

# BRØK, DECIMALTAL, PROCENT – 6.ÅRGANG

## FRA FÆLLES MÅL

**Kompetenceområde:** Tal og algebra

**Kompetencemål:** Eleven kan anvende rationale tal og variable i beskrivelser og beregninger.

### Fagfaglige målpår

#### Fase 2

- Færdighedsmål: Eleven kan udvikle metoder til beregninger med decimaltal, enkle brøker og negative hele tal.
- Vidensmål: Eleven har viden om strategier til beregninger med decimaltal, enkle brøker og negative tal.

#### Fase 3

- Færdighedsmål: Eleven kan udføre beregninger med procent, herunder med digitale værktøjer
- Vidensmål: Eleven har strategier til beregning med procent.
  
- Færdighedsmål: Eleven kan anvende fagord og begreber mundtligt og skriftligt.
- Vidensmål: Eleven har viden om fagord og begreber

## LÆRERENS FAGLIGE MÅL

Eleverne skal

- Kende sammenhæng mellem brøk, decimaltal og procent.
- Kende til procentbegrebet og forbinde det med hverdagserfaringer.
- Udregne brøkdelen og procent af noget.
- Kunne bruge fagord og begreber med faglig præcision i en præsentation.

## LÆRERENS TEKNOLOGISKE MÅL

Eleverne skal

- Kunne lave en digital præsentation til fremvisning i screencast.
- Ud fra kendte responskriterier og med et præsentationsfagligt sprog evaluere på hinandens produkter.

## LÆRERENS PÆDAGOGISKE MÅL

Dette er også et pædagogisk mål

- Ud fra kendte responskriterier og med et præsentationsfagligt sprog evaluere på hinandens produkter.

## FORUDSÆTNINGER

Eleven har brug for

- At få repeteret, hvad de ved om brøker, procent og decimaltal.
- At få et kursus i brug af screencast.
- Tablet/Smartphone som kan tage billeder.

## ELEV MÅL I ELEVSprog

Du skal lære

- At en brøk, et decimaltal og procent er 3 forskellige måder at sige det sammen på.
- At kunne udregne en brøkdelt og en procent af noget.
- At lave en optagelse, hvor du forklarer dine kammerater, hvordan du udregner procent af noget.
- Du skal kunne opsætte en formel i et regneark, som udregner en procentdel af noget, udregner rabat og nypris

## CENTRALE FAGLIGE BEGREBER

Tal og algebra

## AKTIVITETER

### Forløb i en 6.årgang i matematik - Procent, brøk og decimaltal- Varighed (21 lek á 30 min)

*Forløbet er endnu ikke afprøvet.*

1. "Førtest"
  - a. Se bilag 1
2. Fælles mindmap – forforståelse og repetition af brøk, decimaltal og procent.
  - a. Vi bruger Mindmeister (skoletube.dk) på Smartboardet til at lave en fælles overblik over, hvad klassen på forhånd ved om procent, decimaltal og brøk. - Se bilag 5
3. Gennemgang af sammenhæng mellem brøk, decimaltal og procent
  - a. Ud fra ovenstående gennemgås af læreren
    - Sammenhæng mellem brøk, decimaltal og procent
    - Hvordan man udregner en procentdel af noget.
4. Tag/print billeder som beskriver en brøkdelt, et dec.tal eller procent af noget. - Se bilag 3

- a. Elevernes sendes to og to i nærområdet og skal finde billeder, som kan beskrive "en del af noget".
- b. Efterfølgende skal billedet udskrives - og den aktuelle brøkdelt, procent, decimaltal skrives på (se bilag 2)
- c. Billederne hænges op i klassen.

Differentiering: Mulighed for forskellige krav/hjælp til billederne

5. Træning både i bog, CL-aktiviteter, puslespil, fysiske aktiviteter - Se bilag
  - a. Der arbejdes i grundbog med sammenhæng mellem brøk, procent og decimaltal - pararbejde
  - b. Der arbejdes i grundbog med at udregne procent af noget - pararbejde
  - c. CL- aktiviteter - "Quiz og byt" - sammenhæng mellem dec./procent/brøk (se bilag 2) - hele klassen
  - d. Puslespil (bilag 4) - pararbejde
  - e. Fx Stafetløb hvor procent/brøk/dec sammenkædes - hele klassen
6. Opgaver på matematikfessor - individuelle og differentierede
7. "Læs en Føtexreklame" – og snak om rabatter
  - a. Eleverne medbringer ugens føtex-reklame (evt. findes den på nettet)
  - b. Ud fra reklamen laver eleverne selv opgaver, hvor der udregnes rabatter og besparelser.
  - c. De bytter opgaver - og regner hinandens opgaver.
  - d. Der kan med fordel bruges regneark til at opsætte formler for udregning af rabat og nypris.
8. Lav et screencast - hvor du viser dine kammerater, hvorledes man udregner ...
  - a. Læreren giver en introduktion til Screencast-O-matic - fokus på præcise matematikfaglige begreber.
  - b. Eleverne får to og to et område, som de skal lave en screencast til (eks - at udregne en procentdel af noget - omskrive fra procent til decimaltal osv).
  - c. De laver deres screencast, som efterfølgende lægges på skoletube - og ses fælles igennem.
  - d. Efterfølgende ses præsentationerne fælles igennem, og der evalueres på udformning, præcision i udtryk.
9. Eftertest - samme som førtest (se bilag 1)

## IT-REDSKABER

- Screencast- O-Matic (skoletube.dk)
- Mindmeister (skoletube.dk)
- Smartphone/Tablets, der kan tage billeder.
- Matematikfessor.dk

## INTRO TIL REDSKABER

Der gives en instruktion i at opsætte de rette formler i et regneark

## TEGN PÅ LÆRING

- Eleven kan beskrive en del af noget både som procent og decimaltal.
- Eleven bliver opmærksom på "at se" procenter, brøker og decimaltal i hverdagen omkring sig.
- Eleven kender sammenhæng mellem de almindeligste brøker, decimaltal og procent.
- Eleven kan udregne en brøkdel og en procentdel af et tal.
- Eleven kan lave et screencast, og i denne bruge præcise matematiske fagbegreber. Efterfølgende skal præsentationen deles med andre.
- Eleven skal kvalitativt kunne vurdere de andres produkter.

## EVALUERING

Der laves både en start evaluering/slutevaluering - se bilag

Selve præsentationen bruges også i evalueringen.

## Procent/decimaltal/brøk

	Slet ikke	Måske	Er sikker
Jeg kan genkende procenttegnet og ved, hvad procent bruges til.			
Jeg kender sammenhæng mellem enkle brøker og procent (ex. $1/2 = 50\%$ )			
Jeg kan udregne procent af noget (ex. 4% af 200 kr.)			
Jeg kan forklare en anden, hvad procent er			
Jeg kan omregne fra procent til decimaltal - og omvendt!			
Jeg kan lave et screenkast med en instruktion			

## Bilag 2 - Quiz og byt

<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 48% til decimaltal?  <b>Svar:</b> 0,48	<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 5% til decimaltal?  <b>Svar:</b> 0,05
<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 144% til decimaltal?  <b>Svar:</b> 1,44	<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 95% til decimaltal?  <b>Svar:</b> 0,95
<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 110% til decimaltal?  <b>Svar:</b> 1,10	<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 8% til decimaltal?  <b>Svar:</b> 0,08
<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 57% til decimaltal?  <b>Svar:</b> 0,57	<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 87% til decimaltal?  <b>Svar:</b> 0,87
<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 0,44 til procent?  <b>Svar:</b> 44%	<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 0,87 til procent?  <b>Svar:</b> 87%
<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 1,0 til procent?	<b>Spørgsmål:</b> Omskriv 0,04 til procent?

<p><b>Svar:</b> 100%</p>	<p><b>Svar:</b> 4%</p>
<p><b>Spørgsmål:</b>  Omskriv 0,06 til procent?</p> <p><b>Svar:</b> 6%</p>	<p><b>Spørgsmål:</b>  Omskriv 0,07 til procent?</p> <p><b>Svar:</b> 7%</p>
<p><b>Spørgsmål:</b>  Omskriv 0,99 til procent?</p> <p><b>Svar:</b> 99%</p>	<p><b>Spørgsmål:</b>  Omskriv 1,77 til procent?</p> <p><b>Svar:</b> 177%</p>
<p><b>Spørgsmål:</b>  Hvordan skriver man 99% som brøk?</p> <p><b>Svar:</b> 99/100</p>	<p><b>Spørgsmål:</b>  Hvordan skriver man 10% som brøk?</p> <p><b>Svar:</b> 10/100</p>
<p><b>Spørgsmål:</b>  Hvordan skriver man 2% som brøk?</p> <p><b>Svar:</b> 2/100</p>	<p><b>Spørgsmål:</b>  Hvordan skriver man 190% som brøk?</p> <p><b>Svar:</b> 190/100</p>
<p><b>Spørgsmål:</b>  Hvordan skriver man 20% som brøk?</p> <p><b>Svar:</b> 20/100</p>	<p><b>Spørgsmål:</b>  Hvordan skriver man 60% som brøk?</p> <p><b>Svar:</b> 60/100</p>

<p><b>Spørgsmål:</b></p> <p>Hvordan regner man 10% af 200?</p> <p><b>Svar:</b>  <math>0,10 * 200</math> eller <math>10 * 200</math>  -----  100</p>	<p><b>Spørgsmål:</b></p> <p>Hvordan regner man 65% af 500?</p> <p><b>Svar:</b>  <math>0,65 * 500</math> eller <math>65 * 500</math>  -----  100</p>
<p><b>Spørgsmål:</b></p> <p>Hvordan regner man 25% af 200?</p> <p><b>Svar:</b>  <math>0,25 * 200</math> eller <math>25 * 200</math>  -----  100</p>	<p><b>Spørgsmål:</b></p> <p>Hvordan regner man 5% af 250?</p> <p><b>Svar:</b>  <math>0,05 * 250</math> eller <math>5 * 250</math>  -----  100</p>
<p><b>Spørgsmål:</b></p> <p>Hvordan regner man 67% af 2300?</p> <p><b>Svar:</b>  <math>0,67 * 2300</math> eller <math>67 * 2300</math>  -----  100</p>	<p><b>Spørgsmål:</b></p> <p>Hvordan regner man 110% af 500?</p> <p><b>Svar:</b>  <math>1,10 * 500</math> eller <math>110 * 500</math>  -----  100</p>



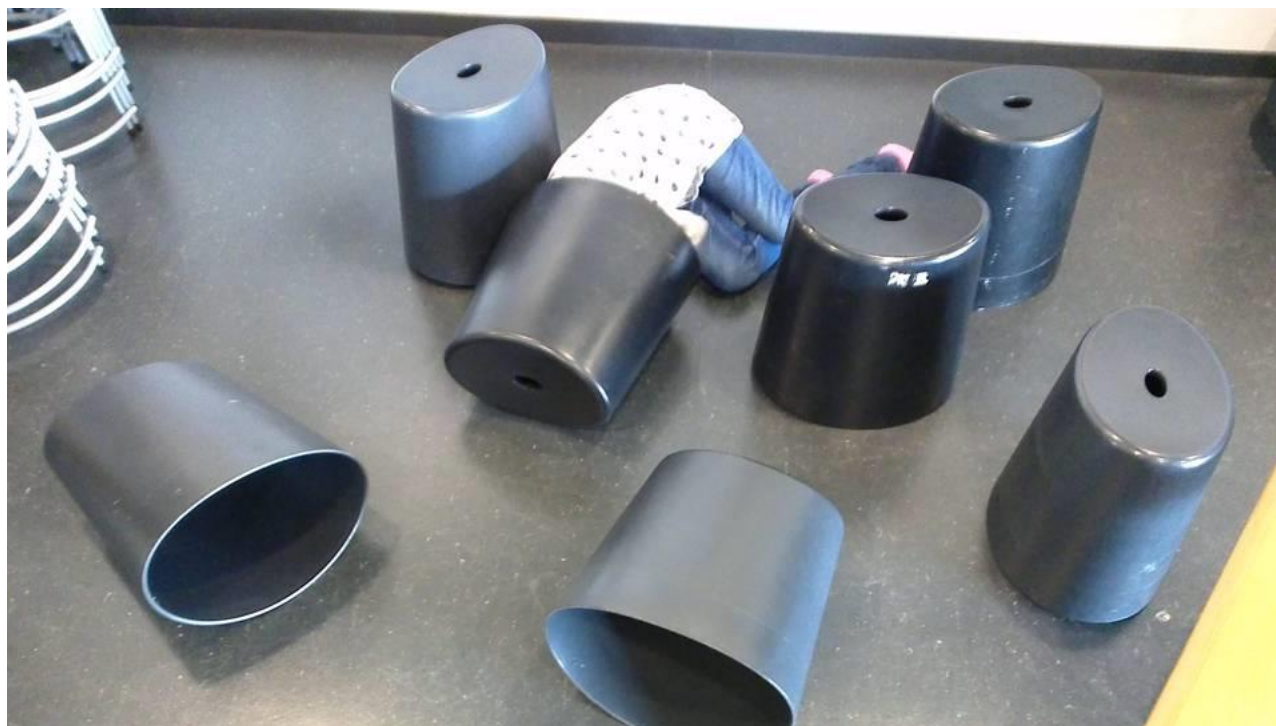


**4/10 er røde**

$$4/10 = 40 \% = 0,40$$

Og et eksempel fra selve forløbet

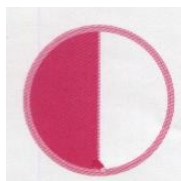
# Hvor mange skamler er væltet?



$3/7$  er væltet

$$3/7 = 42\% = 0,42$$

Bilag 4 - puslespil



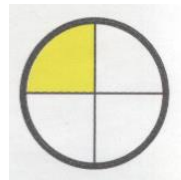
50 %

0,5



33,3

0,33



25 %

0,25



20 %

0,20



16,6

0,16

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



12,5 %

0,12

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



10 %

0,10

## Bilag 5 - eksempel på Mindmeister- lavet fælles i klassen!

The screenshot shows a Mindmeister mind map with a central node "Procent, brøk, decimaltal". The nodes are:

- 1% = 1/100
- Det er noget man bruger, når der er tilbud. FX stod der i Brugsen i går, at der var 30% rabat på alt fodtøj
- Der er mange diagrammer, som viser det samme
- Procentdiagram (with a 10x10 grid where 30% is shaded)
- Man kan bruge procentregning, når man fx skal dele en kage op
- man kan forlænge og forkorte brøker
- Procent, brøk og decimaltal kan fortælle det samme
- I en uægte brøk står det største tal øverst
- Der er ægte og uægte brøker
- I en brøk står tæller øverst og nævner nederst
- Der er komma i decimaltal
- I et decimaltal må man sætte lige så mange nuller efter, som man vil
- Det er en del af noget

The interface includes a browser window at the top with the URL <http://www.mindmeister.com/481521898> and a taskbar at the bottom with icons for Windows, Internet Explorer, File Explorer, Chrome, Word, and Excel. The system tray shows the date 17-12-2014 and time 09:38.

