

## Oppgaver for kapittel 0

### 0.1.1

Finn verdien til brøken.

a)  $\frac{18}{3}$       b)  $\frac{20}{4}$       c)  $\frac{10}{5}$       d)  $\frac{42}{6}$       e)  $\frac{63}{7}$       f)  $\frac{32}{8}$

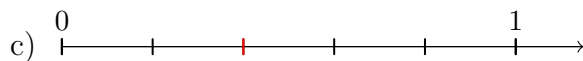
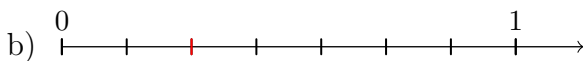
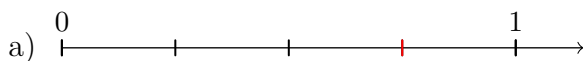
### 0.1.2

Finn verdien til brøken. Bruk kalkulator om nødvendig.

a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{1}{4}$       c)  $\frac{1}{5}$       d)  $\frac{3}{4}$       e)  $\frac{2}{5}$       f)  $\frac{3}{5}$       g)  $\frac{4}{5}$   
f)  $\frac{3}{2}$       g)  $\frac{1}{3}$       h)  $\frac{5}{2}$       i)  $\frac{5}{6}$       j)  $\frac{7}{5}$       k)  $\frac{11}{4}$       l)  $\frac{7}{10}$

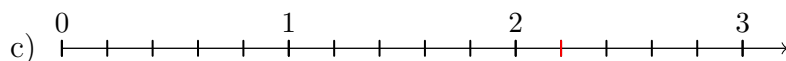
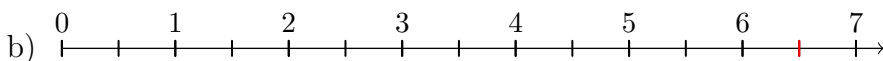
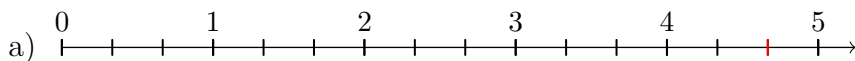
### 0.1.3

Skriv brøken markert med raudt.



### 0.1.4

Skriv brøken markert med raudt.



### 0.2.1

**Eksempel**

$$\frac{9}{8} \text{ utvida med } 3 = \frac{9 \cdot 3}{8 \cdot 3} = \frac{27}{24}$$

Utvid

a)  $\frac{10}{3}$  med 2.

b)  $\frac{3}{4}$  med 3.

c)  $\frac{3}{7}$  med 4.

c)  $\frac{9}{8}$  med 5.

d)  $\frac{9}{5}$  med 6.

e)  $\frac{11}{4}$  med 7.

### 0.2.2

Utvid

a)  $\frac{7}{3}$  til ein brøk med 15 som nemnar.

b)  $\frac{3}{4}$  til ein brøk med 32 som nemnar.

c)  $\frac{10}{9}$  til ein brøk med 63 som nemnar.

### 0.2.3

**Eksempel**

$$\frac{10}{8} \text{ forkorta med } 2 = \frac{10 : 2}{8 : 2} = \frac{5}{4}$$

Forkort

a)  $\frac{14}{26}$  med 2.

b)  $\frac{15}{12}$  med 3.

c)  $\frac{20}{16}$  med 4.

c)  $\frac{35}{50}$  med 5.

d)  $\frac{54}{18}$  med 6.

e)  $\frac{49}{63}$  med 7.

### 0.2.4

Forkort

a)  $\frac{27}{12}$  til en brøk med 4 som nemnar.

b)  $\frac{36}{20}$  til en brøk med 5 som nemnar.

c)  $\frac{18}{63}$  til en brøk med 7 som nemnar.

### 0.3.1

Regn ut.

a)  $\frac{4}{3} + \frac{6}{3}$       b)  $\frac{5}{4} + \frac{9}{4}$       c)  $\frac{1}{6} + \frac{10}{6}$       d)  $\frac{8}{7} + \frac{2}{7}$       e)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

### 0.3.2

Regn ut.

a)  $\frac{10}{3} + \frac{4}{3} + \frac{8}{3}$       b)  $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} + \frac{1}{5}$       c)  $\frac{11}{7} + \frac{2}{7} + \frac{4}{7}$

### 0.3.3

Regn ut.

a)  $\frac{5}{3} - \frac{4}{3}$       b)  $\frac{9}{4} - \frac{7}{4}$       c)  $\frac{11}{6} - \frac{1}{6}$       d)  $\frac{11}{7} - \frac{4}{7}$       e)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

### 0.3.4

Regn ut.

a)  $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} - \frac{1}{5}$       b)  $\frac{11}{7} - \frac{2}{7} - \frac{4}{7}$       c)  $\frac{10}{3} - \frac{4}{3} + \frac{8}{3}$

### 0.3.5

Regn ut.

a)  $\frac{2}{5} + \frac{3}{6}$       b)  $\frac{5}{7} + \frac{4}{9}$       c)  $\frac{10}{3} + \frac{7}{8}$       d)  $\frac{7}{5} + \frac{9}{4}$       e)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$

### 0.3.6

Regn ut.

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

### 0.3.7

Regn ut.

a)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$       b)  $\frac{10}{2} - \frac{1}{6} + \frac{2}{5}$       c)  $\frac{9}{2} - \frac{2}{7} - \frac{1}{8}$

### 0.4.1

Regn ut.

a)  $\frac{4}{3} \cdot 5$       b)  $\frac{5}{7} \cdot 8$       c)  $\frac{9}{10} \cdot 6$       d)  $\frac{8}{7} \cdot 10$       e)  $\frac{3}{2} \cdot 7$

f)  $7 \cdot \frac{4}{3}$       g)  $5 \cdot \frac{7}{3}$       h)  $3 \cdot \frac{10}{7}$       i)  $1 \cdot \frac{5}{11}$       j)  $8 \cdot \frac{9}{17}$

### 0.5.1

Regn ut.

a)  $\frac{4}{3} : 5$       b)  $\frac{5}{7} : 8$       c)  $\frac{9}{10} : 6$       d)  $\frac{8}{7} : 10$       e)  $\frac{3}{2} : 7$

f)  $\frac{9}{10} : 11$       g)  $\frac{1}{5} : 12$       h)  $\frac{9}{10} : 29$       i)  $\frac{8}{9} : 51$       j)  $\frac{3}{2} : 79$

### 0.6.1

Regn ut.

a)  $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{9}$       b)  $\frac{7}{8} \cdot \frac{1}{4}$       c)  $\frac{2}{7} \cdot \frac{9}{3}$       d)  $\frac{10}{3} \cdot \frac{6}{5}$       e)  $\frac{3}{2} \cdot \frac{7}{5}$

f)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7}$       g)  $\frac{8}{9} \cdot \frac{2}{3}$       h)  $\frac{10}{3} \cdot \frac{8}{3}$       i)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{9}{7}$       j)  $\frac{7}{2} \cdot \frac{5}{6}$

### 0.7.1

Regn ut.

a)  $\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{4}$       b)  $\frac{17}{8} \cdot \frac{9}{4}$       c)  $\frac{23}{8} \cdot \frac{2}{4}$       d)  $\frac{7}{81} \cdot \frac{3}{8}$       e)  $\frac{7}{8} \cdot \frac{29}{41}$

### 0.8.1

Kanseller så mange faktorer som mulig i brøken.

a)  $\frac{3 \cdot 11 \cdot 8}{4 \cdot 8 \cdot 3}$       b)  $\frac{5 \cdot 12 \cdot 7 \cdot 2}{2 \cdot 8 \cdot 12}$       c)  $\frac{6 \cdot 10}{6 \cdot 9 \cdot 10}$       d)  $\frac{7 \cdot 4 \cdot 3}{7 \cdot 3}$

## 0.8.2

Forkort brøken så mykje som mogleg.

a)  $\frac{28}{16}$       b)  $\frac{18}{42}$       c)  $\frac{24}{36}$       d)  $\frac{56}{49}$       e)  $\frac{25}{50}$       f)  $\frac{21}{14}$

## 0.8.3

### Eksempel 1

$$\frac{3}{4} \cdot 20 = \frac{3}{\cancel{4}} \cdot \cancel{4} \cdot 5 = 3 \cdot 5 = 15$$

Utnytt at nemnaren er ein faktor i talet det blir gonga med, og rekn ut

a)  $\frac{7}{3} \cdot 21$       b)  $\frac{9}{5} \cdot 30$       c)  $\frac{10}{7} \cdot 49$       d)  $\frac{8}{9} \cdot 18$       e)  $\frac{5}{4} \cdot 24$   
f)  $8 \cdot \frac{3}{2}$       g)  $35 \cdot \frac{5}{7}$       h)  $63 \cdot \frac{2}{9}$       i)  $48 \cdot \frac{1}{6}$       j)  $27 \cdot \frac{7}{3}$

## 0.9.1

Regn ut.

a)  $4 : \frac{9}{8}$       b)  $7 : \frac{3}{5}$       c)  $10 : \frac{7}{3}$       d)  $5 : \frac{4}{5}$       e)  $2 : \frac{5}{11}$

## 0.9.2

Rekn ut, og forkort brøken så mykje som mogleg.

a)  $4 : \frac{8}{9}$       b)  $7 : \frac{21}{5}$       c)  $10 : \frac{5}{3}$       d)  $5 : \frac{5}{4}$       e)  $2 : \frac{8}{11}$

## 0.9.3

Regn ut.

a)  $\frac{2}{3} : \frac{5}{7}$       b)  $\frac{8}{9} : \frac{5}{3}$       c)  $\frac{10}{3} : \frac{7}{3}$       d)  $\frac{1}{5} : \frac{4}{7}$       e)  $\frac{6}{5} : \frac{3}{11}$

## 0.9.4

### Eksempel

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

Merk: Her har vi valgt å primtalsfaktoriserer alle tala, men ein treng ikkje gjere det viss ein ser kva faktorar som er felles for tellarane og nemnarane.

Utnytt at tellarane og nemnarane har felles faktorar, og rekn ut.

a)  $\frac{7}{9} : \frac{21}{12}$

b)  $\frac{35}{24} : \frac{7}{18}$

c)  $\frac{84}{55} : \frac{42}{77}$

## Gruble 1

Bruk **regel ??** og **regel ??** til å fylle inn heltallet som mangler der det står " \_".

a) Å gange med  $\frac{1}{2}$  er det samme som å dele med \_.

b) Å gange med  $\frac{1}{4}$  er det samme som å dele med \_.

c) Å gange med  $\frac{1}{5}$  er det samme som å dele med \_.

Se tilbake til svarene for oppgave **0.1.2a) - g)**. Fyll inn heltallet som mangler der det står " \_".

d) Å gange med 0,5 er det samme som å dele med \_.

e) Å gange med 0,25 er det samme som å dele med \_.

f) Å gange med 0,2 er det samme som å dele med \_.

g) Å gange med 0,75 er det samme som å gange med \_ og dele med \_.

h) Å gange med 0,4 er det samme som å gange med \_ og dele med \_.

i) Å gange med 0,6 er det samme som å gange med \_ og dele med \_.

j) Å gange med 0,8 er det samme som å gange med \_ og dele med \_.

## Gruble 2

Se tilbake til [regel ??](#) og svarene for oppgave 0.1.2a) - g). Fyll inn heltallet som mangler der det står "\_\_\_".

- (a) Å dele med 0,5 er det samme som å gange med \_\_\_.
- (b) Å dele med 0,25 er det samme som å gange med \_\_\_.
- (c) Å dele med 0,2 er det samme som å gange med \_\_\_.
- (d) Å dele med 0,75 er det samme som å gange med \_\_\_ og dele med \_\_\_.
- (e) Å dele med 0,4 er det samme som å gange med \_\_\_ og dele med \_\_\_..
- (f) Å dele med 0,6 er det samme som å gange med \_\_\_ og dele med \_\_\_..
- (g) Å dele med 0,8 er det samme som å gange med \_\_\_ og dele med \_\_\_..

## Gruble 3

Utnytt primtalsfaktorisering til å finne fellesnevner, og regn ut

a)  $\frac{5}{204} + \frac{7}{198}$       b)  $\frac{11}{350} + \frac{17}{315}$