

Brøker decimaltal procent

1 hel															
$\frac{1}{2}$								$\frac{1}{2}$							
$\frac{1}{4}$				$\frac{1}{4}$				$\frac{1}{4}$				$\frac{1}{4}$			
$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$	
$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$



Mål

- Hvad er en brøks nævner og tæller?
- Hvordan regner man med brøker?
- Hvordan regner man med procent?
- Hvordan afrunder man decimaltal?



Brøker

Fagbegreber

- **Tæller** (tallet der står i **toppen** af brøken) $\longrightarrow$ tæller
- **Nævner** (tallet der står **nederst** i brøken) $\longrightarrow$ nævner

Besvar opgaverne i dit hæfte

Jeg har lige spist $\frac{1}{2}$ pizza

Opgave 1

Find eksempler fra din dagligdag hvor du bruger brøker

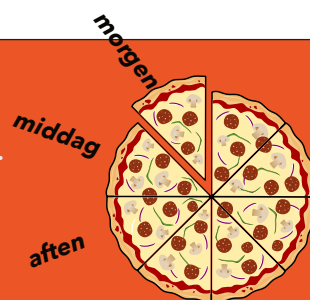


Opgave 2

Du spiser $\frac{1}{8}$ pizza til både morgen, middags og aftensmad.

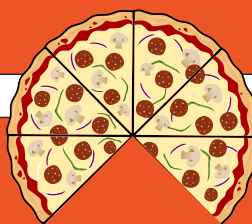
Hvor meget pizza har du spist i løbet af dagen?

Hvor meget pizza er der tilbage?



Opgave 3

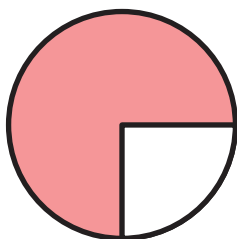
Hvor meget pizza er der tilbage?



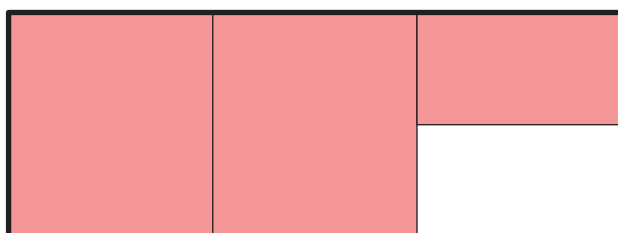
Opgave 4

Hvor stor en **brøkdel** er hvid?

a)

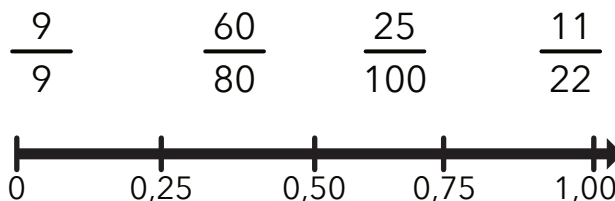


b)



Opgave 5

Placer brøkerne rigtig på tallinjen



Brøker *Plus og minus*

Sørg for at brøkerne har samme nævner.

Tællerne lægges sammen / tællerne trækkes fra hinanden.

Kan brøken forkortes?

Eksempel

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{6+5}{15} = \frac{11}{15}$$

Eksempel

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 5} - \frac{1 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 5} - \frac{1 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{5}{20} - \frac{4}{20} = \frac{5-4}{20} = \frac{1}{20}$$

Opgave 6

Løs opgaverne. Du skal vise HELE regnestykket. Skriv det på samme måde som

a) $\frac{1}{6} + \frac{1}{7}$

b) $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$

c) $\frac{4}{7} + \frac{1}{9}$

d) $\frac{5}{6} - \frac{1}{4}$

e) $\frac{3}{5} - \frac{2}{7}$

f) $\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$

Opgave 7

Løs opgaverne. Du **skal** skrive et regnestykke med brøker op. Og løse det...

a)

Anders spiste en halv pizza.
Thomas spiste halvt så meget
som Anders. Hvor meget pizza
er der tilbage til Morten?

b)

Mette drak trekvart liter cola.
Henriette drak en ottendedel.
Helle drak en halv liter. Hvor
meget cola er der drukket i alt?



Brøker *Gange*

Hvis du skal gange to brøker med hinanden

Tæller ganges med tæller

Nævner ganges med nævner

Kan brøken forkortes?

Hvis du skal gange en brøk med et helt tal

Det hele tal ganges med tælleren

Kan brøken forkortes?

Eksempel

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{8}{15}$$

Eksempel

$$\frac{4}{19} \cdot 3 = \frac{4 \cdot 3}{19} = \frac{12}{19}$$

Opgave 8

Løs opgaverne. Du skal vise HELE regnestykket.

a) $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{7}$

b) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{10}$

c) $\frac{8}{9} \cdot \frac{7}{8}$

d) $\frac{2}{3} \cdot 3$

e) $\frac{1}{7} \cdot 7$

f) $7 \cdot \frac{4}{5}$

Opgave 9

Løs opgaverne: Du skal skrive et regnestykke med brøker op. Og løse det...

a)

Anders, Thomas og Morten spiser to femtedeile pizza hver. Hvor meget pizza har de spist i alt?

c)

Man kan også købe dåser med $\frac{2}{5}$ liter sodavand i hver. Til gengæld er der 30 dåser i kassen. Hvor mange liter er der i en kasse?

b)

Morten køber 24 stk sodavand i grænseshoppen. Der er $\frac{1}{3}$ liter i hver dåse. Hvor mange liter sodavand har Morten købt?



Brøker *Dividere*

Hvis du skal dividere to brøker med hinanden

Byt om på tæller og nævner på den anden brøk
Byt dividere ud med gange
Kan brøken forkortes?

Eksempel

$$\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{9}$$

Dividere bliver til gange

Hvis du skal dividere en brøk med et helt tal

Gang det hele tal med nævneren
Kan brøken forkortes?

Eksempel

$$\frac{2}{5} : 3 = \frac{2}{5 \cdot 3} = \frac{2}{15}$$

Dividere bliver til gange

Hvis du skal dividere et helt tal med en brøk

Byt om på tæller og nævner på brøken
Det hele tal ganges med tælleren
Kan brøken forkortes?

Eksempel

$$3 : \frac{2}{3} = 3 \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$$

Dividere bliver til gange

Opgave 10

Løs opgaverne. Du skal vise HELE regnestykket.

a) $\frac{4}{5} : \frac{1}{3}$

b) $\frac{7}{10} : 5$

c) $10 : \frac{2}{5}$

d) $4 : \frac{1}{4}$

e) $\frac{5}{6} : 2$

f) $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$

Decimaltal

Fagbegreber

- **Decimaltal**
(Et tal, der indeholder komma)
- **Decimaler**
(tallene, der kommer efter kommaet)

Mål

Du skal lære at komme fra brøk til decimaltal
Du skal lære at afrunde
Du skal lære at regne med decimaltal

Du kan selv vælge om du vil skrive alle opgaverne i Word - du får brug for WordMat ved nogle af opgaverne

Opgave 12

Find eksempler fra din dagligdag hvor du bruger decimaltal

Opgave 13

Du køber en hel pizza, men spiser kun 0,5 pizza til aftensmad. Senere på aftenen spiser du halvdelen af det der er tilbage. Hvor meget pizza har du spist i løbet af dagen?

Opgave 14

Du laver en pizza. Den ene halvdel putter du i madkassen til den dejlige skoledag i morgen. Resten deler du i tre, hvorefter du spiser de to af stykkerne. Hvor meget pizza er der tilbage?

Opgave 15

Skriv tallene i rækkefølge. Skriv det mindste først.

**1,5 // 0,44 // 0,04 // 0,33
1,49 // -1,5 // 0,333 // -1,51**

Opgave 16

Placer tallene på tallinjen
(Så præcist som muligt)

**0,5 // 0,1 // 0,8 // 0,625 //
0,01 // 0,3333**



Decimaltal

Afrunding og fra brøk til decimaltal

24,**56**

Her er der **2 decimaler**.

1,**45835**

Her er der **4 decimaler**. Hvis man skal afrunde til 2 decimaler ser man på **3. decimal** (resten er ligegyldig).

↓
1,**46**

Se på 3. decimal
5 eller højere?

Opgave 17

Afrund til 2 decimaler

- a) 2,343 b) 32,846309 c) 0,2225 d) 0,995 d) 90,5

Opgave 18

Udregn (uden brug af lommeregner)

- a) $2,456 + 2,242$ b) $23,99 + 0,83$ c) $3,43 + 2,7$ d) $456,09 + 219,932$
e) $2,456 - 2,242$ f) $23,99 - 0,83$ g) $3,43 - 2,7$ h) $456,09 - 219,932$

Opgave 19

Skriv brøken som decimaltal med 2 decimaler.
(brug gerne din lommeregner - WordMat at forstå...)

- a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{44}{88}$ d) $\frac{2}{5}$ e) $\frac{9}{10}$ f) $\frac{10}{6}$ g) $\frac{1}{8}$

Eksempel

$$\frac{1}{6} \approx 0,1666666667$$

1/6 svarer til 0,17



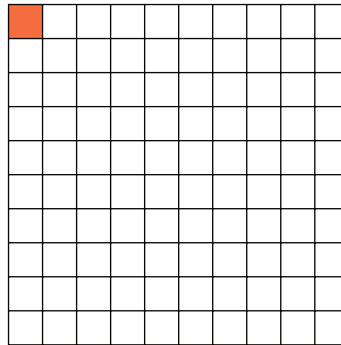
Procent

Procent betyder "per hundrede" og bruges til at angive en andel eller en del af noget i forhold til 100. Symbolet for procent er %.

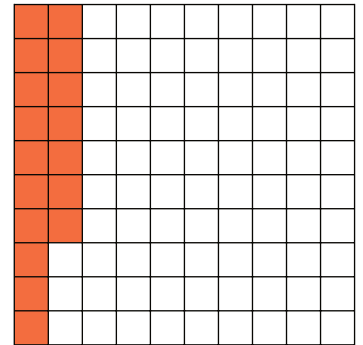
Procent betyder hundrededele

$$1 \% = \frac{1}{100} = 0,01$$

$$17 \% = \frac{17}{100} = 0,17$$



1 ud af 100 er farvet
1 % er farvet

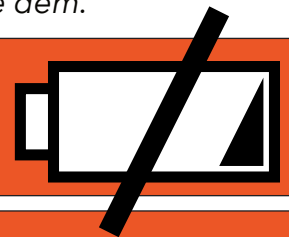


17 ud af 100 er farvet
17 % er farvet

Du skal lave opgaverne i Word og bruge WordMat til at løse dem.

Opgave 21

Find eksempler fra din dagligdag hvor du bruger procent



Opgave 22

I et computerspil har din figur 200 energi. Du bliver ramt af skud og mister 10 % af din energi. Hvor meget energi har du tilbage?

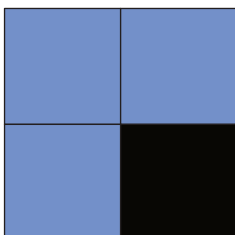
Du bliver ramt flere gange og mister i alt 60 % energi. Hvor meget har du nu tilbage?

Du bliver ramt rigtig mange gange (du er ikke så god) og mister 100 %. Hvor meget har du nu tilbage?

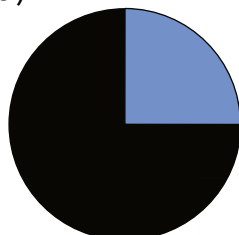
Opgave 22

Hvor mange **procent** udgør den sorte del af figuren?

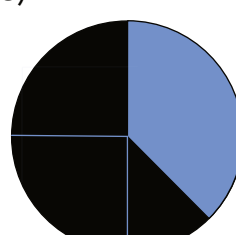
a)



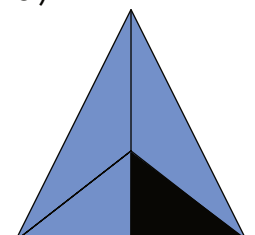
b)



c)



d)



Procent *hjælpeark*

Hvilken metode og eksempel "passer med" den opgave du skal lave?

Hvor mange procent udgør

Metode

$$\frac{\text{Antal}}{\text{Antal i alt}} \cdot 100$$

En cykel koster 5400 kr. Heraf udgør moms 1080 kr.

Vis med beregning af moms udgør 20 % af prisen på 5400 kr.

$$\frac{1080}{5400} \cdot 100 = 20$$

Altså udgør moms 20 % af 5400 kr.

Eksempel

Find forskellen i procent mellem to tal

Metode

$$\frac{\text{Forskellen mellem de to tal}}{\text{Det tal der er udgangspunktet}} \cdot 100$$

Et kg kartofler kostede før 15 kr. Nu koster det 13,80 kr.

Vis med beregning af et kg kartofler er blevet 8 % billigere

$$\frac{15 - 13,80}{15} \cdot 100 = 8$$

Altså er et kg kartofler blevet 8 % billigere

Eksempel

Find et antal procent af et tal

Metode

$$\frac{\text{Tallet}}{100} \cdot \text{Det antal \% du skal finde}$$

Morten skal betale 8 % af sin løn på 5315 kr. i arbejdsmarkedsbidrag

Beregn hvor mange penge Morten skal betale

$$\frac{5315}{100} \cdot 8 = 425,2$$

Altså skal Morten betale 425,20 kr. i arbejdsmarkedsbidrag

Eksempel

Positiv eller negativ vækst

Metode

Positiv vækst: $t \cdot (1 + p)^a$

t: tallet du starter med
a: antal perioder der er vækst
p: procent som decimaltal

Negativ vækst: $t \cdot (1 - p)^a$

Mortens hus er vurderet til 2 200 000 kr. Morten regner med at vurderingsprisen stiger med 0,5 % hvert år de næste 15 år.

Beregn hvad Mortens hus vurderes til om 15 år

$$2200000 \cdot (1 + 0,005)^{15} = 2370902$$

Altså vurderes Mortens hus til 2370902 kr. om 15 år

Eksempel

Opgave 23

I 7.3 er der 12 drenge og 9 piger. Hvor mange procent af eleverne i klassen er piger?

Opgave 24

På Hald Ege skole er der 600 elever. Næste skoleår regner man med 4 % *færre* elever. Hvor mange elever er der på Hald Ege skole næste skoleår?

Opgave 25

29 % af skolens elever går i udskoling. Hvor mange elever går i Hald Ege skoles udskoling?

Opgave 26

Skolen har tidligere haft 700 elever. Hvor mange procent *færre* elever går på skolen nu (600 elever)?

Opgave 27

Løs opgaverne

- | | |
|--|---|
| A) Find 21 % af 2021 kr. | B) En trøje til 350 kr stiger 5,3 % i pris. Hvad kommer den til at koste? |
| C) Peter har taget på i løbet af december. Før vejede han 75 kg - nu vejer han 80 kg. Hvor mange procent svarer det til? | D) Find 0,3 % af 2202 |
| E) 8 ud af 9 elever ELSKER matematik. Hvor mange procent svarer det til? | F) I år 2020 boede der 5806 000 mennesker i Danmark. I år 2021 er befolkningstallet 1,4 % højere. Hvor mange mennesker bor der i Danmark i år 2021? |
| G) Et Pizzaslice falder i pris. Fra 9 kr til 8 kr. Hvor mange procent er det? | H) Slagteren vælger at fylde mere salat i deres sandwich (på bekostning af bacon). I stedet for 15 gram salat vil han fylde 25 % mere salat i. Hvor mange gram salat begynder slagteren nu at fylde i deres sandwich? |
| I) Hvor mange procent udgør 22 ud af 110? | K) Før pris: 10 000 kr. Ny pris: 9999 kr. Hvor mange procent er varen faldet i pris? |

Brøk Decimal Procent

Opgave 28

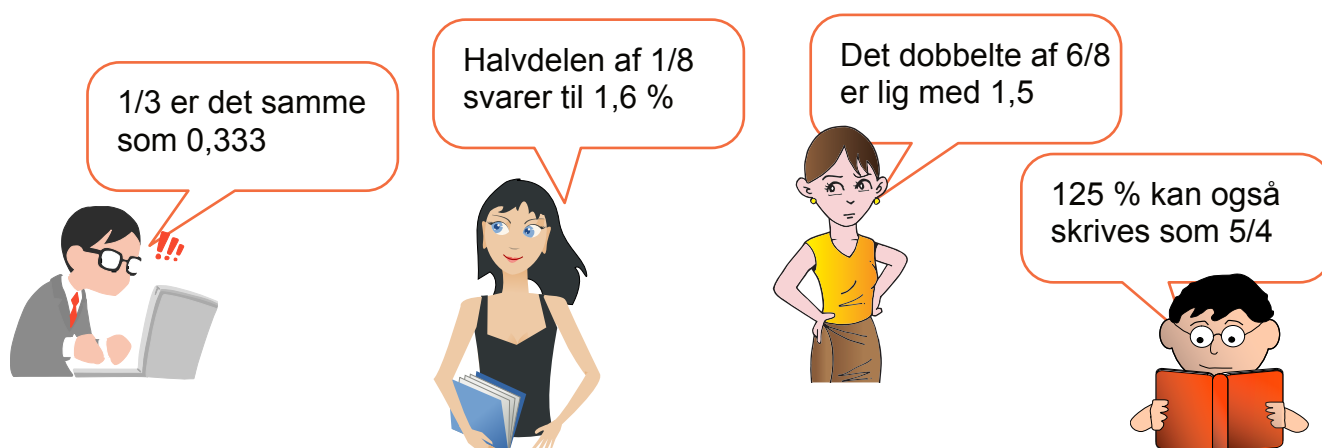
Udfyld de manglende felter i skemaet. Du må gerne bruge lommeregner.

Brøk	Decimaltal	Procent
$\frac{1}{4}$	0,25	25 %
$\frac{1}{8}$		
	0,3	
		17 %
$\frac{15}{16}$		
	1,25	
		80 %

Opgave 29

Lav en regel, så det er nemt at huske:

Hvordan går man fra et tal i procent til decimaltal. Og omvendt.



Opgave 30

Undersøg de fire påstande herover. Du skal begrunde dine svar med udregninger og / eller tegninger.