



WISKUNDE GRAAD 8




DATUM:
ONDERWERP: GEWONE BREUKE

KONSEPTE EN VAARDIGHEDE WAT JY MOET BEMEESTER:

Aan die einde van hierdie eenheid moet leerders die volgende ken en kan doen:

▪ Berekeninge met breuke uitvoer:

- Optel en aftrek van gewone breuke
 - Hoe om ekwivalente breuke te identifiseer.
- Hoe om breuke van heelgetalle te bepaal
 - Kan kontekste van gewone breuke en gemengde getalle insluit.
- Vermenigvuldiging van gewone breuke (insluitend gemengde getalle)
- Deling van heelgetalle en gewone breuke deur gewone breuke.
 - Gebruik van resiprook verhoudings
- Bereken vierkante, derde magte, vierkantswortels en derdemagswortels van gewone breuke.
- Bereken persentasies:
 - Vind persentasies van heelgetalle
 - Bereken persentasies van deel van 'n geheel.
- Bereken persentasie toename of afname indien hoeveelhede gegee wor
- Gebruik ekwivalente vorms:
 - Van Gewone breuke
 - Tussen gewone breuke, desimale breuke en persentasies.

HULPBRONNE:	DBE Werkboek, Sasol-Inzalo boek, Handboeke,
AANLYN HULPBRONNE:	Alle aanlyn hulpbronne word deur die volgende ikoon aangedui: 

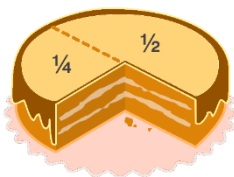
DAG 1:

LES ONTWIKKELING

DAY 1: Hersiening & Ekwivalente Breuke:

NOTA AAN LEERDER:

Wat is 'n breuk?



- 'n Breuk is 'n aanduiding van hoe iets gedeel kan word.
In die diagram can die koek word twee breuke aangedui: $\frac{1}{4}$
en $\frac{1}{2}$
- Deur breuke te gebruik kan ons hoeveelheded akkuraat beskryf.



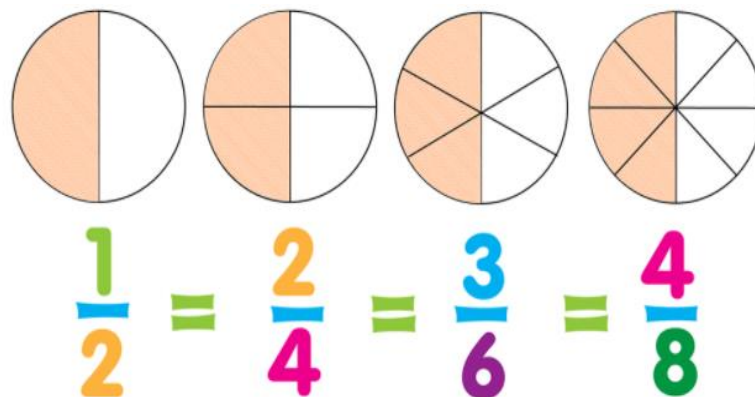
- Dit sluit in:
 - Dele van 'n geheel (helfte van die koek)
 - Dele van 'n versameling (twee derdes van die leerders in 'n klas)
 - Dele van nie- fisiese hoeveelhede (55 honderstes van die punte)
 - Mates/ metings (Sam is 1,45 m lank)
 - Breuke kan in die volgende vorme uitgedruk word:
 - Gewone breuke
 - Desimale breuke
 - Persentasies



▪ Wat is ekwivalente breuke?

Ekwivalente breuke is breuke wat dieselfde waarde het, maar in verskillende vorms uitgedruk word.

- Hieronder is 'n voorbeeld van ekwivalente breuke:



▪ Wat doen ons met ekwivalente breuke?

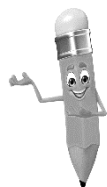
- Ons kan breuke na notasies omskakel
- Ons kan gewone breuke in hul eenvoudigste vorm uitdruk.
- Ons kan breuke vergelyk deur hul met dieselfde noemer te skryf.
- Ons kan gewone breuke optel en aftrek.



Kom ons kyk na ekwivalente breuke:

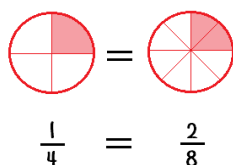
Dinge wat ons moet onthou oor ekwivalente breuke:

- 1. Ons kan dieselfde dele van 'n geheel met verskillende breuke aandui.
- 2. Ons moet ekwivalente breuke kan spesifiseer / aandui.
- 3. Ons moet ekwivalente breuke kan skryf.
- Kom ons kyk na 'n paar voorbeelde:



Vb 1 :

Beskryf dieselfde dele as verskillende breuke:



Spesifiseer ekwivalente breuke:

een kwart = twee agstes

Wat sou nog 'n ekwivalente breuk wees?

$$\frac{2}{8} \xleftarrow{\times 3} \frac{6}{24}$$

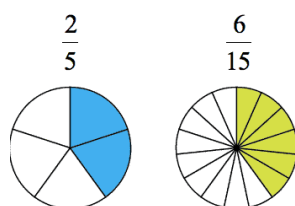
Onthou dat $\frac{2}{8}$ beteken nie "twee oor ag" nie. Dit verwys na die dele van 'n geheel: "twee agstes".

Om meer ekwivalente breuke te vind sal ons BEIDE die teller en noemer met dieselfde getal vermenigvuldig of deel.



Vb 2:

Beskryf dieselfde dele as verskillende breuke:



Spesifiseer ekwivalente breuke:

Twee vyfdes = ses vyftiendes

Wat sal nog 'n ekwivalente breuk wees?

$$\frac{6}{15} \xleftarrow{\times 2} \frac{12}{30}$$



Daar is nog maniere waarop vrae oor ekwivalente breuke gevra kan word. Kom ons kyk na 'n paar voorbeelde:



1. Olwethu het 'n sjokolade gekoop soos die een wat hierbo aangedui word.

a)	Hoeveel blokkies sjokolade is in hierdie sjokolade?	24
b)	Indien sy die helfte van hierdie sjokolade eet, watter breuk van die sjokolade het sy geëet?	$\frac{12}{24}$ of $\frac{1}{2}$
c)	Sy beplan om hierdie sjokolade gelykop tussen vier mense te verdeel, hoeveel blokkies sal elke persoon kry?	$24 \div 4 = 6$ of $\frac{1}{4} \times 24 = 6$
d)	Olwethu eet driekwart van haar sjokolade. Haar vriendin Kitana, het dieselfde sjokolade en sy eet ses agstes van haar sjokolade. Het een van hul meer sjokolade as die ander geëet? Verduidelik jou antwoord.	Hulle eet dieselfde hoeveelheid, want dit is ekwivalente breuke. OF Hulle eet dieselfde hoeveelheid omdat: $\frac{1}{4}$ van 24 = 6 so $6 \times 3 = 18$ stukkies $\frac{1}{8}$ van 24 = 3 so $3 \times 6 = 18$ stukkies

2. 'n Pizza word gewoonlik in 8 snye gedeel.

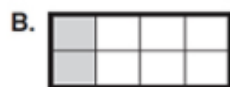
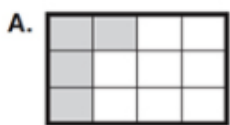


a)	Indien die pizza gelyk gedeel word tussen ag mense kry elkeen 'n agste. Hoeveel mense is daar?	Ag
b)	Hoeveel stukkies sal daar in 'n drie kwart pizza wees?	6

3. Elke leerder in 'n graad is een ag en veertigste van die graad, hoeveel leerders is daar in elk van die volgende?

a)	Een twaalfde van die graad	$48 \div 12 = 4$
b)	Een derde van die graad	$48 \div 3 = 16$
c)	Een sesde van die graad	$48 \div 6 = 8$

4. Watter van die volgende diagramme is $\frac{1}{4}$ ingekleur



Oplissing: B



5. Skryf jou antwoorde in woorde en breuk vorm, en verduidelik jou antwoord:

a)	Druk $\frac{3}{8}$ in sestiendes en veertigstes uit.	$\frac{3}{8} = \frac{6}{16} = \frac{15}{40}$ Drie agstes is ses sestiendes of vyftien veertigstes.
b)	Druk $\frac{7}{10}$ in veertigstes en honderdstes uit.	$\frac{7}{10} = \frac{28}{40} = \frac{70}{100}$ Sewe tiendes is ag en twintig veertigstes of sewentig honderdstes.

6. Besluit of die onderstaande breuke gelyk aan mekaar is of nie. Indien dit nie gelyk is nie, dui aan watter een groter is en waarom jy so sê.

a)	$\frac{5}{8}$ en $\frac{3}{5}$	$\frac{5}{8} = \frac{25}{40}$ (vermenigvuldig beide met 5) $\frac{3}{5} = \frac{24}{40}$ (vermenigvuldig beide met 8) $\therefore \frac{5}{8}$ is groter
b)	$\frac{7}{10}$ en $\frac{5}{8}$	$\frac{7}{10} = \frac{56}{80}$ (vermenigvuldig beide met 8) $\frac{5}{8} = \frac{50}{80}$ (vermenigvuldig beide met 10) $\therefore \frac{7}{10}$ is groter

Om ekwivalente breuke te vind moets ons **BEIDE** die teller en noemer met dieselfde getal vermenigvuldig of deel.

Die NOEMER MOET DAN DIESELFDE WEES IN BEIDE BREUKE.

KONSOLIDASIE

DIT IS BELANGRIK OM DIE VOLGENDE TE ONTHOU:

- Dat ekwivalente breuke dieselfde waarde het, maar in 'n ander vorm uitgedruk word.
- Ons kan nog ekwivalente breuke vind deur die teller en noemer met **DIESELFDE** getal te maal of deel.
- Hierdie vrae kan ook soms antwoorde vereis wat as heelgetalle uitgedruk word.
- Hierdie vrae kan konteks gebaseerd wees, of nie.

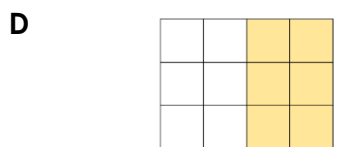
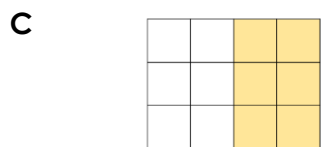
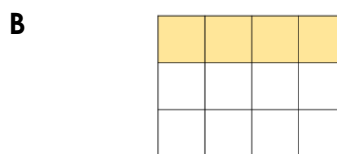
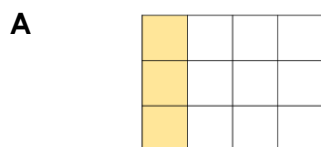


HUISWERK:

Doen die volgende oefeninge, deur wat jy vandag geleer het toe te pas. **PROBEER EERS AL DIE HUISWERK VOLTOOI VOOR JY JOU ANTWOORDE MERK**

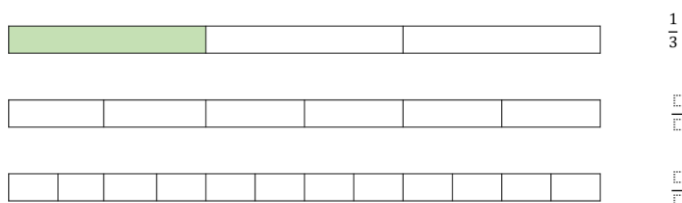


1. Kies die korrekte diagram hieronder (A-D) waar die gekleurde blokke 'n ekwivalente breuk is vir:



- 1.1) $\frac{1}{2}$ 1.2) $\frac{20}{24}$ 1.3) $\frac{1}{4}$ 1.4) $\frac{2}{6}$

2. Gebruik die diagram hieronder om die volgende vrae te beantwoord:



- a) Kleur die onderstaande diagramme in om 'n ekwivalente breuk te gee vir $\frac{1}{3}$.
b) Skryf langsaan die ekwivalente breuk neer wat die diagram voorstel

3. Vul die 'ontbrekende' gedeelte in sodat die breuk die volgende stellings waar maak

- 3.1) $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{10}$ 3.2) $\frac{6}{8} = \frac{42}{\quad}$
3.3) $\frac{24}{50} = \frac{12}{\quad}$ 3.4) $\frac{1}{20} = \frac{\quad}{100}$

4. Kies een van die simbole $>$; $<$ of $=$ om die volgende bewerings waar te maak:

- 4.1) $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{5}$ 4.2) $\frac{7}{10}$ $\frac{5}{8}$
4.3) $\frac{2}{3}$ $\frac{12}{18}$ 4.4) $\frac{3}{4}$ $\frac{11}{12}$

5. Demi het $\frac{3}{8}$ van haar pizza geet, terwyl Manu 40% van sy pizza geet het.

Wie het die meeste geet? (Aanvaar dat die pizza's ewe groot is.)



6. Jim en Chris het dieselfde hoeveelheid Wiskunde-huiswerk. Jim het $\frac{2}{5}$ van sy huiswerk voltooi, terwyl Chris $\frac{2}{3}$ van sy huiswerk voltooi het. Watter breukdeel van sy huiswerk moet Jim nog voltooi om Chris in te haal?



DAG 2:

LES ONTWIKKELING

KLASWERK:

VANDAG FOKUS ONS OP:

1. OPTEL &
2. AFTREK VAN BREUKE



ONS MOET ONTHOU:



- ☺ Om breuke te kan optel of aftrek moet dit in dieselfde eenheid wees.
- ☺ Ons moet dus seker maak dat die NOEMER dieselfde is.
 - ☺ Ons kan 'n gemene deler vind deur:
 - Die produk van die noemers te vind.
 - Die LGM van die noemers te vind.

Kom ons kyk hoe ons gemene delers kan vind:

Vind die produk van die noemers:



$$\frac{2}{4} \text{ en } \frac{1}{6}$$

$$\text{So } 4 \times 6 = 24$$

Dus :

$$\frac{2}{4} \times \frac{6}{6} = \frac{12}{24}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{4}{4} = \frac{4}{24}$$

Nou kan ons die breuke optel of aftrek.

Onthou: die noemer is die onderste gedeelte van die breuk.

Onthou produk van beteken vermenigvuldig.

Onthou dat jy die die teller en noemer (bokant en onderkant) van die breuk moet vermenigvuldig met die waarde wat die gemene noemer sal gee. (kyk na die voorbeeld links)

Vind the LGM van die noemers



$$\frac{4}{6} \text{ en } \frac{3}{8}$$

Dus moet ons die meervoude van beide noemers vind:

Meervoude van 6 : 6 ; 12 ; 18 ; 24

Meervoude van 8 : 8 ; 16 ; 24

$$\frac{4}{6} \times \frac{4}{4} = \frac{16}{24}$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{3}{3} = \frac{9}{24}$$

Nou kan ons die breuke optel of aftrek.


Ons kan nie hierdie breuke net so optel of aftrek nie, omdat die noemers nie dieselfde is nie.

Onthou om eers die meervoude van elke noemers neer te skryf tot jy die EERSTE gemene meervoud vind. (LGM) .


24 is die VIERDE meervoud van 6
24 is die DERDE meervoud van 8

So 6 word vermenigvuldig met VIER
En 8 word vermenigvuldig met DRIE

Kom ons oefen hoe om gemene delers te vind:**Skryf die volgende breuke met gemene delers deur die LGM te vind:**

 vb 1:	$\frac{2}{9}$ & $\frac{7}{12}$	Faktore van 9 : 9; 18; 27; 36; 45; 54; 63; <u>72</u>
		Faktore van 12: 12; 24; 36; 48; 60; <u>72</u>
		$\frac{2}{9} \times \frac{8}{8} = \frac{16}{72}$
		$\frac{7}{12} \times \frac{6}{6} = \frac{42}{72}$
vb 2:	$\frac{1}{4}$ & $\frac{3}{8}$	Faktore van 4: 4; <u>8</u>
		Faktore van 8 : <u>8</u>
		$\frac{1}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{8}$
		$\frac{3}{8} \times \frac{1}{1} = \frac{3}{8}$

Skryf die volgende breuke as breuke met gemene delers deur die produk van die noemers te vind:

 vb 1:	$\frac{2}{3}$ & $\frac{4}{5}$	$3 \times 5 = 15$
		$\frac{2}{3} \times \frac{5}{5} = \frac{10}{15}$
		$\frac{4}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{12}{15}$
vb 2:	$\frac{3}{8}$ & $\frac{4}{9}$	$8 \times 9 = 72$
		$\frac{3}{8} \times \frac{9}{9} = \frac{27}{72}$
		$\frac{4}{9} \times \frac{8}{8} = \frac{32}{72}$

Ko ons kyk hoe ons breuke optel en aftrek:

- Breuke moet dieselfde noemer hê.
- Die tellers moet opgetel of afgetrek word. (die bokant).
- Skryf die finale waarde oor die gemene deler.

1. Vereenvoudig die volgende:

1.1) $\frac{6}{14} + \frac{3}{14}$

1.2) $\frac{7}{9} - \frac{4}{18}$

1.3) $1\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$

1.4) $\frac{9}{12} - (\frac{5}{6} - \frac{2}{3})$

1.5) $\frac{3}{8} - \frac{5}{16} + \frac{1}{2}$

Oplossings:

1.1) $=\frac{9}{14}$

1.2) $=\frac{14}{18} - \frac{4}{18}$
 $=\frac{10}{18}$
 $=\frac{5}{9}$

1.3) $=\frac{7}{4} + \frac{5}{6}$
 $=\frac{21}{12} + \frac{10}{12}$
 $=\frac{31}{12}$
 $=2\frac{7}{12}$

1.4) $=\frac{9}{12} - \left(\frac{5}{6} - \frac{4}{6}\right)$
 $=\frac{9}{12} - \left(\frac{1}{6}\right)$
 $=\frac{9}{12} - \frac{2}{12}$
 $=\frac{7}{12}$

1.5) $=\frac{6}{16} - \frac{5}{16} + \frac{8}{16}$
 $=\frac{6-5+8}{16}$
 $=\frac{9}{16}$

2. Khanya het 'n sak lekkers gekoop. Die eerste dag het sy $\frac{1}{6}$ van hierdie lekkers geëet. Daardie middag het sy $\frac{1}{3}$ daarvan geëet. Watter breuk van die lekkers het sy nog oor?

3. Sofia se familie neem deel aan 'n skattejag. Sofia het $\frac{7}{16}$, van die leidrade gevind, haar broer het $\frac{1}{4}$ van die leidrade gevind en haar ma $\frac{2}{8}$ van die leidrade. Het hul genoeg leidrade ingesamel om die skattejag te voltooi?

Oplossings:

2) $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$ gedeeltes geëet

$\frac{6}{6} - \frac{3}{6} = \frac{3}{6}$ gedeeltes wat oor is

Vereenvoudig $=\frac{1}{2}$

3) $\frac{7}{16} + \frac{4}{16} + \frac{4}{16} = \frac{15}{16}$

Nee, hulle kort nog een sestiende van die leidrade.

KONSOLIDASIE**DIT IS BELANGRIK OM DIE VOLGENDE TE ONTHOU:**

- Ons moet 'n gemene noemer vind voor ons breuke kan optel of aftrek.
- Jy moet jou breuke so ver as moontlik vereenvoudig.
- Jy moet steeds BODMAS gebruik wanneer jy vrae beantwoord.



HUISWERK:

Doen die volgende oefeninge, deur wat jy vandag geleer het toe te pas. **PROBEER EERS AL DIE HUISWERK VOLTOOI VOOR JY JOU ANTWOORDE MERK.**

1. Vereenvoudig die volgende:

1.1 $\frac{5}{12} + \frac{1}{12}$

1.2 $\frac{5}{12} + \frac{2}{3}$

1.3 $\frac{5}{12} + 2 + \frac{3}{8}$

1.4 $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$

1.5 $\frac{3}{10} - \frac{1}{4}$

1.6 $\frac{8}{15} + \frac{2}{15} - \frac{3}{5}$

1.7 $\frac{4}{5} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$

1.8 $2\frac{1}{2} - \frac{3}{8}$

1.9 $\frac{2}{3} - \frac{5}{8} + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right)$

1.10 $\frac{9}{10} - \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right)$

2. Is die volgende stellings waar of vals? Wys al jou berekeninge om jou antwoord te motiveer.

2.1 $\frac{3}{10} + \frac{20}{100} = \frac{6}{10} - \frac{2}{20}$

2.2 $\frac{1}{4} + \frac{5}{25} = \frac{1}{10} + \frac{1}{5}$

3. Are the following statements true or false? Show all your calculations to motivate your answer.

3.1 David en Tumi verf 'n muur in hul huis. David het $\frac{1}{3}$ van die muur geveerf en Tumi het $\frac{1}{2}$ van die muur geveerf. Bereken die totale deel van die muur wat geveerf is.

3.2 'n Boer het skape gehad. Een-nag het wolwe $\frac{1}{20}$ van sy skape doodgemaak. 'n Week later verkoop die boer $\frac{2}{5}$ van die oorspronklike getal skape. Watter breukdeel van die skape het die boer nog oor?

3.3 Na 'n partytjie is daar 3 kartonhouers met pizza oor gebly. (Alle kartonhouers is ewe groot.)



In die eerste karton is daar $\frac{1}{3}$ van die pizza oor.

In die tweede karton is daar $\frac{1}{6}$ van die pizza oor. In die tweede karton is daar $\frac{5}{12}$ van die pizza oor.

Sal dit moontlik wees om al die oorblywende pizzastukke in een kartonhouer te plaas?

DAG 3 & 4 :

LES ONTWIKKELING

KLASWERK:

VANDAG FOKUS ONS OP:

1. VERMENIGVULDIGING EN
2. DELING VAN BREUKE.



VERMENIGVULDIGING VAN BREUKE: HIERDIE IS DIE STAPPE WAT JY MOET ONTHOU:

- ☺ Vermenigvuldig die tellers
- ☺ Vermenigvuldig die noemers
- ☺ Vereenvoudig so ver as moontlik
- ☺ Onthou dat as jy gemengde breuke het (met heel getalle) is dit die maklikste om dit eers na 'n onegte breuk om te skakel.

☺ VB 1. Vereenvoudig:

a)	$\frac{3}{4} \times \frac{6}{9}$ $= \frac{18}{36}$ $= \frac{3}{4}$	b)	$\frac{2}{7} \times 3$ $= \frac{2}{7} \times \frac{3}{1}$ $= \frac{6}{7}$	c)	$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ $= \frac{2 \times 1 \times 3}{3 \times 2 \times 4}$ $= \frac{6}{24}$ $= \frac{1}{4}$
d)	$1\frac{1}{2} \times 4\frac{4}{7}$ $= \frac{3}{2} \times \frac{32}{7}$ $= \frac{64}{14}$ $= 6\frac{12}{14}$ $= 6\frac{6}{7}$	e)	$\frac{6}{7} \times \frac{1}{3} + \frac{6}{7} \times \frac{1}{2}$ $= \frac{6}{21} + \frac{6}{14}$ $= \frac{2}{7} + \frac{3}{7}$ $= \frac{5}{7}$	f)	$\left(\frac{5}{6} + \frac{2}{3}\right) \times \frac{1}{5}$ $= \left(\frac{5}{6} + \frac{4}{6}\right) \times \frac{1}{5}$ $= \frac{9}{6} \times \frac{1}{5}$ $= \frac{9}{30}$ $= \frac{3}{10}$

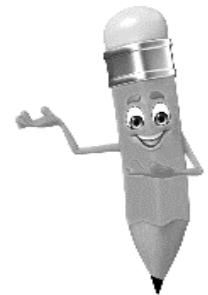


DEEL VAN BREUKE: HIERDIE IS DIE STAPPE WAT JY MOET ONTHOU:

- ☺ Hou die eerste breuk
- ☺ Verander die ÷ na 'n x
- ☺ Draai die tweede breuk om (om die resiprook te vind).
- ☺ Vermenigvuldig / Maal soos gewoonlik
- ☺ Vereenvoudig sover as moontlik.

Vb 1. Vereenvoudig:

<p>a) $\frac{3}{4} \div \frac{6}{9}$</p> $= \frac{3}{4} \times \frac{9}{6}$ $= \frac{27}{24}$ $= 1 \frac{3}{24}$ $= 1 \frac{1}{8}$	<p>b) $\frac{2}{7} \div 3$</p> $= \frac{2}{7} \div \frac{3}{1}$ $= \frac{2}{7} \times \frac{1}{3}$ $= \frac{2}{21}$	<p>c) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$</p> $= \frac{2}{3} \times \frac{2}{1} \times \frac{4}{3}$ $= \frac{16}{9}$ $= 1 \frac{7}{9}$
<p>d) $1 \frac{1}{2} \div 4 \frac{4}{7}$</p> $= \frac{3}{2} \div \frac{32}{7}$ $= \frac{3}{2} \times \frac{7}{32}$ $= \frac{21}{64}$	<p>e) $\frac{6}{8} \div \frac{1}{3} + \frac{6}{8} \div \frac{1}{2}$</p> $= \frac{6}{8} \times \frac{3}{1} + \frac{6}{8} \times \frac{2}{1}$ $= \frac{18}{8} + \frac{12}{8}$ $= \frac{30}{8}$ $= 3 \frac{6}{8}$ $= 3 \frac{3}{4}$	<p>f) $\left(\frac{5}{6} + \frac{2}{3}\right) \div \frac{1}{5}$</p> $= \left(\frac{5}{6} + \frac{4}{6}\right) \times \frac{5}{1}$ $= \frac{9}{6} \times \frac{5}{1}$ $= \frac{45}{6}$ $= 7 \frac{5}{10}$ $= 7 \frac{1}{2}$



KONSOLIDASIE

DIT IS BELANGRIK OM DIE VOLGENDE TE ONTHOU:

- Jy moet waardes na onegte breuke kan omskakel.
- Jy moet breuke kan vereenvoudig na gemengde breuke / getalle in die eenvoudigste vorm.
- Vir VERMENIGVULDIGING: maal die tellers en die noemers met mekaar.
- For DELING: verander die \times na \div en draai die tweede breuk om (resiprook).

HUISWERK:

Doen die volgende oefeninge, deur wat jy vandag geleer het toe te pas.
PROBEER EERS AL DIE HUISWERK VOLTOOI VOOR JY JOU ANTWOORDE MERK.



1. Vereenvoudig die volgende:

1.1) $\frac{3}{10} \times \frac{2}{5}$

1.2) $5 \times \frac{9}{10}$

1.3) $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$

1.4) $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$

1.5) $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$

1.6) $9 \div \frac{2}{3}$

1.7) $2 \frac{1}{10} \div \frac{3}{5}$

1.8) $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) \times \frac{6}{7}$

1.9) $\frac{6}{7} \times \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$

1.10) $2 \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \div \frac{3}{8}$

1.11) $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} \times \frac{5}{6}$

1.12) $6 \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{4}\right) \div \frac{2}{3}$

2. Kies die korrekte antwoord:

$$8 - 4 \div \frac{2}{3} =$$

a) 6

b) 2

c) $\frac{16}{3}$

d) $7 \frac{5}{6}$

3. 'n Restaurant is bedags 7 uur lank oop. Elke sjef werk 'n skof van $1 \frac{3}{4}$ uur. Hoeveel skofte is daar per dag?

4. Joe het $\frac{1}{4}$ van 'n pizza in die yskas gevind. Hy wil dit met 2 van sy vriende deel. Watter breukdeel van die oorspronklike pizza sal elke persoon kry om te eet?

5. Michelle maak 'n resep wat $\frac{3}{4}$ koppie suiker benodig as bestanddeel. Hoeveel milliliter suiker het Michelle nodig om $\frac{2}{3}$ van die resep te maak?

(Aanvaar dat 'n koppie 250 ml is.)

DAG 5:

LES ONTWIKKELING

KLASWERK:

VANDAG FOKUS ONS OP:

1. VIERKANTE, DERDE MAGTE &
2. WORTELS VAN BREUKE.



HIERDIE IS DINGE WAT ONS MOET ONTHOU:

☺ Die **VIERKANT van 'n breuk** is gelykaan die vierkant van die teller gedeel deur die vierkant van die noemer.

$$\begin{aligned} \text{vb 1: } & \left(\frac{2}{3}\right)^2 \\ & = \frac{2^2}{3^2} \\ & = \frac{4}{9} \end{aligned}$$

- ☺ Die **DERDEMAG van 'n breuk** is die derdemag van die teller gedeel deur die derdemag van die noemer.

$$\begin{aligned}vb\ 1: & \left(\frac{2}{3}\right)^3 \\ & = \frac{2^3}{3^3} \\ & = \frac{8}{27}\end{aligned}$$

- ☺ Die **VIERKANTSWORTEL van 'n breuk** is die vierkantswortel van die teller gedeel deur die vierkantswortel van die noemer

☺

$$\begin{aligned}vb\ 1: & \sqrt{\frac{16}{25}} \\ & = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}} \\ & = \frac{4}{5}\end{aligned}$$

- ☺ Die **DERDEMAGSWORTEL van 'n breuk** is die derdemagswortel van die teller gedeel deur die derdemagswortel van die noemer.

$$\begin{aligned}vb1: & \sqrt[3]{\frac{512}{27}} \\ & = \frac{\sqrt[3]{512}}{\sqrt[3]{27}} \\ & = \frac{8}{3} \\ & = 2\frac{2}{3}\end{aligned}$$

Ko mons kyk na nog 'n paar voorbeelde:

Bv 1 $\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$

Bv 2 $\sqrt[3]{\frac{27}{1\ 000}} = \frac{3}{10}$

Bv 3 $\left(\frac{4}{7}\right)^2 = \frac{16}{49}$

Bv 4 $\left(\frac{5}{12}\right)^3 = \frac{125}{1\ 728}$

Bv 5 Watter getal vermenigvuldig met himself sal $\frac{9}{16}$ gee?

$$\sqrt{\frac{9}{16}}$$



KONSOLIDASIE

DIT IS BELANGRIK OM DIE VOLGENDE TE ONTHOU:

- Hoe om berekeninge uit te voer met vierkante en derdemagte van breuke.
- Hoe om berekeninge uit te voer met vierkantswortels en derdemagtwortels van breuke.



HUISWERK:

Doen die volgende oefeninge, deur wat jy vandag geleer het toe te pas.
PROBEER EERS AL DIE HUISWERK VOLTOOI VOOR JY JOU ANTWOORDE MERK



1. Vereenvoudig die volgende:

1.1 $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$

1.2 $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$

1.3 $\left(\frac{3}{5}\right)^2$

1.4 $\left(-\frac{1}{4}\right)^3$

1.5 $\sqrt{\frac{49}{100}}$

1.6 $\sqrt{\frac{50}{72}}$

1.7 $-\sqrt{\frac{25}{81}} + \frac{5}{9}$

1.8 $\sqrt{1\frac{11}{25}}$

1.9 $\sqrt[3]{\frac{27}{64}}$

1.10 $\sqrt[3]{\frac{125}{1000}}$

1.11 $\sqrt[3]{-\frac{2}{16}}$

1.12 $\left(\sqrt{\frac{4}{9}}\right)^2$

1.13 $\left(\sqrt[3]{\frac{1}{8}}\right)^3$

1.14 $\frac{\sqrt[3]{216}}{6}$

1.15 $\frac{-\frac{3}{4} + \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2 \div 4}}{2}$

2. Kies een van die simbole $>$; $<$ of $=$ om die volgende stellings waar te maak:

2.1 $\sqrt{\frac{1}{81}}$ $\frac{1}{8}$

2.2 $\sqrt{\frac{16}{25}}$ $\sqrt[3]{\frac{64}{125}}$

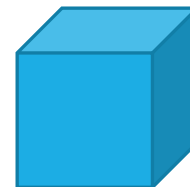
2.3 $\sqrt{1\frac{1}{3} + \frac{4}{9}}$ $\sqrt{\frac{16}{36}}$

3. Die oppervlak van 'n vierkant is $\frac{49}{81} m^2$

Bepaal die lengte van elk van die sye.

4. Die lengte van die sye van 'n kubus is $\frac{5}{6} m$ elk.

- Bereken die volume van die kubus.
- Bereken die lengte van die sye van 'n nuwe kubus indien die volume van die oorspronklike kubus verklein word met $\frac{61}{216} m^3$.





Gewone Breuke Graad 8:

HUISWERK AKTIWITEITE Memorandum Dag 1-5

VRAAG 1

A		B		C		D	
1.1	$\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$ C	1.2	$\frac{20}{24} = \frac{10}{12}$ D	1.3	$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ A	1.4	$\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$ B

VRAAG 2

	$\frac{1}{3}$
	$\frac{2}{6}$
	$\frac{4}{12}$

VRAAG 3

3.1	$\frac{1}{2} \times \frac{5}{5} = \frac{5}{10}$	3.2	$\frac{6}{8} \times \frac{7}{7} = \frac{42}{56}$	3.3	$\frac{24 \div 2}{50 \div 2} = \frac{12}{25}$	3.4	$\frac{1}{20} \times \frac{5}{5} = \frac{5}{100}$
-----	---	-----	--	-----	---	-----	---

VRAAG 4

4.1	$\frac{5}{8} \times \frac{5}{5} = \frac{25}{40}$ $\frac{3}{5} \times \frac{8}{8} = \frac{24}{40}$ $\therefore \frac{5}{8} > \frac{3}{5}$	4.2	$\frac{7}{10} \times \frac{4}{4} = \frac{28}{40}$ $\frac{5}{8} \times \frac{5}{5} = \frac{25}{40}$ $\therefore \frac{7}{10} > \frac{5}{8}$	4.3	$\frac{2}{3} \times \frac{6}{6} = \frac{12}{18}$ $\frac{12}{18} \times \frac{1}{1} = \frac{12}{18}$ $\therefore \frac{2}{3} = \frac{12}{18}$	4.4	$\frac{3}{4} \times \frac{3}{3} = \frac{9}{12}$ $\frac{11}{12} \times \frac{1}{1} = \frac{11}{12}$ $\therefore \frac{3}{4} < \frac{11}{12}$
-----	--	-----	--	-----	--	-----	---

VRAAG 5

5.1	<i>Manu:</i> $40\% = \frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{16}{40}$ <i>Demi:</i> $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$ <i>Dus het Manu meer geeet</i>
5.2	<i>Jim:</i> $\frac{2}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{6}{15}$ <i>Chris:</i> $\frac{2}{3} \times \frac{5}{5} = \frac{10}{15}$ <i>Dus moet Jim nog $\frac{4}{15}$ van sy huiswerk opvang om sover soos Chris te wees</i>

MEMORANDUM: DAG 2:

VRAAG 1					
1.1	$\frac{5}{12} + \frac{1}{12}$ $= \frac{5+1}{12}$ $= \frac{6}{12}$ $= \frac{1}{2}$	1.2	$\frac{5}{12} + \frac{2}{3}$ $= \frac{5}{12} + \frac{2}{3} \times \frac{4}{4}$ $= \frac{5}{12} + \frac{8}{12}$ $= \frac{13}{12}$ $= 1\frac{1}{12}$	1.3	$\frac{5}{12} + 2 + \frac{3}{8}$ $= \frac{5}{12} + \frac{2}{1} + \frac{3}{8}$ $= \frac{5}{12} \times \frac{2}{2} + \frac{2}{1} \times \frac{24}{24} + \frac{3}{8} \times \frac{3}{3}$ $= \frac{10}{24} + \frac{28}{24} + \frac{9}{24}$ $= \frac{47}{24}$
			<p>Vereenvoudig altyd</p>		<p>Jy kan ook die antwoord as 'n onegte breuk los</p>
1.4	$\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$ $= \frac{5-3}{8}$ $= \frac{2}{8}$ $= \frac{1}{4}$	1.5	$\frac{3}{10} - \frac{1}{4}$ $= \frac{3}{10} \times \frac{2}{2} - \frac{1}{4} \times \frac{5}{5}$ $= \frac{6}{20} - \frac{5}{20}$ $= \frac{1}{20}$	1.6	$\frac{8}{15} + \frac{2}{15} - \frac{3}{5}$ $= \frac{8}{15} + \frac{2}{15} - \frac{3}{5} \times \frac{3}{3}$ $= \frac{8}{15} + \frac{2}{15} - \frac{9}{15}$ $= \frac{1}{15}$
1.7	$\frac{4}{5} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ $= \frac{4}{5} \times \frac{4}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{5}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{10}{10}$ $= \frac{16}{20} - \frac{15}{20} + \frac{10}{20}$ $= \frac{11}{20}$			1.8	$2\frac{1}{2} - \frac{3}{8}$ $= \frac{5}{2} - \frac{3}{8}$ $= \frac{5}{2} \times \frac{4}{4} - \frac{3}{8}$ $= \frac{20}{8} - \frac{3}{8}$ $= \frac{17}{8}$
1.10	$\frac{9}{10} - \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right)$ $= \frac{9}{10} - \left(\frac{2}{3} \times \frac{5}{5} - \frac{4}{5} \times \frac{3}{3}\right)$ $= \frac{9}{10} - \left(\frac{10}{15} - \frac{12}{15}\right)$ $= \frac{9}{10} - \left(-\frac{2}{15}\right)$ $= \frac{9}{10} + \frac{2}{15}$ $= \frac{9}{10} \times \frac{3}{3} + \frac{2}{15} \times \frac{2}{2}$ $=$		1.9	$\frac{2}{3} - \frac{5}{8} + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right)$ $= \frac{2}{3} \times \frac{8}{8} - \frac{5}{8} \times \frac{3}{3} + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \times \frac{2}{2}\right)$ $= \frac{16}{24} - \frac{15}{24} + \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{4}\right)$ $= \frac{1}{24} + \frac{1}{4} \times \frac{6}{6}$ $= \frac{1}{24} + \frac{6}{24}$ $= \frac{7}{24}$	



VRAAG 2

2.1 $\frac{3}{10} + \frac{20}{100} = \frac{6}{10} - \frac{2}{20}$

$$\begin{aligned} LHS &= \frac{3}{10} + \frac{20}{100} \\ &= \frac{30}{100} + \frac{20}{100} \\ &= \frac{50}{100} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} RHS &= \frac{6}{10} - \frac{2}{20} \\ &= \frac{12}{20} - \frac{2}{20} \\ &= \frac{10}{20} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$\therefore LHS = RHS$

WAAR

2.2 $\frac{1}{4} + \frac{5}{25} = \frac{1}{10} + \frac{1}{5}$

$$\begin{aligned} LHS &= \frac{1}{4} + \frac{5}{25} \\ &= \frac{1}{25} + \frac{20}{100} \\ &= \frac{45}{100} \\ &= \frac{9}{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} RHS &= \frac{1}{10} + \frac{1}{5} \\ &= \frac{1}{10} + \frac{2}{10} \\ &= \frac{3}{10} \end{aligned}$$

$\therefore LHS \neq RHS$

VALS

VRAAG 3

3.1 $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$
 $= \frac{2}{6} + \frac{3}{6}$
 $= \frac{5}{6}$

Die breuk wat gevef is: $\frac{5}{6}$

3.2 Skape Doo den verkoop = $\frac{1}{20} + \frac{2}{5}$
 $= \frac{1}{20} + \frac{8}{20}$
 $= \frac{9}{20}$

\therefore breuk skape wat oor is = $\frac{20}{20} - \frac{9}{20} = \frac{11}{20}$

3.3 $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{5}{12}$
 $= \frac{4}{12} + \frac{2}{12} + \frac{5}{12}$
 $= \frac{11}{12}$

Dit is dus moontlik om al die dele in een boks te plaas ($\frac{11}{12} < \frac{12}{12}$)

MEMORANDUM: DAG 3

VRAAG 1



1.1	$\frac{3}{10} \times \frac{2}{5}$ $= \frac{6}{50}$ $= \frac{3}{25}$	1.2	$5 \times \frac{9}{10}$ $= \frac{45}{10}$ $= \frac{9}{2}$	1.3	$\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$ $= \frac{24}{36}$ $= \frac{2}{3}$
1.4	$\frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$ $= \frac{3}{4} \times \frac{6}{5}$ $= \frac{18}{20}$ $= \frac{9}{10}$	1.5	$\frac{5}{8} \div \frac{2}{3}$ $= \frac{5}{8} \times \frac{3}{2}$ $= \frac{15}{16}$	1.6	$9 \div \frac{2}{3}$ $= \frac{9}{1} \times \frac{3}{2}$ $= \frac{27}{2}$
1.7	$2 \frac{1}{10} \div \frac{3}{5}$ $= \frac{21}{10} \times \frac{5}{3}$ $= \frac{105}{30}$ $= \frac{21}{6}$ $= \frac{7}{2}$	1.8	$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) \times \frac{6}{7}$ $= \left(\frac{2}{6} + \frac{3}{6}\right)$ $\times \frac{6}{7}$ $= \left(\frac{5}{6}\right) \times \frac{6}{7}$ $= \frac{5}{7}$	1.9	$\frac{6}{7} \times \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ $= \frac{6}{21} - \frac{1}{2}$ $= \frac{2}{7} - \frac{1}{2}$ $= \frac{4}{14} - \frac{7}{14}$ $= -\frac{3}{14}$
1.10	$2 \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \div \frac{3}{8}$ $= \frac{7}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{8}{3}$ $= \frac{7}{3} + \frac{2}{3}$ $= \frac{9}{3}$ $= 3$	1.11	$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} \times \frac{5}{6}$ $= \frac{3}{4} - \frac{10}{30}$ $= \frac{3}{4} - \frac{1}{3}$ $= \frac{9}{12} - \frac{4}{12}$ $= \frac{5}{12}$	1.12	$6 \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{4}\right) \div \frac{2}{3}$ $= \frac{13}{2} - \left(\frac{1}{4}\right) \times \frac{3}{2}$ $= \frac{13}{2} - \frac{3}{8}$ $= \frac{52}{8} - \frac{3}{8}$ $= \frac{49}{8}$
VRAAG 2					
2.1	$8 - 4 \div \frac{2}{3}$ $= 8 - \frac{4}{1} \times \frac{3}{2}$ $= 8 - \frac{12}{2}$ $= 8 - 6$ $= 2$				
VRAAG 3					
3.1	$7 \div 1 \frac{3}{4}$ $= \frac{7}{1} \div \frac{7}{4}$ $= \frac{7}{1} \times \frac{4}{7}$ $= 4$				



	$= 4$
3.2	$\frac{1}{4} \div 3$ $= \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$ $= \frac{1}{12}$
3.3	$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ $= \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{1}{2} \times 250$ $= 125 \text{ ml}$

MEMORANDUM: DAG 4:

1.

VRAAG 1

1.1	$\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$ $= \frac{4}{9}$	1.2	$\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$ $= \frac{8}{27}$	1.3	$\left(\frac{3}{5}\right)^2$ $= \frac{9}{25}$
1.4	$\left(-\frac{1}{4}\right)^3$ $= -\frac{1}{64}$	1.5	$\sqrt{\frac{49}{100}}$ $= \frac{7}{10}$	1.6	$\sqrt{\frac{50}{72}}$ $= \sqrt{\frac{25}{36}}$ $= \frac{5}{6}$
1.7	$-\sqrt{\frac{25}{81}} + \frac{5}{9}$ $= -\frac{5}{9} + \frac{5}{9}$ $= 0$	1.8	$\sqrt{1\frac{11}{25}}$ $= \sqrt{\frac{36}{25}}$ $= \frac{6}{5}$	1.9	$\sqrt[3]{\frac{27}{64}}$ $= \frac{3}{4}$
1.10	$\sqrt[3]{\frac{125}{1000}}$ $= \frac{5}{10}$ $= \frac{1}{2}$	1.11	$\sqrt[3]{-\frac{2}{16}}$ $= \sqrt[3]{-\frac{1}{8}}$ $= -\frac{1}{2}$	1.12	$\left(\sqrt{\frac{4}{9}}\right)^2$ $= \left(\frac{2}{3}\right)^2$ $= \frac{4}{9}$

Vereenvoudig eers as dit nie perfekte vierkante is nie

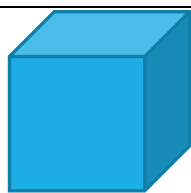
Skryf as 'n onegte breuk

1.13	$\left(\sqrt[3]{\frac{1}{8}}\right)^3$ $= \left(\frac{1}{2}\right)^3$ $= \frac{1}{8}$	1.14	$\frac{\sqrt[3]{216}}{6}$ $= \frac{6}{6}$ $= 1$	1.15	$\frac{-\frac{3}{4} + \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2 \div 4}}{2}$ $= \frac{-\frac{3}{4} + \sqrt{\frac{9}{4} \times \frac{1}{4}}}{2}$ $= \frac{-\frac{3}{4} + \sqrt{\frac{9}{16}}}{2}$ $= \frac{-\frac{3}{4} + \frac{3}{4}}{2}$ $= \frac{0}{2}$ $= 0$
------	---	------	---	------	--

VRAAG 2

2.1	$\sqrt{\frac{1}{81}} < \frac{1}{8}$ <p>Berekening:</p> $\sqrt{\frac{1}{81}} = \frac{1}{9}$	2.2	$\sqrt{\frac{16}{25}}$ $= \sqrt[3]{\frac{64}{125}}$ <p>Berekening:</p> $\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5}$ $\sqrt[3]{\frac{64}{125}} = \frac{4}{5}$	2.3	$\sqrt{1\frac{1}{3} + \frac{4}{9}} > \sqrt{\frac{16}{36}}$ <p>Berekening:</p> $\sqrt{1\frac{1}{3} + \frac{4}{9}} = \sqrt{\frac{4}{3} + \frac{4}{9}} = \sqrt{\frac{12}{9} + \frac{4}{9}} = \sqrt{\frac{16}{9}} = \frac{4}{3}$ $\sqrt{\frac{16}{36}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
-----	--	-----	--	-----	---

VRAAG 3

3.1	<p>Opp van vierkant:</p> $sy \times sy = \frac{49}{81} m^2$ <p>∴ lengte van die sye van die vierkant = $\sqrt{\frac{49}{81}} = \frac{7}{9} m$</p>
3.2	<p>(i) sye is $\frac{5}{6} m$.</p> <p>volume van die kubus = $sy \times sy \times sy$</p> $= \frac{5}{6} \times \frac{5}{6} \times \frac{5}{6}$ $= \frac{125}{216} m^3$ <p>(ii) Volume van die nuwe kubus = $\frac{125}{216} - \frac{61}{216} = \frac{64}{216}$</p> 



$$\therefore \text{lengte van die sye van die nuwe kubus} = \sqrt[3]{\frac{64}{216}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} m$$