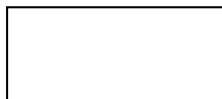


## Løsningsforslag til oppgavene om multiplikasjon og divisjon av brøk.

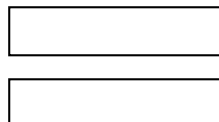
### Oppgave 1 $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$

Illustrasjon:

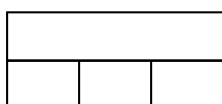
Her er sjokoladeplata:



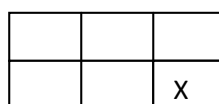
som vi deler i to:



Også deler vi den ene halvparten i tre:



Da ser vi at en tredel av halvparten blir:



en sjattedel ( $\frac{1}{6}$ ) av hele plata.

Og  $\frac{1}{6}$  er selvsagt det samme som vi får hvis vi bruker regneregelen ”direkte”.

### Oppgave 2. $2\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$

Regneoppgave:

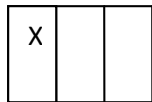
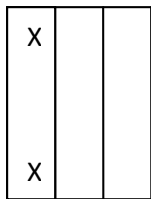
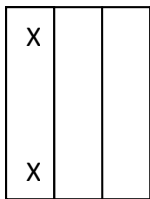
Du får en tredel av to og en halv liter brus. Hvor mye brus får du?

Eller

To og en halv liter brus skal deles på tre personer. Hvor mye får hver? (Oppstillingen på den siste blir:  $2\frac{1}{2} : 3$  som jo tilsvarer  $2\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$  og kan være en illustrasjon på sammenhengen mellom multiplikasjon og divisjon.)

Illustrasjon:

Vi framstiller de to og en halv liter brus, deler både litrene og halvliteren i tre og krysser av for hvor mye ”vi får”. På hver av tredelene er det satt inn to kryss – for å markere at en tredel er det samme som to seksdel:



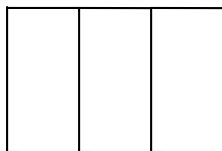
Altså får vi fem sekstels liter.

### Oppgave 3. $\frac{2}{3} : 4$

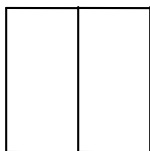
Regnefortelling: To tredeler av et eple deles på fire. Hvor stor del av hele eplet får hver?

Illustrasjon:

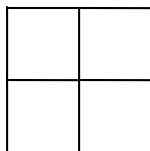
Her er hele:



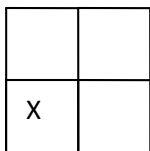
Og her er  $\frac{2}{3}$  av hele:



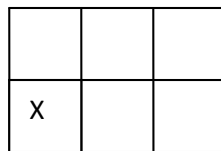
Vi deler de  $\frac{2}{3}$  i 4



Tar ut en "bit":



Og ser at vi får  $\frac{1}{6}$  av det hele

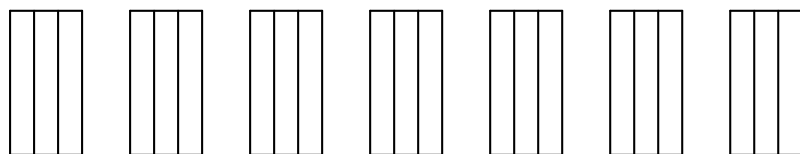


### Oppgave 4.

Slik oppgaven er stilt, er dette målingsdivisjon. Vi skal finne ut *hvor mange* flasker det blir, og svaret får altså ikke benevnningen liter (som det ville blitt ved delingsdivisjon).

Illustrasjon:

Nedenfor er hver liter delt i tre, dermed blir hver del en tredels liter. Så kan vi telle opp, og ser at vi får 21 flasker. Vi kan også se det slik: Hver liter gir tre flasker, vi har syv liter så vi må multiplisere tre med syv. Da ser vi også enkelt hvorfor vi "snur den siste brøken".



**Oppgave 5 a)**  $\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$

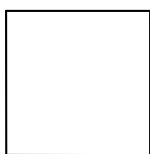
Regnefortelling:

Hvis vi ser på regnestykket som delingsdivisjon, kan vi bruke: ”Et halvt tonn gjødsel er nok til (å fordele på) en kvart åker. Hvor mange tonn trengs til hele åkeren?” Eller: ”En halv liter lakk rekker til fjerdeparten av gulvet. Hvor mye trengs for å lakke hele gulvet?”

Vi kan tenke målingsdivisjon her og da kan vi bruke regnefortellingen: ”En halv liter saft skal helles i glass som tar en kvart liter. Hvor mange glass blir det?”

Illustrasjon:

Her er en hel liter:



og her en halv:



som vi deler to i kvartlitre:



Så dersom vi deler en halv liter i glass som hvert tar en kvart liter, får vi to glass.

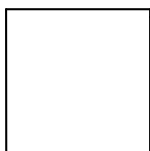
**Oppgave 5b)**  $\frac{2}{3} : \frac{1}{6}$

Regnefortelling:

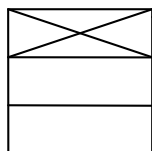
”Vi har to tredels liter brus. Rundt oss sitter forventningsfulle venner med hvert sitt glass som tar en sekstels liter. Hvor mange får?”

Illustrasjon:

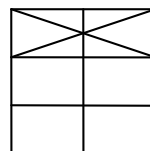
Her er en liter



og her er det to tredels liter igjen.



Deler vi i sekstels litre,



ser vi at de to tredelene gir fire enheter på en sekstels liter. (Den siste delingen kunne vi også gjort direkte fra figur nummer 2, siden vi vet at en seksdel er halvparten av en tredel.)

Altså får fire av vennene våre fylt glasset sitt.

### **Oppgave 6.**

$$3\frac{1}{2} : 1\frac{1}{6}$$

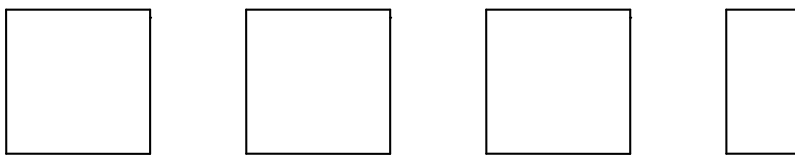
Regnefortelling:

Vi tar en og en halv kg av ”noe” som skal fylles i poser som hver tar en og en seksdels kg.

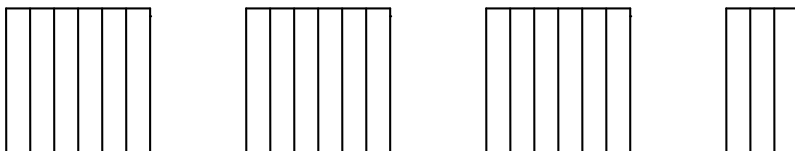
*Hvor mange poser blir det?*

Illustrasjon:

Her er det tre og en halv kg representert:



Så kan vi dele opp i ”biter” à en seksdels kg. Siden vi vet at  $1\frac{1}{6}$  er det samme som  $\frac{7}{6}$ , trenger vi syv av seksdelene til hver pose.



Og her kan vi ”telle til syv” tre ganger, så vi får fylt akkurat tre poser.

### **Oppgave 7.**

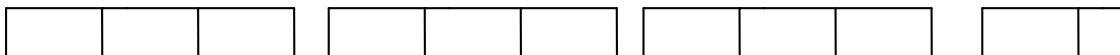
$$3\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$$

Regnefortelling:

”Jeg har funnet tre og en halv kilo gull som jeg vil smelte om til gullbarrer på en tredels kilo.”

Illustrasjon:

Her er de tre og en halv kg illustrert – oppdelt i ”biter” på en tredels kg. Vi ser at av en halv kg får vi en barre og en halv til overs.



Så da blir det ti hele gullbarrer og en halv.