven of routes te beschrijven.	Je kent meerdere meetkundige begrippen. Je gebruikt deze begrippen om iets uit te leggen of te beschrijven in diverse situaties.	<i>Gebruikt gangbare meetkundige namen en begrippen en (wind)richtingen om in herkenbare gevallen voorwerpen, plaatsen, routes en situaties te beschrijven.</i>
		<i>Toelichting/voorbeeld: Vierkant, rond, Rechts, links, midden, boven, onder Horizontaal, verticaal</i>	<i>Toelichting/voorbeeld: Cirkel, driehoek, bol Evenwijdig 2° straat links; tegenover de bakker</i>	<i>Toelichting/voorbeeld: Rechthoek, balk of kubus of samenstelling hiervan; Naar het zuiden lopen vanaf het station</i>	
Routebeschrijving en	Je kunt nog niet je weg vinden in je eigen omgeving op basis van aanwijzingen, of een eenvoudig plaatje of navigatiesysteem.	Je kunt een route volgen in een bekende omgeving met een eenvoudig kaart.	Je kunt een routebeschrijvingen volgen in een onbekende omgeving met een kaart of gebruik van een eenvoudig navigatiesysteem.	Je kunt een route volgen in een onbekende omgeving met gebruik van een routebeschrijving, of een navigatiesysteem. Je kunt een route beschrijven, uitleggen met woorden of een tekening.	<i>Gebruikt een routebeschrijving of een navigatiesysteem om een route te vinden en te volgen. Beschrijft een eenvoudige route in tekening.</i>

	Fase D	Fase C	Fase B	Fase A	Descriptor niveau 2
		<p>Toelichting/voorbeeld: De pijlen van een looproute volgen;</p> <p>Een aanduiding begrijpen zoals in een winkel/warenhuis. Bijvoorbeeld: naar de afdeling met herenkleding is met de roltrap omhoog.</p>	<p>Toelichting/voorbeeld: Een routebeschrijving volgen die met alledaagse meetkundige termen is beschreven, zoals linksaf, bij de derde straat rechts.</p>	<p>Toelichting/voorbeeld: Een routebeschrijving volgen die wordt weergegeven door een navigatiesysteem, met kaartje of instructies zoals 'na 100 m rechtsaf, op de rotonde neem de 3e afslag.' Een route beschrijven zoals hoe iemand van de bushalte naar school moet lopen</p>	woorden of met een schets.
2D interpreteren	Je kunt nog geen tekeningen van een voorwerp uit je eigen omgeving herkennen.	Je herkent en begrijpt tekeningen van een voorwerp uit je eigen omgeving en de plattegrond van je huis.	Je kunt een eenvoudige werktekening of een plattegrond begrijpen van een eenvoudig voorwerp of een ruimte	Je kunt een eenvoudige werktekening of plattegrond begrijpen. Je weet wat 'op schaal' is. Je kunt zelf een schets maken.	Leest en interpreteert een eenvoudige werktekening, kaart of plattegrond (2D) en verbindt deze met de ruimtelijke werkelijkheid (3D).
		<p>Toelichting/voorbeeld: Een tekening van een kast en de kast in je kamer is hetzelfde.</p>	<p>Toelichting/voorbeeld: De juiste foto vinden bij de plattegrond van een huisje; Een instructietekening van een eenvoudig apparaat;</p>	<p>Toelichting/voorbeeld: Een werktekening lezen hoe een tafel met 4 poten in elkaar te zetten en dit uitvoeren. Een schets maken van het klaslokaal.</p>	
Omtrek, oppervlakte, inhoud: schatten, meten, berekenen	Je kan nog niet op juiste wijze aanwijzen wat de oppervlakte of omtrek van 'iets' is.	Je weet wat met omtrek, oppervlakte en inhoud wordt bedoeld. Je herkent hierbij horende woorden	Je weet wat met omtrek, oppervlakte en inhoud wordt bedoeld. Je kunt de omtrek, oppervlakte bepalen door (handig) te tellen of te schatten (en gebruik maken van een andere, bekende maat).	Je weet wat met omtrek, oppervlakte en inhoud wordt bedoeld. Je kunt de oppervlakte uitdrukken met de juiste eenheid (m ² , cm ² , m ³ etc.) Je kunt een maat schatten, meten of berekenen.	<p>Onderscheidt in herkenbare situaties omtrek, oppervlakte en inhoud en herkent de eenheden die bij deze grootheden horen.</p> <p>Bepaalt in functionele situaties omtrek, oppervlakte en/of inhoud van eenvoudige figuren door middel van schatten, meten of berekenen.</p>
		<p>Toelichting/voorbeeld: Voor inhoud een liter Voor de omtrek van een hek gebruik je meters. Voor oppervlak zeg je 'vierkante meter' (of centimeter etc)</p>	<p>Toelichting/voorbeeld: De oppervlakte van een kamer schatten door het handig tellen van tapijttegels (50cm x 50cm); Voor het kopen van laminaat moet je de oppervlakte van de ruimte weten in vierkante meters = m²</p>	<p>Toelichting/voorbeeld: Omtrek, oppervlakte of inhoud; Hoeveelheid gebruikt gas staat op de rekening in m³. De inhoud van eenvoudige figuren meten of berekenen (T of L vorm)</p>	

DOMEIN 3: VERHOUDINGEN HERKENNEN EN GEBRUIKEN

KC	Fase D	Fase C	Fase B	Fase A	Descriptor niveau 2
Verhoudingen herkennen	Je herkent nog geen verhoudingen in bekende situaties, of niet op de juiste wijze.	Je herkent enkele eenvoudige verhoudingen in bekende situaties.	Je herkent meerdere verhoudingen in bekende situaties.	Je herkent verhoudingen, percentages en breuken ook in onbekende situaties. Je kent de uitspraak, schrijfwijze en betekenis van verhoudingen.	<i>Herkent verhoudingen in eenvoudige situaties en voert er functionele berekeningen mee uit.</i>
		<i>Toelichting/voorbeeld:</i> <i>1 kaartje per persoon</i> <i>Twee keer zoveel bezoekers</i>	<i>Toelichting/voorbeeld:</i> <i>Euro per kilo (boodschappen);</i> <i>100 gram per persoon (recept)</i> <i>In een recept staan hoeveelheden beschreven voor 4 personen.</i> <i>Omrekenen naar 2 personen</i>	<i>Toelichting/voorbeeld:</i> <i>2 op de 10 is dezelfde verhouding als 1 op de 5 (1/5 deel);</i> <i>'Per', 'op de' en 'van de'</i> <i>Ik werk 20 uur per week</i> <i>Omschrijvingen zoals 'in een half uur loop ik 3 km'. Hoeveel tijd kost het ongeveer als ik 9 kilometer moet lopen.</i>	
Aanpak/ Rekenmodel	Je kunt nog niet verdubbelen of halveren in eenvoudige situaties.	Je rekent in bekende situaties met eenvoudige getallen in verhoudingen door ze om te zetten naar een eenvoudige deling (halveren) of verdubbelen. Je begrijpt het gebruik van een verhoudingstabel.	Je kunt rekenen in herkenbare situaties met in verschillende verhoudingen. Je maakt gebruik van een verhoudingstabel.	Je kan rekenen met verhoudingen met grotere of niet ronde getallen in een eenvoudige situatie. Je kiest daarbij een geschikte aanpak zoals het gebruik een rekenmodel of een verhoudingstabel.	<i>Kiest een passende aanpak of rekenmodel, zoals de verhoudingstabel, om verhoudingsgewijs te rekenen.</i>
		<i>Toelichting/voorbeeld:</i> <i>Rekenen in stappen</i>	<i>Toelichting/voorbeeld:</i> <i>Een eenvoudige verhoudingstabel of een 'dubbele getallenlijn' of strook gebruiken.</i> <i>Altijd terugrekenen naar 1</i>	<i>Toelichting/voorbeeld:</i> <i>Een verhoudingstabel of een 'dubbele getallenlijn' of strook gebruiken</i>	

KC	Fase D	Fase C	Fase B	Fase A	Descriptor niveau 2
Omzetting in gelijkwaardige verhoudingen; Samenhang zien tussen grootheden.	<p>Je kunt nog niet verhoudingen omzetten.</p> <p>Je ziet nog geen samenhang tussen grootheden.</p>	<p>Je herkent in eenvoudige situaties verhoudingen. Je kunt dit in eenvoudige breuken of percentages omzetten.</p>	<p>Je weet dat verhoudingen ook als breuken of percentages kunnen worden geschreven.</p> <p>Je kunt hiermee in eenvoudige situaties rekenen.</p>	<p>Je kunt verschillende verhoudingen in een gelijkwaardige verhouding omzetten. Je kunt ze daardoor vergelijken. Je zet de hoeveelheid om in een breuk of gebruikt een percentage.</p>	<p><i>Zet als dat nodig is eenvoudige verhoudingen om in gelijkwaardige verhoudingen of in breuken, delingen of percentages, bijvoorbeeld om ze te kunnen vergelijken.</i></p>
		<p>Toelichting/voorbeeld:</p> <p><i>Het omzetten van de ingrediënten van een recept voor 2 personen naar 4 personen; of van 4 personen naar 2 personen.</i></p> <p><i>Verdubbelen/halveren</i></p> <p><i>De helft is $\frac{1}{2}$ is 50%</i></p>	<p>Toelichting/voorbeeld:</p> <p><i>Het omzetten van de ingrediënten van een recept voor 4 personen naar 6 personen;</i></p> <p><i>Met mijn scooter rijd ik met 1 liter benzine ongeveer 35 km'. Als ik 70 km moet rijden hoeveel liter benzine verbruik ik dan?</i></p>	<p>Toelichting/voorbeeld:</p> <p><i>Het omzetten van de ingrediënten van een recept voor 6 personen naar 4 personen</i></p> <p><i>'1 km in 15 minuten is 3 km in 45 minuten'</i></p> <p><i>Een eenvoudig percentage omzetten zoals 10% is 1 op de 10</i></p> <p><i>In klas A zijn 4 van de 20 leerlingen ziek en in klas B is een kwart van de 20 leerlingen ziek. In welke klas zijn er meer zieken?</i></p> <p><i>'Ik fiets 9 km in een half uur dus over 25 km doe ik iets minder dan 1,5 uur'.</i></p> <p><i>Mijn scooter gebruikt 1 op de 35</i></p>	<p><i>Herkent in eenvoudige situaties of twee grootheden verhoudingsgewijs samenhangen en voert er eenvoudige berekeningen mee uit.</i></p>

DOMEIN 4: PROCENTEN GEBRUIKEN

KC	Fase D	Fase C	Fase B	Fase A	Descriptor niveau 2
Procenten herkennen	Je herkent nog niet het % teken in je eigen leefomgeving of werk.	Je kunt je voorstellen wat procenten zijn. Je begrijpt dat het gaat om 'een deel' van een geheel.	Je herkent in eenvoudige situaties wat procenten zijn. Je weet dat het gaat om 'een deel' van een geheel.	Je herkent in eenvoudige situaties wat 'procenten' betekent. Je weet waar het een percentage van is.	<i>Herkent in eenvoudige situaties met procenten dat het om een 'deel van' gaat (relatief) en weet waar het percentage van genomen wordt.</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>Je weet dat 100% 'alles' is en 50% de helft.</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>BTW is 21% 10% van de studenten in onze groep heeft een brommer, dus 90% niet.</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>25% korting betekent korting toepassen op de oorspronkelijke prijs ('van'.. 'voor') Bij een lening moet je rente betalen over het geleende bedrag (bijv. 7%)</i>	
Procentuele toename/afname berekenen	Je begrijpt nog niet dat als iets meer of duurder, zwaarder, langer is, je kunt zeggen het is zoveel procent meer.	Je begrijpt dat als iets meer of duurder, zwaarder, langer is, je kunt zeggen "het is zoveel procent meer of minder"	Je kan berekenen wat een toename of afname van een (eenvoudig) percentage betekent.	Je kunt een procentuele toename of afname berekenen bij een bepaald aantal/bedrag. Ook 'moeilijkere' getallen/procenten.	<i>Berekent in situaties waarin dat functioneel is de waarde van procentuele toename of afname bij een gegeven aantal/bedrag en een gegeven eenvoudig percentage (10-vouden en enkele 5-vouden).</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>De prijzen stijgen. Alles wordt zoveel % duurder.</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Hoeveel euro korting krijg je bij 10% korting op € 80,-?'</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>'Hoeveel euro korting krijg je bij 25% korting op € 80,-?' Prijsverhoging: Je moet 15% meer betalen. Hoeveel meer is dat? Hoeveel euro moet je betalen bij een korting van 25% korting op € 80,-?'</i>	

Procentuele relaties toepassen	Je weet nog niet dat 50% de helft is, of dat je dan door 2 kan delen.	Je weet wat de helft is, of dat je dan door 2 kan delen. Je kan rekenen met eenvoudige percentages. (5 en 10 vouden)	Je kan rekenen met meerdere eenvoudige percentages (5 en 10 vouden)	Je kunt een aantal procentuele berekeningen maken door ze anders te verwoorden (als een breuk).	<i>Gebruikt in situaties waar dat functioneel is de volgende relaties: 50% is de helft, deel, delen door 2; 25% is een kwart, deel, delen door 4; 10% is deel, delen door 10.</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>50% is de helft, delen door 2 10% is delen door 10</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>25% is een kwart, delen door vier 25% van 80 = 20</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>40% = 4x 10%;</i>	
Percentages >100%	Je kunt je (nog) niet voorstellen wat meer dan 100% betekent.	Je kunt je voorstellen dat iets meer is dan 100%.	Je weet dat een percentage ook hoger dan 100% kan zijn. Je kunt dit visualiseren in een eenvoudige tekening.	Je kunt je voorstellen en berekenen wat het betekent als iets meer is dan 100%.	<i>Interpreteert eenvoudige (visuele) situaties waarin percentages boven de 100 voorkomen, zoals een pak met +10% hagelslag (als 110%).</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>Actie: nu 10% meer inhoud. Je weet dat er nu meer in zit dan eerst</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Actie aanbieding: De inhoud van een pak met 10 rollen drop nu 10% extra = 110%; (Tekent) hoeveel rollen er nu in de verpakking zitten</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>De prijs inclusief 21% BTW schrijf je als 121%. Vorig jaar 200 bezoekers (=100%) Dit jaar een toename. Hoeveel bezoekers is 150%?</i>	
Percentages en breuken	Je herkent nog niet dat percentages ook als een breuk geschreven of uitgesproken kunnen worden.	Je weet dat een percentage ook een breuk (deel van iets) kan zijn.	Je herkent eenvoudige percentages als breuken.	Je kunt breuken vergelijken en aangeven wat het betekent (groter/kleiner).	<i>Herkent en vergelijkt in situaties eenvoudige percentages en delen (breuken) van een gegeven totaal.</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>50% is de helft van 100%, is 50 van de 100 ½ betekent een half, is 1 van de 2</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>25% = 25 van de 100 25% is gelijk aan 1/4</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>½ = 2/4 of 3/6 1/3 = 2/6 De helft van de taart (1/2) of een derde (1/3) wat is groter?</i>	

DOMEIN 5: OMGAAN MET KWANTITATIEVE INFORMATIE

KC	Fase D	Fase C	Fase B	Fase A	Descriptor niveau 2
Afleren van gegevens uit tabel, schema of diagram	Je kunt nog niet een tabel of grafiek herkennen en beschrijven.	Je kunt een tabel of grafiek herkennen en beschrijven.	Je kunt gegevens in diverse vormen zoals een formulier, een eenvoudig schema, tabel of grafiek afleren.	Je kunt gegevens in diverse vormen zoals een formulier, een eenvoudig schema, tabel of grafiek afleren. Je kunt op basis hiervan een vraag stellen of een situatie beschrijven.	<i>Leest gegevens af uit diverse eenvoudige formulieren, schema's, tabellen en grafische voorstellingen om daarmee een vraag te beantwoorden of een situatie te beschrijven.</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>Op internet de openingstijden van de winkel. Op welke dagen het meest druk? De vertrektijden van de bus.</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Uit een tabel met loon en leeftijden afleren: wat is het minimumloon van een 20-jarige?</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Een grafiek met aantal besmettingen Corona in Nederland en ziekenhuisopnames over een week. Beschrijven wat het verloop is.</i>	
Interpreteren van de gegevens	Je kunt nog niet de gegevens in een formulier, tabel of grafiek beschrijven en aangeven of er iets wel of niet verandert.	Je kunt de gegevens in een eenvoudig formulier, tabel of grafiek beschrijven daar iets uit afleiden.	Je kunt de gegevens in een formulier, tabel of grafiek lezen en daar iets uit afleiden.	Je kunt gegevens in diverse vormen begrijpen, kritisch beoordelen en hier een conclusie uit trekken.	<i>Beoordeelt de weergave van de informatie uit diverse formulieren, schema's, tabellen en grafische voorstellingen kritisch en trekt conclusies over de bijbehorende situatie.</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>De weersverwachting over een week. Welke dag is het warmst?</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Verkoopcijfers ijs per maand vergelijken. Wat valt op? Wat is het grootste verschil?</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Bankafschriften begin/eindstand over 6 maanden vergelijken. Wat is je conclusie, kun je sparen of moet je werken?</i>	
Berekeningen uitvoeren	Je begrijpt nog niet een tabel of grafiek en kunt (nog) niet op juiste wijze rekenen met de gegevens.	Je kunt uit een eenvoudige (overzichtelijke) grafiek of een eenvoudige tabel eenvoudige gegevens berekenen.	Je kunt berekeningen uitvoeren met gegevens de informatie van eenvoudige grafieken en tabellen.	Je kunt bewerkingen uitvoeren met gegevens uit diverse (grotere) informatiebestanden.	<i>Voert eenvoudige berekeningen uit met gegevens en informatie uit formulieren, schema's, tabellen en diagrammen die alleen absolute hoeveelheden of aantallen bevatten.</i>
		Toelichting/voorbeeld: <i>In een tabel: Omzet in 2020 en in 2021. Wat is het verschil? Afname of groei?</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Het verschil bepalen in jaarlijkse energiekosten tussen twee opeenvolgende jaren uit een staafgrafiek.</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Uit een tabel het minimumloon per jaar berekenen voor een 20-jarige op basis van het maandloon (dus x 12). Verzekering per maand of per jaar betalen, wat is voordeliger?</i>	

Data verzameling weergeven	Je kunt niet of gedeeltelijk gegevens invullen in een bestaande tabel of formulier.	Je kunt gegevens invullen in een bestaande tabel of formulier. Je kunt gegevens in een lijst ordenen in een aantal categorieën.	Je herkent dat dezelfde gegevens op verschillende manieren kunnen worden weergegeven (tabel, grafiek). Je kunt gegevens uit twee soorten weergaven met elkaar vergelijken.	Je kunt zelf verschillende soorten gegevens verzamelen en deze weergeven in een tabel of grafiek.	Verzamelt om een vraag te beantwoorden zelf een beperkt aantal gegevens en ordent en verwerkt deze in een eenvoudige tabel of diagram, indien relevant ook met gebruik van ICT
		Toelichting/voorbeeld: <i>Het aantal gewerkte uren invullen in een werkrooster.</i> <i>Een bestelling invullen op internet</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>De verdeling in leeftijdsgroepen uit je klas uit een tabel in een staafdiagram omzetten.</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Werkuren van je stage over 5 werkweken verzamelen en per week in een tabel zetten</i> <i>Uitgaven per maand in een tabel invullen.</i> <i>Gegevens ordenen in een beperkt aantal categorieën zoals energie, huur, boodschappen.</i>	
Statistische waarden	Je hebt nog geen of een onjuist beeld wat een statistische waarde is.	Je herkent enkele statistische waarden in je leefomgeving of werk.	Je kunt enkele statistische waarden interpreteren in jouw leefomgeving of werk.	Je kunt meerdere statistische waarden interpreteren en/of toepassen op jouw leefomgeving of werk.	Interpreteert de waarde van eenvoudige statistische grootheden als een situatie daarom vraagt.
		Toelichting/voorbeeld: <i>De meeste studenten hebben een bijbaantje;</i> <i>Zij werken meer dan 4 uur per week;</i> <i>Zij verdienen het minimum uurloon</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Laagste/hogste; minimum/maximum</i> <i>bijv. maximumsnelheid</i> <i>De meeste klanten.....</i>	Toelichting/voorbeeld: <i>Het 'gemiddelde' (bijv. leeftijd in de groep, of uitgaven over 3 maanden);</i> <i>Maximum hoeveelheid gewicht toegestaan (in de lift of aanhangwagen)</i>	