

Tussendoelen rekenen-wiskunde voor eind groep 6

Domein GETALLEN, subdomein Getalbegrip

De leerling ...

- beheerst de doelen van groep 2 t/m 5, ook op het niveau van groep 6
- en ...

HELE GETALLEN

- kan getallen tot ± 100.000 lezen, uitspreken en schrijven en weet dat grote hele getallen zowel met een punt als met een spatie geschreven kunnen worden (46.389 en 46 389).
- kan in de telrij tot ± 100.000 doortellen en teruggtellen met sprongen van een, tien, honderd, duizend, tienduizend en veelvoud daarvan.
- kan getallen tot ± 100.000 vergelijken, ordenen en zowel globaal als precies op een getallenlijn plaatsen.
- kan hele getallen tot ± 100.000 afronden op honderdtallen en duizendtallen.
- kan hele getallen tot ± 100.000 splitsen in en samenstellen met tienduizendtallen, duizendtallen, honderdtallen, tientallen en eenheden en kan de positiewaarde van cijfers in een getal benoemen.
- kan de decimale structuur in ons getallensysteem met hele getallen tot ± 100.000 uitleggen.
- kan kritisch denken en redeneren over getallen tot ± 100.000 in probleemsituaties (bv.: *Welke steden hebben ongeveer 100.000 inwoners? Vind je dat grote steden?*).

DECIMALE GETALLEN

- kan decimale getallen tot en met twee decimalen lezen, uitspreken en schrijven.
- kan betekenis geven aan decimale getallen in het dagelijks leven met één en twee decimalen (zoals 0,4 en 1,25 binnen de context van geld, meten).
- kan decimale getallen met één en twee decimalen vergelijken, ordenen en op een getallenlijn plaatsen.
- kan decimale getallen met een en twee cijfers achter de komma splitsen in en samenstellen met helen, tienden en honderdsten (bv.: $3,25 = 3 + 0,2 + 0,05$).
- kan de decimale structuur in ons getallensysteem met getallen tot en met één en twee decimalen uitleggen.
- kan kritisch denken en redeneren over decimale getallen met één en twee cijfers achter de komma in probleemsituaties (bv.: *Waarom gebruiken we kommagetallen?*).

BREUKEN* *doelen bij de breuk als verhouding worden beschreven bij het domein Verhoudingen

- kan breuken lezen, uitspreken en noteren met een horizontale streep en met een schuine streep.
- kan verwoorden wat de teller en de noemer weergeven in contexten met breuken.
- weet wat stambreuken (met teller 1, zoals $1/4$, $1/10$), niet stambreuken (zoals $4/5$, $5/6$), hele breuken (zoals $5/5$, $10/10$) en samengestelde breuken (zoals $2\ 1/3$) zijn.
- begrijpt hoe breuken gebruikt kunnen worden als maatverfijning in meetsituaties en kan het resultaat uitdrukken in een samengestelde breuk (bv.: *Bij het meten met stroken: Jip is net iets meer dan 2 stroken lang, hij is precies $2\frac{1}{4}$ strook lang*).
- begrijpt de relatie tussen stambreuken, niet-stambreuken en samengestelde breuken met dezelfde noemer.
- kan veel voorkomende benoemde breuken vergelijken en ordenen en kan hierover redeneren (bv.: *$3/4$ liter melk is meer dan $1/2$ liter, maar minder dan $1\frac{1}{2}$ liter*).
- kan benoemde breuken plaatsen op een getallenlijn tussen hele getallen (zoals bij een maatbeker).
- kan kritisch denken en redeneren over breuken als getallen in probleemsituaties (bv.: *Wat is de kleinste breuk?*).

Tussendoelen rekenen-wiskunde voor eind groep 6

Domein GETALLEN, subdomein Bewerkingen

De leerling ...

- beheerst de doelen van groep 2 t/m 5, ook op het niveau van groep 6 en ...

OPTELLEN EN AFTREKKEN

OPTELLEN EN AFTREKKEN MET HELE GETALLEN

- Onderhoud:
 - kent de splitsingen tot en met 10 uit het hoofd;
 - kent de optellingen en aftrekkingen tot en met 20 uit het hoofd.
- kan bij een optel- of aftreksituatie met hele getallen onder ± 10.000 een formele bewerking geven en omgekeerd: kan bij een formele bewerking onder 10.000 passende optel- of aftreksituaties geven.
- kan vlot optellen en aftrekken onder ± 10.000 met ronde hele getallen (met nullen) en naar analogie met optellen en aftrekken onder 100 (bv.: $3800 - 1$; $1234 - 400$; $7500 + 800 = 8300$ want $75 + 8 = 83$).
- kan optellen en aftrekken met hele getallen onder ± 10.000 door met inzicht gebruik te maken van standaardprocedures, zoals de rijgstrategie, splitsstrategie, kolomsgewijs rekenen en/of cijferen. De leerling kan uitleggen hoe hij tot een oplossing komt.
- kan optellen en aftrekken met hele getallen onder ± 10.000 in contextsituaties en formele sommentaal door met inzicht gebruik te maken van eigenschappen van bewerkingen en de structuur van getallen bij strategieën zoals compenseren, analogie, omvormen, aanvullen, verschil bepalen, volgorde verwisselen en de inverse relatie tussen optellen en aftrekken. De leerling kan uitleggen hoe hij tot een oplossing komt.
- kan schattend optellen en aftrekken met hele getallen tot ± 10.000 in contextsituaties en formele sommentaal en kan beredeneren of de werkelijke uitkomst (veel) groter of kleiner is dan de geschatte uitkomst. De leerling kan zijn berekeningen en redeneringen uitleggen.
- kan kritisch denken en redeneren over het optellen en aftrekken met hele getallen onder ± 10.000 in betekenisvolle probleemsituaties.

OPTELLEN EN AFTREKKEN MET DECIMALE GETALLEN

- kan twee of meer geldbedragen bij elkaar optellen en van elkaar aftrekken (bv.: $\text{€ } 8,90 + \text{€ } 1,10 + \text{€ } 7,10 + \text{€ } 2,90$ op kassabonnen).
- kan (meerdere) geldbedragen handig optellen en aftrekken door gebruik te maken van verwisselen (bv.: $\text{€ } 47,25 + \text{€ } 32,60 + \text{€ } 12,75 = (\text{€ } 47,25 + \text{€ } 12,25) + 32,60$).
- kan geldbedragen schattend optellen en aftrekken (bv.: $\text{€ } 28,95 + \text{€ } 51,99 + \text{€ } 9,95$. Hoeveel is het ongeveer samen?).

VERMENIGVULDIGEN EN DELEN

VERMENIGVULDIGEN EN DELEN MET HELE GETALLEN

- Onderhoud:
 - kent alle producten uit de tafels tot en met 10 uit het hoofd.
- kan bij een contextsituatie onder 10.000 een formele bewerking (vermenigvuldiging of deling) geven en omgekeerd: kan bij een formele vermenigvuldiging of deling onder 10.000 passende contextsituaties geven.
- kent de delingen uit de deeltafels tot en met 10 uit het hoofd (gememoriseerde kennis).
- kan vlot vermenigvuldigen en delen onder ± 10.000 met ronde getallen (met nullen) en naar analogie met vermenigvuldigen en delen onder 100 (bv.: $6 \times 7 = 42$, dan is $600 \times 7 = 4200$; $36 : 9 = 4$, dan is $3600 : 90 = 40$).
- kan met inzicht vermenigvuldigen en delen met hele getallen onder ± 10.000 in contextsituaties en formele sommentaal volgens een of meer standaardprocedures zoals de verdeelstrategie, kolomsgewijs rekenen en cijferen. Het betreft bij vermenigvuldigen: ééncijferige getallen vermenigvuldigen met twee- of driecijferige getallen (bv.: 4×38 ; 7 dozen met 248 sinaasappels).
Bij delen betreft het twee- of driecijferige getallen delen door een ééncijferig getal (ook met rest) (bv.: 78 euro verdelen over 5 kinderen; 361 kinderen in bootjes voor 7 personen).
De leerling kan uitleggen hoe hij tot een oplossing komt.
- kan vermenigvuldigen en delen met hele getallen onder ± 10.000 door met inzicht gebruik te maken van eigenschappen van bewerkingen en de structuur van getallen bij strategieën zoals compenseren, analogie, omvormen, volgorde verwisselen en de inverse relatie tussen vermenigvuldigen en delen:
 - verwisselen bij vermenigvuldigen (bv.: $27 \times 8 = 8 \times 27$; $25 \times 32 \times 4 = 25 \times 4 \times 32 = 100 \times 32$);
 - compenseren (bv.: $12 \times 99 = 12 \times 100 - 12$);

Tussendoelen rekenen-wiskunde voor eind groep 6

De leerling ...

- beheerst de doelen van groep 2 t/m 5, ook op het niveau van groep 6 en ...

- splitsen bij delen (bv.: $165 : 3 = 150 : 3$ en $15 : 3$);
- rekenen naar analogie (bv.: 2×55 ; 2×550 ; $5000 : 25$; $5000 : 250$);
- omvormen;
- herhaald aftrekken;
- verdubbelen en halveren (bv.: $18 \times 25 = 9 \times 50$);
- de inverse relatie tussen vermenigvuldigen en delen. De leerling kan uitleggen hoe hij tot een oplossing komt.
- kan schattend vermenigvuldigen en delen onder ± 10.000 in contextsituaties en formele sommentaal en kan beredeneren of de werkelijke uitkomst (veel) groter of kleiner is dan de geschatte uitkomst en op basis daarvan eventueel nog een correctie toepassen (bv.: $99 \times 61 \approx 100 \times 60$, de werkelijke uitkomst is iets minder dan 6000 ; $298 : 29 \approx 300 : 30$). De leerling kan zijn berekeningen en redeneringen uitleggen.
- kan kritisch denken en redeneren over vermenigvuldigen en delen met hele getallen onder ± 10.000 in betekenisvolle probleemsituaties.
- kan in contextsituaties vermenigvuldigen met geldbedragen met twee cijfers achter de komma (bv.: *3 tandenborstels van € 2,25 per stuk. Hoeveel kosten zij in totaal?*).
- kan schattend vermenigvuldigen met geldbedragen met twee cijfers achter de komma (bv.: *6 nieuwe stoelen van € 139,95 per stuk, hoeveel is dat ongeveer in totaal?*).

COMBINATIES VAN EN RELATIES TUSSEN BEWERKINGEN

- begrijpt wat 'gemiddelde' betekent en kan het gemiddelde berekenen in eenvoudige situaties met eenvoudige getallen.

BEWERKINGEN MET BREUKEN

- kan breuken aanvullen tot 1, in contextsituaties en in formele sommentaal (bv.: *In de fles zit $\frac{3}{10}$ liter, hoeveel liter kan er nog bij?*; $\frac{2}{7} + \dots = 1$).
- kan rekenen met de breuk als operator in informele contextsituaties (bv.: *$\frac{1}{5}$ deel van 60 euro; $\frac{3}{4}$ deel van 120 liter*).

Tussendoelen rekenen-wiskunde voor eind groep 6

Domein VERHOUDINGEN

De leerling ...

- beheerst de doelen van groep 2 t/m 5, ook op het niveau van groep 6
- en ...

WISKUNDETAAL BIJ VERHOUDINGEN, BREUKEN EN PROCENTEN

- kan gegevens in een verhoudingstabel interpreteren en begrijpt hoe een verhoudingstabel kan worden gebruikt om verhoudingen weer te geven en te vergelijken.
- kan eenvoudige verhoudingen herkennen in alledaagse situaties (zoals in recepten, kettingen).
- begrijpt dat een breuk een deel van een hoeveelheid kan weergeven (bv.: 5 van de 10 mensen, betekent 1/2 deel van die mensen).
- begrijpt dat een breuk een deel van een geheel kan weergeven (bv.: 1/5 pizza is een punt van een pizza die in vijf gelijke punten verdeeld is).

REKENEN MET VERHOUDINGEN EN PERCENTAGES

REKENEN MET VERHOUDINGEN

- kan in betekenisvolle verhoudingssituaties zowel één object als een hoeveelheid in gelijke delen verdelen en het resultaat van de verdeling benoemen en weergeven met een breuk (bv.: 200 van de 300 kinderen is 2/3 deel van 300 kinderen; Als je 2 pizza's verdeelt met z'n vijven, krijgt ieder 2/5 pizza).
- kan in betekenisvolle verhoudingssituaties een deel aanvullen tot een geheel en dit complement benoemen met een breuk (bv.: limonade bestaat voor 1/10 deel uit siroop. De rest, dus 9/10 deel, is water.).
- kan in betekenisvolle verhoudingssituaties een deel van een hoeveelheid berekenen en omgekeerd: de totale hoeveelheid berekenen op basis van een gegeven deel (bv.: 3/8 deel van 24 kinderen, dat zijn 9 kinderen, en omgekeerd: 9 van de 27 kinderen, dat is 1/3 deel).
- kan in betekenisvolle verhoudingssituaties de totale hoeveelheid berekenen op basis van een gegeven deel (bv.: 9 kinderen van de klas zitten 'op voetbal'. Dat is 1/3 deel van de klas. Hoeveel leerlingen zitten er in die klas?).
- kan verhoudingsproblemen met geld, tijd en maten oplossen (bv.: Het berekenen van de prijs per stuk, per kilogram of per liter, snelheid: verhouding tussen tijd en afstand).
- kan kritisch denken en redeneren over de breuk als verhoudingsgetal in betekenisvolle probleemsituaties (bv.: Jens krijgt 2 stukken van een pizza en Lise krijgt 1/2 deel van een pizza. Hoe weet je wie meer pizza krijgt?).

RELATIES TUSSEN VERHOUDINGEN, BREUKEN, PROCENTEN EN DECIMALE GETALLEN

- kan de relatie tussen eenvoudige verhoudingen (zoals 4 : 5) en breuken (zoals 4/5) herkennen, verwoorden en gebruiken.
- kan breuken en verhoudingen met elkaar vergelijken (bv.: 1 op de 3 is minder dan de helft; 3 op de 5 is meer dan 1/2).
- kan kritisch denken en redeneren over relaties tussen verhoudingen en breuken in probleemsituaties (bv.: Dit jaar gaat de helft van de Belgen op vakantie, tegenover 2 op de 5 Nederlanders. Kun je nu zeggen of er meer of minder Nederlanders dan Belgen op vakantie gaan?).

Tussendoelen rekenen-wiskunde voor eind groep 6

Domein METEN & MEETKUNDE, subdomein Meten

De leerling ...

- beheerst de doelen van groep 2 t/m 5, ook op het niveau van groep 6
- en ...

METEN: LENGTE EN OMTREK

- kent de standaardmaat hectometer en weet dat $1 \text{ km} = 10 \text{ hm}$ en $1 \text{ hm} = 100 \text{ m}$.
- kent enkele referentiematen voor lengte (bv.: *Hoe lang is 1 km ongeveer? Is de afstand van school naar jouw huis meer of minder dan 1 km?*).
- begrijpt de notatie van meetgetallen met komma's: 2,37 m is 2 meter en 37 centimeter of $2 \text{ m} + 3 \text{ dm} + 7 \text{ cm}$; 4,5 km is 4 kilometer en 500 meter.
- begrijpt dat je met een kleinere maat nauwkeuriger kunt meten en dat het van de situatie afhangt of je een grovere of een fijnere maat gebruikt.
- kan lengtematen herleiden van m naar dm, cm, mm en van m naar km en hm en omgekeerd.
- kan de omtrek van een rechthoek berekenen met behulp van de formule $2 \times (l + b)$ of $2 \times l + 2 \times b$ en begrijpt en kan deze formules uitleggen.
- kan uitleggen dat een verschillende omtrek mogelijk is bij een even grote oppervlakte.
- kan kritisch denken en redeneren over lengte en omtrek in eenvoudige probleemsituaties (bv.: *Hoe kan het dat er ontelbaar verschillende rechthoeken te bedenken zijn met een omtrek van 24 meter?*).

METEN: OPPERVLAKTE

- kent de standaardmaten m^2 , dm^2 , cm^2 en weet en begrijpt dat $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$ en $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$.
- kent enkele referentiematen voor oppervlakte (bv.: *De oppervlakte van een deur is ongeveer 2 m^2*).
- kan vierkante meters omrekenen naar dm^2 of cm^2 en omgekeerd (bv.: $4 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2$ of $3500 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$).
- weet dat een vierkante meter niet vierkant van vorm hoeft te zijn en kan dit uitleggen.
- begrijpt waarom je de oppervlakte van een rechthoek kunt berekenen met de formule $l \times b$ (lengte x breedte) en kan dit uitleggen.
- kan kritisch denken en redeneren over oppervlakte (bv.: *De keuken heeft een oppervlakte van 12 m^2 . Hoe kan de vorm van de ruimte er dan uitzien?*).

METEN: INHOUD

- kent de standaardmaten deciliter en centiliter en kan de relaties hiertussen uitleggen: $1 \text{ dl} = 10 \text{ cl}$; $1 \text{ dl} = 1/10 \text{ l}$; $1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$; $1 \text{ l} = 100 \text{ cl}$.
- kent enkele referentiematen voor inhoud (bv.: *In een melkpak kan 1 liter; in een gewoon glas kan ruim 2 dl of 200 ml.*).
- kan inhoudsmaten herleiden van l naar dl, cl en ml en omgekeerd.
- kan in betekenisvolle situaties inhouden schatten in liters of milliliters (de orde van grootte).
- kan vloeistof afmeten met een maatbeker (bv.: *3 dl water afpassen in een maatbeker waarop alleen milliliters staan.*).
- begrijpt de notatie van meetgetallen met komma's (bv.: $0,2 \text{ l} = 2 \text{ dl}$; $3,469 \text{ l} = 3 \text{ l} + 4 \text{ dl} + 6 \text{ cl} + 9 \text{ ml}$).
- kan in betekenisvolle meetsituaties kiezen voor de meest passende inhoudsmaat (bv.: *De inhoud van een emmer in liters, de inhoud van een medicijnflesje in ml.*).
- kan kritisch denken en redeneren over inhoud in eenvoudige probleemsituaties.

METEN: GEWICHT

- kan gewichtsaanduidingen vergelijken en ordenen (bv.: *2,5 kg is meer dan 2000 gram, 1750 g is meer dan 1,7 kg*).
- kan kg omrekenen in g en omgekeerd./
- kan in betekenisvolle situaties gewichten schatten (bv.: *Kan een poes 50 kg wegen?*).
- kan kritisch denken en redeneren over gewicht in eenvoudige probleemsituaties.

METEN: TEMPERATUUR

- kan een thermometer aflezen tot op tienden van graden nauwkeurig.

Tussendoelen rekenen-wiskunde voor eind groep 6

De leerling ...

- beheerst de doelen van groep 2 t/m 5, ook op het niveau van groep 6
- en ...

METEN: TIJD

- kan uren omzetten in minuten en minuten in secondes en omgekeerd.
- kan secondes aflezen op een klok met secondewijzer of op een (digitale) stopwatch.
- kan beredeneren welke tijdseenheid geschikt is in betekenisvolle situaties (bv.: *Bij het koken van een ei kijk je naar de tijd in minuten; bij een sprintwedstijd kijk je naar seconden.*).
- kent de begrippen kwartaal, schrikkeljaar, decennium en eeuw en kan hierbij herleidingen uitvoeren.
- weet wat een tijdbalk is en kan tijden chronologisch ordenen op de tijdbalk.
- kan kritisch denken en redeneren over tijd in probleemsituaties.

METEN: GELD

- kan eurobedragen tussen 0 en ongeveer 5000 euro, weergegeven met briefjes en munten vaststellen.
- kan geldbedragen tussen 0 en ongeveer 5000 euro op verschillende manieren met briefjes en munten samenstellen, ook met zo min mogelijk briefjes en munten.
- kan kritisch denken en redeneren over geld in probleemsituaties.

METEN: COMBINATIES VAN GROOTHEDEN

- kan problemen met samengestelde grootheden oplossen in eenvoudige probleemsituaties, zoals prijs/u, prijs/m, prijs/m², prijs/l, prijs/kg.
- begrijpt dat snelheid een afgelegde afstand per tijdseenheid is en kent enkele meetreferenties voor snelheid (bv.: *Een wandelaar legt ongeveer 5 kilometer af in een uur, een fietser doet ongeveer een uur over 15 kilometer.*).
- kan kritisch denken en redeneren over samengestelde grootheden in probleemsituaties (bv.: *Janne zegt: 'De lap stof kost 18 euro per meter. Ik heb maar 75 cm nodig. Hoe weet ik dan wat ik moet betalen?'*).

Tussendoelen rekenen-wiskunde voor eind groep 6

Domein METEN & MEETKUNDE, subdomein Meetkunde

De leerling ...

- beheerst de doelen van groep 2 t/m 5, ook op het niveau van groep 6
- en ...

MEETKUNDE: ORIËNTATIE IN DE RUIMTE

- kan in eigen woorden uitleggen wat het betekent als een plattegrond op schaal getekend is.
- weet wat de legenda van een kaart is en kan die gebruiken.
- kan plaatsen of objecten op een kaart vinden en aanduiden met een rooster met coördinaten (bv.: *De Domtoren ligt in vak C5.*).
- kent de windrichtingen noord, oost, zuid, west en begrijpt dat deze kunnen worden gebruikt om een plaats te bepalen of een route te beschrijven (bv.: *Arnhem ligt in het Oosten van Nederland.*).

MEETKUNDE: CONSTRUEREN

- kan een ruimtelijk object construeren met behulp van een bouwplaat of op basis van een complex stappenplan (zoals *Lego, Knexx*).
- kan een symmetrisch patroon ontwerpen (zoals *via knippen, tekenen, kleuren*).
- kan een vlakvulling ontwerpen met meetkundige figuren.
- kan redeneren hoe meetkundige patronen opgebouwd zijn en deze patronen voortzetten.
- kan een blokkenbouwsel construeren en hiervan een plattegrond met hoogtetallen maken en omgekeerd.

MEETKUNDE: OPEREREN MET VORMEN EN FIGUREN

- kan vlakke figuren omstructureren (bv.: *Een rechthoek in driehoeken, enz.*).
- kent de namen van regelmatige vormen en figuren: driehoek, (regelmatige) vierhoek, (regelmatige) vijfhoek, (regelmatige) zeshoek, cirkel, kubus, balk, bol, piramide, cilinder.

Tussendoelen rekenen-wiskunde voor eind groep 6

Domein VERBANDEN

De leerling...

- beheerst de doelen van groep 2 t/m 5, ook op het niveau van groep 6
- en ...

- kan verschillende diagrammen en grafieken benoemen: beelddiagram, staafdiagram, cirkeldiagram en lijngrafiek.
- kan beelddiagrammen waarin de beeldfiguren waarden hebben die groter zijn dan 1 aflezen en interpreteren (bv.: *Een fiets staat voor 100 fietsen*).
- kan gegevens in eenvoudige cirkeldiagrammen en lijngrafieken aflezen en interpreteren.
- kan een lijngrafiek globaal tekenen op basis van een beschrijving in woorden en omgekeerd: kan bij de lijngrafiek een beschrijving geven (bv.: *Bij een tijd-afstand lijngrafiek van een fietstocht kan de leerling vertellen wanneer de fietsers hard reden, stilstonden en langzaam vooruit gingen*).
- kan patronen in rijen met getallen en (geometrische) figuren herkennen en voortzetten en kan het patroon verwoorden.
- kan kritisch denken en redeneren over gegevens in eenvoudige tabellen, staaf-, beeld- en cirkeldiagrammen en lijngrafieken (bv.: *Bij een tijd-afstand lijngrafiek: Wat betekent het als de lijn in de grafiek horizontaal loopt?*).