

Les 7: Herhalingsles aftrekken met breuken

Voorbereiding op de les

Timing

50 min.

Organisatie / voorbereiding

- Voorzie Bijlage 2: 'Belangrijke breukentaal' zodanig dat er voor elke leerling minstens 1 kaartje is.
- Voorzie Bijlage 3: 'Werkblad Herhalingsles aftrekken met breuken' voor elke leerling (recto – verso).
- Voorzie Bijlage 5: 'Spel Domino spelregels én speelkaarten' zodat er voldoende materiaal is om in groepen van 4 leerlingen aan de slag te gaan.
- Voorzie Bijlage 6: 'Spel Jungle Speed spelregels én speelkaarten' zodat er voldoende materiaal is om in groepen van 4 leerlingen aan de slag te gaan.
- Voorzie 'Spel: Triominos spelregels én kaartjes' van les 6 zodat er voldoende materiaal is om in groepen van 4 leerlingen aan de slag te gaan.
- Voorzien voor elke leerling een strook papier dat groot genoeg is om te vouwen.
- Voorzie voor elke leerling een wisbordje of kladblad.

Materiaal

- Bijlage 1: PPT: Herhalingsles aftrekken met breuken
- Bijlage 2: Belangrijke breukentaal
- Bijlage 3: Werkblad – Herhalingsles aftrekken met breuken
- Bijlage 3: Werkblad – Herhalingsles aftrekken met breuken _correctiesleutel
- Bijlage 4: Kenniskapstok bewerkingen met breuken – Optellen en aftrekken
- Bijlage 5: Spel: Domino spelregels én speelkaarten
- Bijlage 6: Spel: Jungle Speed spelregels én speelkaarten
- Les 3: Spel: Triominos spelregels én kaartjes

Belangrijke rekentaal

- (Stam)breuk
- Breukstreep, teller, noemer, het geheel
- Gelijkwaardige breuk
- Gelijksnamige breuk
- Termen, minteken, verschil
- Rechthoek, strook, cirkel

Lesdoelen

1. Rekentaal in functie van breuken en aftrekken correct gebruiken.
2. Aftrekken met breuken schematisch voorstellen
3. Breuken gelijknamig maken
4. Gelijksnamige breuken aftrekken
5. De verworven rekenregels schematisch structureren in een overzicht

Minimumdoelen (Juni 2025)

- (4^{de} leerjaar) 2.2.23 De leerlingen kennen een schematische voorstelling voor de oplossingsstrategie van optellen/afrekken met breuken.
- (4^{de} leerjaar) 2.2.24 De leerlingen kunnen bij breuken waarbij de noemer beperkt is tot en met 20 of breuken die te vereenvoudigen zijn tot deze breuken:
 - gelijknamige en ongelijknamige breuken optellen en afrekken.
- 2.2.4 De leerling kan betekenisvolle situaties omzetten naar bewerkingen met breuken en procenten.
- 2.6.2 De leerling kan met natuurlijke getallen tot en met 10 000 (of grotere getallen met eindnullen), decimale getallen (tot op 1 duizendste) en breuken (noemers tot en met 100): (samengestelde) vraagstukken oplossen over:
 - de bewerkingen (+, -, x, :) met (samengestelde vraagstukken):
 - decimale getallen, breuken en procenten.

Situering in de leerlijn

1. Gelijknamige breuken optellen
2. Gelijknamige breuken afrekken
3. Ongelijknamige breuken optellen
4. Ongelijknamige breuken afrekken
5. Verwerkingsles optellen en afrekken met breuken
6. Herhalingsles optellen met breuken
7. **Herhalingsles afrekken met breuken**
 - a. **Herhaling breukentaal**
 - b. **Aftekken van gelijknamige breuken**
 - c. **Aftekken van ongelijknamige breuken**

Noot: Het doel van deze les is het herhalen van de rekenregels voor het aftekken met breuken en het voorstellen van de bewerkingen. Wij vertrekken hierbij steeds vanuit een voorbeeld. Het afleiden van rekenregels doe je op basis van meerdere voorbeelden, maar aangezien dit een herhalingsles is, gaan wij ervan uit dat deze rekenregels reeds eerder werden aangebracht / afgeleid.

8. Vermenigvuldigen met breuken (natuurlijk getal x breuk en omgekeerd)
9. Vermenigvuldigen met breuken (breuk x breuk)
10. Verwerkingsles optellen, afrekken en vermenigvuldigen met breuken
11. Delen met breuken (deler is geen breuk)
12. Delen met breuken (deler is een breuk)
13. Verwerkingsles bewerkingen met breuken

Lesverloop

Instap

Lesdoel: 1

Timing: 10 min.

De leerlingen krijgen elk een kaartje met een begrip of een afbeelding (Bijlage 2). Elke leerling heeft minstens 1 kaartje, sterke leerlingen kunnen op pad met 2 kaartjes zodat alle kaartjes wel verdeeld zijn. De leerlingen moeten nu bij hun klasgenoten op zoek naar het begrip en/of de voorstelling dat bij hun kaartje past.

Wanneer ze denken dat hun set compleet is, moeten ze kunnen verantwoorden waarom juist deze kaartjes bij elkaar horen en wat ze met elkaar te maken hebben. Op deze manier verwoorden de leerlingen de terminologie rond de breuken ter herhaling.

PowerPoint dia 2.

Herhaal aan de hand van de oplossingen de belangrijke breukentaal die de leerlingen nodig hebben. Begin met het bespreken van 'De breuk'. Die bestaat uit een **teller**, een **breukstreep** en een **noemer**.

- Een **breukstreep** scheidt de **teller** en de noemer in een breuk en geeft aan dat je verdeelt in gelijke delen. De breukstreep staat soms horizontaal en soms schuin. Wij noteren de breuken zelf altijd met een horizontale streep.
- De **teller** is het getal boven de **breukstreep** en zegt hoeveel van de gelijke delen je neemt. Bij een schuine breukstreep staat de teller links.
- De **noemer** is het getal onder de **breukstreep** en zegt in hoeveel gelijke delen je het **geheel** verdeelt. Bij een schuine breukstreep staat de noemer rechts.

Er zijn **stambreuken**, **gelijknamige** breuken en **gelijkwaardige** breuken.

- **Stambreuken** zijn breuken met teller 1.
- **Gelijknamige breuken** zijn breuken met dezelfde noemer.
- **Gelijkwaardige breuken** zijn breuken met een gelijke waarde. Ze stellen eenzelfde deel van het geheel voor.

Besteed nog even extra aandacht aan het concept 'geheel'. Bespreek dat een **geheel** al verdeeld kan zijn of nog niet verdeeld is. Dat is belangrijke voorkennis voor de lessen bewerkingen met breuken.

Bespreek a.d.h.v. de voorbeelden uit de PPT:

Voorbeelden van gehelen die nog niet verdeeld zijn (continu **geheel**):

- een koekje dat nog niet in stukken verdeeld is.
- het getal '1', dit is nog niet als een breuk geschreven, er is nog geen noemer gekozen (kan na verdelen $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$... worden).
- een **rechthoek** die nog niet verdeeld is.
- ...

Voorbeelden van gehelen die wel al verdeeld zijn (discontinu of discreet **geheel**):

- een pizza die al in 8 gelijke stukken is gesneden.
- de breuk $\frac{8}{8}$ waarbij de noemer aangeeft dat het **geheel** al in 8 gelijke delen verdeeld is.
- een **rechthoek** die al in 6 gelijke delen verdeeld is.
- ... (om aan te geven dat er nog veel andere gehelen bestaan die al verdeeld zijn in gelijke delen, vb. de reep chocolade die je in 12 gelijke blokjes kan breken, een Kinder Bueno die 5 gelijke segmentjes heeft...)

Kern

Lesdoel: 2, 3, 4 en 5

Timing: 20 min.

Vorige les hebben we herhaald hoe we breuken kunnen optellen.

Wie kan nog eens verwoorden hoe we dit moeten aanpakken? (Ik zorg ervoor dat de breuken **gelijknamig** zijn. Nadien tel ik de **tellers** op, de **noemer** blijft gelijk. Indien mogelijk vereenvoudig ik de som.)

Jullie kunnen hierdoor zowel **gelijknamige** als **ongelijknamige breuken** optellen.

PowerPoint dia 3.

Je noteert de optelling op het bord en laat de leerlingen die individueel oplossen.

Ze gebruiken hiervoor een kladschrift of een wisbordje zodat ze na afloop hun antwoord in de lucht kunnen steken.

Je vraagt 1 leerling om de oplossingsstrategie te verwoorden en let er daarbij op dat de juiste terminologie gebruikt wordt.

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{3} = ?$$

- De breuken zijn **ongelijknamig**, ik moet ze dus **gelijknamig** maken. Dit kan door het kleinste gemeenschappelijke veelvoud van de **noemers** te zoeken. Het kgv van 3 en 7 is 21, mijn nieuwe **noemer** wordt dus 21.
- $\frac{4}{7} + \frac{2}{3} = \frac{12}{21} + \frac{7}{21} = ?$
- Nu tel ik de **tellers** op, de **noemer** blijft hetzelfde. Hierdoor krijg ik als som $\frac{19}{21}$.
- Deze breuk kan ik niet meer vereenvoudigen.

PowerPoint dia 4.

Vandaag gaan we ons verdiepen in een tweede bewerking, namelijk het aftrekken van breuken.

Ook hier gaan we kijken hoe we deze aftrekking uitvoeren bij **gelijknamige** én **ongelijknamige breuken**.

▪ **Gelijknamige breuken** aftrekken met een **rechthoekmodel**

Ter info:

- *Bijlage 3 is een werkblad waarop de leerlingen mee kunnen tekenen. Wanneer je weet dat aftrekken met breuken nog moeizaam loopt in de klas (dit is immers een herhalingsles), dan kan je de leerlingen zelf mee laten tekenen. De instructies hiervoor staan in de onderwijsleergesprekken hieronder. De structuur staat alvast klaar in het werkblad. Het mee laten tekenen door de leerlingen zal echter meer tijd nemen (lat nemen, verdelen, inkleuren ...). Daardoor is er later minder tijd voor de rekenspellen, maar die kunnen eventueel als tussendoortje of in het hoekenwerk van de week een plaats krijgen. Een andere optie is om het werkblad in te zetten voor die leerlingen die nood hebben aan verlengde instructie. Beheersen de leerlingen deze inhouden al voldoende, dan kan je de instructies voor het tekenen door de leerlingen weglaten, en enkel bespreken a.d.h.v. de PPT.*
- *Aangezien de leerlingen het schematiseren van de bewerkingen reeds leerden in de voorgaande jaren, moet het concept duidelijk zijn. Moedig de leerlingen aan om de schematische voorstelling te schetsen en niet meer nauwkeurig te tekenen. Deze schets is immers een hulpmiddel om het denken te ondersteunen, geen oefening op het verdelen in gelijke delen.*
- *In les 6 werden de optellingen herhaald aan de hand van het strookmodel en het cirkelmodel. Aangezien beide modellen in die les herhaald werden, kiezen wij ervoor om in deze les het rechthoekmodel aan te bieden.*

WE DOEN HET SAMEN

PowerPoint dia 5.

We beginnen met het aftrekken van **gelijknamige breuken**.

Je noteert hiervoor op het bord: $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = ?$

Stel de bewerking schematisch voor aan bord, indien gewenst kunnen leerlingen deze mee schetsen op het werkblad (Bijlage 3). We oefenen hier het **rechthoekmodel**, dat erg belangrijk is voor het vermenigvuldigen en delen met breuken. Het verschil met het **strookmodel** van de vorige les is dat we hier meer dan 1 rij maken. Handig voor dit voorbeeld is een **rechthoek** die je horizontaal in 2 gelijke delen verdeelt en verticaal in 3 gelijke delen (2 rijen van 3 dus). Door gericht dan 2 delen weg te strepen (zie PPT), zien we in het **rechthoekmodel** niet alleen $\frac{3}{6}$ als **verschil** maar ook $\frac{1}{2}$ (enkel de bovenste helft van de rechthoek blijft over).

Voer samen de aftrekking uit:

- Ik heb een aftrekking, die herken je aan het minteken. Hoe noemen we de breuken $\frac{5}{6}$ en $\frac{2}{6}$ binnen deze aftrekking? (De termen.)
- Ik begin met onze eerste term te tekenen. Ik kies voor een rechthoek.
- Wat is het **geheel**? (De volledige **rechthoek**.)
- Wat is de eerste term? (5 van de 6 gelijke delen of $\frac{5}{6}$.)
- Hoe stel je dit voor? (Ik verdeel het **geheel** in 6 gelijke delen en neem/kleur er 5.)
- Op het werkblad staan er ruitjes klaar om een **rechthoek** te tekenen. Twee rijtjes van 3 stukken is handig om te rekenen. Teken de **rechthoek** en verdeel die in 6 gelijke delen. Kleur er dan 5 zoals de **teller** aangeeft.
- Welk deel moet je aftrekken van $\frac{5}{6}$? (2 van de 6 gelijke delen of $\frac{2}{6}$.)
- Hoe stel je dit deel voor? (Ik doorstreep 2 van de 6 gelijke delen.)
- Welk deel van de rechthoek blijft nog over? (3 van de 6 gelijke delen of $\frac{3}{6}$.)
- Welke bewerking hebben we nu uitgevoerd? (Een aftrekking: $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$.)
- Welke soort breuken zijn $\frac{5}{6}$ en $\frac{2}{6}$? (**Gelijknamige breuken**, want ze hebben dezelfde **noemer**.)
- Ga je $\frac{3}{6}$ zo laten staan? (Nee, we kunnen $\frac{3}{6}$ nog vereenvoudigen.)
- Welke **gelijkwaardige breuk** kun je noteren? ($\frac{1}{2}$)
- Wat is de naam van $\frac{1}{2}$ in de bewerking? (Het verschil.)
- Wie van jullie kan nog eens herhalen hoe je twee **gelijknamige breuken** van elkaar aftrekt?

Je laat een leerling de oplossingswijze voor $\frac{5}{6} - \frac{2}{6}$ nog eens verwoorden. Let erop dat deze leerling de juiste verwoording gebruikt zoals hierboven omschreven.

JULLIE DOEN HET SAMEN

PowerPoint dia 6.

Je laat de leerlingen de volgende oefening op het werkblad in duo uitvoeren op dezelfde manier. Nadien laat je één willekeurige leerling deze oefening klassikaal uitleggen. Belangrijk hierbij is dat deze leerling dezelfde termen hanteert als de leerkracht, zoals hieronder en in de PPT omschreven staat. De andere leerlingen verbeteren hun oplossing.

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} =$$

- Als geheel teken ik opnieuw een rechthoek.
- Ik start met de eerste term: $\frac{7}{8}$, dat is hoeveel ik heb. Ik verdeel de rechthoek in 8 gelijke delen en kleur er 7 in.
- Daarvan moet ik nu $\frac{5}{8}$ wegnemen. Ik doorstreep dus 5 van de 8 gelijke delen.
- Wat overblijft is het verschil. Ik heb nog 2 van de 8 gelijke delen van de rechthoek over. Het verschil is dus $\frac{2}{8}$.
- $\frac{2}{8}$ kan ik nog vereenvoudigen tot $\frac{1}{4}$.

REKENREGEL AFLEIDEN

PowerPoint dia 7.

- Als we nu beide aftrekkingen bekijken, wat hebben we dan telkens gedaan?
- Wat merk je op bij de **tellers**? (De tellers trekken we van elkaar af.)
- Wat merk je op bij de **noemers**? (De noemer blijft hetzelfde.)
- Wat deden we op het einde met de breuk $\frac{2}{8}$? (We vereenvoudigden deze breuk naar $\frac{1}{4}$.)

Dit is een rekenregel die we kunnen afleiden uit onze voorbeelden. Om er zeker van te zijn dat die regel altijd werkt, gaan we dit nog een keer nagaan bij een nieuw voorbeeld.

Gebruik de rekenregel bij het oplossen van de volgende aftrekking: $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = ?$

- Je trekt de **tellers** van elkaar af.
- De **noemer** blijft gelijk.
- Het verschil van $\frac{7}{10}$ en $\frac{4}{10}$ is $\frac{3}{10}$.

Laat de leerlingen nu zelf controleren of deze rekenregel tot het juiste verschil leidt, door de aftrekking voor te stellen in een schema (bijlage 3). Laat de leerlingen verwoorden hoe ze deze controle schematiseerden en verbeter klassikaal aan de hand van de PPT.

- Ik teken een rechthoek als **geheel**.
- Ik verdeel de rechthoek in 10 gelijke delen, want 10 is onze **noemer**.
- Ik kleur 7 gelijke delen, want 7 is de **teller** van onze eerste term.
- Ik schrap 4 gelijke delen, want 4 is de **teller** van onze tweede term.
- In totaal blijven er nog 3 gelijke delen over. Het verschil van de aftrekking is dus $\frac{3}{10}$.
- $\frac{3}{10}$ kan ik niet meer vereenvoudigen.
- Dit komt overeen met de oplossing met de rekenregel!

2. Ongelijknamige breuken aftrekken met het rechthoekmodel.

WE DOEN HET SAMEN

PowerPoint dia 8.

Na het aftrekken van **gelijknamige breuken**, gaan we **ongelijknamige breuken** aftrekken.

Je noteert op het bord:

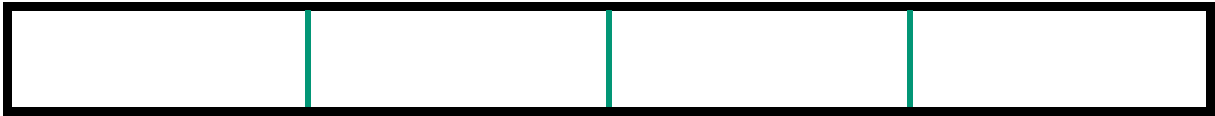
$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = ?$$

- Als **geheel** kies ik een rechthoek.
- Ik teken eerst $\frac{3}{4}$ van het geheel. De **noemer** is 4, ik verdeel de rechthoek in 4 gelijke delen. De **teller** is 3, ik kleur 3 van de 4 gelijke delen.
- Hier moet ik $\frac{1}{3}$ van aftrekken. Kan dit zomaar? (Nee. Om dit te kunnen tekenen in mijn rechthoek, verdeel ik mijn rechthoek nog eens in 3 gelijke delen, want dat is de **noemer** van mijn tweede term.)
- Ik zie dat het geheel in 12 gelijke delen is verdeeld. Ik kan dus beide breuken herschrijven als breuken met noemer 12, ik noteer als tussenstap $\frac{9}{12} - \frac{4}{12}$. Ik heb dus beide **breuken gelijknamig** gemaakt.
- Nu kan ik van de 9 gelijke delen 4 gelijke delen aftrekken. Die doorstreep ik in de tekening. Ik hou nog 5 van de 12 gelijke delen over. Dat is het verschil.
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$

Je laat een leerling de oplossingswijze voor $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$ nog eens verwoorden. Je houdt hierbij rekening met de correcte verwoording.

Leerlingen waarvoor dit te snel gaat, kun je ondersteunen met de volgende verlengde instructie. Deze inhoud kwam ook al uitgebreid aan bod in les 4: 'Ongelijknamige breuken aftrekken', dus niet alle leerlingen gaan nood hebben om dit nog eens helemaal te horen/doen.

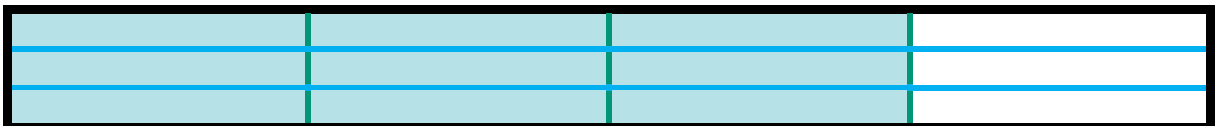
Geef de leerlingen een strook papier, die stelt het **geheel** voor. Eerst gaan we $\frac{3}{4}$ aanduiden. Laat de strook in 4 gelijke delen vouwen (controleer of ze gelijk zijn door de delen effectief op elkaar te vouwen). Vouw terug open en overtrek de vouwlijnen met lat en stift.



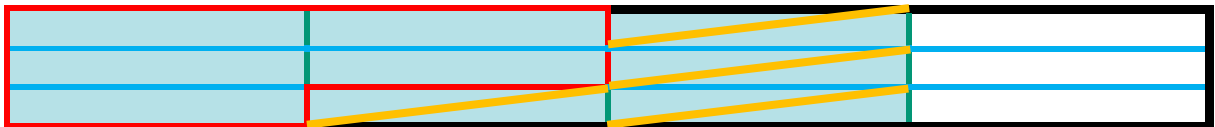
De leerlingen zien nu 4 gelijke delen. Kleur er daarvan 3 in met potlood (of fluo of... maar zorg dat de lijnen zichtbaar blijven).



Nu moet de strook ook nog in 3 gelijke delen verdeeld worden. Vouw daarvoor de strook nu in de andere richting in 3 gelijke delen. Vouw terug open en overtrek opnieuw de vouwlijnen met lat en stift.



In hoeveel gelijke delen is het **geheel** nu verdeeld? (in 12 gelijke delen.) Waaraan is dan $\frac{3}{4}$ gelijk? ($\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$)
 Waaraan is dan $\frac{1}{3}$ gelijk? ($\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$) Streep dan nog 4 van de 12 gelijke delen weg. Wat overblijft is het verschil.



Opgelet: Kies de **noemers** zinvol in deze activiteit. Je komt immers door het vouwen altijd uit bij het product van beide **noemers**, en dat is niet altijd gelijk aan het kleinste gemeenschappelijke veelvoud (denk maar aan **noemer** 4 en 6).

- Wie van jullie kan nog eens verwoorden hoe je deze twee **ongelijknamige breuken** van elkaar kan aftrekken?

JULLIE DOEN HET SAMEN

PowerPoint dia 9.

Je laat de leerlingen de volgende oefening op het werkblad van bijlage 3 in duo uitvoeren op dezelfde manier. Nadien laat je één willekeurig duo deze oefening klassikaal uitleggen. Belangrijk hierbij is dat deze leerlingen dezelfde termen hanteert als de leerkracht.

De andere duo's verbeteren hun oplossing.

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{5} =$$

- Als **geheel** kies ik een rechthoek.
- Ik teken eerst $\frac{2}{3}$ van het geheel. De **noemer** is 3, ik verdeel de rechthoek in 3 gelijke delen. De **teller** is 2, ik kleur 2 van de 3 gelijke delen.
- Hier moet ik $\frac{3}{5}$ van aftrekken. Om dit te kunnen tekenen in mijn rechthoek, verdeel ik mijn rechthoek nog eens in 5 gelijke delen, want dat is de **noemer** van mijn tweede term.
- Ik zie dat het geheel in 15 gelijke delen is verdeeld. Ik kan dus beide breuken herschrijven als breuken met noemer 15, ik noteer als tussenstap $\frac{10}{15} - \frac{9}{15}$. Ik heb dus beide breuken gelijknamig gemaakt.
- Nu kan ik van de 10 gelijke delen 9 gelijke delen aftrekken. Die doorstreep ik in de tekening. Ik hou nog 1 van de 15 gelijke delen over. Dat is het verschil.
- $\frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{10}{15} - \frac{9}{15} = \frac{1}{15}$.

REKENREGEL AFLEIDEN

PowerPoint dia 10.

- Wat is de rekenregel voor het aftrekken van **ongelijknamige breuken**? (We maken de breuken eerst **gelijknamig**. Daarna is het zoals bij **gelijknamige breuken** aftrekken: we trekken de **tellers** van elkaar af. De **noemer** blijft hetzelfde. Indien mogelijk vereenvoudigen we het **verschil**.)

3. Rekenverhalen

JULLIE DOEN HET SAMEN

PowerPoint dia 11.

De leerlingen lossen het rekenverhaal op het werkblad bijlage 3 per twee op. Ze gebruiken hiervoor dezelfde werkwijze als bij les 6: 'Herhalingsles optellen met breuken'.

Wijs de leerlingen erop dat ze het rekenverhaal grondig moeten lezen, de nuttige informatie moeten verzamelen en deze moeten omzetten in een bewerking.

Nadat de leerlingen dit rekenverhaal per twee hebben opgelost, bespreken we klassikaal. Let op het gebruik van de juiste rekentaal bij het verbeteren van het antwoord.

Harry staat vandaag aan de afwas in het restaurant. $\frac{3}{4}$ van de stapel borden is nog vuil. Harry wast $\frac{1}{2}$ van de stapel borden af voor de pauze.

Welk deel van de borden moet Harry nog afwassen na zijn pauze?

- We moeten te weten komen hoeveel borden Harry nog moet afwassen, dus hoeveel borden er nog over zijn.
- Toen Harry startte aan de afwas was er nog $\frac{3}{4}$ van de stapel borden vuil. Harry waste al $\frac{1}{2}$ van de stapel borden af. We moeten $\frac{1}{2}$ dus aftrekken van $\frac{3}{4}$.
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ kunnen we niet zomaar aftrekken, want het zijn **ongelijknamige breuken**. Eerst maken we deze breuken **gelijknamig**, zo krijgen we $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4}$.
- Nu de breuken **gelijknamig** zijn, kunnen we de **tellers** aftrekken en de **noemers** houden.
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$
- Harry moet nog $\frac{1}{4}$ van de stapel borden afwassen na zijn pauze.

Ter info:

Leerlingen moeten ook breuken met een schuine breukstreep kunnen lezen. Daarom noteren we ze in dit rekenverhaal eens op deze manier.

Leerlingen noteren breuken zelf wel altijd met ene horizontale breukstreep.

Verwerking

Lesdoel: 2, 3 en 4

Timing: 15 min.

4. Zelfstandige verwerking

De leerlingen maken zelfstandig de oefeningen op het werkblad van bijlage 3.

Dit zijn oefeningen om de bewerkingen te automatiseren.

De leerlingen mogen zelf kiezen hoe ze deze oefeningen gaan oplossen: door een schematische voorstelling te maken of door de rekenregel toe te passen.

Leerlingen die een schematische voorstelling willen maken, doen dat op een kladblad.

Als de leerlingen klaar zijn en er is nog tijd voldoende over, kan je overgaan tot het spelen van de spelletjes.

Verdeel de klas in homogene **groepen van 4 leerlingen**.

De sterke leerlingen gaan aan de slag met spel 3: Jungle speed waarbij ze snel optellen en aftrekken (door elkaar) automatiseren. Zij spelen enkel dit spel.

De andere leerlingen spelen spel 1: Triominos (optellen) of spel 2: Domino (aftrekken) om het optellen, respectievelijk aftrekken met **ongelijknamige breuken** afzonderlijk in te oefenen. Afhankelijk van de tijd kan je de leerlingen nog eens laten wisselen van spel.

Je zal merken dat de spellen domino en Triominos spelkaarten hebben met verschillende moeilijkheidsniveaus: de groene kaartjes zijn het meest eenvoudig, oranje is al iets moeilijker. De rode kaartjes zijn het moeilijkst. Kies dus gericht welke kleur van kaartjes je aan elke groep geeft. Indien gewenst kan je ook sets combineren, bijv. jungle speed met de oranje en de rode kaarten samen.

Je legt de spellen klassikaal uit en verdeelt nadien het materiaal.

Doordat de leerlingen de spellen vandaag leren kennen, kunnen ze nadien snel en makkelijk worden ingezet in een tussenmoment om zo het optellen en aftrekken met breuken te automatiseren. Dit kan als extra oefening als de leerlingen sneller klaar zijn, in hoekenwerk, als dagstarter ...

Spel 1: Triominos (optellen met ongelijknamige breuken)

Dit spel kennen de leerlingen al uit de vorige les. Dit kan zowel coöperatief als competitief ingezet worden.

Spel 2: Domino (aftrekken met ongelijknamige breuken)

Spel 3: Jungle speed (optellen en aftrekken met breuken automatiseren)

Afsluiter

Lesdoel: 5

Timing: 5 min.

PowerPoint dia 12 - 14.

- Wat hebben we vandaag gedaan? (We hebben herhaald hoe we breuken kunnen aftrekken.)
- Welke types breuken hebben we leren aftrekken? (**Gelijknamige** en **ongelijknamige** breuken.)
- Wie kan nog eens herhalen hoe we 2 breuken van elkaar aftrekken?
 - Ik zorg dat de breuken gelijknamig zijn.
 - Ik trek de **tellers** van elkaar af.
 - De **noemer** blijft hetzelfde.
 - Ik vereenvoudig het verschil als het kan.
- Kunnen we nu alle bewerkingen met breuken oplossen? (Nee. Er is ook nog vermenigvuldigen en delen met breuken.)
- Volgende keer gaan we ons verdiepen in het vermenigvuldigen van breuken!

Toevoegingen aan het lesverloop

Bouwstenen

- Activeer relevante voorkennis
- Geef duidelijke, gestructureerde en uitdagende instructie
- Gebruik voorbeelden
- Combineer woord en beeld
- Laat leerstof actief verwerken
- Zorg voor afwisseling in de oefentypes
- Leer je leerlingen effectief leren

Differentiatie

- Bij 'Domino' kunnen leerlingen die hier nood aan hebben hun kladblad (liefst ruitjespapier) gebruiken om tussenstappen te noteren, de aftrekking te visualiseren met een schets of de breuken **gelijknamig** te maken.
- Voor leerlingen die een spiekkaart nodig hebben, kunnen de hulpkaarten van de kenniskapstok gebruiken bij het oplossen van de oefeningen en het spel.

Bronnen

- Bronselaer, M. B., De Gendt, J. D. G., De Maesschalck, K., Smits, F. S., Van Den Bulcke, S. V. d. B., Verstocken, T. V., & Vranckx, S. V. (2021). *Wiskunde = Wijs: Inhoud en didactiek voor de lagere school*. (3de editie). Owl Press.
- GO! Pro. (z.d.). Wiskunde - LO. In *GO! Pro Kennisplatform Voor De GO! Professional*. Geraadpleegd op 16 februari 2024, van <https://pro.g-o.be/blog/Documents/Wiskunde%20-%20LO.pdf>
- Hawrijk, I., Vermeersch, N., Palmaerts, A., Depaepe, F., & Van Roy, P. (2014). *Breuken, kommagetallen en procenten: Een didactiek voor het basisonderwijs*. Acco.
- *Onderwijsdoelen*. (z.d.-b). <https://onderwijsdoelen.be/>
- OVSG. (z.d.). *LeerLokaal - Wiskunde*. LeerLokaal. Geraadpleegd op 16 februari 2024, van <https://leerlokaal.ovsg.be/>
- Selectietool | ZILL. (z.d.). Selectietool. <https://zill-selector.katholiekonderwijs.vlaanderen/#/>
- Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). *Wijze lessen : twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Ten Brink Uitgevers. https://research.ou.nl/ws/files/12121456/Wijze_Lessen_digitaa1_160919_1.pdf