

Brøker og forholdstal

Introduktion af brøker	39
Forlænge og forkorte.....	41
Udtage brøkdele	44
Forholdstal.....	46
Uægte brøker og blandede tal	47
Brøker og decimaltal.....	48
Regning med brøker – plus og minus	50
Regning med brøker – gange og division	52
Blandede opgaver.....	53

Udarbejdet af:

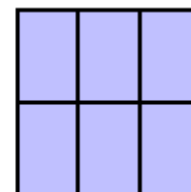
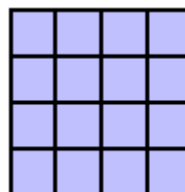
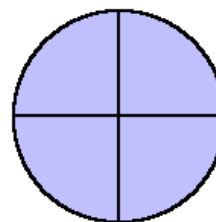
Niels Jørgen Andreasen, VUC Århus

nja@vucaarhus.dk

Introduktion af brøker

1: Til højre er en lagkage og to stykker chokolade.

- a:** Hvor mange dele er lagkagen inddelt i?
...og hvad kaldes delene?
- b:** Hvor mange dele er chokoladen til venstre inddelt i?
...og hvad kaldes delene?
- c:** Hvor mange dele er chokoladen til højre inddelt i?
...og hvad kaldes delene?



2: Tegn selv:

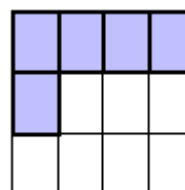
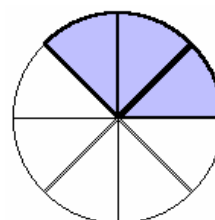
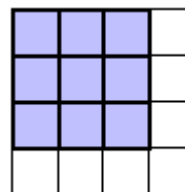
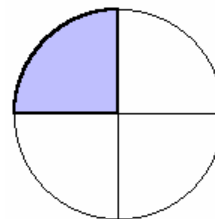
- a:** En lagkage, som er inddelt i tre lige store stykker.
Hvad kaldes stykkerne?
- b:** En plade chokolade, som er inddelt i ni lige store stykker.
Hvad kaldes stykkerne?
- c:** En plade chokolade, som er inddelt i 12 lige store stykker.
Hvad kaldes stykkerne?
- d:** En lagkage, som er inddelt i otte lige store stykker.
Hvad kaldes stykkerne?
- e:** En plade chokolade, som er inddelt i 20 lige store stykker.
Hvad kaldes stykkerne?
- f:** En lagkage, som er inddelt i to lige stor stykker.
Hvad kaldes stykkerne?
- g:** En plade chokolade, som er inddelt i 24 lige store stykker.
Hvad kaldes stykkerne?
- h:** En plade chokolade, som er inddelt i 15 lige store stykker.
Hvad kaldes stykkerne?
- i:** En plade chokolade, som er inddelt i 25 lige store stykker.
Hvad kaldes stykkerne?

3: Her er flere lagkager og flere plader chokolade.

De lyse dele er ”spist”.

De mørke dele er tilbage.

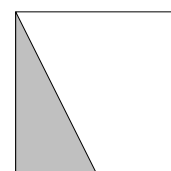
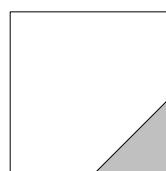
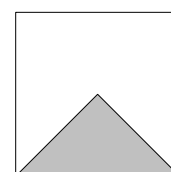
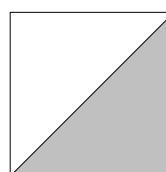
- a:** Hvor stor en brøkdel af den øverste lagkage er spist?
- b:** Hvor stor en brøkdel af den øverste lagkage er tilbage?
- c:** Hvor stor en brøkdel af den øverste plade chokolade er spist?
- d:** Hvor stor en brøkdel af den øverste plade chokolade er tilbage?
- e:** Hvor stor en brøkdel af den nederste lagkage er spist?
- f:** Hvor stor en brøkdel af den nederste lagkage er tilbage?
- g:** Hvor stor en brøkdel af den nederste plade chokolade er spist?
- h:** Hvor stor en brøkdel af den nederste plade chokolade er tilbage?



4: Tegn selv:

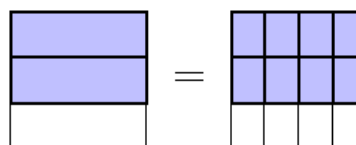
- a:** En lagkage hvor der er spist halvdelen
- b:** En lagkage hvor der er spist $\frac{2}{3}$
- c:** En lagkage hvor der er $\frac{3}{4}$ tilbage
- d:** En plade chokolade, hvor der er spist $\frac{2}{9}$
- e:** En plade chokolade, hvor der er spist $\frac{7}{15}$
- f:** En plade chokolade, hvor der er spist $\frac{3}{8}$
- g:** En lagkage, hvor der er $\frac{1}{6}$ tilbage

5: Hvilken brøkdel af firkanterne er farvede?

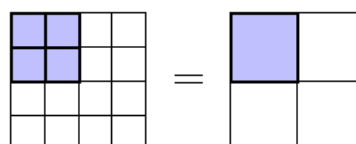


Forlænge og forkorte

- 6:** Den øverste tegning til højre viser, at brøkerne $\frac{2}{3}$ og $\frac{8}{12}$ er ens. Altså at: $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$



Hvad viser den nederste tegning?



- 7:** Lav selv tegninger der viser at:

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \quad \frac{1}{3} = \frac{2}{6} \quad \frac{2}{3} = \frac{6}{9} \quad \frac{1}{5} = \frac{3}{15} \quad \frac{1}{6} = \frac{3}{18}$$

- 8:** Forlæng disse brøker med 2:

$$\frac{2}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{5}{8} \quad \frac{1}{12}$$

- 9:** Forlæng disse brøker med 3:

$$\frac{7}{8} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{1}{20} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{2}{15}$$

- 10:** Forlæng disse brøker med 5:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{1}{10}$$

- 11:** Forlæng disse brøker til 12.-dele:

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{5}{6}$$

- 12:** Forlæng disse brøker til 20.-dele:

$$\frac{2}{5} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{1}{2}$$

- 13:** Forlæng disse brøker til 24.-dele:

$$\frac{3}{4} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{1}{2}$$

- 14:** Forlæng disse brøker til 100.-dele:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{20} \quad \frac{1}{50} \quad \frac{4}{25}$$

- 15:** Forlæng disse brøker så de får samme nævner:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{5}{6}$$

- 16:** Forlæng disse brøker så de får samme nævner:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{5}{6}$$

- 17:** Forlæng disse brøker så de får samme nævner:

$$\frac{3}{4} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{9}{10} \quad \frac{1}{5}$$

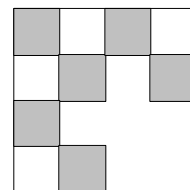
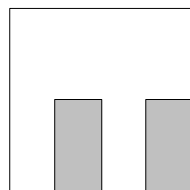
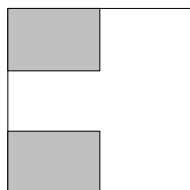
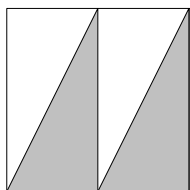
18: Forkort disse brøker med 2:

$$\frac{2}{4} \quad \frac{6}{8} \quad \frac{18}{20} \quad \frac{2}{8} \quad \frac{10}{12}$$

19: Forkort disse brøker med 5:

$$\frac{15}{20} \quad \frac{10}{15} \quad \frac{30}{35} \quad \frac{5}{40} \quad \frac{10}{25}$$

20: Hvilken brøkdel af firkanterne er farvede?



21: Forkort disse brøker mest muligt:

$$\frac{6}{12} \quad \frac{15}{60} \quad \frac{30}{75} \quad \frac{8}{12} \quad \frac{6}{30}$$

22: Forkort disse brøker mest muligt:

$$\frac{75}{100} \quad \frac{10}{50} \quad \frac{20}{80} \quad \frac{8}{32} \quad \frac{200}{1000}$$

23: Hvilke af disse brøker er ens?

$$\frac{4}{12} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{12}{16} \quad \frac{6}{8}$$

24: Hvilke af disse brøker er ens?

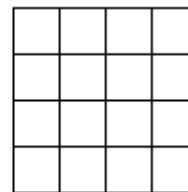
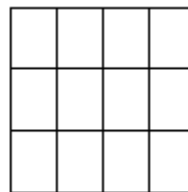
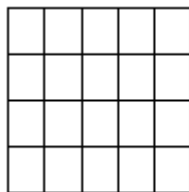
$$\frac{4}{8} \quad \frac{4}{10} \quad \frac{8}{20} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{2}{5}$$

25: I hvilken firkant er det lettest at...

a: ...farve $\frac{2}{3}$?

b: ...farve $\frac{3}{8}$?

c: ...farve $\frac{4}{5}$?



Farv også brøkdelen!

26: Hvor stor en brøkdel af ansigterne smiler?



27: Hvilken brøkdel af ansigterne smiler?



28: Hvor stor en brøkdel af ansigterne smiler?



29: Mænd, kvinder og rygere. Forkort brøkerne:

- a: Hvor stor en brøkdel af kursisterne er kvinder?
- b: Hvor stor en brøkdel af kursisterne er mænd?
- c: Hvor stor en brøkdel af kvinderne ryger?
- d: Hvor stor en brøkdel af mændene ryger?
- e: Hvor stor en brøkdel af alle kursisterne ryger?

Mænd, kvinder og rygere

På VUC Udby starter et nyt matematik-hold med 24 kursister. Heraf er 8 mænd og 16 kvinder. Der er 6 mænd, som ryger, men kun 2 kvinder, som ryger.

30: Udsalg

- a: Hvor mange kr. sparer man på et par børnebukser?
- b: Hvor stor en brøkdel sparer man på bukserne?
- c: Hvor stor en brøkdel sparer man på en frakke?

Udsalg

Børnebukser, normalpris..... 120 kr.
Nu kun 90 kr.

Frakker, normalpris 400 kr.
Nu kun 320 kr.

31: Gåsedal Idrætsforening. Forkort brøkerne:

- a: Hvor stor en brøkdel af medlemmerne er børn?
- b: Hvor stor en brøkdel er voksne?
- c: Hvor stor en brøkdel spiller fodbold?
- d: Hvor stor en brøkdel spiller håndbold?
- e: Hvor stor en brøkdel går til gymnastik?

Gåsedal Idrætsforening

Klubben har 60 medlemmer. Heraf er 36 børn og 24 voksne. Nogle går til flere idrætsgrene. Der er således:

- 48 som spiller fodbold
- 15 som spiller håndbold
- 30 som går til gymnastik

32: Hvilken brøkdel af bærerne var rådne?

Hun købte 2 kg jordbær, men 500 g var rådne.

33: Hvor stor en brøkdel af tiden arbejdede mekanikeren på bilen?

Mekanikeren tog penge for en time, men han arbejdede kun på bilen i 20 min.

34: Hvor stor en brøkdel udgør...

- a: ...250 g af et kg?
- b: ...2 dl af en liter?
- c: ...25 cm af en meter?
- d: ...45 min. af en time?
- e: ...50 cl af en liter?
- f: ...100 kg af et ton?
- g: ...400 g af to kg?
- h: ...5 mm af en cm?

Udtage brøkdele

35: Find: $\frac{2}{3}$ af 18 $\frac{3}{4}$ af 28 $\frac{3}{5}$ af 15 $\frac{1}{6}$ af 72 $\frac{3}{7}$ af 455 $\frac{2}{9}$ af 405

36: Find: $\frac{2}{5}$ af 315 $\frac{9}{11}$ af 66 $\frac{4}{7}$ af 6811 $\frac{1}{8}$ af 20 $\frac{3}{4}$ af 10 $\frac{3}{12}$ af 39

37: Skæv kønsfordeling:

- a: Hvor mange mænd er der på Udby Daghøjskole?
- b: Hvor mange mænd er der på VUC Udby?
- c: Hvor mange kvinder er der på Udby Daghøjskole?
- d: Hvor mange mænd er der på Udby AMU-center?
- e: Hvor mange kvinder er der på VUC Udby?
- f: Hvor mange mænd er der i alt på de tre skoler?

Skæv kønsfordeling	
Udby Daghøjskole:	
- antal kursister	84
- heraf udgør mændene $\frac{1}{6}$	
VUC Udby:	
- antal kursister	360
- heraf udgør mændene $\frac{2}{5}$	
Udby AMU-center:	
- antal kursister	120
- heraf udgør mændene $\frac{7}{8}$	

38: Hvor mange penge kommer lille Ole i sin sparegris?

Lille Ole får 75 kr. af sin bedstemor. Han bruger $\frac{1}{5}$ af pengene på slik og $\frac{2}{3}$ af pengene på legetøj. Resten af pengene kommer han i sin sparegris.

39: Hvor mange penge (helt tal) bruger Anton Andersen på...

- a: ...at holde fest?
- b: ...at købe knallert?
- c: ...og, hvor meget kan han give til nødhjælp?

Anton Andersen vinder 56.524 kr. i Lotto.

Han bruger ca. $\frac{1}{3}$ af pengene på at holde en stor fest og ca. $\frac{1}{6}$ af pengene på at købe en knallert. Resten af pengene giver han til nødhjælp.

40: Hvor mange penge kan Olga Olsen sætte i banken?

Olga Olsen vinder 1,8 mio. kr. i Lotto. Hun bruger $\frac{1}{4}$ af pengene på at betale gæld, $\frac{2}{5}$ af pengene på at købe en ny lejlighed, $\frac{1}{8}$ af pengene på at købe en ny bil og $\frac{1}{10}$ af pengene på en luksus-ferie. Resten af pengene sætter hun i banken.

41: Influenza

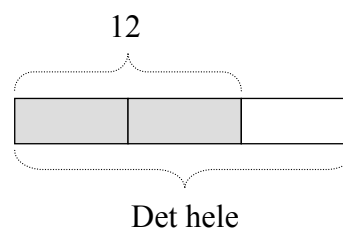
- a:** Hvor mange ansatte er der på Udby Marmeladefabrik?
- b:** Hvor mange ansatte er der på Udby Margarinefabrik?
- c:** Hvor mange ansatte er der på Udby Rådhus?

Influenza-epidemi raser i Udby
Byens arbejdspladser er lagt øde.
På Udby Marmeladefabrik er 24 syge. - det svarer til $\frac{2}{3}$ af de ansatte.
På Udby Margarinefabrik er 12 syge. - det svarer til $\frac{1}{4}$ af de ansatte.
På Udby Rådhus er 52 syge. - det svarer til $\frac{4}{5}$ af de ansatte.

42: Lav selv et par influenza-opgaver.

Byt opgaver med en klassekammerat.

43: Find det hele (se tegningen) når $\frac{2}{3}$ af det hele er 12



44: Find det hele (lav selv tegninger) når:

- a:** $\frac{1}{5}$ af det hele er 8
- b:** $\frac{3}{8}$ af det hele er 15
- c:** $\frac{1}{6}$ af det hele er 50
- d:** $\frac{4}{5}$ af det hele er 72

45: Udsalg

- a:** Hvad er normal-prisen på en skjorte?
- b:** Hvad er normal-prisen på et par bukser?
- c:** Hvad er normal-prisen på en frakke?

Udsalg – Udsalg - Udsalg	
Skjorter , nu kun	99 kr.
Du sparer halvdelen af normal-prisen	
Bukser , nu kun	159 kr.
Du sparer ca. $\frac{1}{3}$ af normal-prisen.	
Frakker , nu kun	199 kr.
Du sparer ca. $\frac{3}{4}$ af normal-prisen.	

46: Lav selv et par udsalgs-opgaver.

Byt opgaver med en klassekammerat.

47: Find det hele når:

- $\frac{3}{4}$ af det hele er 24
- $\frac{3}{5}$ af det hele er 150
- $\frac{5}{6}$ af det hele er 250
- $\frac{3}{10}$ af det hele er 600

Forholdstal

48: Beregn:

- a:** Del 500 i forholdet 2 : 3
- b:** Del 25 i forholdet 1 : 4
- c:** Del 150 i forholdet 1 : 2
- d:** Del 900 i forholdet 1 : 3
- e:** Del 3.500 i forholdet 2 : 5
- f:** Del 385 i forholdet: 3 : 4
- g:** Del 60 i forholdet 1 : 2 : 3
- h:** Del 2.500.000 i forholdet 2 : 3 : 5

49: Forkort forholdene mest muligt:

- a:** 10 : 20
- b:** 15 : 35
- c:** 12 : 24 : 36

50: Beregn - start med at forkorte forholdene:

- a:** Del 36.000 i forholdet 5 : 15
- b:** Del 4.520 i forholdet 30 : 50
- c:** Del 720.000 i forholdet 20 : 25

51: Tipning:

- a:** Ib og Bo har sammen tippet for 100 kr.
Ib har betalt 60 kr. og Bo 40 kr.
De har 13 rigtige. Fordel pengene.
- b:** Pia og Ida har sammen tippet for 70 kr.
Pia har betalt 20 kr. og Ida 50 kr.
De har 12 rigtige. Fordel pengene.

Pæne tipspræmier i denne uge

13 rigtige.....	98.635 kr.
12 rigtig.....	3.712 kr.
11 rigtige.....	343 kr.
10 rigtige.....	58 kr.

52: Saft:

- a:** Hvor meget færdig-blandet saft kan man få af en liter natur-saft?
- b:** Hvor meget færdig-blandet saft kan man få af en liter spare-saft?
- c:** Hvor meget natur-saft, skal man bruge for at få ti liter færdig-blandet saft?
- d:** Hvor meget spare-saft, skal man bruge for at få fem liter færdig-blandet saft?
- e:** Sammenlign literpriserne på de to slags saft (færdigblandet).

Natur-saft, pr. liter **8,00 kr.**

- blandes med vand i forholdet 1:4

Spare-saft, pr. liter **12,00 kr.**

- blandes med vand i forholdet 1:9

53: Sæbebobler

Hvor mange af de andre ingredienser skal man bruge til...

- a:** ...40 ml glycerin
- b:** ...1½ dl opvaskemiddel
- c:** ...3 liter vand
- d:** ...¼ dl glycerin

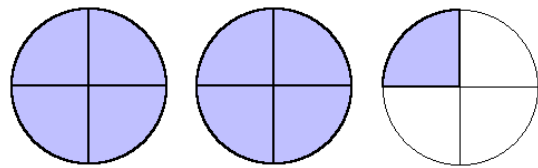
Lav selv dine sæbebobler

Bland glycerin, opvaskemiddel og vand i forholdet 1:3:15

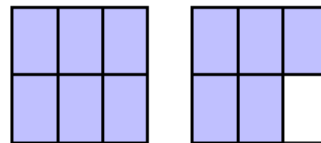
Uægte brøker og blandede tal

54: Den øverste tegning til højre viser, at den uægte brøk $\frac{9}{4}$ og det blandede tal $2\frac{1}{4}$ er ens.

$$\text{Altså at: } \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$



Hvad viser den nederste tegning?



55: Vis på tegninger at:

$$\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} \quad \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5} \quad \frac{12}{3} = 4 \quad \frac{5}{5} = 1 \quad \frac{18}{6} = 3$$

56: Omskriv (nogle af) disse uægte brøker til blandet tal:

$$\frac{7}{4} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{5}{3} \quad \frac{7}{2} \quad \frac{9}{5} \quad \frac{22}{7} \quad \frac{15}{4} \quad \frac{7}{6} \quad \frac{12}{5} \quad \frac{29}{12} \quad \frac{17}{6}$$

57: Omskriv disse blandede tal til uægte brøker:

$$2\frac{4}{5} \quad 1\frac{3}{5} \quad 3\frac{1}{2} \quad 7\frac{1}{4} \quad 2\frac{5}{8} \quad 10\frac{1}{2} \quad 8\frac{2}{3}$$

58: Hvorledes vil du omskrive disse uægte brøker?

$$\frac{4}{2} \quad \frac{9}{3} \quad \frac{20}{4} \quad \frac{21}{7} \quad \frac{9}{6} \quad \frac{10}{4} \quad \frac{14}{6}$$

Brøker og decimaltal

59: Lav (nogle af) disse brøker om til decimaltal uden brug af regnemaskine:

$$\frac{3}{10} \quad \frac{23}{100} \quad \frac{999}{1000} \quad \frac{7}{10} \quad \frac{7}{100} \quad \frac{7}{1000} \quad \frac{3}{100} \quad \frac{11}{1000} \quad \frac{41}{100} \quad \frac{9}{100} \quad \frac{79}{1000}$$

60: Lav (nogle af) disse brøker og blandede tal om til decimaltal uden brug af regnemaskine:

$$\frac{8.773}{10.000} \quad \frac{1}{10.000} \quad \frac{113}{10.000} \quad \frac{1}{1.000.000} \quad 1\frac{9}{10} \quad 2\frac{17}{100} \quad 9\frac{99}{100} \quad 30\frac{7}{100}$$

61: Lav disse brøker om til decimaltal. Du skal *først* forlænge til 10.-dele eller 100.-dele.

Bagefter skal du regne efter på regnemaskinen:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{1}{50} \quad \frac{1}{20} \quad \frac{3}{25} \quad \frac{7}{50} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{7}{20} \quad \frac{17}{25}$$

62: Lav (nogle af) disse brøker om til decimaltal. Du skal *først* forlænge til 1000.-dele.

Bagefter skal du regne efter på regnemaskinen:

$$\frac{1}{200} \quad \frac{7}{500} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{125} \quad \frac{1}{250} \quad \frac{1}{40} \quad \frac{99}{125} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{199}{200}$$

63: Lav disse decimaltal om til brøker (ægte og uægte). Forkort, hvis det er muligt:

$$0,5 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,2 \quad 0,1 \quad 1,75 \quad 2,5 \quad 10,1 \quad 4,25 \quad 5,2$$

64: Lav (nogle af) disse decimaltal om til brøker. Forkort, hvis det er muligt:

$$0,4 \quad 0,8 \quad 0,15 \quad 0,12 \quad 0,01 \quad 0,96 \quad 0,04 \quad 0,95 \quad 0,05 \quad 0,02$$

65: Udfyld (nogle af) de tomme pladser i tabellen. Tallene skal være ens lodret.

Brøk	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{5}$			$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{25}$	
Decimaltal	0,5		0,25		0,05	0,75			0,02

66: Lav (nogle af) disse decimaltal om til brøker. Forkort, hvis det er muligt:

$$0,001 \quad 0,002 \quad 0,005 \quad 0,125 \quad 0,0001 \quad 0,0002$$

67: Lav disse brøker om til decimaltal. Afrund til 2 decimaler:

$$\frac{2}{3} \quad \frac{2}{7} \quad \frac{4}{9} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{30} \quad \frac{5}{6}$$

68: Lav disse brøker om til decimaltal. Afrund til 3 decimaler:

$$\frac{13}{14} \quad \frac{17}{18} \quad \frac{8}{11} \quad \frac{19}{35} \quad \frac{1}{999}$$

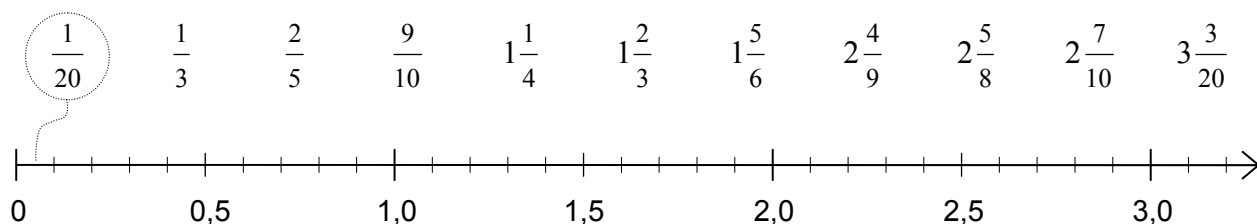
69: Lav disse blandede tal om til decimaltal. Afrund til 3 decimaler:

$$2\frac{1}{3} \quad 1\frac{5}{6} \quad 9\frac{1}{9} \quad 17\frac{12}{17}$$

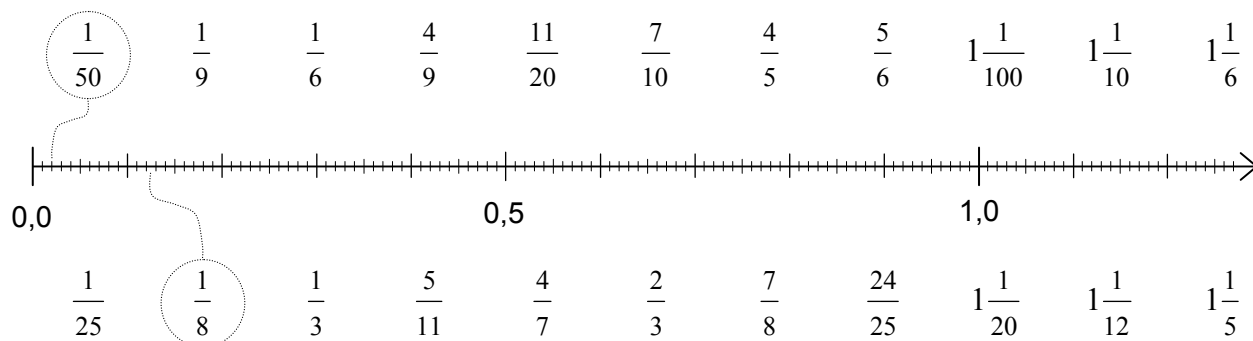
70: Skriv mindst 5 brøker, som *kan* laves om til et endeligt decimaltal.

71: Skriv mindst 5 brøker, som *ikke* kan laves om til et endeligt decimaltal.

72: Placer brøkerne så præcist som muligt på tallinien:



73: Placer brøkerne så præcist som muligt på tallinien:



74: Stil disse tal i rækkefølge efter størrelse:

$$\frac{1}{3} \quad 0,33 \quad 0,34 \quad \frac{11}{30} \quad 0,3$$

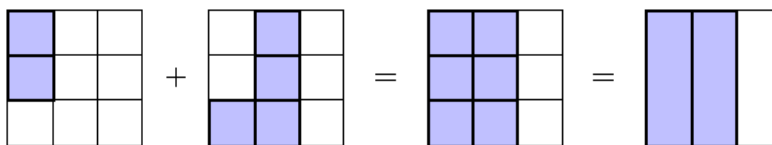
75: Stil disse tal i rækkefølge efter størrelse:

$$\frac{1}{6} \quad 0,167 \quad \frac{9}{60} \quad \frac{11}{60} \quad 0,166$$

Regning med brøker – plus og minus

76: Tegningerne til højre viser, at

$$\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}.$$



Lav selv tegninger og viser at:

a: $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

b: $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

77: Beregn - og husk at forkorte, hvor det er muligt:

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} \quad \frac{5}{12} + \frac{1}{12} \quad \frac{2}{15} + \frac{7}{15} \quad \frac{11}{24} + \frac{5}{24} \quad \frac{3}{16} + \frac{9}{16} + \frac{5}{16} + \frac{7}{16}$$

78: Beregn - og husk at forkorte, hvor det er muligt:

$$\frac{6}{25} + \frac{9}{25} \quad \frac{17}{40} + \frac{7}{40} \quad \frac{13}{15} + \frac{7}{15} \quad \frac{1}{18} + \frac{2}{18} \quad \frac{11}{60} + \frac{13}{60} + \frac{17}{60} + \frac{7}{60}$$

79: Kan du med tegninger vise at:

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5} \quad \text{og} \quad \frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Det er lidt svært, og der kan være mange måder at gøre det på.

Lav opgaven sammen med nogle holdkammerater.

80: Beregn - og husk at forkorte, hvor det er muligt:

$$\frac{5}{7} - \frac{3}{7} \quad \frac{11}{12} - \frac{5}{12} \quad \frac{5}{8} - \frac{3}{8} \quad \frac{17}{24} - \frac{7}{24} - \frac{1}{24} \quad \frac{13}{15} - \frac{4}{15} + \frac{2}{15} - \frac{1}{15}$$

81: Ole og Peter deler fire pizzaer. Hvor meget er der tilbage, når Ole spiser $1\frac{1}{2}$ pizza og Peter spiser $1\frac{2}{3}$ pizza?

82: Hanne, Ida og Jane deler tre pizzaer. Hvor meget er der tilbage, når Hanne spiser $\frac{2}{3}$ pizza, Ida spiser $\frac{5}{6}$ pizza og Grethe spiser $\frac{3}{4}$ pizza?

83: Kan du med tegninger vise at:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \quad \text{og} \quad \frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{7}{10}$$

Det er svært, og det kan gøres på mange måder.

Lav opgaven sammen med nogle holdkammerater.

84: Beregn - og husk at forkorte, hvor det er muligt:

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{4} \quad \frac{5}{12} + \frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{5} \quad \frac{5}{6} + \frac{1}{8} \quad \frac{1}{6} + \frac{5}{9} \quad \frac{5}{12} + \frac{1}{3} + \frac{3}{4}$$

85: Beregn - og husk at forkorte, hvor det er muligt:

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{7} \quad \frac{5}{8} + \frac{1}{5} \quad \frac{4}{15} + \frac{3}{20} \quad \frac{13}{18} + \frac{2}{3} \quad \frac{1}{20} + \frac{1}{25} \quad \frac{3}{40} + \frac{3}{25} + \frac{1}{50} + \frac{7}{200}$$

86: Kan du med tegninger vise at:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \quad \text{og} \quad \frac{3}{5} - \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$$

Det er svært, og det kan gøres på mange måder.

Lav opgaven sammen med nogle holdkammerater.

87: Find resultaterne som både brøk og decimaltal:

$$0,5 - \frac{1}{4} \quad 0,2 + \frac{1}{2} \quad \frac{2}{5} + 0,4$$

$$0,1 - \frac{1}{20} \quad \frac{3}{4} + 0,4 \quad \frac{3}{8} + 0,25$$

88: Beregn - og husk at forkorte, hvor det er muligt:

$$\frac{5}{6} - \frac{7}{9} \quad \frac{2}{3} - \frac{5}{8} \quad \frac{3}{4} - \frac{2}{5} \quad \frac{11}{18} - \frac{5}{12} \quad \frac{2}{5} - \frac{1}{8} \quad \frac{1}{40} - \frac{1}{100} + \frac{1}{50} + \frac{1}{25}$$

89: Beregn - og husk at forkorte, hvor det er muligt:

$$1\frac{1}{5} + 2\frac{3}{5} \quad 1\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} \quad 1\frac{1}{3} - \frac{1}{6} \quad 2\frac{1}{5} + 5\frac{1}{2} \quad 3\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} \quad 1\frac{1}{3} - \frac{5}{6} + 2\frac{3}{8} - 1\frac{1}{4}$$

90: Find først resultaterne som decimaltal (afrund når det er nødvendigt).

Find derefter resultaterne som brøker.

$$0,7 + \frac{1}{2} \quad 0,5 - \frac{1}{5} \quad \frac{1}{3} + 0,5 - \frac{1}{4} \quad 0,6 - \frac{1}{6} \quad 0,4 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - 0,15$$

Regning med brøker – gange og division

91: Beregn:

$21 \cdot \frac{2}{3}$

$15 \cdot \frac{2}{5}$

$\frac{5}{6} \cdot 12$

$4 \cdot \frac{2}{3}$

$2 \cdot \frac{3}{4}$

$\frac{4}{5} \cdot 3$

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

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

$10 \cdot \frac{3}{4}$

92: Gangestykket $\frac{2}{3} \cdot 6 = 4$ (eller $6 \cdot \frac{2}{3} = 4$) kan betyde to ting:- enten at $\frac{2}{3}$ af 6 er 4- eller at plusstykket $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$ giver 4

Lav tegninger der viser begge dele.

93: Beregn:

$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$

$\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3}$

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

$\frac{3}{10} \cdot \frac{2}{5}$

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

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

94: Beregn:

$\frac{4}{25} \cdot \frac{2}{5}$

$\frac{7}{10} \cdot \frac{3}{4}$

$\frac{8}{9} \cdot \frac{2}{3}$

$\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10}$

$\frac{1}{100} \cdot \frac{1}{1000}$

$\frac{1}{1000} \cdot \frac{1}{1000}$

95: Beregn:

$\left(\frac{1}{2}\right)^2$

$\left(\frac{2}{3}\right)^2$

$\left(\frac{1}{5}\right)^2$

$\left(\frac{1}{2}\right)^3$

$\left(\frac{3}{4}\right)^2$

Husk: $\left(\frac{1}{2}\right)^2$ betyder $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$

96: Kan du på tegninger vise (nogle af) disse beregninger?

$\frac{2}{5} \cdot 10 = 4$

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

$\frac{1}{4} : 2 = \frac{1}{8}$

$\frac{2}{5} : 4 = \frac{1}{10}$

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

$6 : \frac{3}{4} = 8$

Det er svært – lav opgaverne sammen med nogle holdkammerater.

97: Beregn:

$\frac{1}{2} : 5$

$\frac{2}{3} : 4$

$\frac{4}{5} : 2$

$5 : \frac{1}{2}$

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

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

$\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$

$\frac{5}{6} : \frac{2}{3}$

$\frac{8}{9} : \frac{2}{3}$

98: Beregn:

$\frac{1}{50} : \frac{1}{100}$

$\frac{1}{50} : \frac{1}{25}$

$\frac{1}{10} : \frac{1}{100}$

$\frac{1}{10} : \frac{1}{1000}$

$\frac{1}{100} : \frac{1}{1000}$

Blandede opgaver

1: Forlæng disse brøker til 36.-dele:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{11}{12} \quad \frac{5}{18}$$

2: Forlæng disse brøker til 100.-dele:

$$\frac{1}{2} \quad \frac{9}{25} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{7}{20} \quad \frac{4}{5}$$

3: Forlæng disse brøker til 30.-dele:

$$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{7}{10} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{1}{15}$$

4: Forlæng disse brøker til 60.-dele:

$$\frac{1}{2} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{20} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{4}{15}$$

5: Forkort disse brøker med 4:

$$\frac{16}{20} \quad \frac{20}{32} \quad \frac{12}{40} \quad \frac{28}{100} \quad \frac{132}{1000}$$

6: Forkort disse brøker mest muligt:

$$\frac{60}{100} \quad \frac{36}{60} \quad \frac{90}{130} \quad \frac{18}{72} \quad \frac{250}{1000}$$

7: Forlæng disse brøker så de får samme nævner:

$$\frac{3}{4} \quad \frac{5}{12} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{3}{8}$$

8: Omskriv disse uægte brøker til blandet tal:

$$\frac{17}{4} \quad \frac{15}{6} \quad \frac{9}{5} \quad \frac{23}{8} \quad \frac{17}{2}$$

9: Lav disse brøker om til decimaltal:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{3}{25} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{2}{7}$$

10: Lav disse decimaltal om til brøker:

$$0,3 \quad 0,75 \quad 0,6 \quad 0,05 \quad 0,375$$

11: Find:

$$\frac{3}{4} \text{ af } 32 \quad \frac{3}{5} \text{ af } 45 \quad \frac{2}{3} \text{ af } 198$$

12: Find det hele når:

$$\frac{3}{5} \text{ af det hele er } 18 \quad \frac{2}{9} \text{ af det hele er } 100$$

13: Beregn:

$$\frac{7}{20} + \frac{9}{20} \quad \frac{3}{8} + \frac{7}{12} \quad \frac{13}{15} - \frac{7}{15} \quad \frac{1}{6} - \frac{1}{9} \quad \frac{3}{40} + \frac{3}{100} + \frac{7}{50} + \frac{7}{25}$$

14: Beregn:

$$\frac{3}{5} \cdot 15 \quad \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{8} \quad \frac{7}{12} \cdot \frac{1}{5} \quad \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \quad 9 : \frac{3}{4} \quad \frac{5}{6} : 3 \quad \frac{5}{6} : \frac{3}{4} \quad \frac{1}{5} : \frac{1}{10}$$

15: Del 480 i forholdet 1 : 3**16:** Del 1.250.000 i forholdet 20 : 30