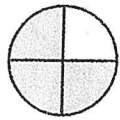


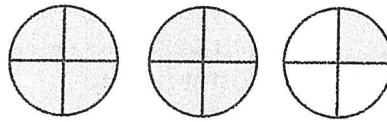
11. Murtoluku ja sekaluku

Murtoluku

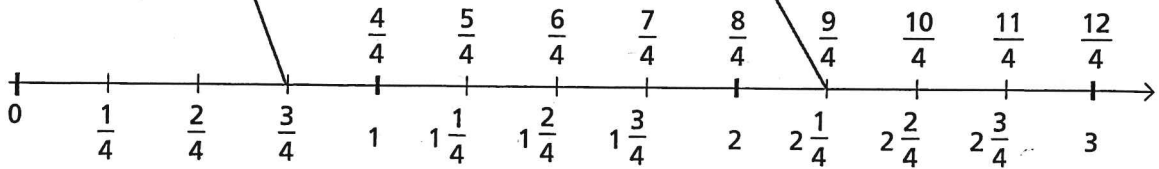


$\frac{3}{4}$ ← osoittaja
 $\frac{3}{4}$ ← nimittäjä

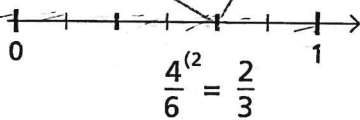
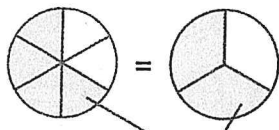
Sekaluku



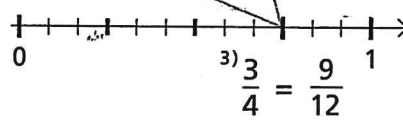
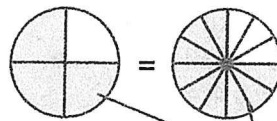
kokonaisosa → 2 $\frac{1}{4}$ ← murto-osa



Murtoluvun supistaminen

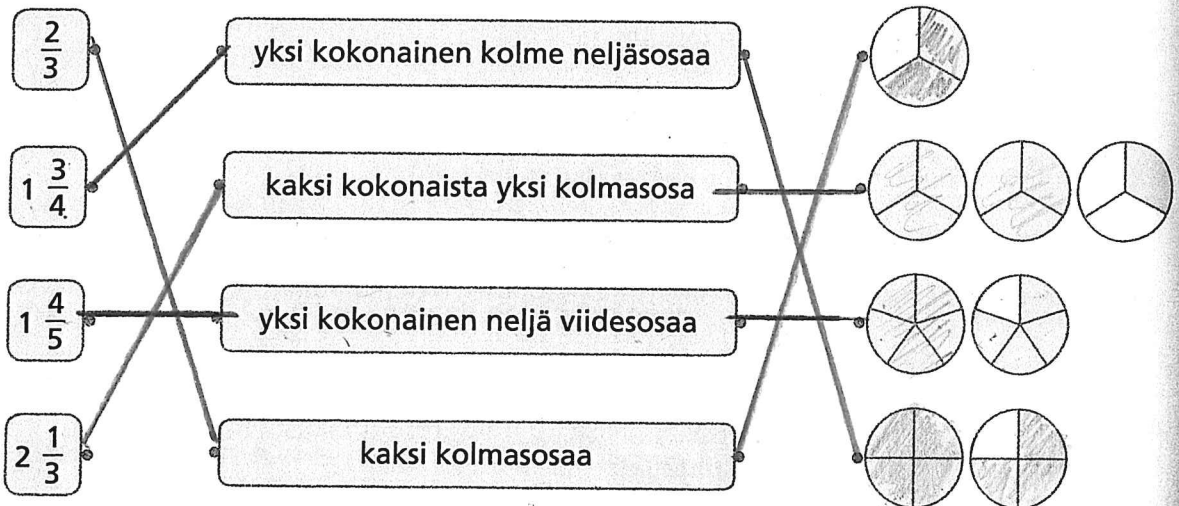


Murtoluvun laimentaminen



- Supistamisessa osoittaja ja nimittäjä jaetaan samalla luvulla.
- Laimentamisessa osoittaja ja nimittäjä kerrotaan samalla luvulla.
- Supistamisessa ja laimentamisessa murtoluvun suuruus ei muutu.

1. Yhdistä viivalla luku, lukutapa ja kuva.



2. Merkitse murtoluku sekalukuna.

a. $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

b. $\frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$

c. $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

d. $\frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$

e. $\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

f. $\frac{13}{7} = 1\frac{6}{7}$

3. Supista. Rengasta tulos.

a. $\frac{5^{(5)}}{10} = \frac{1}{2}$

b. $\frac{10^{(5)}}{15} = \frac{2}{3}$

c. $\frac{6^{(2)}}{8} = \frac{3}{4}$

d. $\frac{8^{(8)}}{24} = \frac{1}{3}$

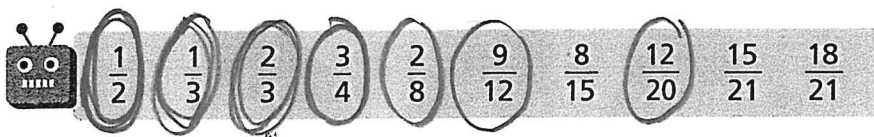
4. Lavenna. Rengasta tulos.

a. $\sqrt[2]{\frac{1}{4}} = \frac{2}{8}$

b. $\sqrt[3]{\frac{3}{4}} = \frac{9}{12}$

c. $\sqrt[4]{\frac{3}{5}} = \frac{12}{20}$

d. $\sqrt[3]{\frac{5}{7}} = \frac{15}{21}$



5. Päättele puuttuva luku.

a. $\frac{6}{12} = \frac{\square}{2}$

b. $\frac{2}{5} = \frac{\square}{10}$

c. $\frac{9}{12} = \frac{\square}{4}$

d. $\frac{3}{5} = \frac{9}{\square}$

e. $\frac{18}{27} = \frac{2}{\square}$

f. $\frac{9}{24} = \frac{3}{\square}$

6. Onko väite tosi (T) vai epätosi (E)?

a. Sekaluvun kokonaisosa voi olla 1. _____

b. Supistamisessa murtoluvun suuruus muuttuu. _____

c. Supistamisessa osoittaja ja nimittäjä jaetaan samalla luvulla. _____

d. Laventamisessa osoittaja ja nimittäjä jaetaan samalla luvulla. _____



Mikä on lukujonon $1, 1\frac{1}{2}, 2, \dots$ seitsemäs luku?

Luku on _____.

10. Täydennä puuttuvat luvut.

a. Lavenna kahdeksalla. Supista kahdella. Lavenna kolmella. Supista kuudella. Lavenna viidellä. Supista kymmenellä.

$\overset{8)}{2} \frac{2}{3} \rightarrow \frac{16}{24} \rightarrow \frac{8}{12} \rightarrow \frac{24}{36} \rightarrow \frac{4}{6} \rightarrow \frac{20}{30} \rightarrow \frac{2}{3}$

b. Lavenna kymmenellä. Supista viidellä. Lavenna kolmella. Supista kahdella. Lavenna neljällä. Supista kahdellatoista.

$\overset{10)}{3} \frac{3}{4} \rightarrow \frac{30}{40} \rightarrow \frac{6}{8} \rightarrow \frac{18}{24} \rightarrow \frac{9}{12} \rightarrow \frac{36}{48} \rightarrow \frac{3}{4}$

11. Ratkaise viimeisen laatikon luku. Kaikki vaa'at ovat tasapainossa.



Kotitehtävät

1. Merkitse murtoluku sekalukuna.

a. $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

b. $\frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$

c. $\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

d. $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

e. $\frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$

f. $\frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$

2. Supista.

a. $\frac{2^{(2)}}{4} = \frac{1}{2}$

b. $\frac{9^{(9)}}{18} = \frac{1}{2}$

c. $\frac{9^{(3)}}{12} = \frac{3}{4}$

d. $\frac{6^{(6)}}{24} = \frac{1}{4}$

3. Lavenna.

a. $\overset{4)}{1} \frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

b. $\overset{2)}{3} \frac{3}{5} = \frac{6}{10}$

c. $\overset{4)}{2} \frac{2}{7} = \frac{8}{28}$

d. $\overset{4)}{2} \frac{2}{3} = \frac{8}{12}$

12. Murtolukujen yhteenlasku

Samannimisten
murtolukujen
yhteenlasku

$$\begin{aligned} & \frac{5}{8} + \frac{1}{8} \\ &= \frac{6}{8} \quad (2) \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

Erinimisten
murtolukujen
yhteenlasku

$$\begin{aligned} & {}^3)\frac{1}{2} + \frac{4}{6} \\ &= \frac{3}{6} + \frac{4}{6} \\ &= \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6} \end{aligned}$$

- Samannimisillä murtoluvuilla on sama nimittäjä.
- Samannimisten murtolukujen yhteenlaskussa osoittajat lasketaan yhteen. Nimittäjä pysyy samana.
- Erinimisten murtolukujen yhteenlaskussa murtoluvut lavennetaan ensin samannimisiksi.
- Laskun tulos supistetaan ja ilmoitetaan kokonaisina tai sekalukuna, jos se on mahdollista.

1. Laske. Rengasta tulos.

a. $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \underline{\frac{2}{3}}$

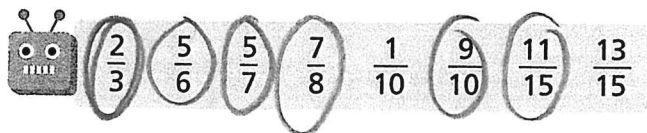
b. $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \underline{\frac{5}{6}}$

c. $\frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \underline{\frac{9}{10}}$

d. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \underline{\frac{5}{7}}$

e. $\frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \underline{\frac{7}{8}}$

f. $\frac{4}{15} + \frac{7}{15} = \underline{\frac{11}{15}}$



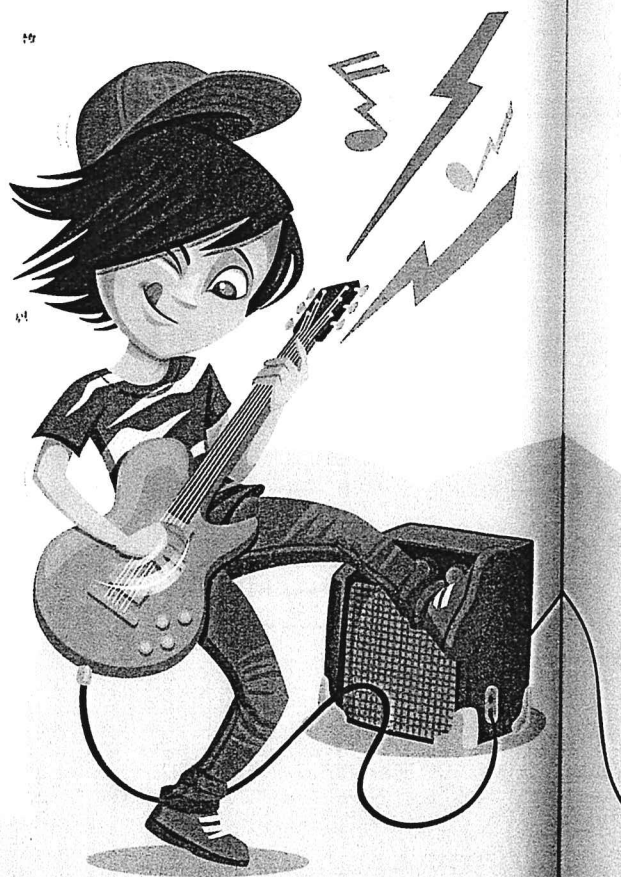
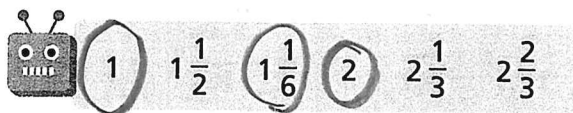
2. Laske. Rengasta tulos.

a. $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} = \underline{\frac{7}{7} = 1}$

b. $\frac{5}{4} + \frac{3}{4} = \underline{\frac{8}{4} = 2}$

c. $\frac{5}{6} + \frac{2}{6} = \underline{\frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}}$

d. $\frac{5}{3} + \frac{2}{3} = \underline{\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}}$



3. Laske. Rengasta tulos.

a. $\frac{1}{3} + \frac{3}{6}$
 $= \frac{2}{6} + \frac{3}{6}$
 $= \frac{5}{6}$

b. $\frac{4}{15} + \frac{1}{3}$
 $= \frac{4}{15} + \frac{5}{15}$
 $= \frac{9}{15}$

c. $\frac{1}{2} + \frac{1}{12}$
 $= \frac{6}{12} + \frac{1}{12}$
 $= \frac{7}{12}$

4. Laske. Rengasta tulos.

a. $\frac{5}{6} + \frac{2}{18}$
 $= \frac{15}{18} + \frac{2}{18}$
 $= \frac{17}{18}$

b. $\frac{7}{20} + \frac{4}{10}$
 $= \frac{7}{20} + \frac{8}{20}$
 $= \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$

c. $\frac{1}{4} + \frac{9}{16}$
 $= \frac{4}{16} + \frac{9}{16}$
 $= \frac{13}{16}$

5. Merkitse lauseke vihkoosi ja laske. Rengasta tulos.

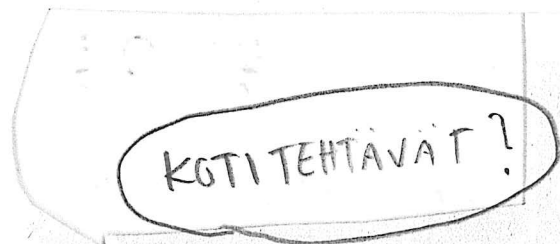


a. Leevi harjoittelee kitaransoittoa $\frac{1}{3}$ tunnista. Tauon jälkeen hän soittaa vielä $\frac{1}{6}$ tunnista. Kuinka suuren osan tunnista Leevi soittaa yhteensä?

b. Konsertissa puolet laulajista pukeutuu siniseen paitaan ja $\frac{3}{10}$ punaiseen paitaan. Kuinka suuri osa laulajista on pukeutunut siniseen tai punaiseen paitaan?



$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{9}{15}$ $\frac{13}{16}$ $\frac{15}{16}$ $\frac{17}{18}$



13. Murtolukujen vähennyslasku

Samannimisten murtolukujen vähennyslasku

$$\frac{8}{9} - \frac{2}{9} = \frac{6}{9} \stackrel{(3)}{=} \frac{2}{3}$$

$$1 - \frac{2}{7} = \frac{7}{7} - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

Erinimisten murtolukujen vähennyslasku

$$^2) \frac{5}{4} - \frac{1}{8} = \frac{10}{8} - \frac{1}{8} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

- Samannimisillä murtoluvuilla on sama nimittäjä.
- Samannimisten murtolukujen vähennyslaskussa osoittajat vähennetään toisistaan. Nimittäjä pysyy samana.
- Erinimisten murtolukujen vähennyslaskussa murtoluvut lavennetaan ensin samannimisiksi.
- Laskun tulos supistetaan ja ilmoitetaan kokonaisina tai sekalukuna, jos se on mahdollista.

1. Laske. Rengasta tulos.

a. $\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$

b. $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$

c. $\frac{11}{12} - \frac{6}{12} = \frac{5}{12}$

d. $\frac{11}{7} - \frac{5}{7} = \frac{6}{7}$

e. $1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$

f. $\frac{11}{15} - \frac{7}{15} = \frac{4}{15}$

 $\frac{1}{6}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{4}{15}$


2. Laske. Rengasta tulos.

a. $\frac{11}{5} - \frac{4}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

b. $\frac{13}{7} - \frac{6}{7} = \frac{7}{7} = 1$

c. $\frac{14}{3} - \frac{5}{3} = \frac{9}{3} = 3$

d. $\frac{20}{8} - \frac{3}{8} = \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}$

 1 $1\frac{2}{5}$ $2\frac{2}{5}$ $2\frac{1}{8}$ 3 $3\frac{1}{8}$



3. Laske. Rengasta tulos.

a. $\frac{4}{5} - \frac{7}{10}$

$$= \frac{8}{10} - \frac{7}{10}$$

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

b. $\frac{11}{12} - \frac{1}{6}$

$$= \frac{11}{12} - \frac{2}{12}$$

$$= \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

c. $\frac{2}{3} - \frac{2}{9}$

$$= \frac{6}{9} - \frac{2}{9}$$

$$= \frac{4}{9}$$

4. Laske. Rengasta tulos.

a. $\frac{13}{15} - \frac{2}{3}$

$$= \frac{13}{15} - \frac{10}{15}$$

$$= \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

b. $\frac{7}{8} - \frac{1}{2}$

$$= \frac{7}{8} - \frac{4}{8}$$

$$= \frac{3}{8}$$

c. $\frac{17}{24} - \frac{5}{8}$

$$= \frac{17}{24} - \frac{15}{24}$$

$$= \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

5. Merkitse lauseke vihkoosi ja laske. Rengasta tulos.

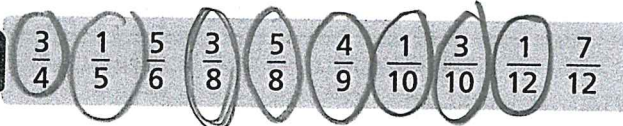


a. Soittimista $\frac{3}{8}$ on jousisoittimia.

Loput soittimista on puupuhaltimia.
Kuinka suuri osa soittimista on puupuhaltimia?

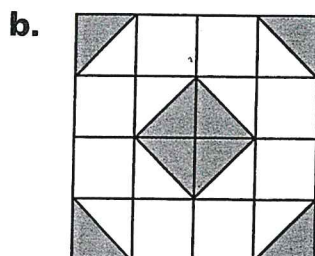
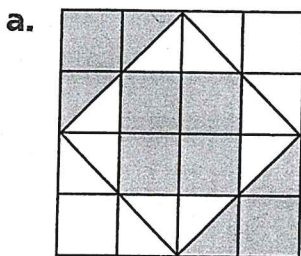
b. Yhtyeen soittimista $\frac{2}{5}$ on puhallinsoittimia ja $\frac{3}{10}$ jousisoittimia.

Loput soittimista on lyömäsoittimia.
Kuinka suuri osa soittimista on lyömäsoittimia?



6. Ratkaise.

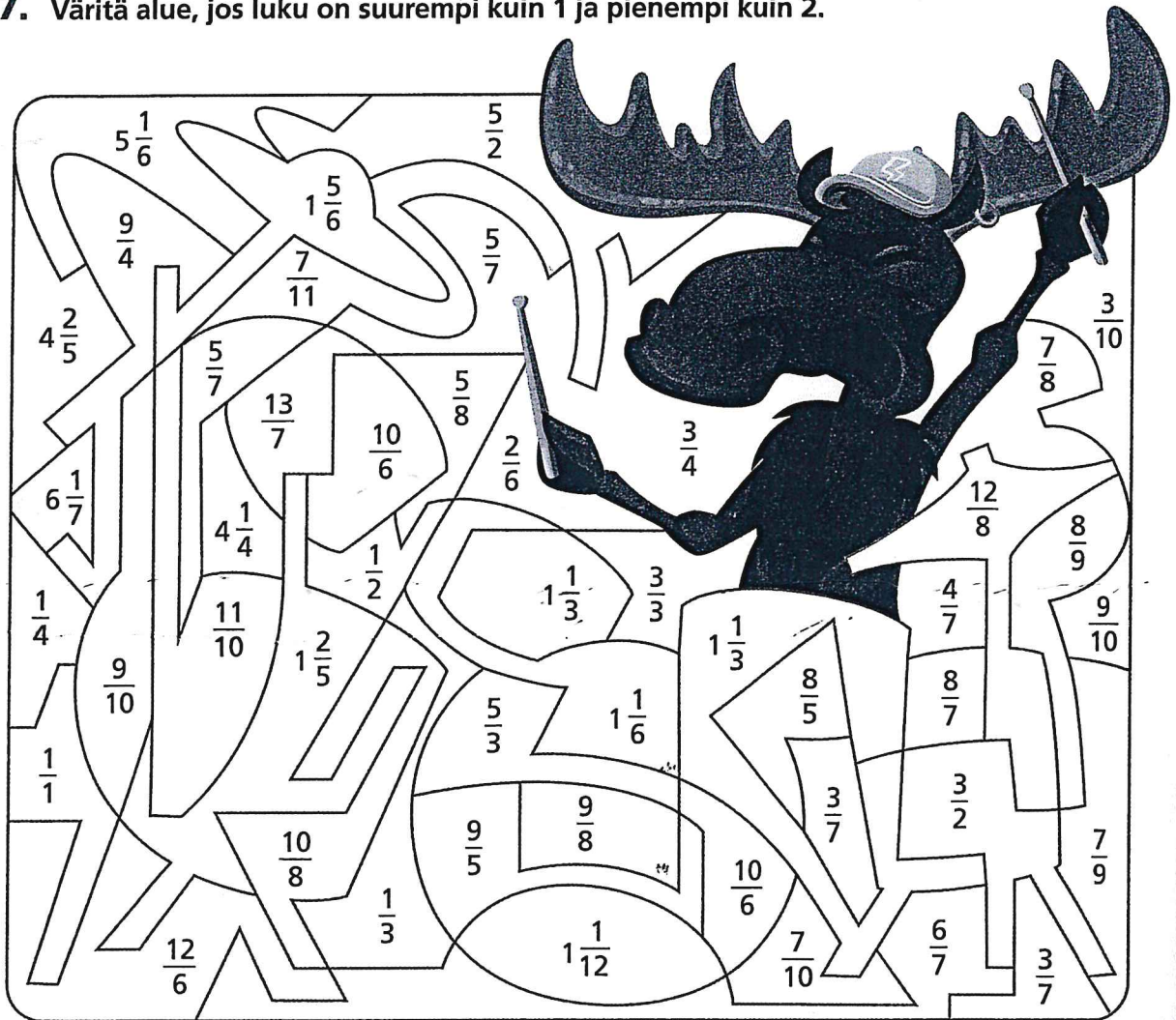
Kuinka suuri osa murtoluvusta on väritetty?
Merkitse tulos supistettuna murtolukuna viivalle.



Mikä sama murtoluku on vähennettävä neljä kertaa luvusta $1\frac{5}{8}$, jotta erotus on $\frac{1}{8}$?

Taituritehtävät

7. Väritä alue, jos luku on suurempi kuin 1 ja pienempi kuin 2.



8. Mikä luvuista on erisuuri kuin muut luvut? Ympyröi.

a. $\frac{6}{10}$ $\frac{12}{20}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{18}{30}$ $\frac{26}{40}$ $\frac{30}{50}$

b. $\frac{16}{24}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{32}{48}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{8}{12}$ $\frac{2}{6}$

9. Laske.

a. $1 - \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

b. $1 - \frac{6}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

c. $1 - \frac{1}{9} - \frac{1}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

d. $2 - \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

e. $2 - \frac{5}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

f. $1 - \frac{1}{9} - \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$



Kotitehtävät



1. Laske.

a. $\frac{13}{5} - \frac{3}{5}$

$$= \frac{10}{5}$$

$$= 2$$

b. $\frac{11}{8} - \frac{5}{8}$

$$= \frac{6}{8}$$

$$= \frac{3}{4}$$

2. Merkitse lauseke ja laske.

a. Laulajista $\frac{6}{7}$ on taustalaulajia.

Loput laulajista ovat solisteja.
Kuinka suuri osa laulajista on solisteja?

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

$$= \frac{1}{7}$$

Tulos: $\frac{1}{7}$

b. Laulajista $\frac{3}{10}$ on altoja ja $\frac{1}{10}$ on

tenoreja. Loput ovat bassoja.
Kuinka suuri osa laulajista on bassoja?

$$1 - \frac{3}{10} - \frac{1}{10}$$

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

$$= \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

Tulos: $\frac{3}{5}$

14. Harjoittelen

1. Supista. Rengasta tulos.

a. $\frac{5^5}{20} = \frac{1}{4}$

b. $\frac{6^3}{15} = \frac{2}{5}$

c. $\frac{5^6}{25} = \frac{1}{5}$

d. $\frac{7^7}{21} = \frac{1}{3}$

2. Lavenna. Rengasta tulos.

a. $\frac{3}{9} = \frac{3}{27}$

b. $\frac{5}{5} = \frac{10}{25}$

c. $\frac{6}{4} = \frac{18}{24}$

d. $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$



$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{16}{20}$ $\frac{18}{24}$ $\frac{10}{25}$ $\frac{3}{27}$ $\frac{3}{28}$

3. Muunna sekaluvuksi. Rengasta tulos.

a. $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

b. $\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

c. $\frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$

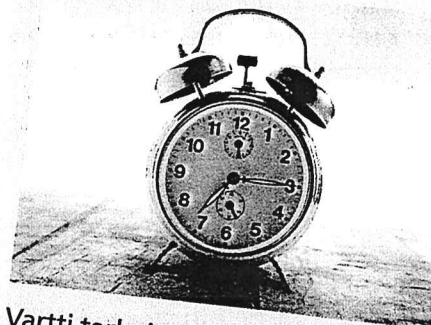
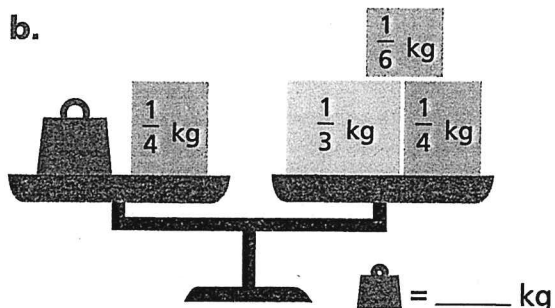
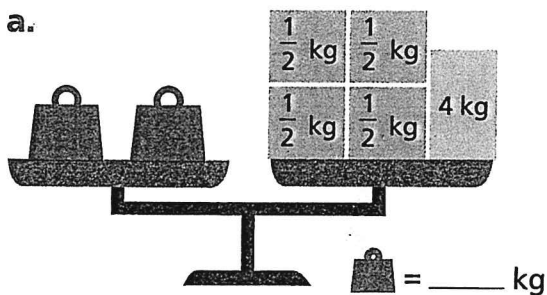
d. $\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

e. $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

f. $\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$

$1\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{5}$ $2\frac{1}{4}$ $2\frac{3}{4}$ $2\frac{3}{5}$ $3\frac{2}{3}$ $3\frac{3}{4}$ $4\frac{1}{2}$

4. Vaaka on tasapainossa. Päättele punaisen punnuksen paino.



Varti tarkoittaa neljäsosaa. Vartti-tunti on siis tunnin neljäsosa eli 15 minuuttia. Varti on englanniksi *quarter*, ruotsiksi *kvart*, ranskaksi *quart* ja espanjaksi *cuarto*.

5. Laske. Merkitse tulosta vastaava kirjain ruutuun.

$$\frac{9}{4} - \frac{2}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4} \quad \boxed{I}$$

$$\frac{7}{4} + \frac{1}{2} = \frac{7}{4} + \frac{2}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4} \quad \boxed{O}$$

$$1 - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \boxed{L}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad \boxed{L}$$

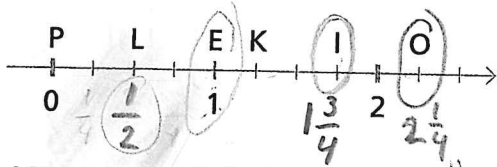
$$\frac{1}{2} + \frac{2}{4} = \frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4} = 1 \quad \boxed{E}$$

$$1 - \frac{3}{6} = \frac{6}{6} - \frac{3}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad \boxed{L}$$

$$\frac{12}{12} - \frac{3}{3} = 1 - 1 = 0 \quad \boxed{P}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{6}{10} = \frac{4}{10} + \frac{6}{10} = \frac{10}{10} = 1 \quad \boxed{E}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} \quad \boxed{K}$$



6. Merkitse lauseke ja laske.

a. Konsertin kappaleista $\frac{2}{5}$ on klassista musiikkia ja $\frac{5}{10}$ elokuvamusiikkia. Kuinka suuri osa konsertin kappaleista on klassista musiikkia tai elokuvamusiikkia? ..

$$\begin{aligned} & \frac{2}{5} + \frac{5}{10} \\ &= \frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10} \end{aligned}$$

Tulos: $\frac{9}{10}$

b. Kuorolaisista $\frac{3}{8}$ on sopraanoja ja $\frac{1}{4}$ alttoja. Loput kuorolaisista ovat tenoreja tai bassoja. Kuinka suuri osa kuorolaisista on tenoreja tai bassoja?

$$\begin{aligned} & 1 - \frac{3}{8} - \frac{1}{4} \\ &= \frac{8}{8} - \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8} \end{aligned}$$

Tulos: $\frac{3}{8}$



Siirrä neljää tikkua niin, että syntyy kolme samankokoista neliötä. Piirrä ratkaisu. Merkitse siirrettävät tikut rastilla.



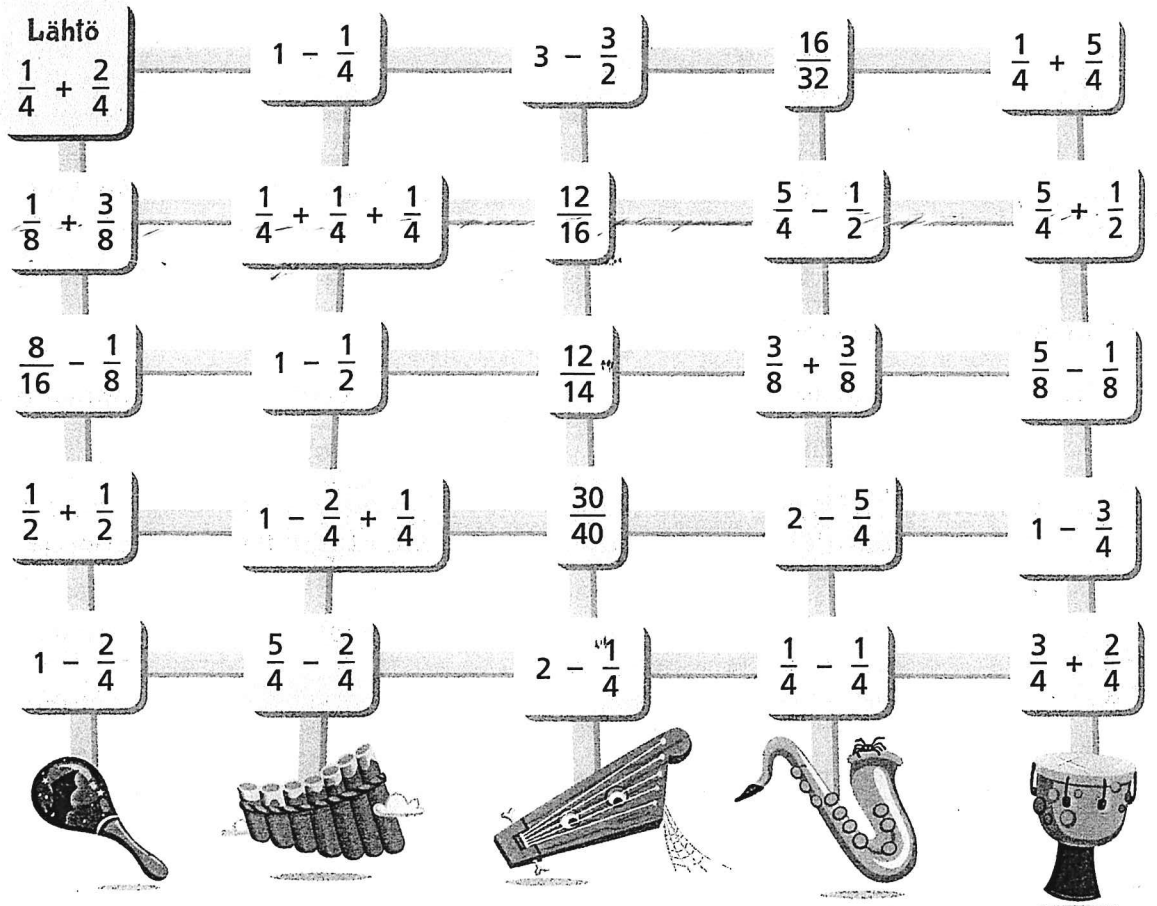
Taituri tehtävät

7. Merkitse viivalle, kuinka suuri osa sanasta on a-kirjaimia.

a. LAULAJA _____ b. NUOTTIVIIVASTO _____ c. NUOTTIAVAIN _____

d. JAZZ _____ e. MEZZOSOPRAANO _____ f. SANOITTAJA _____

8. Etsi reitti. Kulje aina tuloksen $\frac{3}{4}$ suuntaan.



9. Merkitse ja laske lukujen $\frac{4}{5}$, $\frac{2}{10}$ ja $\frac{1}{10}$

a. summa.

b. erotus.

= _____

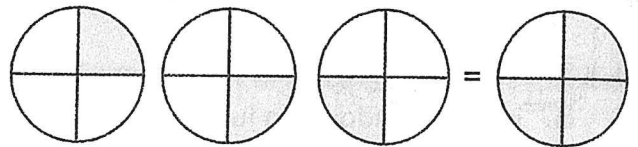
= _____

= _____

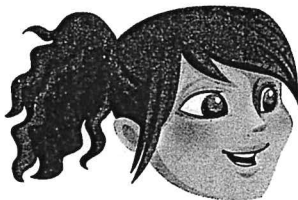
= _____

15. Yhteenlaskusta kertolaskuun

Emma, Atte ja Carola syövät jokainen samasta pitsasta $\frac{1}{4}$. Kuinka suuren osan pitsasta he syövät yhteensä?



Minä lasken näin!



$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Minä lasken näin!

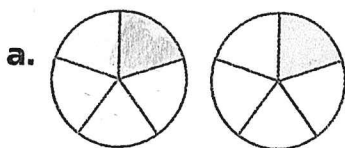


$$3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

1. Yhdistä viivalla yhteenlasku, kertolasku ja tulos.

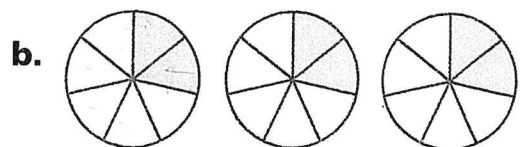
$\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9}$	$5 \cdot \frac{1}{9}$	$\frac{6}{17}$
$\frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9}$	$4 \cdot \frac{2}{9}$	$\frac{5}{9}$
$\frac{4}{17} + \frac{4}{17} + \frac{4}{17} + \frac{4}{17}$	$3 \cdot \frac{2}{17}$	$\frac{8}{9}$
$\frac{2}{17} + \frac{2}{17} + \frac{2}{17}$	$4 \cdot \frac{4}{17}$	$\frac{16}{17}$

2. Merkitse kuvasta yhteenlasku ja kertolasku. Laske. Rengasta tulos.



$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$

$$2 \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$



$$\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$

$$3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$

3. Merkitse yhteenlaskusta kertolasku ja laske. Rengasta tulos.

a. $\frac{4}{9} + \frac{4}{9} = 2 \cdot \frac{4}{9} = \frac{8}{9}$

b. $\frac{4}{13} + \frac{4}{13} = 2 \cdot \frac{4}{13} = \frac{8}{13}$

c. $\frac{5}{16} + \frac{5}{16} + \frac{5}{16} = 3 \cdot \frac{5}{16} = \frac{15}{16}$

d. $\frac{3}{14} + \frac{3}{14} + \frac{3}{14} = 3 \cdot \frac{3}{14} = \frac{9}{14}$

4. Merkitse yhteenlaskuna ja kertolaskuna. Laske. Rengasta tulos.

a. Simon ja Diana syövät molemmat $\frac{3}{5}$ pitsastaan. Kuinka paljon pitsaa he syövät yhteensä?

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{5} = 2 \cdot \frac{3}{5}$$

$$= \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

Tulos: $1\frac{1}{5}$

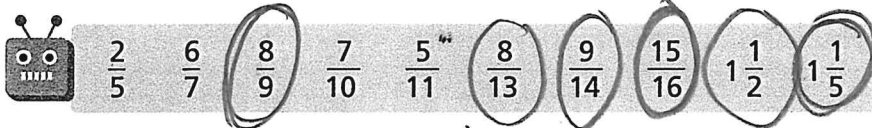
b. Äiti leipoo kolme kääretorttua.

Hän pakastaa jokaisesta $\frac{1}{2}$. Kuinka paljon kääretorttua äiti pakastaa?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 3 \cdot \frac{1}{2}$$

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

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



Kuinka monta tikkua on

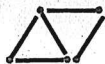
a. neljännessä kuviossa? _____

b. kuudennessa kuviossa? _____

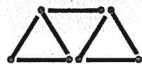
c. kymmenennessä kuviossa? _____



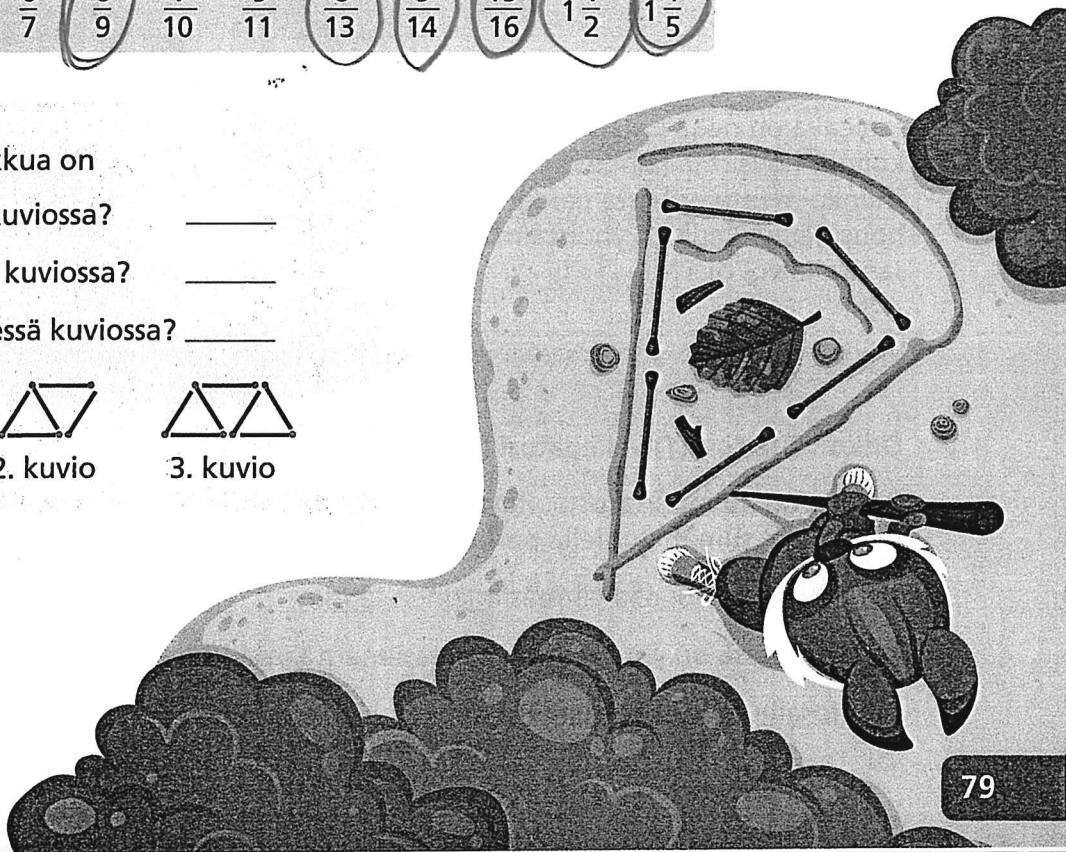
1. kuvio



2. kuvio



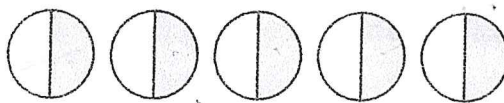
3. kuvio



16. Murtoluvun kertominen kokonaisluvulla



$$\begin{aligned} 3 \cdot \frac{1}{6} \\ &= \frac{3 \cdot 1}{6} \\ &= \frac{3^1}{6} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 5 \cdot \frac{1}{2} \\ &= \frac{5 \cdot 1}{2} \\ &= \frac{5}{2} \\ &= 2\frac{1}{2} \end{aligned}$$

- Kerrotaan kokonaisluvulla vain osien määrä eli osoittaja. Nimittäjä pysyy samana.
- Supistetaan tulos ja ilmoitetaan se kokonaisina tai sekalukuna, jos mahdollista.

1. Laske. Rengasta tulos.

a. $2 \cdot \frac{1}{5} = \frac{2 \cdot 1}{5} = \frac{2}{5}$

b. $3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

c. $8 \cdot \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$

d. $4 \cdot \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$

e. $6 \cdot \frac{2}{13} = \frac{12}{13}$

f. $9 \cdot \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

2. Laske. Supista tulos. Rengasta tulos.

a. $2 \cdot \frac{1}{6} = \frac{2^1}{6} = \frac{1}{3}$

b. $2 \cdot \frac{5}{12} = \frac{10^1}{12} = \frac{5}{6}$

c. $2 \cdot \frac{7}{20} = \frac{14^1}{20} = \frac{7}{10}$

d. $3 \cdot \frac{4}{15} = \frac{12^1}{15} = \frac{4}{5}$

e. $2 \cdot \frac{3}{20} = \frac{6^1}{20} = \frac{3}{10}$

f. $5 \cdot \frac{2}{15} = \frac{10^1}{15} = \frac{2}{3}$



$\frac{1}{3}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{2}{5}$

$\frac{3}{5}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{5}{6}$

$\frac{2}{7}$

$\frac{4}{7}$

$\frac{8}{9}$

$\frac{3}{10}$

$\frac{7}{10}$

$\frac{9}{10}$

$\frac{12}{13}$

3. Laske. Ilmoita tulos kokonaisina tai sekalukuna. Rengasta tulos.

a. $5 \cdot \frac{1}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

b. $4 \cdot \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$

c. $3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

d. $7 \cdot \frac{2}{7} = \frac{14}{7} = 2$

e. $4 \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

f. $6 \cdot \frac{2}{9} = \frac{12}{9} = 1\frac{3}{9} = 1\frac{1}{3}$



- 1, $1\frac{1}{3}$, $1\frac{2}{3}$, $1\frac{1}{5}$, 2, $2\frac{1}{3}$, $2\frac{2}{3}$, $2\frac{1}{7}$

4. Merkitse kertolasku ja laske. Rengasta tulos.

a. Ilmari pyöräilee kuusi kertaa $\frac{1}{2}$ tunnin matkan. Kuinka monta tuntia hän pyöräilee yhteensä?

$6 \cdot \frac{1}{2} = \frac{6}{2} = 3$

Tulos: 3 h (tuntia)

b. Elisa ulkoiluttaa koiraa neljä kertaa $\frac{1}{4}$ tunnin matkan. Kuinka kauan hän ulkoiluttaa koiraa yhteensä?

$4 \cdot \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$

Tulos: 1 h

c. Jääkiekko-ottelussa pelataan kolme $\frac{1}{3}$ tunnin erää. Kuinka kauan erät kestävät yhteensä?

$3 \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$

Tulos: 1 h

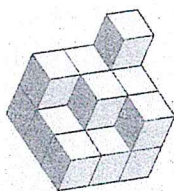
d. Jalkapallo-ottelussa pelataan kaksi $\frac{3}{4}$ tunnin puoliaikaa. Kuinka kauan puoliajat kestävät yhteensä?

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

Tulos: 1 $\frac{1}{2}$ h



Kuinka monta pikkukuutiota rakennelmassa on? _____



- $\frac{1}{2}$ h, 1 h, 1 h, $1\frac{1}{2}$ h, $1\frac{1}{3}$ h, 3 h

