


# Negatieve getallen, docenteninformatie

## Inleiding

Met deze module leren de leerlingen rekenen met negatieve getallen. De leerlingen kunnen de opdrachten van de activiteiten zelfstandig maken. Op cruciale momenten zijn voorbeelden gegeven.

Over de opdrachten

- Veel opdrachten zijn gerandomiseerd. Dat betekent dat een leerling andere opdrachten krijgen als hij/zij een activiteit nog een keer maakt.
- Veel opdrachten zijn voorzien van een log-id. Dat betekent dat in het resultatenoverzicht ook bekeken kan worden wat de leerling geprobeerd heeft, welke fouten gemaakt zijn.
- Bij sommige opdrachten staat een icoon . Dit geeft aan dat het zinvol is dat de leerlingen hun gekozen strategie bespreken (in tweetallen of met de hele klas).
- Afhankelijk van het niveau van de leerlingen kan besloten worden om sommige leerlingen meer of minder activiteiten te maken.

## Overzicht modules en activiteiten

<b>Negatieve getallen A</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Intro</li><li>2. Welk getal ligt hier</li><li>3. Vind de juiste plaats</li><li>4. Groter of kleiner</li><li>5. Sprongen op de getallenlijn</li><li>6. Sprongen met halven</li><li>7. Sprongen met breuken</li></ol>	<b>Negatieve getallen B</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Intro</li><li>2. De toverdrank. Blokjes erbij.</li><li>3. Optellen</li><li>4. Oefentoets optellen</li></ol>
<b>Negatieve getallen C</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. De toverdrank. Erbij en eruit.</li><li>2. Twee manieren</li><li>3. Opdrachten met blokjes eruit</li><li>4. Aftrekken</li><li>5. Oefentoets aftrekken</li></ol>	<b>Negatieve getallen D</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Emmers met blokjes</li><li>2. Opdrachten met emmers</li><li>3. Vermenigvuldigen</li><li>4. Oefentoets vermenigvuldigen</li></ol>
<b>Negatieve getallen E</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Oefentoets optellen en aftrekken</li><li>2. Met de ketel en de getallenlijn</li><li>3. Oefentoets invullen met + en -</li><li>4. Oefentoets invullen met x</li></ol>	<b>Negatieve getallen F</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meer getallen optellen en aftrekken</li><li>2. Meer getallen, met haakjes</li><li>3. Delen met negatieve getallen</li><li>4. Delen in breuknotatie</li><li>5. Bewerkingen combineren</li><li>6. Bewerkingen combineren, ook met breuken</li><li>7. Breuken vereenvoudigen</li></ol>
<b>Negatieve getallen G</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zelftoets optellen en aftrekken</li><li>2. Zelftoets delen</li><li>3. Zelftoets alle bewerkingen</li><li>4. Zelftoets breuken</li><li>5. Vind het ontbrekende getal</li></ol>	

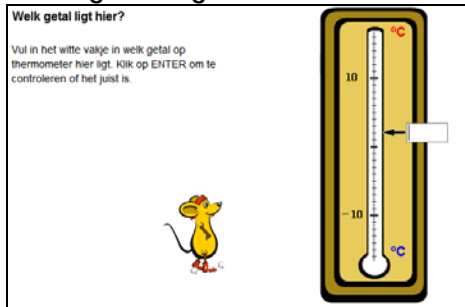
# Negatieve getallen A

## A1. Intro

Leerlingen zijn vertrouwd met negatieve getallen in de context temperatuur op een thermometer. Het tekenfilmmpje introduceert een belangrijk model: een getallenlijn.

In de module Negatieve getallen zijn de getallenlijnen steeds vertikaal getekend, zodat de leerlingen makkelijker kunnen denken aan een thermometer.

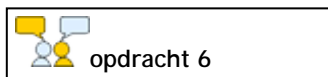
## A2. Welk getal ligt hier?



De leerlingen zoeken positieve en negatieve getallen eerst op de thermometer en daarna op een getallenlijn. Als ondersteuning worden de eenheden met streepjes aangegeven zodat, indien nodig, geteld kan worden.

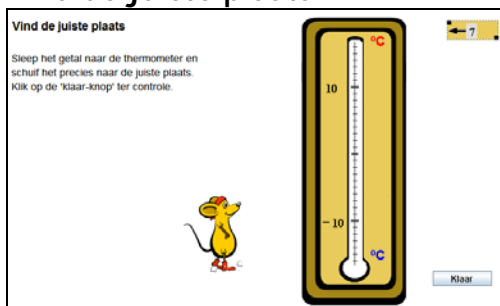
De plaats van de nul wordt eerst nog aangegeven, maar daarna verdwijnt deze. Het idee is dat de leerlingen gaan begrijpen dat het handig is om te weten waar de nul ligt. 'Waar ligt de nul?' wordt bij een aantal opdrachten als feedback gegeven. Bij de laatste twee opdrachten zijn de antwoorden kommagetallen. Als er leerlingen zijn die hier moeite mee hebben, kan het zinvol zijn om klassikaal dit te bespreken: de getallenlijn kan gebruikt worden om te tellen in stapjes van een-tiende.

Deze activiteit bereidt voor op het maken van sprongen op de getallenlijn.



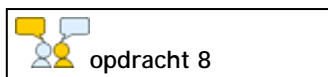
- Alle opdrachten zijn voorzien van feedback.

## A3. Vind de juiste plaats



De leerlingen schuiven getallen op de juiste plaats, eerst op een thermometer, daarna op een getallenlijn. Als ondersteuning worden de eenheden met streepjes aangegeven zodat, indien nodig, geteld kan worden.

De plaats van de nul wordt eerst nog aangegeven, maar daarna verdwijnt deze. Deze activiteit bereidt voor op het maken van sprongen op de getallenlijn.

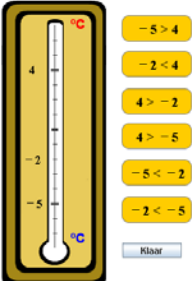


## A4. Groter of kleiner

**Groter of kleiner**

Naast de thermometer zie je zes ongelijkheden. Welke zijn waar? Klik, deze aan en klik daarna op de 'klaar-knop' ter controle.

is het teken voor 'is kleiner dan', dus  
is het teken voor



— 5 > 4  
— 2 < 4  
4 > — 2  
4 > — 5  
— 5 < — 2  
— 2 < — 5

Klaar

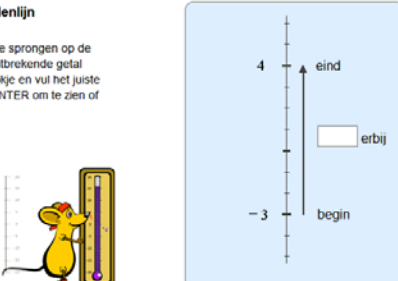
Bij het vergelijken en ordenen van positieve en negatieve getallen worden de ongelijkheidstekens  $<$  en  $>$  gebruikt. Als hulp wordt bij de eerste vier opdrachten een thermometer getoond. Wanneer de thermometer ontbreekt, kunnen de leerlingen bij het vergelijken en ordenen denken aan temperaturen. Ook komen samengestelde breuken met halve en decimale getallen voor.

- Alle opdrachten zijn waar mogelijk voorzien van feedback

## A5. Sprongen op de getallenlijn


**Sprongen op de getallenlijn**

In deze opdrachten maak je sprongen op de getallenlijn. Je moet het ontbrekende getal vinden. Klik op het witte hokje en vul het juiste getal in. Druk daarna op ENTER om te zien of het klopt.



4 eind  
erbij  
— 3 begin

Een sprong op de getallenlijn wordt met een pijl aangegeven. Het gaat steeds om drie getallen: het begingetal, het eindgetal, en het getal bij de pijl (erbij of eraf) waarvan er één ontbreekt. Hier is het idee van progressief formaliseren goed te zien: eerst is de getallenlijn voorzien van een streepje bij de nul en streepjes bij de eenheden, dan verdwijnen de streepjes bij de eenheden en tenslotte ook het streepje bij de nul. De strategie die de leerlingen gaan ontwikkelen is: kijk waar de nul ligt. Als je daar voorbij springt, kijk je eerst hoe groot de sprong naar de nul is en dan hoeveel je nog verder moet.

 opdrachten 7 en 10

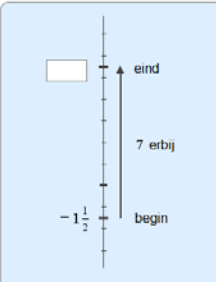
- Alle opdrachten zijn (waar zinvol) voorzien van feedback  
- Elke opdracht is gerandomiseerd

## A6. Sprongen met halven

**Sprongen met halven**

In deze opdrachten maak je sprongen op de getallenlijn. Je moet het ontbrekende getal vinden. Klik op het witte hokje en vul het juiste getal in. Druk daarna op ENTER om te zien of het klopt.

**Tip:**  
Breuken kun je maken met de **F4** toets van je toetsenbord, maar je mag ook decimale breuken (kommagetallen) gebruiken.



erbij  
eind  
7  
begin  
— 1 1/2

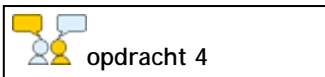
Omdat het voor sommige leerlingen met breuken lastiger wordt, is eerst weer de getallenlijn voorzien van een streepje bij de nul en streepjes bij de eenheden, daarna verdwijnen de streepjes weer bij de eenheden en tenslotte

ook het streepje bij de nul.

De strategie 'Kijk waar de nul ligt. Als je daar voorbij springt, kijk je eerst hoe groot de sprong naar de nul is en dan hoeveel je nog verder moet.' kan hier ook gebruikt worden. Als het begingetal een breuk is en het getal bij de pijl een geheel getal kan de volgende variant handiger zijn: Spring eerst naar het dichtstbijzijnde gehele getal, kijk hoeveel je over houdt, spring dan naar de nul, kijk hoeveel je over houdt.

**Tip:**

Breuken kun je maken met de **F4** toets van je toetsenbord, maar je mag ook decimale breuken (kommagetallen) gebruiken.



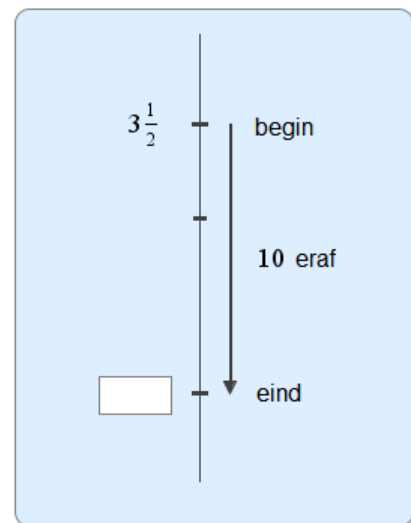
- Alle opdrachten zijn voorzien van feedback
- Elke opdracht is gerandomiseerd

## A7. Sprongen met breuken

**Sprongen met breuken**

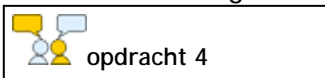
In deze opdrachten maak je sprongen op de getallenlijn. Je moet het ontbrekende getal vinden. Klik op het witte hokje en vul het juiste getal in. Druk daarna op ENTER om te zien of het klopt.

**Tip:**  
Breuken kun je maken met de **F4** toets van je toetsenbord, maar je mag ook decimale breuken (kommagetallen) gebruiken.



De opbouw van de serie opdrachten is hetzelfde als die van de vorige activiteit. Maar nu komen er ook samengestelde breuken voor met derde en vierde.

Niet alle leerlingen hoeven deze activiteit te maken.



- Elke opdracht is gerandomiseerd

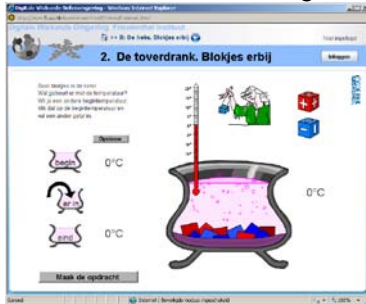
## Negatieve getallen B

### B1. Intro



Het tekenfilmpje laat het model zien waarmee de leerlingen in de activiteiten hierna mee aan de slag gaan: een ketel met koude en warme blokjes en een thermometer waarmee de temperatuur wordt bijgehouden.

## B2. De toverdrank. Blokjes erbij



De leerlingen kunnen eerst uitproberen wat er met de temperatuur gebeurt als ze warme of koude blokjes in de ketel doen. Daarna beschrijven ze wat ze hebben ontdekt.

## B3. Opdrachten met blokjes erbij

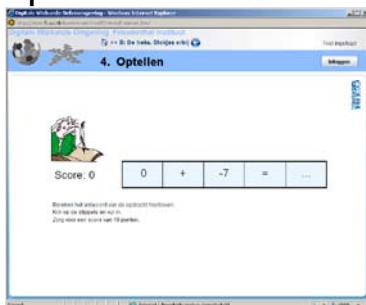


Hier wordt een relatie gelegd met de temperatuursverandering van de ketel als je warme of koude blokjes in de ketel doet en het optellen van positieve en negatieve getallen bij een positief of negatief getal.

De leerlingen krijgen bij de opdrachten ondersteuning door middel van een 'vertaling' van de opdracht in de context van de ketel: de begintemperatuur en koude of warme blokjes die er in gaan. Bij de opdrachten kunnen de leerlingen de ketel gebruiken om het antwoord te vinden.

Een goed antwoord levert 2 punten op. Bij een fout gaan er 2 punten af. Het doel is een score van 10 punten te halen.

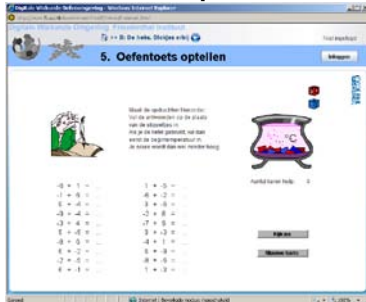
## B4. Optellen



Het gaat om optellen van positieve en negatieve getallen bij een positief of negatief getal.

Hier moeten de leerlingen weer proberen een score van 10 punten te halen. Bij een fout gaan er twee punten af en er verschijnt hulp (een interactieve visualisatie van het probleem met begintemperatuur, erin aantal koude/warme blokjes) om de opdracht nogmaals te maken.

## B5. Oefentoets optellen



- Bij deze oefentoets kunnen de leerlingen de ketel gebruiken als hulp:
- In de ketel op de ... klikken en de begintemperatuur invullen en op de ENTER-toets klikken.
  - Daarna het aantal koude of warme blokjes in de ketel doen.
  - De score wordt dan wel minder hoog.
- De leerlingen kunnen een nieuwe toets opvragen om nogmaals te oefenen.

## Negatieve getallen C

### c1. De toverdrank. Erbij en eruit



De leerlingen kunnen eerst uitproberen wat er met de temperatuur gebeurt als ze warme of koude blokjes in of uit de ketel doen. Daarna beschrijven ze wat ze hebben ontdekt.

### c2. Twee manieren



Bij de ene ketel kun je alleen blokjes erin doen, bij de andere alleen blokjes eruit. De leerlingen proberen in beide ketels de temperatuur gelijk te maken aan de opgegeven temperatuur. Zo ontdekken ze dat om de temperatuur omhoog te krijgen in de ene ketel warme blokjes erbij moeten en in de andere koude eruit. En om de temperatuur laag te krijgen in de ene ketel koude blokjes erbij moeten en in de andere warme eruit. Een goed antwoord levert 2 punten op. Bij een fout gaan er 2 punten af. Het doel is een score van 10 punten te halen.

### c3. Opdrachten met blokjes eruit



Hier wordt een relatie gelegd met de temperatuursverandering van de ketel als je warme of koude blokjes in de ketel en het aftrekken van positieve en negatieve getallen bij een positief of negatief getal.

De leerlingen krijgen bij de opdrachten ondersteuning door middel van een 'vertaling' van de opdracht in de context van de ketel: de begintemperatuur en koude of warme blokjes die er uit gaan.

Een goed antwoord levert 2 punten op. Bij een fout gaan er 2 punten af. Het doel is een score van 10 punten te halen.

### c4. Aftrekken



Het gaat om aftrekken van positieve en negatieve getallen van een positief of negatief getal.

Hier moeten de leerlingen weer proberen een score van 10 punten te halen. Bij een fout gaan er twee punten af en er verschijnt als hulp een schema zoals in de vorige activiteit gebruikt is.

### c5. Oefentoets aftrekken



Bij deze oefentoets kunnen de leerlingen de ketel gebruiken als hulp (de score wordt dan wel minder hoog):

- In de ketel op de ... klikken en de begintemperatuur invullen en op de ENTER-toets klikken.
- Daarna het aantal koude of warme blokjes uit de ketel halen.

De leerlingen kunnen een nieuwe toets opvragen om nogmaals te oefenen.

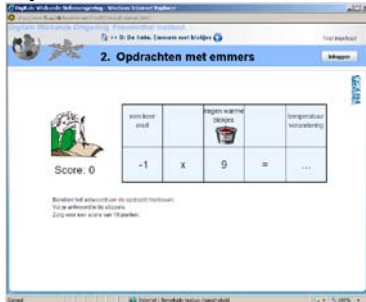
# Negatieve getallen D

## D1. Emmers met blokjes



De leerlingen kunnen eerst uitproberen hoe de temperatuur verandert als ze een aantal keer een emmer met een aantal warme of koude blokjes in of uit de ketel doen. De begintemperatuur van de ketel is 0°. Daarna beschrijven ze wat ze hebben ontdekt. Deze opdracht introduceert het vermenigvuldigen van positieve en negatieve getallen.

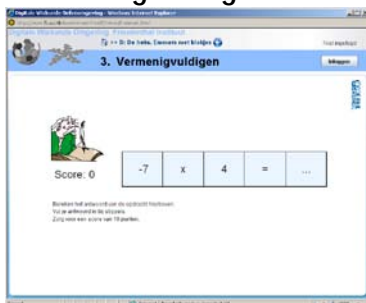
## D2. Opdrachten met emmers



Hier wordt een relatie gelegd met de temperatuursverandering van de ketel als je een emmer met een aantal warme of koude blokjes in of uit de ketel doet en het vermenigvuldigen van positieve en negatieve getallen.

Een goed antwoord levert 2 punten op. Bij een fout gaan er 2 punten af. Het doel is een score van 10 punten te halen.

## D3. Vermenigvuldigen



Het gaat om vermenigvuldigen van positieve en negatieve getallen.

Hier moeten de leerlingen weer proberen een score van 10 punten te halen. Bij een fout gaan er twee punten af en er verschijnt als hulp een schema zoals in de vorige activiteit gebruikt is.



# Negatieve getallen E

## E1. Oefentoets optellen en aftrekken

Bij deze oefentoets kunnen de leerlingen de ketel gebruiken als hulp:

- In de ketel op de ... klikken en de begintemperatuur invullen en op de ENTER-toets klikken.
- Daarna koude of warme blokjes eruit halen of erin doen.

De leerlingen kunnen een nieuwe toets opvragen om nogmaals te oefenen.

## E2. Met de ketel en de getallenlijn

In deze activiteit wordt een verband gelegd tussen de twee modellen die gebruikt zijn: de getallenlijn (thermometer) en de ketel met warme en koude blokjes.

Leerlingen maken minder fouten als ze bij het optellen en aftrekken van positieve en negatieve getallen de opdrachten vertalen in de volgende denkstappen:


- Wat is de begintemperatuur?
- Gaan er warme of koude blokjes erbij of eruit?
- Gaat de temperatuur omhoog of omlaag?
- Hoeveel?

Op den duur zullen ze de context niet meer nodig hebben.

- De laatste drie opdrachten zijn voorzien van feedback
- Elke opdracht is gerandomiseerd

### E3. Oefentoets invullen (met + en -)

Maak de opdrachten hieronder.  
 Klik op de stippen en vul in.  
 Als je klaar bent, klik dan op de nakijkknop om de score te bepalen.  
 Vaker nakijken mag, maar kost punten.




-5 + -3 = ...	-7 + ... = -10
-9 - -1 = ...	7 - -3 = ...
0 - ... = 5	... - -8 = 8
... + -9 = -15	... + 1 = -8
5 + ... = 3	-1 + 4 = ...
... - -5 = 6	... + -3 = -1
-2 + 2 = ...	... - 2 = -6
1 - 6 = ...	... + -2 = -5
... - 5 = -5	-9 - 2 = ...
... - -5 = -3	1 + -8 = ...

Kijk na  
 Nieuwe toets

Leerlingen kunnen eindeloos oefenen met het optellen en aftrekken van positieve en negatieve getallen.

### E4. Oefentoets invullen (met x)

Maak de opdrachten hieronder.  
 Klik op de stippen en vul in.  
 Als je klaar bent, klik dan op de nakijkknop om de score te bepalen.  
 Vaker nakijken mag, maar kost punten.



-5 x 7 = ...	7 x -8 = ...
6 x ... = -6	... x -2 = 10
-2 x 2 = ...	-9 x ... = -81
... x 2 = -12	... x -6 = -36
... x -2 = -12	-2 x 9 = ...
... x 7 = -63	-1 x 4 = ...
... x -3 = 9	-9 x 4 = ...
-8 x ... = -50	... x 2 = -2
... x -6 = -54	-8 x ... = 72
-6 x 9 = ...	-5 x 4 = ...

Kijk na  
 Nieuwe toets

Leerlingen kunnen eindeloos oefenen met het vermenigvuldigen van positieve en negatieve getallen.

## Negatieve getallen F

### F1. Meer getallen optellen en aftrekken

**Meer getallen optellen en aftrekken**

Maak de berekening die hier rechts staat.  
 Vul op de nieuwe schrijfregeel in:  
 - of meteen het antwoord  
 - of een tussenstap.  
 Toets daarna op Enter.

Met het pijltje ↑ kun je de laatste regel wissen.  
 Met het pijltje ↓ krijg je een nieuwe schrijfregeel.

Als je een ✓ ziet is de tussenstap goed. Ga dan verder met de volgende stap.  
 Als je een ⚡ ziet is het antwoord goed en kun je naar de volgende opdracht.



Het gaat hier om het optellen en aftrekken van drie getallen.  
 Er kunnen tussenstappen worden gemaakt. Elke tussenstap wordt gecontroleerd.  
 Er verschijnt een ✓ als de tussenstap correct is gemaakt.  
 Bij het goede eindantwoord verschijnt ⚡  
 Met het pijltje ↑ kan de laatste regel gewist worden.  
 Met het pijltje ↓ krijg je een nieuwe schrijfregeel.  
 - Elke opdracht is gerandomiseerd

## F2. Meer getallen, met haakjes

**Meer getallen, met haakjes**

Maak de berekening die hier rechts staat.  
 Vul op de nieuwe schrijffregel in:  
 - of meteen het antwoord  
 - of een tussenstap.  
 Toets daarna op enter.

Als je een ✓ ziet is de tussenstap goed. Ga dan verder met de volgende stap.  
 Als je een ✎ ziet is het antwoord goed en kun je naar de volgende opdracht.

$$-5 - (12 - 7) =$$

Er wordt er vanuit gegaan dat de leerlingen weten dat 'haakjes voorrang hebben'. Bij de eerste vijf en laatste opdracht wordt als feedback het advies gegeven om eerst het getal uit te rekenen dat tussen de haakjes staat.

- Alleen de eerste vijf opdrachten zijn voorzien van feedback
- Elke opdracht is gerandomiseerd

## F3. Delen met negatieve getallen

**Delen met negatieve getallen**

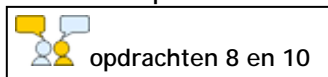
Maak de berekening die hier rechts staat.  
 Vul op de nieuwe schrijffregel in:  
 - of meteen het antwoord  
 - of een tussenstap.  
 Toets daarna op enter.

Als je een ✓ ziet is de tussenstap goed. Ga dan verder met de volgende stap.  
 Als je een ✎ ziet is het antwoord goed en kun je naar de volgende opdracht.

$$-54 : 6 =$$



Behalve voor de laatste opdracht zijn de uitkomsten gehele getallen. Het is belangrijk dat de leerlingen weten dat ze een deling kunnen controleren met behulp van een vermenigvuldiging.



- Elke opdracht is gerandomiseerd

## F4. Delen in breuknotatie

**Delen in breuknotatie**

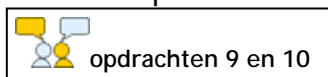
Maak de berekening die hier rechts staat.  
 Vul op de nieuwe schrijffregel in:  
 - of meteen het antwoord  
 - of een tussenstap.  
 Toets daarna op enter.

Als je een ✓ ziet is de tussenstap goed. Ga dan verder met de volgende stap.  
 Als je een ✎ ziet is het antwoord goed en kun je naar de volgende opdracht.

$$\frac{-12}{6} =$$



Ook hier zijn de uitkomsten positieve of negatieve gehele getallen. Het is belangrijk dat de leerlingen weten dat ze de uitkomst kunnen controleren met behulp van een vermenigvuldiging.



- Elke opdracht is gerandomiseerd

## F5. Bewerkingen combineren

**Bewerkingen combineren**

Maak de berekening die hier rechts staat.  
Vul op de nieuwe schrijftregel in:  
- of meteen het antwoord  
- of een tussenstap.  
Toets daarna op enter.

Als je een ✓ ziet is de tussenstap goed. Ga dan verder met de volgende stap.  
Als je een ✗ ziet is het antwoord goed en kun je naar de volgende opdracht.



In één opdracht komen verschillende bewerkingen voor: +, – en ×  
In de eerste zes opdrachten staat een aanwijzing over de volgorde van bewerkingen:

- Eerst haakjes
- Dan vermenigvuldigen
- En tenslotte optellen en aftrekken (in de leesvolgorde van links naar rechts, bijvoorbeeld  $12 - 4 + 2 = 10$  en geen 6)
- *Elke opdracht is gerandomiseerd*

## F6. Bewerkingen combineren, ook met breuken

**Bewerkingen combineren, ook met breuken**

Maak de berekening die hier rechts staat.  
Vul op de nieuwe schrijftregel in:  
- of meteen het antwoord  
- of een tussenstap.  
Toets daarna op enter.

Als je een ✓ ziet is de tussenstap goed. Ga dan verder met de volgende stap.  
Als je een ✗ ziet is het antwoord goed en kun je naar de volgende opdracht.



In één opdracht komen verschillende bewerkingen voor: +, – en × en : (breuken)  
In de eerste vier opdrachten staat een aanwijzing over de volgorde van bewerkingen:

- Eerst haakjes
- Dan vermenigvuldigen en delen
- En tenslotte optellen en aftrekken (in de leesvolgorde van links naar rechts, bijvoorbeeld  $12 - 4 + 2 = 10$  en geen 6)

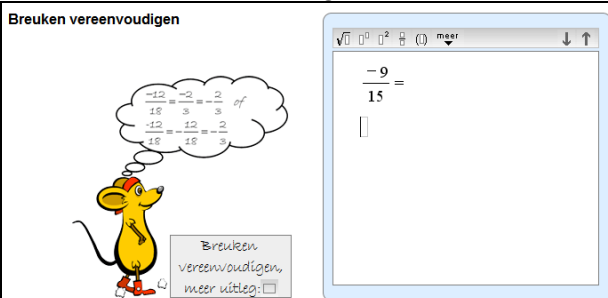
In de laatste vijf opdrachten komen breuken voor waarvan de teller en/of de noemer uit een combinatie van bewerkingen bestaat.

Hier wordt de aanwijzing gegeven om de teller en de noemer eerst zo kort mogelijk te schrijven.

- *Elke opdracht is gerandomiseerd*

## F7. Breuken vereenvoudigen

**Breuken vereenvoudigen**



Breuken vereenvoudigen, meer uitlog:

Voor het vereenvoudigen van breuken zijn er verschillende strategieën mogelijk:

- Eerst vereenvoudigen en daarna kijken of de breuk positief of negatief is.
  - Eerst kijken of de breuk positief of negatief is en daarna vereenvoudigen.
- Soms zijn de antwoorden samengestelde breuken en is het antwoord pas goed als ook de 'helen eruit gehaald' zijn. De leerlingen zien hiervan voorbeelden. Voor het vereenvoudigen van breuken kan een leerling een pop-up venster openen:

**Evenveel, met een grotere teller en noemer**

0  $\frac{2}{3}$  1

Als je elk stukje in tweeën deelt krijg je:

0  $\frac{4}{6}$  1

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

0  $\frac{2}{3}$  1

Als je elk stukje in drieën deelt krijg je:

0  $\frac{6}{9}$  1

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

Om breuken te vereenvoudigen doe je precies het omgekeerde:

**Evenveel, met een kleinere teller en noemer**

0  $\frac{9}{15}$  1

Je kunt steeds 3 stukjes samen voegen en je krijgt:

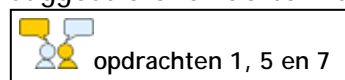
0  $\frac{3}{5}$  1

$$\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

**Breuken vereenvoudigen zonder getallenlijn te tekenen**

$\frac{15}{45} = \frac{15}{45}$  (dividing numerator and denominator by 3)
 ook kan:  $\frac{15}{45} = \frac{3}{9}$  (dividing numerator and denominator by 5)
het beste is:  $\frac{15}{45} = \frac{1}{3}$  (dividing numerator and denominator by 15)

Bij de eerste vijf opdrachten krijgen de leerlingen bij elke tussenstap een suggestie over de te maken volgende stap.



- De eerste vijf opdrachten zijn voorzien van feedback
- Elke opdracht is gerandomiseerd

# Negatieve getallen G

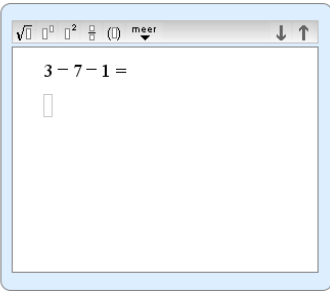
## G1. Zelftoets optellen en aftrekken

**Zelftoets optellen en aftrekken**

Maak de berekening die hier rechts staat.  
Vul op de nieuwe schrijffregel in:  
- of meteen het antwoord  
- of een tussenstap.  
Toets daarna op enter.

Als je het antwoord hebt, ga dan naar de volgende opdracht.

Klik pas als je opdracht 10 af hebt op de nakijk knop.



The screenshot shows a calculator interface with a toolbar at the top containing symbols for square root, square, square of two, fraction, and a 'meer' dropdown. The main display area shows the expression  $3 - 7 - 1 =$  and a vertical cursor in an empty input field below it.

- Elke opdracht is gerandomiseerd

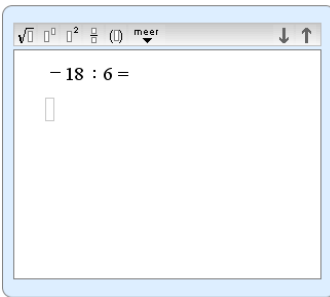
## G2. Zelftoets delen

**Zelftoets delen**

Maak de berekening die hier rechts staat.  
Vul op de nieuwe schrijffregel in:  
- of meteen het antwoord  
- of een tussenstap.  
Toets daarna op enter.

Als je het antwoord hebt, ga dan naar de volgende opdracht.

Klik pas als je opdracht 10 af hebt op de nakijk knop.



The screenshot shows a calculator interface with a toolbar at the top containing symbols for square root, square, square of two, fraction, and a 'meer' dropdown. The main display area shows the expression  $-18 : 6 =$  and a vertical cursor in an empty input field below it.

- Elke opdracht is gerandomiseerd

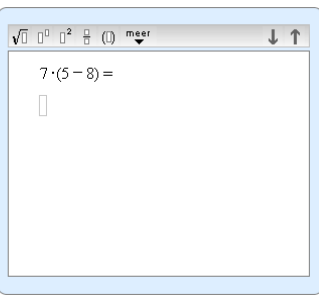
## G3. Zelftoets alle bewerkingen

**Zelftoets alle bewerkingen**

Maak de berekening die hier rechts staat.  
Vul op de nieuwe schrijffregel in:  
- of meteen het antwoord  
- of een tussenstap.  
Toets daarna op enter.

Als je het antwoord hebt, ga dan naar de volgende opdracht.

Klik pas als je opdracht 10 af hebt op de nakijk knop.



The screenshot shows a calculator interface with a toolbar at the top containing symbols for square root, square, square of two, fraction, and a 'meer' dropdown. The main display area shows the expression  $7 \cdot (5 - 8) =$  and a vertical cursor in an empty input field below it.

- Elke opdracht is gerandomiseerd

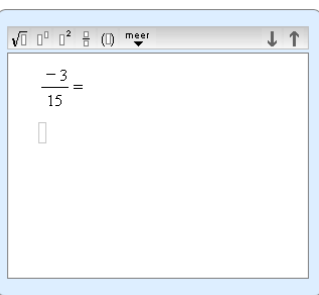
## G4. Zelftoets breuken

**Zelftoets breuken**

Maak de berekening die hier rechts staat.  
Vul op de nieuwe schrijffregel in:  
- of meteen het antwoord  
- of een tussenstap.  
Toets daarna op enter.

Als je het antwoord hebt, ga dan naar de volgende opdracht.

Klik pas als je opdracht 10 af hebt op de nakijk knop.



The screenshot shows a calculator interface with a toolbar at the top containing symbols for square root, square, square of two, fraction, and a 'meer' dropdown. The main display area shows the fraction  $\frac{-3}{15} =$  and a vertical cursor in an empty input field below it.

- Elke opdracht is gerandomiseerd

## G5. Zoek het ontbrekende getal

<b>Zoek het ontbrekende getal</b>	$ \dots - 9 = -2$
Hiernaast staan een aantal berekeningen, maar er ontbreken getallen. Zoek die. Klik daarvoor op de stippen en vul in.	$-6 \cdot \dots = -54$
Als je klaar bent, druk dan op de nakijkknop. Je maximumscore wordt bijgehouden per niveau. Je kunt de nakijkknop vaker gebruiken en verbeteringen maken, maar elke keer kost het een punt.	$-2 \cdot \dots = 16$
	$\dots + 3 = -5$
	$9 + \dots = 7$
	$-9 \cdot \dots = -1$
	$\frac{\dots}{-5} = -3$
	$-9 \cdot \dots = -4$
<input checked="" type="radio"/> Niveau 1    Score: 0	
<input type="radio"/> Niveau 2    Score: 0	
<input type="radio"/> Niveau 3    Score: 0	
	<input type="button" value="Kijk na"/> <input type="button" value="Opnieuw"/>

Hier kunnen de leerlingen eindeloos oefenen met allerlei opdrachten waarin een getal ontbreekt. Dit kan op drie verschillende niveaus.