

RekenGroen

Titel	Rekenmodule
Onderdeel	Breuken
Versie	20121907

2_BREUKEN

RECEPTEN

Bij veel recepten worden breuken gebruikt om hoeveelheden van de ingrediënten aan te geven.

APPEL-KOMKOMMER SALADE

Ingrediënten voor 2 personen

1 zoetzure appel

$\frac{1}{3}$ komkommer

1 eetlepel walnoot- of olijfolie

2 eetlepels azijn

4-6 theelepeltjes suiker

zout

peper

Vorbereiding

Schil de appel en snij daar rondom plakjes vanaf.

Deze plakjes in gelijke blokjes snijden.

Komkommer schillen, in plakjes en vervolgens ook in blokjes snijden.

Bereidingswijze

De blokjes appel en komkommer vermengen.

Van de walnoot- of olijfolie, azijn, suiker, zout en peper een dressing maken en hier doorheen mengen en op smaak afmaken.

1. Alice gaat deze salade maken voor 4 personen.
Hoeveel komkommer heeft ze nodig?
Geef dat hieronder aan.



Hieronder zie je een tweede recept.

IJSKOFFIE

Ingrediënten

$\frac{1}{4}$ deel koffie

$\frac{2}{4}$ deel vanille-ijs of koffie-ijs

$\frac{1}{4}$ deel melk

slagroom

Vorbereiding

Koffie zetten en koud laten worden

Bereidingswijze

Doe alle ingrediënten in een hoge kom of maatbeker, behalve de slagroom. Zet de staafmixer erop en mix het geheel totdat het een glad geheel wordt.

Serveertips

Schenk de drank in een hoog glas met een rietje. Spuit er een dot slagroom op met een beetje cacao- of kaneelpoeder op de top. Smullen maar!

2. a. Teken streepjes op de maatbeker die een juiste hoeveelheid koffie, ijs en melk aangeven om ijskoffie te maken.



- b. Denk je dat iedereen in de klas de streepjes op precies dezelfde plaats heeft getekend? Licht je antwoord toe.

.....

.....

DE BASIS VAN BREUKEN

3. Wat weet je nog van breuken?

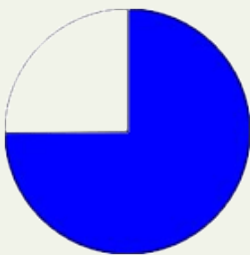
- | | |
|---|----------------------------------|
| a. Een breuk is een deel van iets | altijd waar/soms waar/nooit waar |
| b. Een breuk is een getal | altijd waar/soms waar/nooit waar |
| c. Een breuk is minder dan 1 | altijd waar/soms waar/nooit waar |
| d. $\frac{1}{4}$ is minder dan $\frac{1}{8}$ | altijd waar/soms waar/nooit waar |
| e. $\frac{2}{10}$ is evenveel als $\frac{1}{5}$ | altijd waar/soms waar/nooit waar |
| f. In $\frac{1}{5}$ is 5 de teller | altijd waar/soms waar/nooit waar |

$\frac{3}{4}$ is een breuk. Je kunt $\frac{3}{4}$ uitspreken als

‘drie vierde’ als ‘drie vierde deel’ of als ‘drie kwart’.

Je kunt ook zeggen: ‘drie van de vier’.

Je kunt er plaatjes bij tekenen:



4. Wat is meer: $\frac{1}{4}$ deel of $\frac{1}{3}$ deel? Laat zien of leg uit waarom.

.....

.....

-
5. Petra, Jamal en Koen gaan een straatje leggen.
Petra doet de helft, Jamal de helft van de helft.



- a. Laat met een tekening zien welk deel voor Koen over blijft.

- b. Welk deel blijft voor Koen over? Schrijf je antwoord als een breuk.

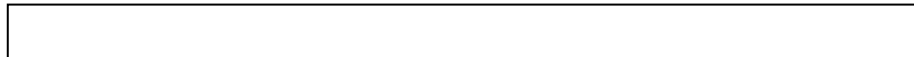
.....

- c. Voor het leggen van het straatje verdienen ze samen €25.

Hoeveel krijgt Petra?

Hoeveel krijgt Jamal?

-
6. a. Kleur $\frac{3}{4}$ deel van de strook



40

- b. De hele strook is 40, hoeveel is $\frac{3}{4}$ deel van de strook?

.....

- c. Hoeveel is $\frac{3}{8}$ van de strook?

.....

- d. Hoeveel is $\frac{5}{8}$ van de strook?

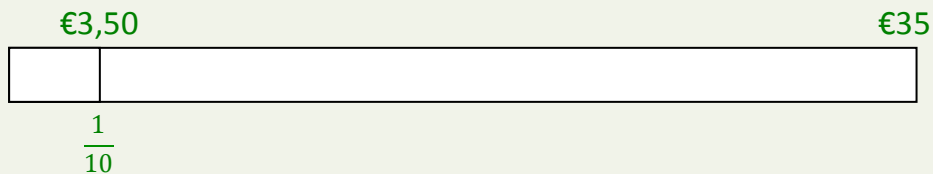
.....

- e. Hoeveel is $\frac{1}{8}$ van de strook?

.....

Wanneer je een deel van een aantal wilt berekenen, kun je een strook gebruiken.
Bijvoorbeeld, bereken $\frac{3}{10}$ deel van €35

Teken een strook en bereken $\frac{1}{10}$ deel van €35 (= €35 : 10)



Bereken tenslotte $\frac{3}{10}$ deel.

Antwoord: $\frac{3}{10}$ deel van €35 = $3 \times €3,50 = €10,50$

7. Gebruik stroken als je dat handig vindt en bereken

a. $\frac{1}{3}$ van 60

.....

b. $\frac{2}{3}$ van 60 (Tip: gebruik je vorige antwoord)

.....

c. $\frac{1}{4}$ van 72

.....

d. $\frac{1}{8}$ van 72 (Tip: gebruik je vorige antwoord)

.....

e. $\frac{3}{8}$ van 72 (Tip: gebruik je vorige antwoord)

.....

f. $\frac{5}{8}$ van 72 (Tip: gebruik je vorige antwoord)

.....

-
8. a. $\frac{1}{4}$ deel van 16 miljoen =
- b. $\frac{2}{3}$ deel van 600 liter =
- c. $\frac{1}{10}$ deel van €500 =
- d. $\frac{2}{5}$ deel van 100 m³ =

-
9. a. Wat hoort bij elkaar? Trek er een lijn tussen.

$\frac{2}{5}$ deel van 150

50

$\frac{1}{3}$ deel van 150

25

$\frac{1}{4}$ deel van 100

15

.....

60

- b. Maak zelf een opgave voor het getal dat overblijft

ENGELSE BREUKEN

Vrijwel alle Engelse en Amerikaanse auto's en motoren van na 1955 maken gebruik van de AF (across flats) maatvoering in inches, uitgedrukt als een breukgetal. Bijvoorbeeld $1/4$ " (een kwart inch).

10. Dit lijnstukje is precies één inch lang



- a. Teken hiernaast een lijnstukje van $\frac{1}{4}$ inch
- b. Teken hiernaast een lijnstukje van $\frac{3}{4}$ inch

11. Hieronder zie je vijf doppen uit een doppenset.



De maten van de doppen staan hieronder, maar ze staan door elkaar.

$\frac{3}{4}$ inch

$\frac{7}{8}$ inch

$\frac{3}{8}$ inch

$\frac{5}{8}$ inch

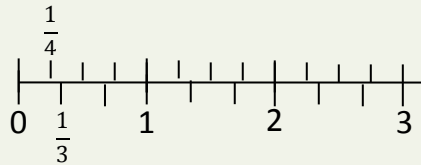
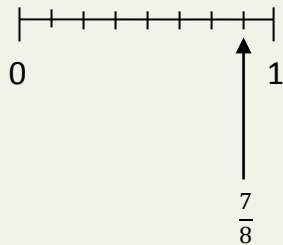
$\frac{1}{2}$ inch

Schrijf de maten hieronder in volgorde van klein naar groot.

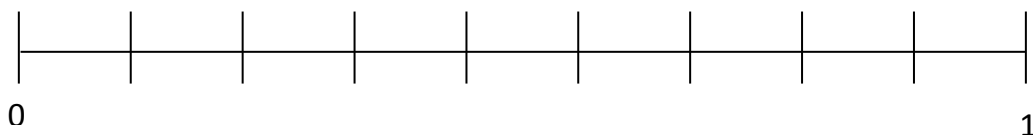
.....

BREUKEN OP DE GETALLENLIJN

Breuken zijn ook getallen, je kunt ze op de getallenlijn zetten.



12. a. Zet bij elk streepje op de getallenlijn een breuk die daar hoort.



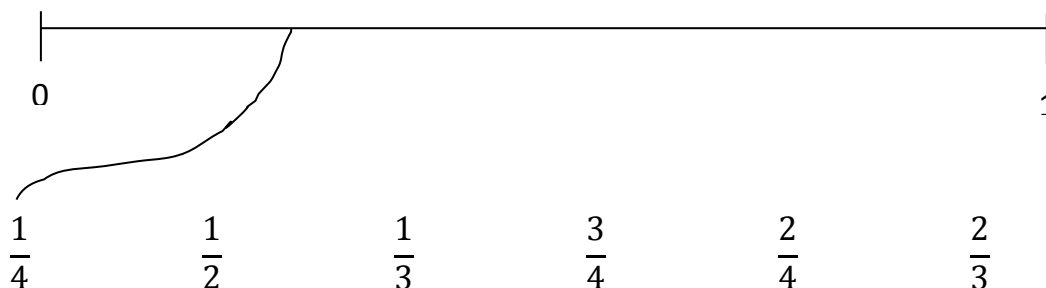
- b. Soms horen er twee breuken bij dezelfde plaats op de getallenlijn. Geef een voorbeeld van twee breuken die op dezelfde plaats horen.

.....

- c. Leg uit waarom die twee breuken op dezelfde plaats horen.

.....

13. Zet de breuken op de goede plaats op de getallenlijn. Teken een lijn van de breuk naar de goede plaats op de getallenlijn.



14. Hang de sokken waarvan je de breuk ziet op de goede plaats op de lijn. Verbind ze met een lijntje.



Meer oefenen met breuken op de getallenlijn:
speel het spel Sokken drogen op rekenweb.

http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00410/toepassing_algemeen.xml

15. $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$
 $\frac{1}{2}$

In welke rij hieronder staan deze breuken in volgorde van klein naar groot?
Teken een getallenlijn om je te helpen.

- | | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| A | $\frac{2}{5}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ |
| B | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{5}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ |
| C | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{2}{5}$ |
| D | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{2}{5}$ | $\frac{1}{2}$ |

BREUKEN EN KOMMAGETALLEN

$\frac{3}{4}$ is een breuk. Je kunt $\frac{3}{4}$ ook schrijven als een kommagetal.



Op deze liniaal kun je zien dat $\frac{3}{4}$ hetzelfde is als $\frac{75}{100}$ (eigenlijk moet je dan de streepjes tellen).

$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$ en dat kun je schrijven als 0,75 je spreekt het uit als '75 honderdste'.

Als je breuken wilt vergelijken is het soms makkelijker als je ze als kommagetallen schrijft. Je kunt alle breuken schrijven als een kommagetal. Je maakt er dan tienden, honderdsten of duizendsten etc. van. Soms komt dat mooi uit, soms niet.

16. a. Omcirkel de breuken die een mooi kommagetal worden.
Schrijf het kommagetal erbij.

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{7}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{25}$$

$$\frac{3}{10}$$

- b. Welke breuk is het grootst?

Welke het kleinst?

-
17. a. Je kunt ook met je rekenmachine van breuken kommagetallen maken.
Leg uit hoe je dat doet.

.....
.....

- b. Maak van de volgende breuken een kommagetal. Kies de manier waarop je dat doet.

$$\frac{1}{4} = \dots\dots\dots \quad \text{uit je hoofd/rekenmachine/anders}$$

$$\frac{1}{8} = \dots\dots\dots \quad \text{uit je hoofd/rekenmachine/anders}$$

$$\frac{2}{3} = \dots\dots\dots \quad \text{uit je hoofd/rekenmachine/anders}$$

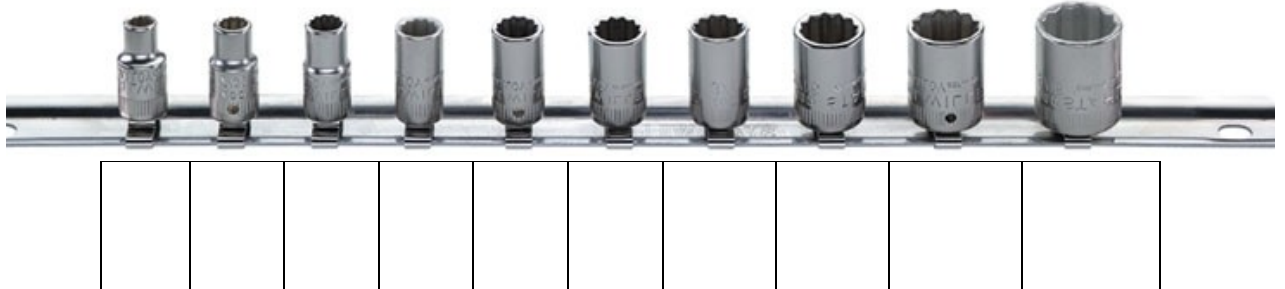
$$\frac{7}{10} = \dots\dots\dots \quad \text{uit je hoofd/rekenmachine/anders}$$

$$\frac{9}{18} = \dots\dots\dots \quad \text{uit je hoofd/rekenmachine/anders}$$

$$\frac{11}{18} = \dots\dots\dots \quad \text{uit je hoofd/rekenmachine/anders}$$

$$\frac{123}{1000} = \dots\dots\dots \quad \text{uit je hoofd/rekenmachine/anders}$$

18. Hieronder zie je een 10-delige doppenset.



- a. Schrijf onder elke dop de juiste maat.
Dit zijn de maten die er bij horen:

$$\frac{3}{16} \quad \frac{7}{32} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{9}{32} \quad \frac{5}{16} \quad \frac{11}{32} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{7}{16} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{9}{16}$$

- b. Bespreek in de klas hoe je deze opdracht hebt aangepakt.

OPDRACHTEN UIT EXAMENS EN DE VOORBEELDREKENTOETS 2F

19. Uit: cse economie vmbo bb, 2010

- 14 Anna en Tjeerd verdienen in 2010 bij elkaar € 60.000.
De kosten voor de kinderopvang voor Roos bedragen per maand € 372.
Deze kosten worden betaald door de werkgevers, het rijk (de regering) en de ouders.
De werkgevers van Anna en Tjeerd betalen ieder een zesde deel van de totale kosten.
De bijdrage van het rijk bedraagt 14,8% van de totale kosten.
De rest is de eigen bijdrage, betaald door de ouders.
→ Hoeveel betalen de werkgevers samen aan de kinderopvang per maand?
Schrijf je berekening op.

.....
.....

20. Uit: cspe bb 2010, Landbouw-breed

Jaap zaait 800.000 zaden. Hij verwacht dat driekwart van de zaden opkomt.
Hoeveel planten komen op als de verwachting van Jaap uitkomt?

Antwoord: planten

Uitleg:

21. Uit: voorbeeldrekentoets vo 2F

Op Stefans werk komt $\frac{1}{5}$ deel van de mensen met de bus
en $\frac{1}{4}$ deel met de auto.
De rest gaat op de fiets.

Welk deel van de mensen gaat op de fiets naar het werk?

- ☐ meer dan de helft
☐ minder dan de helft
☐ de helft

Uitleg:

.....

22.

Cspe BB 2010, landbouw-breed

Harry gaat voor een klant houten palen plaatsen om een klimplant te steunen. De palen zijn drie meter lang en moeten voor een kwart de grond in.



Hoeveel cm moet Harry de palen in de grond zetten?

- A 50 cm
- B 75 cm
- C 100 cm
- D 125 cm

Uitleg:

.....

23.

Cspe BB 2011, landbouw en natuurlijke omgeving

Pallisadepalen kunnen in een tuin worden gebruikt als afscheiding of om een plant tegenop te laten klimmen.

De palen staan voor 1/3 deel in de grond.

Hoe diep staat een paal van 2,10 m in de grond?

Antwoord: m

Uitleg:

MINIGAMES

Een breuk schenken

Eerlijk Verdelen

Sokken Drogen

Verffabriek - spel 1