

LÖSNINGSFÖRSLAG FÖR BRÅKHÄFTEN

FORSKAR-
FABRIKEN

Vi utforskar bråk

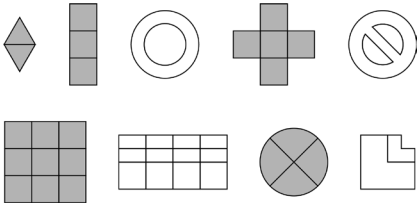
1

- b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{4}{8}$

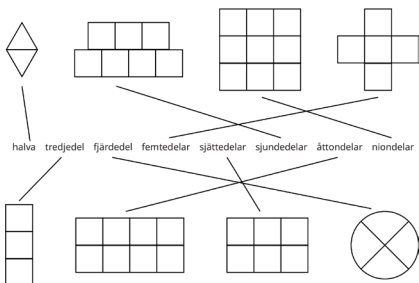
2

- a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{1}{4}$
 d) $\frac{4}{6}$ e) $\frac{3}{7}$ f) $\frac{5}{10}$
 g) $\frac{1}{8}$ h) $\frac{2}{4}$

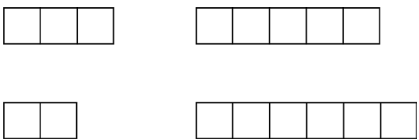
3



4



5



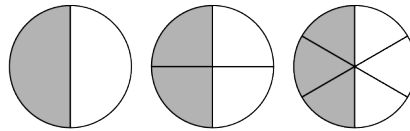
6



7

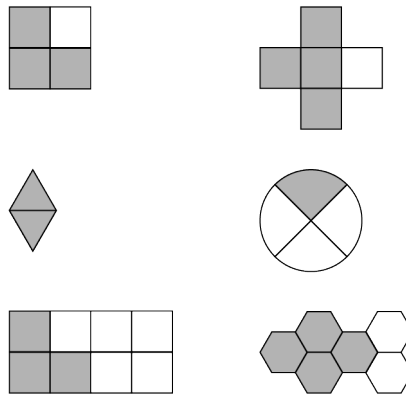
Den första figuren visar $\frac{1}{4}$. De andra har antingen delar som inte är lika stora eller inte fyra delar.

8



Bråken är lika stora även om de har olika täljare och nämnare.

9



10

- a) $\frac{2}{3}$ av figurerna är runda.
 b) $\frac{2}{4}$ av figurerna är vita.
 $\frac{1}{4}$ av figurerna är trekantiga.
 c) $\frac{4}{8}$ av figurerna är vita.
 $\frac{2}{8}$ av figurerna är trekantiga.
 $\frac{3}{8}$ av figurerna är fyrkantiga.
 $\frac{3}{8}$ av figurerna är runda.

11

$\frac{4}{8}$ av figurerna är pinnglass.

$\frac{3}{8}$ av figurerna är äppler.

$\frac{1}{8}$ av figurerna är tårtbitar.

12

$\frac{3}{5}$ av figurerna är grå.

$\frac{3}{5}$ av figurerna är pinnglass.

13

a) De har spelat sex matcher.

b) De har vunnit $\frac{4}{6}$ matcher.

c) De har förlorat $\frac{2}{6}$ matcher.

14

a) Det finns sex hästar totalt.

b) $\frac{2}{6}$ av hästarna är vita.

c) $\frac{3}{6}$ av hästarna är inte svarta.

Vi lär oss ännu mer om bråk

20

a) $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$

$\frac{3}{4}$ har den största täljaren.

$\frac{3}{4}$ är störst.

b) $\frac{3}{6}$ $\frac{5}{6}$

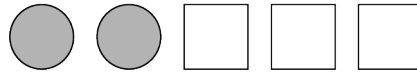
$\frac{5}{6}$ har den största täljaren.

$\frac{5}{6}$ är störst.

15

Indira har bött $\frac{4}{9}$ av livet sitt i Bergen.

16

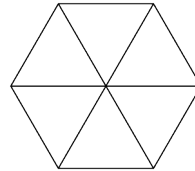


17

Det fargede området utgjør $\frac{1}{8}$. Det er ritat $\frac{1}{4}$ som sedan är delat i två.

Hälften av $\frac{1}{4} = \frac{1}{8}$.

18



19

$\frac{1}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{6}$

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

$\frac{2}{3}$ har den största täljaren.

$\frac{2}{3}$ är störst.

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

$\frac{3}{5}$ har den största täljaren.

$\frac{3}{5}$ är störst.

21

- a) $\frac{6}{12}$ b) $\frac{5}{7}$
 c) $\frac{8}{9}$ d) $\frac{28}{100}$

22

- a) $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$
 b) $\frac{2}{10}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{5}{10}$ $\frac{7}{10}$
 c) $\frac{1}{17}$ $\frac{4}{17}$ $\frac{5}{17}$ $\frac{16}{17}$

23

- a) $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{8}$ eller $\frac{6}{8}$.
 b) $\frac{5}{10}$
 c) $\frac{58}{130}$, $\frac{59}{130}$ och så vidare upp till $\frac{119}{130}$.

24

$\frac{1}{2}$ är störst. $\frac{1}{2}$ är hälften av något. $\frac{1}{100}$ är en hundraedel.

25

- a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{4}{7}$
 c) $\frac{2}{100}$ d) $\frac{3}{30}$
 e) $\frac{17}{23}$ f) $\frac{6}{29}$
 g) $\frac{8}{25}$ h) $\frac{10}{50}$

26

- a) $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$
 b) $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{5}$
 c) $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{2}{3}$
 d) $\frac{3}{20}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{3}{5}$
 e) $\frac{5}{7}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{5}{5}$

27

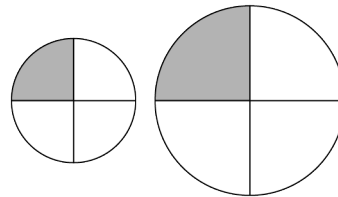


28

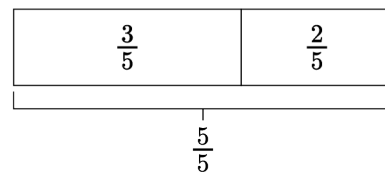
- a) $\frac{1}{3}$ och $\frac{2}{3}$ är en hel.
 b) $\frac{1}{2}$ och $\frac{1}{2}$ är en hel.
 c) $\frac{1}{4}$ och $\frac{3}{4}$ är en hel.

29

$\frac{1}{4}$ av en pizza kan vara större än $\frac{1}{4}$ av en annan pizza om den ena pizzan är större än den andra.



30



Filip har ätit $\frac{3}{5}$. Indira har ätit $\frac{2}{5}$. Filip har ätit mest.

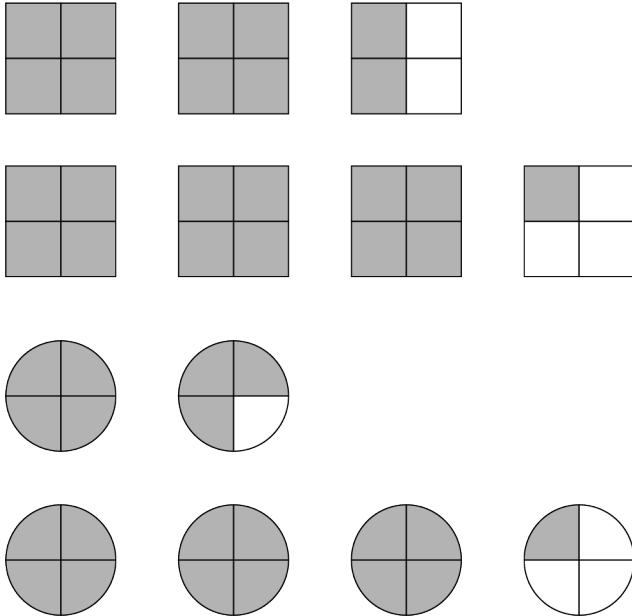
31

- a) Det är 3 hela fönster färglagda.
 b) Det är 2 hela fönster färglagda.
 c) Det är 1 hela fönster färglagda.

32

- a) $3\frac{1}{4}$
- b) $2\frac{3}{4}$
- c) $1\frac{2}{4}$

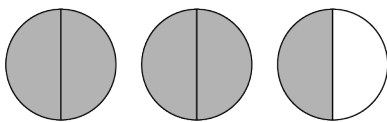
33



34

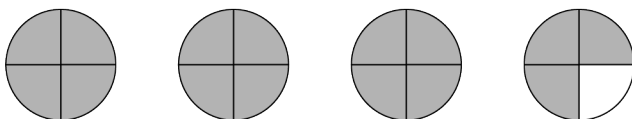
- a) $\frac{6}{4}$
- b) $\frac{9}{4}$
- c) $\frac{13}{4}$

35

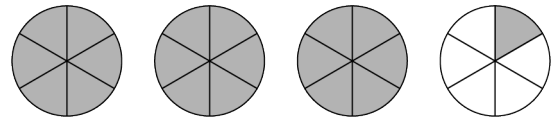


$2\frac{1}{2}$ kan också skrivas som en oäkta bråk $\frac{5}{2}$.

36



37



38

- a) Blandad bråk: $1\frac{1}{2}$
Oäkta bråk: $\frac{3}{2}$
- b) Blandad bråk: $1\frac{2}{3}$
Oäkta bråk: $\frac{5}{3}$
- c) Blandad bråk: $1\frac{5}{6}$
Oäkta bråk: $\frac{11}{6}$
- d) Blandad bråk: $1\frac{3}{4}$
Oäkta bråk: $\frac{7}{4}$
- e) Blandad bråk: $1\frac{4}{5}$
Oäkta bråk: $\frac{9}{5}$
- f) Blandad bråk: $1\frac{7}{8}$
Oäkta bråk: $\frac{15}{8}$

39

- a) 2
- b) 4
- c) 3
- d) 7
- e) 10
- f) 15

40

- a) 3
- b) 9
- c) 4
- d) 8
- e) 4
- f) 12
- g) 5
- h) 10

41

- a) 3
- b) 4
- c) 3
- d) 5
- e) 2
- f) 1

42

- b) 2 hela kakor och 1 halv kaka = $2\frac{1}{2}$
 c) 3 hela kakor och 1 tredjedels kaka = $3\frac{1}{3}$

- d) 2 hela kakor och 1 fjärdedels kaka = $2\frac{1}{4}$
 e) 3 hela kakor och 2 fjärdedels kaka = $3\frac{2}{4}$
 f) 3 hela kakor och 3 fjärdedels kaka = $3\frac{3}{4}$

Vi räknar med bråk

1

- a) $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ b) $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$
 c) $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ d) $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$
 e) $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ f) $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

2

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{3}{6} \quad \frac{6}{12}$$

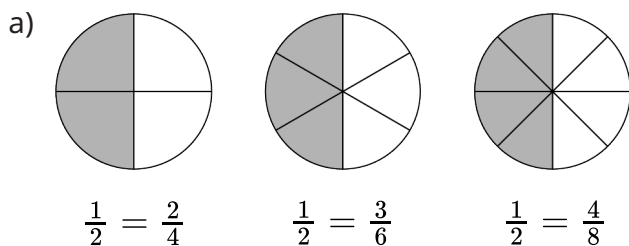
3

- a) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ c) $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

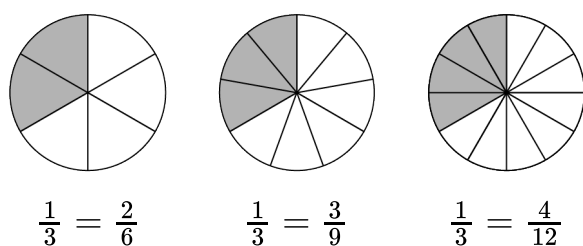
4

$$\frac{1}{3} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{4}{12} \quad \frac{8}{24}$$

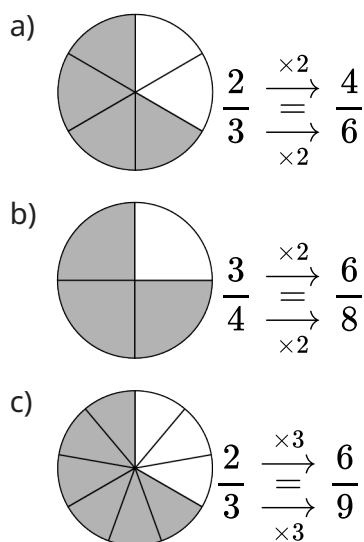
5



b)



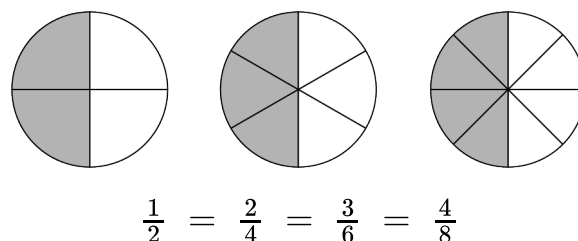
6

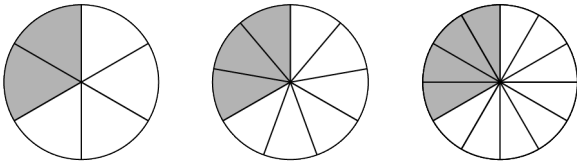


7

- a) $\frac{1}{3} \xrightarrow{\times 2} \frac{2}{6}$ b) $\frac{1}{2} \xrightarrow{\times 5} \frac{5}{10}$
 c) $\frac{2}{5} \xrightarrow{\times 2} \frac{4}{10}$ d) $\frac{3}{4} \xrightarrow{\times 2} \frac{6}{8}$
 e) $\frac{1}{4} \xrightarrow{\times 3} \frac{3}{12}$ f) $\frac{1}{6} \xrightarrow{\times 2} \frac{2}{12}$

8





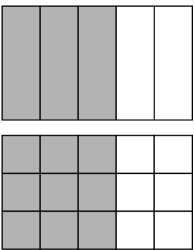
$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12}$$

9

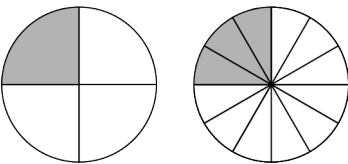
a) $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12}$

b) $\frac{3}{6} = \frac{6}{12} = \frac{12}{24} = \frac{24}{48}$

10



11



12

$\frac{2}{3}$ är $\frac{12}{18}$

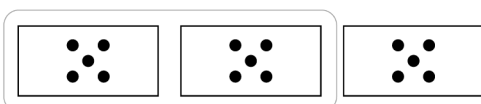
13

a) $\frac{4}{5}$ av 15

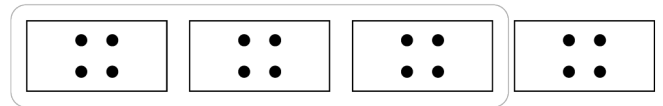
b) $\frac{2}{4}$ av 12

14

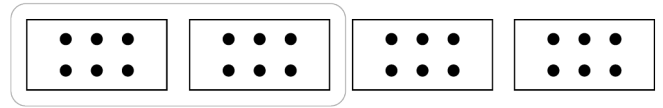
b)



c)



d)



15

b)

$8 : 4 = 2$ $2 \times 2 = 4$ $\frac{2}{4}$ av 8 = 4

c)

$18 : 3 = 6$ $2 \times 6 = 12$ $\frac{2}{3}$ av 18 = 12

d)

$10 : 5 = 2$ $2 \times 2 = 4$ $\frac{2}{5}$ av 10 = 4

e)

$12 : 4 = 3$ $3 \times 3 = 9$ $\frac{3}{4}$ av 12 = 9

f)

$21 : 3 = 7$ $2 \times 7 = 14$ $\frac{2}{3}$ av 21 = 14

g)

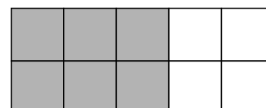
$24 : 8 = 3$ $3 \times 3 = 9$ $\frac{3}{8}$ av 24 = 9

h)

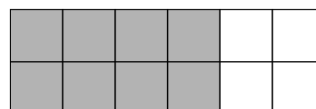
$21 : 7 = 3$ $5 \times 3 = 15$ $\frac{5}{7}$ av 21 = 15

16

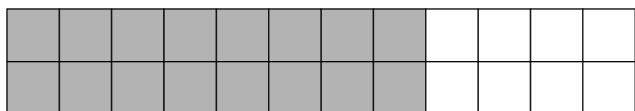
a)



b)



c)



17

- a) 2 katter drack varken mjölk eller vatten.
 b) 1 katter fångade varken möss eller råttor.

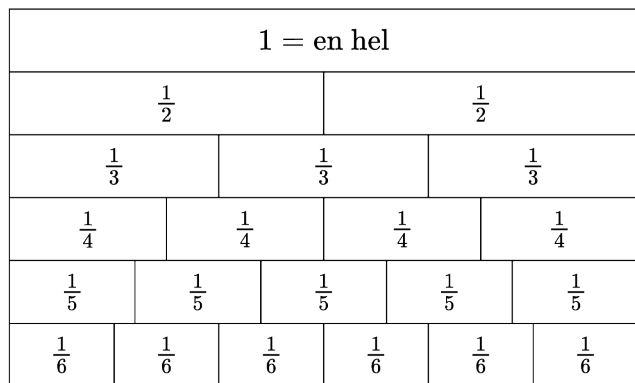
18

1 barn drack varken cola eller vatten.

19

- a) $\frac{3}{4}$ kilo äpplen kostar 21 kronor.
 b) Han gav bort 6 klistermärken.
 Han har 4 klistermärken kvar.

20



- a) $\frac{1}{2} < \frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{4} > \frac{3}{6}$
 c) $\frac{3}{4} > \frac{1}{3}$ d) $\frac{2}{5} < \frac{3}{4}$
 e) $\frac{4}{5} > \frac{3}{4}$ f) $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
 g) $\frac{4}{6} < \frac{4}{5}$ h) $\frac{2}{4} > \frac{2}{5}$

21

$$\frac{4}{5} \quad \frac{3}{6}$$

22

$$\frac{4}{5} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{3}{4}$$

23

b) $\frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8} < \frac{5}{8}$

c) $\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4} < \frac{3}{4}$

d) $\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} > \frac{4}{10}$

e) $\frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12} > \frac{5}{12}$

f) $\frac{1 \times 8}{2 \times 8} = \frac{8}{16} < \frac{8}{16}$

24

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ b) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$

c) $\frac{2}{11} + \frac{1}{11} = \frac{3}{11}$ d) $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \frac{7}{9}$

e) $\frac{6}{17} + \frac{2}{17} = \frac{8}{17}$ f) $\frac{2}{9} + \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$

25

a) $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ b) $\frac{3}{7} - \frac{1}{7} = \frac{2}{7}$

c) $\frac{5}{11} - \frac{2}{11} = \frac{3}{11}$ d) $\frac{8}{9} - \frac{5}{9} = \frac{3}{9}$

e) $\frac{6}{17} - \frac{2}{17} = \frac{4}{17}$ f) $\frac{6}{9} - \frac{3}{9} = \frac{3}{9}$

26

a) $\frac{6}{17} + \frac{2}{17} + \frac{3}{17} = \frac{11}{17}$

b) $\frac{3}{15} + \frac{4}{15} + \frac{2}{15} = \frac{9}{15}$

27

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

$$c) \frac{9}{17} + \frac{3}{17} = \frac{12}{17} \quad d) \frac{12}{33} + \frac{13}{33} = \frac{25}{33}$$

$$e) \frac{5}{25} + \frac{20}{25} = \frac{25}{25} \quad f) \frac{7}{19} + \frac{10}{19} = \frac{17}{19}$$

28

$$a) \frac{7}{14} - \frac{3}{14} = \frac{10}{14} \quad b) \frac{8}{10} - \frac{7}{10} = \frac{1}{10}$$

$$c) \frac{14}{17} - \frac{3}{17} = \frac{11}{17} \quad d) \frac{10}{15} - \frac{3}{15} = \frac{7}{15}$$

$$e) \frac{15}{19} - \frac{13}{19} = \frac{2}{19} \quad f) \frac{6}{9} - \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$

29

$$a) \frac{6}{17} - \frac{1}{17} + \frac{5}{17} = \frac{10}{17}$$

$$b) \frac{4}{12} - \frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{9}{12}$$

$$c) \frac{7}{11} + \frac{3}{11} - \frac{4}{11} + \frac{2}{11} = \frac{8}{11}$$

$$d) \frac{20}{35} + \frac{4}{35} - \frac{6}{35} + \frac{1}{35} = \frac{19}{35}$$

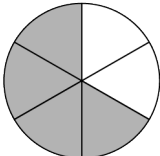
$$e) \frac{3}{115} + \frac{2}{115} - \frac{1}{115} + \frac{7}{115} = \frac{11}{115}$$

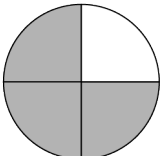
$$f) \frac{5}{335} + \frac{5}{335} - \frac{3}{335} + \frac{2}{335} = \frac{9}{335}$$

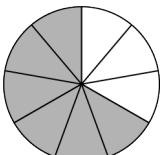
$$g) \frac{10}{1000} + \frac{5}{1000} - \frac{4}{1000} + \frac{1}{1000} = \frac{12}{1000}$$

$$h) \frac{15}{1500} + \frac{15}{1500} - \frac{4}{1500} + \frac{1}{1500} = \frac{27}{1500}$$

30

a)  $\frac{2}{3} \xrightarrow[\times 2]{=} \frac{4}{6}$

b)  $\frac{3}{4} \xrightarrow[\times 2]{=} \frac{6}{8}$

c)  $\frac{2}{3} \xrightarrow[\times 3]{=} \frac{6}{9}$

31

a) $\frac{1}{3} \xrightarrow[\times 2]{=} \frac{2}{6}$

b) $\frac{1}{2} \xrightarrow[\times 5]{=} \frac{5}{10}$

c) $\frac{2}{5} \xrightarrow[\times 2]{=} \frac{4}{10}$

d) $\frac{3}{4} \xrightarrow[\times 2]{=} \frac{6}{8}$

e) $\frac{1}{4} \xrightarrow[\times 3]{=} \frac{3}{12}$

f) $\frac{1}{6} \xrightarrow[\times 2]{=} \frac{2}{12}$

32-35

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

$$5 \times \frac{1}{2} + \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$$

$$5 \times \frac{1}{3} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$$

$$2 \times \frac{2}{3} + \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6}$$

$$5 \times \frac{2}{3} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{10}{15} + \frac{3}{15} = \frac{13}{15}$$

$$3 \times \frac{2}{5} + \frac{1 \times 5}{3 \times 5} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$$

36

$$3 \times \frac{1}{4} + \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$$

$$5 \times \frac{1}{3} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$$

$$5 \times \frac{1}{2} + \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$$

$$4 \times \frac{2}{3} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$$

$$3 \times \frac{2}{5} + \frac{1 \times 5}{3 \times 5} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$$

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

37

$$a) \quad 3 \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times 2 = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

$$b) \quad 5 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \times 3 = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$$

$$c) \quad 5 \times \frac{1}{2} + \frac{1}{5} \times 2 = \frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$$

$$d) \quad 3 \times \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \times 5 = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$$

$$e) \quad 2 \times \frac{3}{5} + \frac{1}{2} \times 5 = \frac{6}{10} + \frac{5}{10} = \frac{11}{10}$$

$$f) \quad 2 \times \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \times 3 = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6}$$

38

$$a) \quad 3 \times \frac{1}{5} + \frac{2}{3} \times 5 = \frac{3}{15} + \frac{10}{15} = \frac{13}{15}$$

$$b) \quad 2 \times \frac{4}{5} + \frac{1}{2} \times 5 = \frac{8}{10} + \frac{5}{10} = \frac{13}{10}$$

$$c) \quad 5 \times \frac{2}{3} + \frac{2}{5} \times 3 = \frac{10}{15} + \frac{6}{15} = \frac{16}{15}$$

$$d) \quad 3 \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \times 2 = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

$$e) \quad 2 \times \frac{2}{3} - \frac{1}{2} \times 3 = \frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}$$

$$f) \quad 2 \times \frac{5}{3} - \frac{1}{2} \times 3 = \frac{10}{6} - \frac{3}{6} = \frac{7}{6}$$

39

$$a) \quad 5 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \times 3 = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$$

$$b) \quad 5 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \times 3 = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$$

$$c) \quad 6 \times \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \times 5 = \frac{6}{30} + \frac{5}{30} = \frac{11}{30}$$

$$d) \quad 4 \times \frac{2}{5} + \frac{3}{4} \times 5 = \frac{8}{20} + \frac{15}{20} = \frac{23}{20}$$

$$e) \quad 3 \times \frac{1}{5} + \frac{2}{3} \times 5 = \frac{3}{15} + \frac{10}{15} = \frac{13}{15}$$

$$f) \quad 5 \times \frac{1}{6} + \frac{2}{5} \times 6 = \frac{5}{30} + \frac{12}{30} = \frac{17}{30}$$

40

$$a) \quad 5 \times \frac{3}{4} + \frac{4}{5} \times 4 = \frac{15}{20} + \frac{16}{20} = \frac{31}{20}$$

$$b) \quad 6 \times \frac{3}{4} + \frac{5}{6} \times 6 = \frac{18}{24} + \frac{30}{24} = \frac{48}{24}$$

$$c) \quad 3 \times \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \times 4 = \frac{9}{12} + \frac{8}{12} = \frac{17}{12}$$

$$d) \quad 3 \times \frac{3}{4} - \frac{2}{3} \times 4 = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12}$$

$$e) \quad 4 \times \frac{3}{5} - \frac{1}{4} \times 5 = \frac{12}{20} - \frac{5}{20} = \frac{7}{20}$$

$$f) \quad 5 \times \frac{5}{6} - \frac{3}{5} \times 6 = \frac{25}{30} - \frac{18}{30} = \frac{43}{30}$$

41

$$a) \quad 7 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{7} \times 3 = \frac{7}{21} + \frac{3}{21} = \frac{10}{21}$$

$$b) \quad 8 \times \frac{1}{5} + \frac{1}{8} \times 5 = \frac{8}{40} + \frac{5}{40} = \frac{13}{40}$$

$$c) \quad 4 \times \frac{1}{9} + \frac{1}{4} \times 9 = \frac{4}{36} + \frac{9}{36} = \frac{13}{36}$$

$$d) \quad 7 \times \frac{2}{3} + \frac{1}{7} \times 3 = \frac{14}{21} + \frac{3}{21} = \frac{17}{21}$$

$$e) \quad 9 \times \frac{2}{5} + \frac{2}{9} \times 5 = \frac{18}{45} + \frac{10}{45} = \frac{28}{45}$$

$$f) \quad 6 \times \frac{5}{7} + \frac{1}{6} \times 7 = \frac{30}{42} + \frac{7}{42} = \frac{37}{42}$$

42

$$a) \quad 7 \times \frac{3}{4} - \frac{1}{7} \times 4 = \frac{21}{28} - \frac{4}{28} = \frac{25}{28}$$

$$b) \quad 8 \times \frac{5}{7} + \frac{3}{8} \times 7 = \frac{40}{56} + \frac{21}{56} = \frac{61}{56}$$

$$c) \quad 7 \times \frac{5}{9} - \frac{1}{7} \times 9 = \frac{35}{63} - \frac{9}{63} = \frac{24}{63}$$

43

$$a) 5 \times \frac{1}{2} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10}$$

$$b) 2 \times \frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} + \frac{1}{10} = \frac{3}{10}$$

$$c) 4 \times \frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$$

$$d) 2 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$$

$$e) 4 \times \frac{1}{5} + \frac{1}{20} = \frac{4}{20} + \frac{1}{20} = \frac{5}{20}$$

$$f) 5 \times \frac{1}{5} + \frac{1}{25} = \frac{5}{25} + \frac{1}{25} = \frac{6}{25}$$

44

$$a) 5 \times \frac{2}{3} + \frac{1}{15} = \frac{10}{15} + \frac{1}{15} = \frac{11}{15}$$

$$b) 2 \times \frac{2}{5} + \frac{1}{10} = \frac{4}{10} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10}$$

$$c) 3 \times \frac{3}{5} + \frac{2}{15} = \frac{9}{15} + \frac{2}{15} = \frac{11}{15}$$

$$d) 4 \times \frac{2}{3} + \frac{1}{12} = \frac{8}{12} + \frac{1}{12} = \frac{9}{12}$$

$$e) 2 \times \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

$$f) 3 \times \frac{1}{4} + \frac{3}{12} = \frac{3}{12} + \frac{3}{12} = \frac{6}{12}$$

45

$$a) \frac{7}{20} - \frac{1 \times 4}{5 \times 4} = \frac{7}{20} - \frac{4}{20} = \frac{3}{20}$$

$$b) \frac{3}{8} - \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$$

$$c) 5 \times \frac{1}{2} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10} - \frac{3}{10} = \frac{2}{10}$$

46

$$a) 2 \times \frac{1}{2} + \frac{3}{16} = \frac{2}{16} + \frac{3}{16} = \frac{5}{16}$$

$$b) 3 \times \frac{2}{3} + \frac{4}{21} = \frac{6}{21} + \frac{4}{21} = \frac{10}{21}$$

$$c) 4 \times \frac{1}{4} + \frac{6}{24} = \frac{4}{24} + \frac{6}{24} = \frac{10}{24}$$

$$d) 2 \times \frac{1}{2} + \frac{3}{18} = \frac{2}{18} + \frac{3}{18} = \frac{5}{18}$$

$$e) 5 \times \frac{5}{5} + \frac{7}{30} = \frac{25}{30} + \frac{7}{30} = \frac{32}{30}$$

$$f) \frac{7}{24} + \frac{1 \times 3}{8 \times 3} = \frac{7}{24} + \frac{3}{24} = \frac{10}{24}$$

47

$$a) 2 \times \frac{7}{8} - \frac{1}{16} = \frac{14}{16} - \frac{1}{16} = \frac{13}{16}$$

$$b) \frac{5}{21} - \frac{1 \times 3}{7 \times 3} = \frac{5}{21} - \frac{3}{21} = \frac{2}{21}$$

$$c) 8 \times \frac{5}{8} - \frac{3}{48} = \frac{40}{48} - \frac{3}{48} = \frac{37}{48}$$

$$d) \frac{5}{8} + \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{5}{8} + \frac{6}{8} = \frac{11}{8}$$

$$e) 3 \times \frac{4}{9} - \frac{1}{27} = \frac{12}{27} - \frac{1}{27} = \frac{11}{27}$$

$$f) 4 \times \frac{3}{8} - \frac{5}{32} = \frac{12}{32} - \frac{5}{32} = \frac{7}{32}$$

48

$$a) 3 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12}$$

$$b) \frac{1}{7} + \frac{1}{7} = \frac{2}{7}$$

$$c) 5 \times \frac{2}{5} + \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{10}{15} + \frac{12}{15} = \frac{22}{15}$$

$$d) \frac{7}{25} - \frac{1 \times 5}{5 \times 5} = \frac{7}{25} - \frac{5}{25} = \frac{2}{25}$$

$$e) \frac{3}{12} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12} + \frac{3}{12} = \frac{6}{12}$$

$$f) \quad 7 \times \frac{1}{2} - \frac{1}{14} = \frac{7}{14} - \frac{1}{14} = \frac{6}{14}$$

49

$$a) \quad 3 \times \frac{1}{6} + \frac{1}{18} = \frac{3}{18} + \frac{1}{18} = \frac{4}{18}$$

$$b) \quad 8 \times \frac{1}{5} + \frac{7}{40} = \frac{8}{40} + \frac{7}{40} = \frac{15}{40}$$

$$c) \quad \frac{7}{24} + \frac{1 \times 4}{6 \times 4} = \frac{7}{24} + \frac{4}{24} = \frac{11}{24}$$

$$d) \quad 5 \times \frac{1}{6} + \frac{1 \times 6}{5 \times 6} = \frac{5}{30} + \frac{6}{30} = \frac{11}{30}$$

$$f) \quad \frac{5}{21} - \frac{1 \times 3}{7 \times 3} = \frac{5}{21} - \frac{3}{21} = \frac{2}{21}$$

50

a)

$$\frac{3}{5} \text{ timma} = 60 \text{ minuter} : 5 \times 3$$

$$= 12 \text{ minuter} \times 3 = 36 \text{ minuter}$$

$$\frac{1}{10} \text{ timma} = 60 \text{ minuter} : 10 = 6 \text{ minuter}$$

$$36 \text{ minuter} + 6 \text{ minuter} = 42 \text{ minuter}$$

$$60 \text{ minuter} - 42 \text{ minuter} = 18 \text{ minuter}$$

Iben hade 18 minuter kvar att äta lunch.

b)

$$\frac{1}{10} \text{ timma} = 6 \text{ minuter}$$

$$3 \times \frac{1}{10} \text{ tima} = 18 \text{ minuter}$$

$$18 \text{ minuter} = \frac{3}{10} \text{ timma}$$

Hon hade $\frac{3}{10}$ time kvar att äta lunch.

51

a) $\frac{1}{20}$ målades grön

b) $\frac{1}{5} \times 4 = \frac{4}{20}$ $\frac{1}{5}$ av väggarna är blå.

c) $\frac{1}{2}$ av 20 = 10. Vitt användes för att måla $\frac{1}{2}$ av väggarna.

52

$\frac{1}{5}$ av en timma = 12 minuter

$\frac{2}{5}$ av en timma = 12 minuter $\times 2$

= 24 minuter

$\frac{3}{5}$ av en timma = 12 minuter $\times 3$

= 36 minuter

24 minuter + 36 minuter = 60 minuter

07.15 + 1 timma = 08.15

Sverre kom till skolan 08.15.

53

$$\frac{2}{10} + \frac{2}{5} + \frac{7}{10} + \frac{6}{5} =$$

$$\frac{2}{10} + \frac{2 \times 2}{2 \times 5} + \frac{7}{10} + \frac{2 \times 6}{2 \times 5} =$$

$$\frac{2}{10} + \frac{4}{10} + \frac{7}{10} + \frac{12}{10} = \frac{25}{10} = 2\frac{5}{10}$$

De har köpt tre hela pizzor och ätit 2 och en halv.

54

Byxorna kostar $\frac{1}{2}$ av dunjackan:

$$\frac{1}{2} \text{ av } \frac{3}{5} = \frac{2 \times 3}{2 \times 5} = \frac{6}{10} : 2 = \frac{3}{10}$$

Byxorna är $\frac{3}{10}$ av budgeten.

Jackan är $\frac{6}{10}$ av budgeten.

Den totala budgeten är $\frac{10}{10}$.

Det är $\frac{1}{10}$ kvar av budgeten:

$$\frac{10}{10} - \frac{6}{10} - \frac{3}{10} = \frac{1}{10}$$

Väska är därför $\frac{1}{10}$ av budgeten.

Väska + 1000 kr = byxor

$$\frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{2}{10} = 1000 \text{ kr}$$

$$\frac{1}{10} = 500 \text{ kr}$$

$$\text{Jacka} = \frac{6}{10} = 6 \times 500 \text{ kr} = 3000 \text{ kr}$$

$$\text{Byxor} = \frac{3}{10} = 3 \times 500 \text{ kr} = 1500 \text{ kr}$$

$$\text{Väska} = \frac{1}{10} = 1 \times 500 \text{ kr} = 500 \text{ kr}$$

$$3000 \text{ kr} + 1500 \text{ kr} + 500 \text{ kr} = 5000 \text{ kr}$$

Anne hade 5000 kronor från början.

55

$$\frac{1}{2} \text{ av budgeten} = 20000 + \frac{1}{3}$$

"Vi vet att de två återstående tredjedelarna av budgeten utgör den andra halvan.

$$\frac{1}{2} \text{ av budgeten} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

Delarna måste vara lika i båda halvdelarna av budgeten. Eftersom vi vet att en halva består av två tredjedelar, kan vi se att $\frac{1}{3} = 20\,000$.

$$\frac{1}{4} \text{ av budgeten} = 20000$$

$$\frac{1}{1} \text{ av budgeten} = 20000 \times 4 = 80000$$

Ida Sofie hade 80 000 kr från början