|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Getallen en bewerkingen | Groep 1 | Groep 2 | Groep 3 | Groep 4 | Groep 5 | Groep 6 | Groep 7 | Groep 8 |
| **Getallen en bewerkingen tot 100** | Begrijpt binnen een context wat bedoeld wordt met:  Hoeveelheidsbegrippen: alle, geen, niets, veel, weinig, meer, minder, evenveel.  Bewerkingsbegrippen: samen, bij elkaar, verdelen.  Begrippen lang, kort, groot, klein, breed, smal, hoog, laag, boven, onder.  Koppelt aantallen aan objecten (vingers, blokjes)  Telt heen en terug 1 t/m 10 aan de hand van versje, liedje.  Ordent hoeveelheden om ze te tellen (legt bijv. eerst in de rij)  Overziet hoeveelheid tot 4 zonder te tellen. | Elementair getalbegrip en resultatief tellen  Eén voor één tellen  Verkorte telstrategie.Hanteert hoeveelheidsbegrippen: alle, geen, niets, veel weinig, meer, minder, eenveel, één meer, één minder, een paar.  Gaat binnen context om met samenwerkingsbegrippen  Telt synchroon t/m 10 (elk voorwerp tellen)  Doortellen vanuit willekeurig getal in telrij tot 10.  Overziet hoeveelheid t/m 6 ineens vanuit dobbelsteenpatroon.  Onderscheidt verschillende getalsbetekenissen:  Aantal (5 snoepjes)  Telgetal ( nr 5, de 5e in de rij)  Meetgetal ( 5 jaar)  Naamgetal (buslijn 5) | Hanteert rangtelwoorden 1e, 2e, 10e etc.  Getallen t/m 20  Structuur telrij.  Vast patroon tussen tientallen.  Getallenlijn met hele getallen  Doortellen en terugtellen t/m 100  Doortellen en terugtellen vanuit willekeurig getal t/m 20  Getallen tot 50 ordenen  Handig tellen tot 10  Met sprongen tellen, sprongen van 2 en 5.  Toenstructuur, 5 structuur | Begrippen: op één na laatste.  Links(om), rechts(om)  3e straat rechtsaf.  Basale rekenfeiten tot 100 paraat hebben en splitsingen tot 20, vlot hoofdrekenen.  Tientallen tot 100 aanvullen  Werken met getallenlijn.  Handig optellen en aftrekken.  Concrete middelen als kaartjesgetallenlijn schematiseren.  Telt door en terug vanaf willekeurig getal t/m 100.  Kaartje aan getallenlijn hangen.  Kan aangeven waar een getal zich ongeveer bevindt. | Basale rekenfeiten tot 100 paraat hebben.  Begrip:  de helft is delen door 2  Deelsom is omgekeerde keersom.  Dozijn is 12  Gros is 12 dozijn.  Tellen vanaf bep getal t/m 1000  Getallen ordenen t/m 1000  Positioneren van getallen (het ligt tussen...) | Basale rekenfeiten tot 100 paraat hebben  Handig optellen en aftrekken tot 100  Kan een getal als knooppunt in een netwerk van getalrelaties zien bij getallen boven de 100 | Basale rekenfeiten tot 100 paraat hebben  Handig optellen en aftrekken tot 100  Kan een getal als knooppunt in een netwerk van getalrelaties zien bij getallen boven de 100 |  |
| **Optellen en aftrekken tot 100** | In contextsituaties: wat gebeurt er als er 1 bij komt of 1 eraf gaat | Begrijpt in context eenvoudig optel of aftrekprobleempjes onder de 10 en lost dit binnen deze context op.  Er zaten eerst 3 dropjes in, nu 5, hoeveel erbij? | Optellen en aftrekken met concreet materiaal.  Optellen en aftrekken vanuit context  (Bussommen)  Pijlentaal  Zet het om in formele notatie.  Concrete hoeveelheden tot 12 splitsen, later tot 20.  Handig tellen tot 100. Met sprongen leren optellen en aftrekken.  Splitsen: T schema. | Optellen en aftrekken t/m 20 zonder context.  Splitsen t/m 20  Rekenen met hulpnotaties: 12-7=5 want 5+7=12  Optellen en aftrekken t/m 20 zonder context.  Rekenen naar analogie:  32+5=37  42+5=47  En:  15+3=18 want 5+3=8 | Kan een getal als knooppunt in een netwerk van relaties zien. (36= 40-4, 30+6, 6x6) |  |  |  |
| **Getallen en bewerkingen tot 1000** |  |  |  |  | Netwerk voor getalrelaties- basis voor gecijferdheid.  Getallen tot 1000 kunnen schrijven, kunnen uitspreken.  Getallenlijn tot 1000  Splitsen in H+T+E  Aanvullen tot 200 | Grote getallen en het rekensysteem. Getallenrij t/m 11.000  Telrij en getalsbetekenis, orde en grootte.  D+H+T+E | Basale rekenfeiten tot 100 paraat hebben  Rekentekens < en >  Romeinse cijfers I, V, X, L, C  Begrippen: Quociënt: resultaat van een deling. (het quociënt van 12 en 4 is 3)  Gemiddelden berekenen van hele getallen.  Getallenlijn t/m 100.000 en later tot 1.000.000  Positioneren, getallen ordenen- van klein naar groot.  Vooruti en terugtellen vanaf verschillende startpunten.  HD+TD+D+H+T+E schema  Handig optellen en aftrekken met 3 of 4 getallen.  Bewerkingen uiterekenen met rekenmachine.  Samengestelde bewerkingen uitrekenen  Cijferend optellen en aftrekken:  1706 (inwisselen)  528-  -----  3,35 7,125  1,18+ 3,580-  ---- ------ | Basale rekenfeiten tot 100 paraat hebben.  Hanteert de meest verkorte schijfwijze bij kolomsgewijs optellen en aftrekken, vermenigvuldigen en delen en weet de schrijfwijze bij cijferend rekenen.  Betekenis miljoen, miljard, relateren aan situatie.  (Betekenis biljoen, biljard, triljoen, triljard)  Grote getallen kunnen uitspreken en schrijven tot miljard (2F)  Regels voor volgorde van bewerkingen  Vaardigheid positiestelsel (TD+D+H+T+E)  Priemgetallen  Cijferend optellen en aftrekken  Negatieve getallen  Positioneert getallen groter dan 100.000 op getallenlijn. (miljoen, miljard) |
| **Optellen en aftrekken**. |  |  |  |  | Optellen en afrekken naar analogie:  800-500=300 (8-5=3)  Optellen en aftrekken met een rond getal. Type: 198+3 en 402-4  Optellen en aftrekken met 10-vouden t/m 200  140+30  170+90  490-130  430-190  Cijferend:  52 46 146 46 118 146  34+ 46+ 196+ 23- 75- 98-  ---- ---- ---- --- | Bewerkingen over de duizend: 880+600  1300-700  Aanvullen tot 1000: 265+...=1000  875 2000 4050  155+ 1245- 1558- |  |  |
| **Vermenigvuldigen en delen.** |  | Eerlijk verdelen tussen 2 of meer kinderen- vanuit context en vertelt aan het eind van de handeling hoeveel ieder kind krijgt. | Begrippen: eerlijk verdelen, de helft.  Groep[jes maken van 2,3,4,5,6 en 10. | Eerst tafels 1,2,5 en 10, dan tafels 3,4,6,7,8,9  Kent het x teken.  Delen: halveren, groepjes maken, eerlijk verdelen.  Ontwikkelen van strategieën.  Netwerk vormen. | Tafels 1 t/m 10 gememoriseerd op volgorde en door elkaar.  Tafelsommen met zelfde uitkomst kunnen noemen.  Tafels van 12, 15, 25, 50 en 100  Vermenigvuldigen met 10 en 100 (nul erachter)  4x33 = 4x30 + 4x3  Deelsom is omgekeerde van een keersom  Deeltafels 1-10 automatiseren.  Delen met rest 15:3 en zonder rest 17:3 | Vermenigvuldigen met varia aanpakken.  Tafels van 20, 30, 40 etc.  Vermenigvuldigen met 3 factoren: 4x3x2  Veelvouden berekenen (zesvoud van 3 is 18)  Reeksen kunnen maken ( 4,8,12)  Kleinste gedeelde veelvoud kunnen bepalen.  Cijferen:  25 125 125  17x 7x 17x  175 875 875  250 1250  425 2125  Delen: staartdeling.  Of: herhaald aftrekken  Of: kolomsgewijs | Cijferend vermenigvuldigen  125  127x  875  2500  12500  15875  Regel: hier 4 cijfers achter de komma, in antwoord ook.  4,68  0,18x  3744  4680  0000  0,8424  Cijferend delen: verkorte staartdeling aanleren als ‘extra’manier.  24/2904\ 121 8/1,000\0,125 | Begrip: product  Machtsverheffen: 5 kwardraat= 5x5=25 (2F)  Worteltrekken: V 25=5 (2F)  Grootste gemene deler.  Deelbaarheid  Streven dat lln de verkorte vorm cijferend vermenigvuldigen en delen beheersen (1S)  Formele procedures kennen (1S)  Andere oplossingsmethoden (1F) |
| **Automatiserings-lijn**. | Begrippen: erbij komen  Eraf gaan  Weggaan.  Telrij opzeggen | Dobbelsteenbeelden herkennen  Cijfers herke. | Splitsingen tot 10: memoriseren ( <2 sec.)  Tot 20: automatiseren.  Splitsen in T en E (t/m 20  Waarde van cijfers in getallen. | Binnen tiental gememoriseerd over tiental geautomatiseerd volgende types:  40+30= 70-40=  60+40= 100-70=  40+6= 50-3=  42+5= 57-4=  60+...=100 65-20=  47+...=50 70-43=  64+30= 67-53=  50+36= 47-27=  24+43= 100-...=58  17+53=  64+...=100  Tafels 1,2,3,4,5,10: geautomatiseerd.  Tafels 6,7,8,9: op volgorde kennen. | Tafels 1 t/m 10 geautomatiseerd /gememoriseerd op volgorde en door elkaar.  Volgende types geautomatiseerd:  200+700  360+40  630+80  630+72  410+360  460+360  900-400  600-30  720-50  630-52  560-240  520-240  Analogie rekenen: 800+800=1600  8+8=16  Deeltafels 1 t/m 10: geautomatiseerd. | Tafels t/m 10 dagelijks herhalen om terugval te voorkomen.  Elke dag hoofdrekenen- zie type sommen groep 5  Ontw. Analogie rekenen  Ontw. Vermenigvuldigingsstrategieën  Automatisch delen met en zonder rest. | Onderhouden en toepassen van:  Parate kennis optel/aftrektafel  Vlot en handig rekenen optellen en aftrekken tot 100  Analogierekenen ook met grotere getallen  Parate kennis van tafels  Kennis van delingen die omkeringen van tafelproducten zijn  Vlot en handig vermenigvuldigen en delen met en zonder rest met grotere getallen tot 100  Analogie rekenen ook met grotere getallen bijv.:  300x6000  56000:80 | Onderhouden en toepassen van:  Parate kennis optel/aftrektafel  Vlot en handig rekenen optellen en aftrekken tot 100  Analogierekenen ook met grotere getallen  Parate kennis van tafels  Kennis van delingen die omkeringen van tafelproducten zijn  Vlot en handig vermenigvuldigen en delen met en zonder rest met grotere getallen tot 100  Analogie rekenen ook met grotere getallen bijv.:  300x6000  56000:80 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Schattend tellen/Schattend rekenen en redeneren.** | Schattend tellen voorafgaand aan precies tellen.  Zijn er meer of minder dan 10? Meer dan 20? Tussen de 20 en 30?  Argumenteren! Niet raden! | Schattend tellen voorafgaand aan precies tellen.  Zijn er meer of minder dan 10? Meer dan 20? Tussen de 20 en 30?  Argumenteren! Niet raden! | Via sprongen op basis van geschatte aantallen. (hoeveel boterhammen eet je per week)  Rekenen met ronde getallen.  9+8= bijna 18 want 9 is bijna 10 | Schatten op basis van nieuwe informatie. (als in dit stapeltje 20 zitten, hoeveel dan in...)  Meer dan 50 – minder dan 100  Rekenen via ronde getallen. 7x49 is minder dan 7x50  Totaal van een kassabon schatten. | Tellen op basis van gemiddelden en met ronde getallen  28x39=30x40 maar iets minder  28x43 ongeveer 30x40  98:8- ik weet: 80:8 dus het antwoord is meer dan 10.  Beoordelen hoe nauwkeurig gerekend moet worden op basis van de grootte van de getallen en de aard van de context.  Herkennen welke schatstrategie toegepast moet worden | Schatten met behulp van tussenmaat. (hoeveel mensen op het plein? Zoveel per m2, dus...)  Gemeente: 112.00 inw- voetbalclub krijgt 1.250.000, dat is per inwoner? Ruim €10,-  Berekenen van lengten, inhoud, oppervlakte, op basis van bekende referenties. (dit lokaal is ongeveer 10mx7m, dus de oppervlakte is ongeveer 70m2)  Beoordelen hoe nauwkeurig er gerekend moet worden op basis van de grootte van getallen en de aard van de context. | Tellen op basis van steekproeven  Weten dat schattend rekenen in maatschappelijke contexten wordt gebruikt en waarom.  Afronden hele getallen- regels voor afronden  Redeneren en kritisch analyseren-berekeningen met geschatte en afgeronde getallen.  Schatten van uitkomsten hele getallen  Schatten vann uitkomsten als controle rekenmachine | Getalsmatige info kritisch analyseren. Bijv: in stadion kunnen 1 miljoen mensen de wedstrijd zien.  Afronden kommagetallen.  Schatten bij bewerkingen met kommagetallen.  Herkennen positie van de komma en effect van de cijfers achter de komma.  Schatten van uitkomsten hele getallen en kommagetallen.  Schatten van uitkomsten ter controle rekenmachine.  Beredeneerd vergelijken bijv: 2005: ijsje van 0,80 naar 1,- in 206: ijsje van 1,- naar 1,20. Is de sterkte van de prijsstijging hoger of lager? |
| Breuken  Breuken | Mozaiek -> Er passen...in...  Halve vierkant is driehoek of rechthoek  In stukjes verdelen. | Mozaiek -> Er passen...in...  Halve vierkant is driehoek of rechthoek  In stukjes verdelen. | Verdelen van kleine aantallen over 2 personen.  Half. (van half uur)  Eerlijk delen. | Breukentaal bij klok: half uur, kwartier.  Halve pizza  Verdelen in gelijke stukken | Ervaringen vooraf. Alledaagse situaties: halve liter, kwart pannenkoek.  Breukentaal: helft/half, kwart, derde.  Begrijpt en hanteert cirkelmodel en strookmodel voor breuken. | Benoemde breuken. Teller en noemer. Notaties in cijfers en uitspraak.  Breukenstrook.  Deel-geheel situaties: bijv kleur ¼ toren.  Aanvullen tot hele: je snijdt ¾ eraf, over?  Vergelijken: wat is meer? 1/3 pizza of ¼ pizza?  Verdelen van helen in breuken: 2/2, 3/3  Oefenen binnen contexten in getalsrelaties: ¾ is ½+ ¼  ¾ is 3x ¼  ¾ is 1- ¼  Helen en breuken optellen en aftrekken  Hoeveelheid bepalen mbv een breuk: ¼ van 20 liter  Informele contextgebonden niveau van handelen! Betekenisvolle situaties! | Semi-formele modelondersteunende niveau van handelen!  Vergelijken en ordenen van breuken.  Breuken op getallenlijn plaatsen.  Gelijkwaardigheid van breuken  Berekeningen met breuken.  Optellen en aftrekken samengestelde gelijknamige breuken: 1 ¼ + 5 2/4 en ongelijknamige breuken :  4 1/8 + 2 2/3  Vereenvoudigen.  Vermenigvuldigen met een breuk ¾ x 16  Delen: 3 ¾ : 2 ¼ | Formele vakmatige niveau van handelen.  Bewerkingen van breuken.  Vereenvoudigen en helen eruit halen: 30/18=1 2/3  Optellen en aftrekken ongelijknamige beuken 4 1/8-2 2/3  Vermenigvuldigen samengestelde breuken 4 ½ x 3 1/3  Delen met breuken 3 ¾ : 2 ¼ = 15/4 x 4/9 = 1 2/3  Delen door een breuk is vermenigvuldigen met het omgekeede.  Relatie breuken- kommagetallen- breuk omzetten in kommagetal (1S) |
| **Kommagetallen** |  |  |  | Introductie van de komma bij geld. | Notatie geld: €0,02 t/m €500,00  €1,- is €1,00  Geldbedragen optellen  Kommagetallen bij meten: 1,5 meter en 1,5 liter | Ervaring: getal voor de komma en na de komma.  Betekenisverlening, schrijfwijze, uitspraak.  Vergelijken en positioneren op de getallenlijn.  Plaats van een kommagetal op de getallenlijn schatten  1,4 meter is 1meter en 40 cm  1,25m  0,25 liter | Kommagetallen zijn decimale breuken.  Uitspraak: ze liep 2 honderdste sec snller- 5 meter 38  Decimale structuur- stappen van 10 je kunt onbeperkt doorgaan met verfijnen.  Leren begrijpen: 73,35 km betekent 73 km en 35 honderdsten, dat is iets inder dan 73 ½ . je kunt dit uitspreken als 73 km, 3 hm, 5 dam of 350 m  Eerste getal achter de komma: tienden, 2e getal: honderdsten  Welk getal ligt tussen 4,9 en 4,11  Getallen koppelen aan meetgetallen.  Waarde van de 0 achter de komma. | Structuur kommagetallen  (cijferend opereren verdwijnt naar de achtergrond vanwege rekenmachine)  Juste plaats komma  Samenhang breuken, procenten.  Vermenigvuldigen: schatten belangrijk!  0,483 x 4,96 -> antwoord wordt kleiner!  Delen 6:0,75 -> afpassen: hoe vaak gaat €0,75 in €6 ?  Dus ...x 0,75=6 (delen is omgekeerd vermenigvuldigen)  Komma wegwerken 0,75 : 0,25 = 75:25 = 3 |
| **Procenten** |  |  |  |  |  | Kennismaken met procenten in alledaagse situaties: opruiming-korting.  Het ontstaan van procenten kan uitgelegd worden in relatie met breuken en het bekende strookmodel. | Verkennen van procenten- strookmodel.  Visualisering van situaties met percentages. Benoemen van ankerpunten.  Korting: nieuwe prijs berekenen.  Koritngspercentage berekenen.  Situaties waarbij sprake is van een geheel plus een deel.  50% is de helft  25% is een kwart  Ontwikkelen van ankerpunten 10%, 20%, 25%, 50%  1% regel voor bewerkingen | Berekeningen maken met procenten.  Prijsverhoging/ prijsverlaging  Rekenen met rentepercentages en BTW  Percentages bij vergroten/verkleinen  Percentages boven 100% |
| **Verhoudingen.Verhoudings-problemen oplossen.**  **Samenhang verhoudingen, breuken, procenten.** | Verkenning: eigen leefwereld.  Schattend: veel groter...  Aanwijzend: zo veel keer zo groot (kwantitatief)  Overlap met meten | Verkenning: eigen leefwereld.  Schattend: veel groter...  Aanwijzend: zo veel keer zo groot (kwantitatief)  Overlap met meten | Fundamentele verkenningen.  Overgang naar kwantitatief vergelijken.  Past deze reus in ons lokaal?  Hoeveel keer zo groot is de reus ongeveer als het huis?  Iets is 2 keer zo duur, 5 keer zo groot, 3 keer zo duur.  Als in dit pak 50 koekjes zitten, hoeveel dan in dat pak? | Tafels van vermenigvuldiging als verhoudingstabel. (als 1 plank 2m is, dan zijn 2 planken 2x2 m)  Verhoudingen aantal en prijs.  (als in dit pak 50 koekjes zitten, hoeeel dan in dat pak?  1 bal kost €2, hoeveel kosten 3 ballen?)  Vergroten en verkleinen van figuren.  Recepten. : Voor 1 cak heb je 200 gram nodig, hoeveel voor 3 cakes? | Vergroten, verkleinen.  Toepassen in alledaagse situaties. (als je de hele school trakteert hoeveel zakken van 30 heb je dan nodig?)  Voor een klassefeest hebben we drinken nodig...  Schema/tabel: prijs-gewicht of aantal prijs. | Verhoudingsproblemen rekenend oplossen mbv ankerpunten. Tussenstappen noteren!  Rijst koken: voor 6 personen 500 gram, hoeveel voor 2 personen/  Ankerpunten kunnen zijn 100 gram, 200 gram, 250 gram.  Rekenen met snelheid , prijs per stuk of per verpakking, per gewicht. Handige werkwijzen ontwikkelen.  Gebruik verhoudingstabel.  Taal: 1 op de 5 | Verhoudingstabel gebruiken als rekenschema, als hulp bij structureren.  1l benzine kost 51,38 wat kost 38 liter?    Benoemen, verkennen, 1 op de 5- 1/5 deel.  Omzetten verhoudingen in breuken.  1 op de 5 = 1/5 deel  In de bovenbouw zitten 125 kinderen. 1 op de 5 gaat op de fiets... | Verhoudingstabel gebruiken  Verhoudingen vergelijken.  Verband tussen breuken en verhoudingen.    Welke jam is naar verhouding het goedkoopst? |