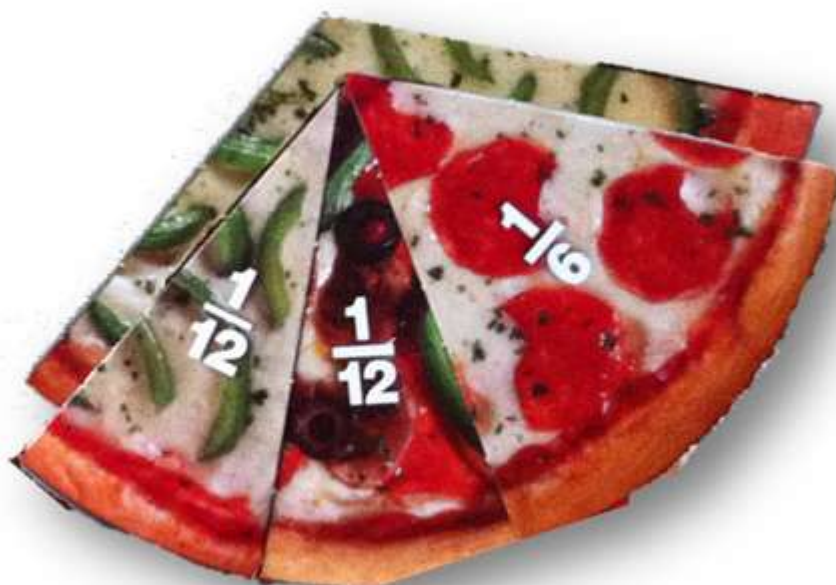


Navn: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

## Matematik Opgave Kompendium

# Brøkgregning



### Følgende gennemgås:

- Brøk typer
- Forlængning
- Forkortning
- Addition
- Subtraktion
- Blandede tal
- Multiplikation
- Division
- Heltal & Brøk
- Brøk & decimal & Procent

**Opgaver:** 24

**Ekstra:** 5

**Point:** \_\_\_\_\_

**Brøkens Anatomi:**

En brøk består af en brøkstreg med et tal ovenover kaldt *tælleren* og et tal nedenunder kaldt *nævneren*. Brøkstregen er i virkeligheden en anden måde at skrive et divisions tegn på:

$$\frac{\text{tæller}}{\text{nævner}} = \frac{3}{4} = 3 : 4 = 0,75$$

Alle brøker er derfor i virkeligheden et decimaltal!

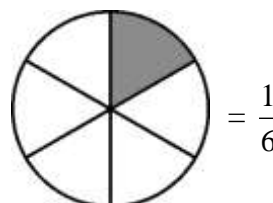
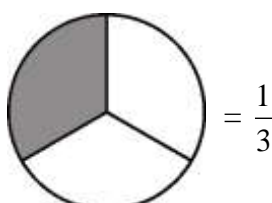
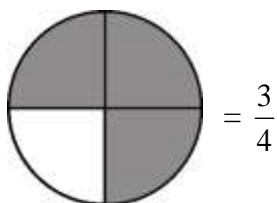
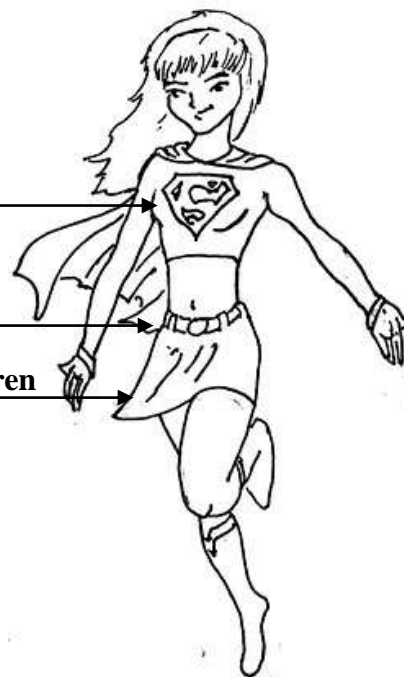
Man kan også forstå brøken som en måde at beskrive hvor meget *en del udgør af det hele*. Hvis man f.eks. deler en lagkage (eller pizza) i 4 lige store dele og storebror spiser 3 af stykkerne har han spist  $\frac{3}{4}$  af lagkagen. En brøk kan derfor også opfattes som et udsnit af en lagkage inddelt i et antal lige store stykker.

**Brøk Huskeregel:**

Toppen = Tælleren

Bælte = Brøkstreg

Nederdel = Nævneren



**Forskellige typer af brøker:**

- **Ægtebrøk:** Tæller er mindre end Nævner eks.  $\frac{1}{2}$
- **Uægtebrøk:** Tæller er større end Nævneren eks.  $\frac{5}{4}$  (kan laves om til et blandet tal)
- **Blandet tal:** består af et helt tal og en Ægtebrøk eks.  $1\frac{1}{4}$

**Opgave 1:** Tegn brøkerne  $\frac{2}{10}, \frac{3}{5}, \frac{5}{12}, \frac{2}{2}, \frac{10}{15}, \frac{2}{3}, \frac{4}{6}$



Hvilke tre brøker udgør det samme udsnit af lagkagen/pizzaen?

**Ekstra Opgave 1:** Et par sko er nedsat med 25 % og koster nu 300 kr! Hvad kostede skoene før de blev nedsat?

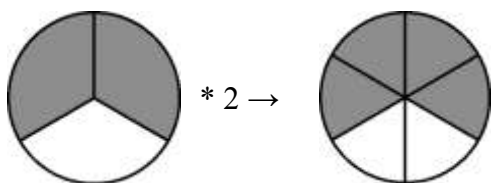
**Facit:** 80 350 400 445

### At Forlænge en brøk:

Når man forlænger en brøk sker der det at hver del af lagkagen deles op i mindre stykker. Hvis man derfor har 3 stykker og hvert af de stykker deles i 2 dele får man 6 lige store stykker da  $3 * 2 = 6$ .

*Man forlænger en brøk ved at gange tæller og nævner med det samme tal.*

Forlængning med 5:  $\frac{2}{3} \rightarrow \frac{2*5}{3*5} = \frac{10}{15}$



I opgave 1 kan man se at  $\frac{2}{3}$  er forlænget til  $\frac{4}{6}$  med 2 og til  $\frac{10}{15}$  med 5. Dvs at man her har 3 brøker som egentlig giver udtryk for det samme forhold.

### Opgave 2: Forlæng brøkerne

- 1)  $\frac{1}{4}$  med 3 = —      2)  $\frac{4}{5}$  med 2 = —      3)  $\frac{3}{4}$  med 7 = —      4)  $\frac{1}{6}$  med 6 = —

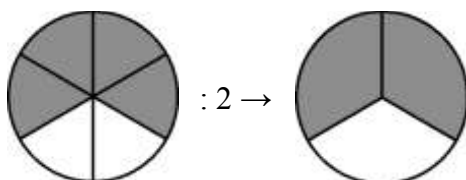
### At Forkorte en brøk:

I en lagkage/brøk hvor hvert stykke er blevet opdelt/forlænget kan stykkerne også samles igen til den oprindelige lagkage. Dette kaldes at forkorte brøken. Dvs. forkortning er det modsatte af forlængning!

*Man forkorter en brøk ved at dividere tæller og nævner med det samme tal.*

Forkortning med 5:  $\frac{10}{15} \rightarrow \frac{10:5}{15:5} = \frac{2}{3}$

**NB:** tallet man forkorter med skal gå op i både tæller og divisor



### Uforkortelige brøker:

Ikke alle brøker kan forkortes da en forkortning kræver at der findes et tal som både går op i tælleren og i nævneren! Disse brøker kaldes for *uforkortelige brøker*.

**NB:** Når man regner et brøkstykke forventes svaret altid at blive givet i en uforkortelig brøk!

**Største fælles divisor:** Når en brøk forkortes er det en fordel at benytte nævnerens og tællers største fælles divisor til at forkorte med. Den største fælles divisor er det største af de tal som både går op i nævneren og tælleren også kaldt divisor.

### Opgave 3: Find den største fælles divisor af

- a) 6 og 8 = \_\_\_\_\_      d) 24 og 42 = \_\_\_\_\_      g) 15 og 45 = \_\_\_\_\_  
 b) 8 og 12 = \_\_\_\_\_      e) 15 og 40 = \_\_\_\_\_      h) 18 og 63 = \_\_\_\_\_  
 c) 12 og 24 = \_\_\_\_\_      f) 16 og 40 = \_\_\_\_\_      i) 21 og 35 = \_\_\_\_\_

**Facit:** 3/8, 8/10, 3/12, 21/28, 6/36, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 18

**Opgave 4:** Forkort brøkerne indtil de er uforkortelige.

a)  $\frac{6}{8} = \text{---}$

d)  $\frac{24}{42} = \text{---}$

g)  $\frac{15}{45} = \text{---}$

b)  $\frac{8}{12} = \text{---}$

e)  $\frac{15}{40} = \text{---}$

h)  $\frac{18}{63} = \text{---}$

c)  $\frac{12}{24} = \text{---}$

f)  $\frac{16}{40} = \text{---}$

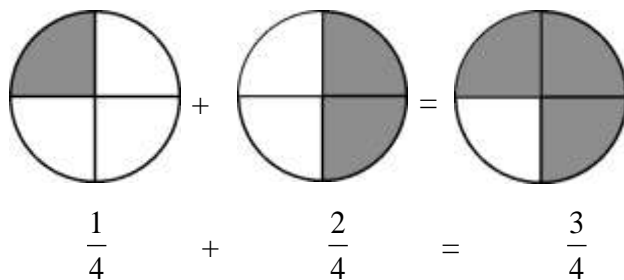
i)  $\frac{21}{35} = \text{---}$

**At lægge 2 brøker sammen med fælles nævner:**

Hvis brøkerne har ens/fælles nævnere betyder det at lagkagen de repræsenterer er inddelt i lige store stykker. Derfor behøver man blot at lægge antallet af stykker sammen for at lægge brøkerne sammen.

*Man lægger to brøker sammen med fælles/ens nævnere ved at lægge tællerne sammen:*

**Addition:**  $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{3}{4}$



**Minus/Subtraktion:**

Man kan trække to brøker fra hinanden med fælles nævner ved at trække tællerne fra hinanden.

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

**Opgave 5:** Læg og træk brøkerne fra hinanden og giv resultatet i en uforkortelig brøk.

a)  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \text{---}$

e)  $\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \text{---}$

i)  $\frac{1}{5} - \frac{1}{5} = \text{---}$

b)  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \text{---}$

f)  $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \text{---}$

j)  $\frac{6}{8} - \frac{1}{8} = \text{---}$

c)  $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \text{---}$

g)  $\frac{1}{2} + \frac{2}{2} = \text{---}$

k)  $\frac{4}{7} - \frac{1}{7} = \text{---}$

d)  $\frac{5}{10} + \frac{3}{10} = \text{---}$

h)  $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \text{---}$

l)  $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \text{---}$

**Facit:** 0, 1/2, 1/2, 1/2, 3/2, 1/3, 1/3, 2/3, 2/3, 3/4, 4/4, 1/5, 2/5, 2/5, 3/5, 3/5, 4/5, 5/5, 2/7, 3/7, 4/7, 3/8, 5/8, 6/8

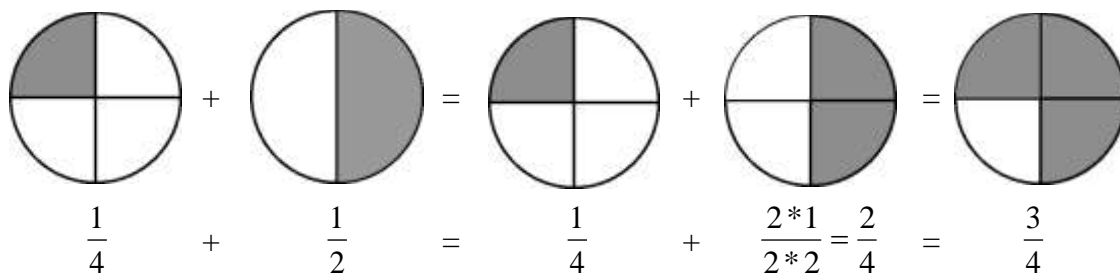
**At lægge 2 brøker sammen med forskellige nævnere:**

De to lagkager som repræsenterer brøkerne har ikke samme inddeling. Derfor må man finde en lagkage inddeling så der i de 2 lagkager er lige mange stykker! Vi bruger her teknikken fra forlængning af brøker, hvor hver af brøkerne forlænges så de hver har den samme nævner. Herefter kan tællerne lægges sammen. Den fælles nævner kan hurtigt findes ved at gange de to nævnere med hinanden!

**Den nemme måde:**

*Man ganger nævnerne med hinanden for at finde fællesnævner! Derefter ganger man over kors!*

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} + \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4} = \frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$



**Opgave 6:** Læg brøkerne til hinanden og giv resultatet i en uforkortelig brøk

a)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \dots + \dots = \dots$

f)  $\frac{2}{6} + \frac{1}{5} = \dots + \dots = \dots$

b)  $\frac{5}{6} + \frac{1}{2} = \dots + \dots = \dots$

g)  $\frac{3}{12} + \frac{4}{8} = \dots + \dots = \dots$

c)  $\frac{1}{8} + \frac{2}{6} = \dots + \dots = \dots$

h)  $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \dots + \dots = \dots$

d)  $\frac{3}{4} + \frac{2}{8} = \dots + \dots = \dots$

i)  $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \dots + \dots = \dots$

e)  $\frac{6}{7} + \frac{1}{4} = \dots + \dots = \dots$

j)  $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \dots + \dots = \dots$

**Opgave 7:** Træk brøkerne fra hinanden og giv resultatet i en uforkortelig brøk

a)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \dots - \dots = \dots$

c)  $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} = \dots - \dots = \dots$

b)  $\frac{5}{6} - \frac{1}{2} = \dots - \dots = \dots$

d)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{7} = \dots - \dots = \dots$

**Facit:**  $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{8}{8}, \frac{1}{10}, \frac{9}{10}, \frac{5}{12}, \frac{11}{12}, \frac{5}{14}, \frac{8}{15}, \frac{11}{24}, \frac{31}{28}, \frac{11}{30}, \frac{32}{32}$

**Fra uægtebrøk til Blandet tal:**

Nogle af stykkerne i opgave 6 gav en uægtebrøk dvs. hvor tælleren var større end nævneren! I visse tilfælde er det praktisk at omregne den uægtebrøk til et blandet tal. Dette gøres ved at finde ud af hvor mange hele gange nævneren går op i tælleren. Dette antal bliver det hele tal i det blandede tal. Det som er til rest placeres i tælleren og nævneren beholdes uændret:

**Eks 1:**  $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$  fordi  $4 : 3 = 1$  med 1 til rest. **Eks 2:**  $\frac{31}{28} = 1\frac{3}{28}$  fordi  $31 : 28 = 1$  med 3 til rest.

**Opgave 8:** Lav de uægtebrøker om til blandede tal.

a)  $\frac{7}{2} = -$

d)  $\frac{10}{4} = -$

g)  $\frac{31}{5} = -$

b)  $\frac{7}{3} = -$

e)  $\frac{13}{2} = -$

h)  $\frac{26}{6} = -$

c)  $\frac{25}{12} = -$

f)  $\frac{21}{8} = -$

i)  $\frac{27}{12} = -$

**Fra Blandet tal til uægtebrøk:**

Ligesom man kan gå fra en uægtebrøk til et blandet tal kan man også gå den anden vej. Dette gøres som følger:

$$\text{tal} \frac{\text{tæller}}{\text{nævner}} = \frac{\text{tal} * \text{nævner} + \text{tæller}}{\text{nævner}}$$

**Eks:**  $2\frac{1}{3} = \frac{2*3+1}{3} = \frac{7}{3}$

**Opgave 9:** Lav de blandede tal om til uægtebrøker

a)  $1\frac{1}{4} = -$

d)  $2\frac{2}{3} = -$

g)  $1\frac{6}{7} = -$

b)  $2\frac{1}{2} = -$

e)  $5\frac{2}{5} = -$

h)  $7\frac{1}{2} = -$

c)  $3\frac{1}{2} = -$

f)  $3\frac{3}{8} = -$

i)  $10\frac{3}{3} = -$

**Ekstra Opgave 2:** En kvinde løber 6 km og kan se på sin app, at hun har taget 7.600 skridt! Hvor mange cm er et af hendes skridt?

**Facit:**  $\frac{5}{2}, \frac{7}{2}, \frac{15}{2}, \frac{8}{3}, \frac{33}{3}, \frac{5}{4}, \frac{7}{4}, \frac{27}{5}, \frac{13}{7}, \frac{27}{8}, 1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{2}, 2\frac{1}{3}, 2\frac{1}{4}, 2\frac{5}{8}, 2\frac{1}{12}, 3\frac{1}{2}, 4\frac{1}{3}, 6\frac{1}{2}, 6\frac{1}{5}, 5079$

**Gange/Multiplikation af brøker:**

Man ganger to brøker med hinanden ved at gange tæller med tæller og nævner med nævner.

$$\text{Eks: } \frac{1}{2} * \frac{3}{4} = \frac{1*3}{2*4} = \frac{3}{8}$$

**Opgave 10:** Gang brøkerne med hinanden og giv resultatet som en uforkortelig brøk.

a)  $\frac{1}{2} * \frac{1}{4} = -$

f)  $\frac{1}{4} * \frac{1}{5} = -$

k)  $\frac{5}{6} * \frac{2}{5} = -$

b)  $\frac{2}{7} * \frac{1}{2} = -$

g)  $\frac{1}{3} * \frac{6}{8} = -$

l)  $\frac{3}{5} * \frac{2}{4} = -$

c)  $\frac{3}{8} * \frac{2}{5} = -$

h)  $\frac{5}{6} * \frac{2}{3} = -$

m)  $\frac{2}{6} * \frac{3}{8} = -$

d)  $\frac{3}{9} * \frac{3}{5} = -$

i)  $\frac{2}{3} * \frac{4}{5} = -$

n)  $\frac{4}{8} * \frac{4}{9} = -$

e)  $\frac{4}{5} * \frac{5}{6} = -$

j)  $\frac{3}{7} * \frac{4}{6} = -$

o)  $\frac{2}{6} * \frac{2}{8} = -$

**Helt tal gange brøk:**

Man ganger et helt tal med en brøk ved at gange det hele tal med tælleren i brøken.

$$\text{Eks: } 2 * \frac{3}{5} = \frac{2*3}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$\text{Fordi: } 2 = \frac{2}{1} \text{ det giver } \frac{2}{1} * \frac{3}{5}$$

**Opgave 11:** Gang helt tal med brøk og giv resultatet som en uforkortelig brøk eller blandet tal.

a)  $2 * \frac{1}{4} = -$

d)  $4 * \frac{3}{4} = - =$

g)  $2 * \frac{5}{40} = -$

b)  $3 * \frac{1}{2} = -$

e)  $2 * \frac{11}{12} = -$

h)  $4 * \frac{15}{25} = -$

c)  $5 * \frac{1}{5} = -$

f)  $7 * \frac{4}{5} = -$

i)  $5 * \frac{5}{15} = -$

**Facit:**  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{2}{9}, \frac{5}{9}, \frac{3}{10}, \frac{1}{12}, \frac{8}{15}, \frac{1}{20}, \frac{3}{20}, 1, 1\frac{1}{2}, 1\frac{2}{3}, 1\frac{5}{6}, 2\frac{2}{5}, 3, 3\frac{1}{3}, 5\frac{3}{5}$

**Division af brøker:**

Man dividerer to brøker med hinanden ved at gange med den omvendte brøk.

**Eks:**  $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} = \frac{1}{2} * \frac{4}{1} = \frac{1*4}{2*1} = \frac{4}{2} = 2$

**Opgave 12:** Divider brøkerne og giv resultatet som en uforkortelig brøk eller blandet tal.

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

e)  $\frac{5}{6} : \frac{2}{3} = - * - = - =$

b)  $\frac{2}{5} : \frac{3}{4} = - * - = - =$

f)  $\frac{4}{7} : \frac{3}{5} = - * - = - =$

c)  $\frac{1}{4} : \frac{2}{5} = - * - = - =$

g)  $\frac{2}{9} : \frac{4}{5} = - * - = - =$

d)  $\frac{3}{8} : \frac{1}{6} = - * - = - =$

h)  $\frac{3}{8} : \frac{5}{6} = - * - = - =$

**Opgave 13:** Divider helt tal med brøk

a)  $2 : \frac{1}{2} = - =$

d)  $3 : \frac{3}{4} = - =$

b)  $1 : \frac{3}{8} = - =$

e)  $5 : \frac{5}{6} = - =$

c)  $8 : \frac{2}{5} = - =$

f)  $12 : \frac{2}{3} = - =$

**Helt tal divideret med brøk:**

Man dividerer et helt tal med en brøk ved at vende brøken om og gange det hele tal op i tælleren.

**Eks:**  $2 : \frac{3}{4} = \frac{2}{1} : \frac{3}{4} = \frac{2}{1} * \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$

**Opgave 14:** Divider brøk med helt tal.

a)  $\frac{1}{2} : 2 = -$

d)  $\frac{3}{4} : 6 = - = -$

b)  $\frac{2}{3} : 2 = - = -$

e)  $\frac{5}{8} : 2 = -$

c)  $\frac{3}{5} : 3 = - = -$

f)  $\frac{2}{3} : 8 = - = -$

**Brøk divideret med helt tal:**

Man dividerer en brøk med et helt tal ved at gange det hele tal med nævneren.

**Eks:**  $\frac{3}{4} : 2 = \frac{3}{4} : \frac{2}{1} = \frac{3}{4} * \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$

**Facit:**  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{7}, \frac{1}{8}, \frac{5}{8}, \frac{1}{12}, \frac{8}{15}, \frac{5}{16}, \frac{5}{18}, \frac{9}{20}, \frac{20}{21}, 1\frac{1}{4}, 2, 2\frac{2}{3}, 2\frac{1}{4}, 2\frac{1}{4}, 3\frac{3}{4}, 4, 4, 6, 18, 20, 80, 112,5, 125, 145, 150, 266, 320, 360, 660$



**At lægge blandede tal sammen:**

Hvis to blandede tal lægges sammen kan man gøre det på to måder.

- Lav de blandede tal om til brøker og læg dem sammen som brøker.
- Læg de hele tal sammen for sig og derefter brøkerne. Hvis brøken er en uægte brøk laves den om til et blandet tal som lægges sammen med det hele tal.

$$\text{Eks: } 2\frac{3}{5} + 3\frac{2}{5} = (2+3) + \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{5}\right) = 5 + \frac{5}{5} = 6$$

**Opgave 15:** Læg de blandede tal sammen.

a)  $1\frac{2}{5} + 3\frac{1}{5} =$

c)  $2\frac{2}{8} + 1\frac{7}{8} =$

e)  $2\frac{2}{7} + \frac{5}{7} =$

b)  $2\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} =$

d)  $3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{4} =$

f)  $3\frac{1}{8} - 1\frac{5}{8} =$

**Ekstra Opgave 3:** Læg de blandede tal sammen

a)  $3\frac{2}{5} + 4\frac{1}{2} =$

c)  $3\frac{2}{5} - 1\frac{1}{4} =$

e)  $3\frac{1}{3} - 1\frac{2}{5} =$

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

d)  $6\frac{2}{3} + 4\frac{3}{4} =$

f)  $2\frac{1}{2} + \frac{4}{5} =$

**Brøk til decimaltal og procent:**

I nogle tilfælde kan det være praktisk at kende en brøks decimal og procent værdi. Man skal her kunne de mest anvendte brøker uden ad:

$\frac{1}{2} = 0,5 = \mathbf{50\%}$

$\frac{3}{4} = 0,75 = \mathbf{75\%}$

$\frac{2}{3} = 0,\overline{666} = \mathbf{66,66\%}$

$\frac{1}{8} = 0,125 = \mathbf{12,5\%}$

$\frac{1}{4} = 0,25 = \mathbf{25\%}$

$\frac{1}{3} = 0,\overline{333} = \mathbf{33,33\%}$

$\frac{1}{5} = 0,2 = \mathbf{20\%}$

$\frac{1}{10} = 0,1 = \mathbf{10\%}$

**Opgave 16:** Omskriv brøkerne til decimaltal og procentværdi

a)  $\frac{4}{5} = \underline{\quad} = \underline{\quad}\%$

c)  $2\frac{2}{3} = \underline{\quad} = \underline{\quad}\%$

e)  $1\frac{1}{2} = \underline{\quad} = \underline{\quad}\%$

b)  $1\frac{1}{4} = \underline{\quad} = \underline{\quad}\%$

d)  $6\frac{3}{5} = \underline{\quad} = \underline{\quad}\%$

f)  $1\frac{1}{8} = \underline{\quad} = \underline{\quad}\%$

**Facit:**  $1\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{2}{3}$ ,  $1\frac{3}{4}$ ,  $1\frac{14}{15}$ , 2,  $2\frac{3}{20}$ , 3,  $3\frac{3}{10}$ ,  $4\frac{3}{5}$ ,  $4\frac{1}{6}$ ,  $4\frac{1}{8}$ ,  $5\frac{3}{10}$ ,  $7\frac{9}{10}$ ,  $11\frac{5}{12}$   
0,35 0,8 1,125 1,25 1,5 2,66 6,6 7,5

**Opgave 17:** Lav decimaltal om til brøk

- a)  $0,15 = \frac{\quad}{\quad}$                       d)  $0,45 = \frac{\quad}{\quad}$   
 b)  $0,08 = \frac{\quad}{\quad}$                       e)  $2,68 = \frac{\quad}{\quad}$   
 c)  $0,05 = \frac{\quad}{\quad}$                       f)  $0,7 = \frac{\quad}{\quad}$

**Decimaltal til brøk:**

*Hvis tallet består af 2 decimaler kan man blot sætte decimalerne ind i tælleren og 100 i nævneren:*

**Eks:**  $0,82 = \frac{82}{100} = \frac{82:2}{100:2} = \frac{41}{50}$

**Opgave 18:** Omstil brøker efter størrelse fra mindst til størst. (NB: Står ikke i facit)

- a)  $\frac{1}{4}, \frac{4}{5}, \frac{1}{20}$  = --, --, --  
 b)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}$  = --, --, --  
 c)  $\frac{8}{10}, \frac{2}{3}, \frac{60}{100}$  = --, --, --  
 d)  $\frac{9}{10}, 1, \frac{5}{4}$  = --, --, --  
 e)  $\frac{4}{3}, \frac{3}{4}, \frac{6}{5}$  = --, --, --  
 f)  $\frac{1}{10}, \frac{2}{50}, \frac{2}{25}$  = --, --, --

**Opgave 19:** Udfyld de manglende felter

(NB: Står ikke i facit)

Brøk	Decimal	Procent
$\frac{1}{2}$	0,5	50
$\frac{3}{5}$		
--	0,8	
$\frac{2}{8}$		
--		5
--	77	

**Ekstra Opgave 4:**

Brøk	Decimal	Procent
$\frac{3}{8}$		
--	1	
--		$66\frac{2}{3}$
$\frac{7}{5}$		
--	1,1	
--		200

**Opgave 20:** Omskriv til brøk og procent

- a) 1 ud af 10: -- og %                      c) 2 ud af 10: -- og %  
 b) 2 ud af 5: -- og %                      d) 2 ud af 3: -- og %

**Facit:**  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{10}, \frac{7}{10}, \frac{1}{20}, \frac{3}{20}, \frac{9}{20}, \frac{2}{25}, \frac{7}{25}, 2\frac{17}{25}, 5, 10, 20, 40, 66,66, 70$

**Opgave 21:** Læg og træk brøkerne fra hinanden

a)  $\frac{2}{8} + \frac{1}{2} = - + - = -$

d)  $\frac{5}{4} + \frac{1}{5} = - + - = -$

b)  $\frac{10}{4} + \frac{12}{8} = - + - = -$

e)  $\frac{4}{8} - \frac{1}{9} = - - - = -$

c)  $\frac{9}{8} + \frac{11}{10} = - + - = -$

f)  $\frac{6}{3} - \frac{3}{9} = - - - = -$

**Opgave 22:** Læg og træk brøkerne fra hinanden

a)  $3 - \frac{1}{10} = -$

d)  $1 - \frac{1}{5} = -$

b)  $1 + \frac{16}{8} =$

e)  $3\frac{2}{3} + 2\frac{4}{5} =$

c)  $3 + \frac{3}{5} = -$

f)  $2\frac{1}{5} + 3\frac{2}{4} =$

**Opgave 23:** Multipliser brøkerne med hinanden.

a)  $\frac{1}{5} * \frac{1}{6} = -$

d)  $3\frac{1}{3} * 3\frac{3}{5} =$

b)  $\frac{6}{4} * \frac{10}{6} =$

e)  $2\frac{3}{4} * 1\frac{1}{3} =$

c)  $\frac{8}{6} * \frac{9}{5} =$

f)  $2\frac{3}{6} * 3\frac{1}{5} =$

**Opgave 24:** Divider brøkerne med hinanden.

a)  $\frac{1}{5} : \frac{3}{6} =$

d)  $\frac{2}{6} : 2 =$

b)  $\frac{12}{5} : \frac{15}{6} =$

e)  $\frac{11}{6} : 1\frac{2}{3} =$

c)  $\frac{16}{6} : 3 =$

f)  $1\frac{1}{2} : 1\frac{3}{4} =$

**Facit:**  $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{1}{6}, \frac{6}{7}, \frac{8}{9}, \frac{1}{10}, \frac{7}{18}, \frac{24}{25}, \frac{1}{30}, 1\frac{2}{3}, 1\frac{1}{9}, 1\frac{1}{10}, 1\frac{9}{20}, 2\frac{1}{2}, 2\frac{2}{5}, 2\frac{1}{9}, 2\frac{9}{10},$   
 $2\frac{9}{40}, 3, 3\frac{2}{3}, 3\frac{3}{5}, 4, 5\frac{7}{10}, 6\frac{7}{15}, 8, 12, 15$

**Ekstra Opgave 5: Farmor Gurlis Arv (Mundtlig Eksamen)**

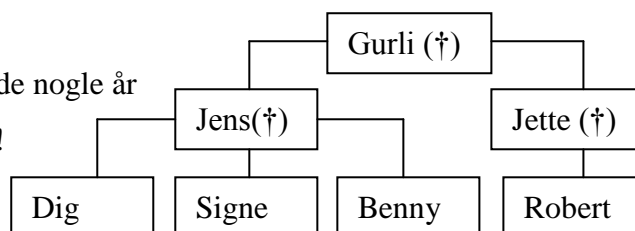
Farmor er død 92 år efter længere sygdom! Sorgen er stor men spørgsmålene er pludselig mange. Hvordan skal arven fordeles imellem arvingerne og hvem er arvingerne egentlig? Hvad med farmors hus - det skal sælges men hvem skal have penge? Din søskende er ikke gode til matematik så du træder til med en hjælpende hånd!

**Gurli's familie:**

Gurli fik 2 børn: Jens - din far & Faster Jette! De døde nogle år

før farmor. Du selv har 2 søskende: Signe og Benny!

Faster Jætte fik kun 1 barn nemlig fætter Robert



**Arveloven:** fortæller hvordan arven skal fordeles

§ 1. En arveladers nærmeste slægtsarvinger er dennes børn. Børnene arver lige.

Stk. 2. Er et barn død, træder dets børn i dets sted og arver indbyrdes lige..

**Eksempel:** Hvis en mand har 2 børn (og hans kone død!) arver børnene hver ligelig nemlig  $\frac{1}{2}$ .

Er f.eks. sønnen død arver vedkommendes børn (altså børnebørnene) ligeligt af sønnens arv! Hvis der er 2 børnebørn arver de hver  $\frac{1}{2}$  af deres fars arv altså  $(\frac{1}{2} : 2) = \frac{1}{4}$  af den samlede arv fra farfar!

**Arven:** Gurli har et hus der er vurderet til 2.300.000 kr af en ejendomsmægler! Mægleren skal have

$\frac{1}{25}$  af salgsprisen i salær (løn) men så vil vedkommende også gøre alt for at sælge huset hurtigt!

**Boafgift:**

Af arven skal der betales  $\frac{3}{20}$  (15 %) i boafgift til staten! De  $\frac{3}{20}$  skal ikke betales af de første

268.900 kr (2014 sats) dette er bundfradraget. Der skal betales boafgift af de 2.300.000 kr!

**Spørgsmål:** Du skal danne dig et overblik over arven og finde ud af følgende:

- *Hvor stor en brøkdel skal du arve af arven - og hvor stor en brøkdel skal Robert have!*
- *Hvad skal der betales i boafgift til staten?*
- *Hvor mange penge kan man tjene på huset efter at salæret til ejendomsmægleren er betalt?*
- *Hvor mange penge skal du arve og hvor mange penge skal Robert arve?*

Vedlæg et papir med din besvarelse