

WISKUNDE

REKENEN MET BREUKEN

6DE LEERJAAR

Opdracht

Aan de hand van dit dominospel oefen je het rekenen met breuken in. Knip de kaarten uit en schud ze door elkaar. Zoek het kaartje met 'START'. Hiermee begin je het spel. Op het kaartje van 'START' staat ook een breuk. Op een ander kaartje staat net dezelfde breuk, dat is het tweede kaartje. Op elke kaart staat er tussen 2 breuken een bewerkingsteken.

Los de bewerking op, dan vindt je de oplossing op het volgende kaartje. Probeer telkens de kaart aan een andere kaart te linken door de oplossingen naast elkaar te leggen. Je eindigt met de kaart waarop 'STOP' staat. Bijvoorbeeld:

START	$\frac{5}{10}$	$\frac{5}{10} + \frac{2}{5}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{23}{23}$
-------	----------------	------------------------------	----------------	-----------------

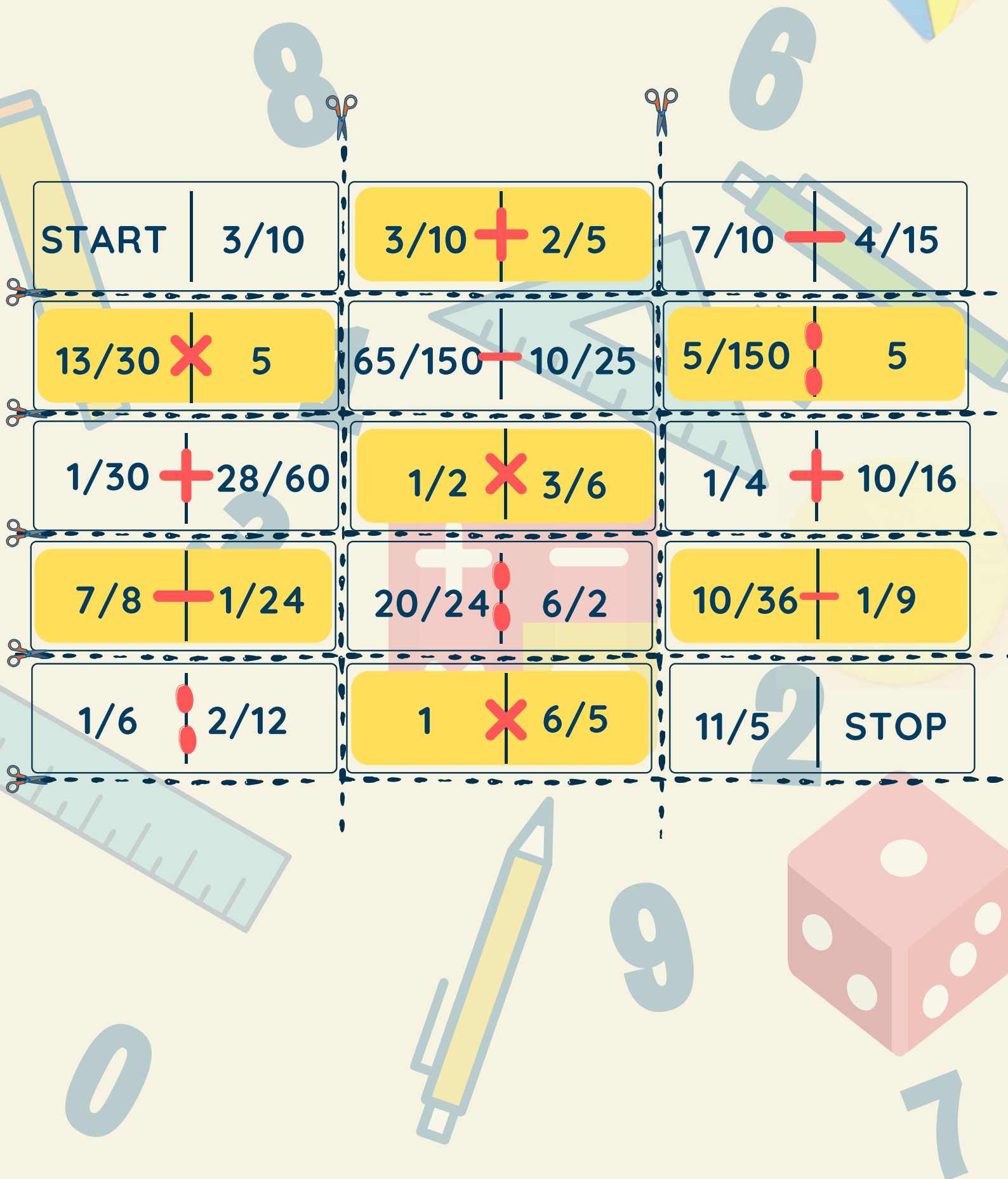
Door aan de achterkant van de uitgeknipte kaartjes een nummer te zetten, kan je de oefening ook zelfcorrigerend maken (zie hieronder).

0	1	2	3
---	---	---	---

 **TIP:** Op het einde van dit document is een tabel voorzien waarin het rekenen met breuken nog eens opgefrist wordt.

Doelstellingen:

- De leerlingen kunnen breuken gelijknamig maken.
- De leerlingen kunnen een breuk vereenvoudigen.
- De leerlingen kunnen breuken optellen, aftrekken, delen en vermenigvuldigen.



Breuken optellen en aftrekken

1. Breuken optellen:

Je kunt twee breuken alleen bij elkaar optellen als ze beide dezelfde noemer hebben.

Je moet er dus eerst voor zorgen dat de breuken gelijknamig zijn (= de noemers hetzelfde worden).

Je mag de teller en de noemer van een breuk altijd met hetzelfde getal vermenigvuldigen.

We gebruiken deze eigenschap om de noemers van de twee breuken aan elkaar gelijk te maken.



$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15}$$

Bijvoorbeeld:

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{7} = ?$$

$$\frac{1}{5} = \frac{7}{35} \text{ (we vermenigvuldigen de teller en de noemer met 7. Let op: 7 is de noemer van de tweede breuk)}$$

$$\frac{2}{7} = \frac{10}{35} \text{ (we vermenigvuldigen teller en noemer met 5)}$$

$$\frac{7}{35} + \frac{10}{35} = \frac{17}{35} \text{ (nu de noemers gelijk zijn, kunnen we de noemers simpelweg bij elkaar optellen)}$$



$$\frac{4}{5} - \frac{3}{4} = \frac{16}{20} - \frac{15}{20} = \frac{1}{20}$$

2. Breuken aftrekken:

Het aftrekken met breuken is bijna hetzelfde als het optellen.

Net als bij het optellen van breuken, kun je breuken alleen van elkaar af trekken als ze dezelfde noemer hebben.

Als de breuken niet dezelfde noemer hebben, moet je de noemers eerst aan elkaar gelijkmaken.

Dat doe je – net als bij het optellen van breuken – door de breuken te vermenigvuldigen met hetzelfde getal.

Bijvoorbeeld:

$$\frac{7}{15} - \frac{1}{3} = ?$$

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{15} \text{ (we vermenigvuldigen de teller en de noemer met het getal 5, zodat de noemers aan elkaar gelijk zijn)}$$

$$\frac{7}{15} - \frac{5}{15} = \frac{2}{15} \text{ (nu de noemers aan elkaar gelijk zijn, trekken we de tellers van elkaar af)}$$

Breken vermenigvuldigen en delen

1. Breken vermenigvuldigen:

a) Vermenigvuldigen van een breuk met een geheel getal:

Je vermenigvuldigt simpelweg de teller met het gehele getal.

Bijvoorbeeld:

$$1/9 \times 7 = ?$$

7/9 (de teller wordt vermenigvuldigd met het hele getal)

$$3 \times 4 \frac{1}{2} = 3 \times \frac{9}{2} = \frac{27}{2} = 13 \frac{1}{2}$$

$$3 \times 4 \frac{1}{2} = 12 \frac{3}{2} = 13 \frac{1}{2}$$

b) Vermenigvuldigen van breuken:

Je vermenigvuldigt de teller met de teller, en de noemer met de noemer.

Als je dat gedaan hebt, kun je de uitkomst in sommige gevallen weer vereenvoudigen.

Bijvoorbeeld:

$$1/9 \times 3/5 = ?$$

→ vermenigvuldig de teller met de teller: $1 \times 3 = 3$

→ vermenigvuldig de noemer met de noemer: $9 \times 5 = 45$

→ uitkomst = $3/45$

Let op: $3/45$ kun je vereenvoudigen tot $1/15$ door de teller en noemer beiden te delen door 3.

2. Breken delen:

Het delen van een breuk door een breuk is hetzelfde als de breuk vermenigvuldigen met het omgekeerde.

Bijvoorbeeld:

$$5/2 : 6/8 = 5/2 \times 8/6 = 40/12 (= 10/3) \quad \text{of} \quad 4 : 8/4 = 4 \times 4/8 = 16/8 (= 2)$$

$$\frac{1}{7} : \frac{2}{3} = \frac{1}{7} \times \frac{3}{2}$$

delen is vermenigvuldigen met het omgekeerde