



Facit til

# KonteXt +4, Kernebog

## Kapitel 1: Talsystemet og at gange

Facitlisten er en del af KonteXt +4; Lærervejledning/Web

KonteXt +4, Kernebog

Forfattere: Bent Lindhardt, Rikke Saron D, Michael Poulsen, Michael Wahl Andersen

Ekstern redaktør: Bent Lindhardt

Forlagsredaktion: Susanne Schulian

©2014 Alinea, København

- et forlag under Lindhardt og Ringhof A/S, Egmont

1. udgave, 1. oplag 2014

ISBN: 978 87 23501 714

[www.alinea.dk](http://www.alinea.dk)

## Musikfestivalen

Kernebogen side 6 - 9

### Opgave 1

- a. Dag 1
- b. 1631 gæster
- c. 7782 gæster

### Opgave 2

- a. 999 999
- b. Der vil være individuelle valg for hvad ca. er som stort set må accepteres.
- c. 7953 gæster
- d. Syv tusinde ni hundrede tre og halvtreds

### Opgave 3

- a. 19 383
- b. 19 473
- c. 20 373
- d. Tiere, hundreder, tusinder, titusinder og hundredetusinder.

### Opgave 4

- a. kl. 12-13: 603  
kl. 13-14: 599  
kl. 14-15: 714  
kl. 15-16: 669
- b. Mellem kl. 14-15

### Opgave 5

- a.

Tidspunkt	Besøgende (afrundet til 100)
Kl. 12	19400
Kl. 13	20000
Kl. 14	20600
Kl. 15	21300
Kl. 16	22000

b.

Tidspunkt	Besøgende (afrundet til 1000)
Kl. 12	19000
Kl. 13	20000
Kl. 14	21000
Kl. 15	21000
Kl. 16	22000

Afrundet til tusinder, kommer der lige mange besøgende i tidsrummene kl. 12-13, kl. 13-14 og mellem kl. 15-16

c. En stor afrunding i tusinder som i 5b, giver en misvisning, idet det fremstår som om ændringen i besøgstallene giver 0, mens svaret i opg. 4b er 714.

### Opgave 6

- a. Der er flere svar. Fra at ramme 1'erne 3218 gange, til at ramme 3 tusinder, 2 hundreder, 1 tier og 8 enere.
- b. Ja

### Opgave 7

- a. Rød: 1000 point, blå: 100 point, grøn: 10 point, gul: 1 point
- b. Der er flere svar. En mulighed er at trække 21 10'ere fra 3218. Så er der 3008 tilbage. De 3008 point skal findes ved en fordeling mellem pointene 1000'ere, 100'ere og 1'enere. Et svar kunne være

1000'ere	100'ere	10'ere	1'ere
2	10	21	8

- c. Nu trækkes der i stedet 32 hundreder fra 3218. Tilbage er så 18 point. Som kan fordeles mellem 10'ere og 1'ere.

Der er derfor kun to svarmuligheder:

Fx

1000'ere	100'ere	10'ere	1'ere
	32	1	8

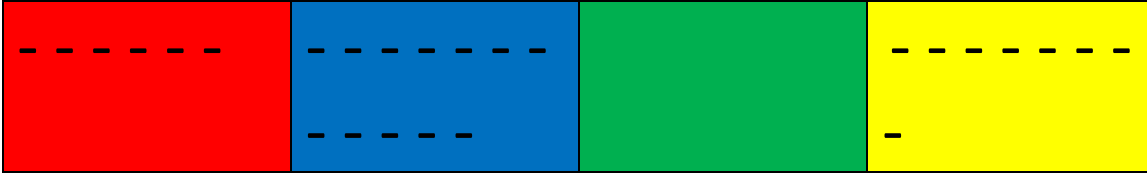
- d. Afhængigt af svaret i opg. 7.c, kan der her svares

1000'ere	100'ere	10'ere	1'ere
	32		18

**Opgave 8**

- a. Henholdsvis 1076 point, 4548 point, 5784 point  
 b. Der er flere svar.

Fx

**Opgave 9**

a.



- b. 350 point

**Opgave 10**

- a. 3500 point  
 b.



c.

Her tager svaret udgangspunkt i, at det er det oprindelige skema som multipliceres med 10. Derfor skal svaret være før der multipliceres. Så et svar kan fx være:

1000'ere	100'ere	10'ere	1'ere
	4	4	10

**Udfordringen**

- a. Tal mellem 8798 og 9621  
 b. 1202  
 c. 18671  
 d. 8347

## Nødhjælpen

Kernebogen side 10-13

### Opgave 1

- 48 dåser i den blå ramme, 45 dåser i den røde ramme, 20 dåser i den gule ramme.
- 96 dåser, 90 dåser, 40 dåser

### Opgave 2

- $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$
- $10 + 10$
- $10 \times 2$  og  $2 \times 10$
- Den blå ramme  $8 \times 6$  eller  $6 \times 8$   
Den røde ramme:  $5 \times 9$  eller  $9 \times 5$   
Den gule ramme:  $2 \times 10$  eller  $10 \times 2$

### Opgave 3

- $2 \times 8$  eller  $8 \times 2$  - evt.  $4 \times 4$ .
- Det er en opstilling med  $4 \times 4$  dåser.



- $4 \times 4$

### Opgave 4

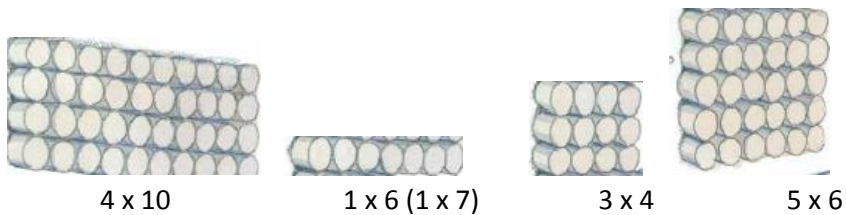
- Rammerne kan have målene  $1 \times 36$ ,  $2 \times 18$ ,  $3 \times 12$ ,  $4 \times 9$ ,  $6 \times 6$ , ( $36 \times 1$ ,  $18 \times 2$ ,  $12 \times 3$ ,  $9 \times 4$ )
- Der skal tegnes 5 forskellige rammer, men hhv.  $1 \times 36$ ,  $2 \times 18$ ,  $3 \times 12$ ,  $4 \times 9$  og  $6 \times 6$  dåser.

### Opgave 5

- |    |                        |                           |                      |
|----|------------------------|---------------------------|----------------------|
| a. | 2 rammer: 72 dåser     | 4 rammer: 144 dåser       | 10 rammer: 360 dåser |
|    | 100 rammer: 3600 dåser | 1000 rammer: 36 000 dåser |                      |
| b. | 72 dåser: 2 rammer     | 144 dåser: 4 rammer       | 288 dåser: 8 rammer  |

### Opgave 6

- 89 dåser
- Bemærk, at der i bogens 1. udgave 1. oplag er uoverensstemmelse med illustrationen og opgavehenvisningen til, at der et sted er  $1 \times 6$  dåser. Illustrationen viser  $1 \times 7$  dåser. Derfor bør svar som hhv.  $1 \times 6$  dåser og  $1 \times 7$  dåser godkendes



- c. Til dette svar, kan man forestille sig, at Jacob betragter dåserne fra en anden "grundlinje", og herefter opdeler dåserne i mindre grupperinger.



### Opgave 7

- 2 grønne rammer
- 17 dåser til rest (*dette svar er taget ud fra tegningens 89 dåser*)

### Opgave 8

- 48 tæpper
- 96 tæpper
- 480 tæpper på lille palle og 960 på stor palle

### Opgave 9

- 91 sække
- Svarene kan afhænge af om der er multipliceret eller adderet.
- Skitse af  $7 \times 13$  sække mel, vises ved at tegne 7 rækker med 13 tegn i hver række.



- Der tegnes en streg, som deler sækkene i  $7 \times 10$  og  $3 \times 7$ .

**Opgave 10**

a.  $10 \times 7 + 7 \times 7$

b.



c. En tegning af 7 rækker med 10 tern + 7 rækker med 10 tern.

**Opgave 11**

a. 23 rækker

b.  $23 \times 7$ c. Flere muligheder fx  $7 \times 20 + 7 \times 3$ **Udfordringen**

a. -

b. -

## Feriecentret

Kernebogen side 14-17

### Opgave 1

- 24 sovepladser
- $(2 \times 12 + 8 \times 4 + 12 \times 2 + 10 \times 6) = 140$  sovepladser

### Opgave 2

Opgaven er åben, og lægger op til forskellige overvejelser om fordelingen af lærere og elever i hytterne.

Besvarelsen kan ske gennem brug af regnearksfilen K4 04 Feriecentret, og kan se sådan ud:

Hytte	Antal hytter	Der lejes	Senge i alt
12-sengs hytter	2	2 hytter	24
4-sengs hytter	8	4 hytter	16
2-sengs hytter	12	10 hytter	20
6-sengs hytter	10	10 hytter	60
I alt			<b>120</b>

### Opgave 3

- 8 hytter
- 4 hytter

### Opgave 4

- Denne tegning kan fremstilles på papir eller ved hjælp af it.  
Som en støtte til elever som har svært ved at komme i gang, findes der et serviceark, som viser en oversigt over lejren.
- 

### Opgave 5

- Listen kan udarbejdes i regneark.
- Svaret afhænger af, hvordan hyttefordelingen bliver i opg. 5.a

### Opgave 6

- 12 hytter
- 20 hytter



**Opgave 7**

- a. Produktet af  $2 \times 12$  har han adderet med 20, og fået resultatet 44. Herefter har han multipliceret ( $44 \times 4$ ).
- b. 104

**Opgave 8**

- a.  $2 \times 12 + 20 \times 4 + 12 \times 2 + 10 \times 6$
- b. 188

**Opgave 9**

- a. 46
- b. 94 sengepladser eller 142 sengepladser. Det afhænger af, om det er før eller efter en udvidelse af feriecentret.

**Udfordringen**

- a.  $6 \times 2000 \text{ kr.} + 8 \times 1500 \text{ kr.} + 1 \times 2500 \text{ kr.} = 26\,500 \text{ kr.}$
- b. Da svaret kan være et cirkabeløb, behøver beløbet ikke blive præcis 5000 kr. Han kan fx udleje en 12-sengshytte og en 2-sengshytte. Det giver 4950 kr. En differens på 50 kr. kan accepteres.



**Opgave 9**

- a.  $3 \times 5$  eller  $5 \times 3$  eller  $6 \times 7$       b.  $6 \times 8$  eller  $8 \times 6$       c.  $5 \times 3$  eller  $3 \times 5$  d.  $7 \times 6$

**Opgave 10**

- a. 60      b. 60      c. 60

**Opgave 11**

- a. 36      b. 27      c. 64      d. 0

**Opgave 12**

- a. 9      b. 90      c. 900  
d. 9000      e. 9000      f. 9000

**Opgave 13**

- a. 42      b. 63

**Opgave 14**

- a. 909      b. 70 375      c. 23 259

**Opgave 15**

- a. a (5)

**Opgave 16**

- a. 36      b.  $6 \times 6$

**Opgave 17**

- a. 52      b. 81      c. 184  
d. 270      e. 86      f. 144  
g. 125      h. 0      i. 98

**Opgave 18**

- a.  $7 \times 5 + 5 \times 4$       b.  $8 \times 3 + 4 \times 4$   
c.  $7 \times 3 + 23 \times 2$       d.  $65 \times 2 + 136 \times 2$

**Opgave 19**

- a. 128      b. 1280      c. 12 800

**Opgave 20**

- a.  $4 \times 14 = 56$                       b.  $4 \times 22 = 88$   
 c.  $5 \times 10 = 50$                       d.  $5 \times 21 = 105$   
 e.  $3 \times 32 = 96$                       f.  $2 \times 23 = 46$

**Opgave 21**

- a. 184  
 b. Flere muligheder. Fremstillingerne kan fx se sådan ud:  
 $12 \times 4 + 16 \times 3 + 12 \times 4 + 8 \times 5$

**Opgave 22**

- a. -                                      b. -                                      c. -

**Opgave 23**

- a. 4                                      b. 65                                      c. 44  
 d. 245                                      e. 1492

**Opgave 24**

- a. 70 000                              b. 900 000                              c. 11 200  
 d. 30 000                              e. 0                                      f. 108 000

**Opgave 25**

80 kr.

**Opgave 26**

- a. 600 g mel, 400 g sukker, 2 tsk. vaniljesukker, 400 g smør, 8 æg  
 b. 1200 g mel, 800 g sukker, 4 tsk. vaniljesukker, 800 g smør, 16 æg  
 c. 2400 g mel, 1600 g sukker, 8 tsk. vaniljesukker, 1600 g smør, 32 æg  
 d. 3000 g mel, 2000 g sukker, 10 tsk. vaniljesukker, 2000 g smør, 40 æg

**Opgave 27**

- a. Gangestykket skal ende på slutproduktet 72 kr.  
 b. Gangestykket skal ende på slutproduktet 72 kr.  
 c. Gangestykket skal ende på slutproduktet 72 æg.  
 d. Gangestykket skal ende på slutproduktet 96 fodboldspillere.

**Opgave 28**

56

**Opgave 29**

Nogen vil svare 10 cifre – men meningen er her at tælle alle de cifre som indgår tilsammen i tallene fra 0 til 99.

Fx bruges cifferet 2 i alle tyvere – (den vandrette række i taltavlen). Derudover indgår den i den lodrette række i taltavlen hvor 2 er enerne i tallene. Det giver samlet 10 vandret og 10 lodrette tal (hvor tallet 22 optræder to gange). Samlet 19 gange. Det kan gentages med de ni cifre som så giver 171 gange plus 10 gange hvor nul optræder dvs. samlet 181.

**Opgave 30**

32 hvide felter.

**Opgave 31**

50 stole

**Opgave 32**

a. 6 kr.                      b. 30 kr.                      c. 900 kr.

**Opgave 33**

12 fordi ( $12 \times 6 + 6 - 5 = 73$ )

**Opgave 34**

Trækker man de tre børn fra de 29, er der 26 børn, som har enten en bror eller en søster eller begge dele. Til sammen er der 30 som svarer ja til dette – der må så være **4**, der både svarer det ene og det andet.



Facit til

# KontexT +4, Kernebog

## Kapitel 2: At dele

Facitlisten er en del af KonteXt +4; Lærervejledning/Web

KontexT +4, Kernebog

Forfattere: Bent Lindhardt, Rikke Saron D, Michael Poulsen, Michael Wahl Andersen

Ekstern redaktør: Bent Lindhardt

Forlagsredaktion: Susanne Schulian

©2014 Alinea, København

- et forlag under Lindhardt og Ringhof A/S, Egmont

1. udgave, 1. oplag 2014

ISBN: 978 87 23501 714

## Idrætsdagen

Kernebogen side 28 - 31

### Opgave 1

- a. 14                      b. 12

### Opgave 2

- a. 7 drengehold, 6 pigehold  
 b. 4 drengehold, 4 pigehold  
 c. I opgave a. bliver der 0 til rest, på hhv. pige- og drengehold.  
 I opgave b. bliver der 2 til rest på drengeholdene, og 0 til rest på pigeholdene.

### Opgave 3

a. og b.

Deltagere pr. hold	Antal hold	Rest
3	8	2
4	6	2
5	5	1
6	4	2
7	3	5
8	3	2
9	2	8
10	2	6

### Opgave 4

- a. 24  
 b. 85 drenge, 81 piger

### Opgave 5

- a. Streetbasket 6 hold. Stafetløb 6 hold. Håndbold 6 hold.  
 b. Streetbasket en til rest. Stafetløb nul til rest. Håndbold 0 til rest.  
 c. Streetbasket 2 hold. Stafetløb 4 hold. Håndbold 8 hold.  
 d. Streetbasket 2 til rest. Stafetløb 1 til rest. Håndbold 0 til rest.

### Opgave 6

- a. Streetbasket 9 hold, rest 0. Stafetløb 10 hold, rest 1. Håndbold 14 hold, rest 0  
 b. Der er færre til overs med blandede hold.

**Opgave 7**

a.

Antal håndboldhold	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Antal elever	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91

b. 11 pigehold med fem piger til overs

**Opgave 8**

a. -                      b. -

**Udfordringen**

- a. 4 gange
- b. 500 m.
- c. 100 m: 2 flag      200 m: 4 flag
- d. 10 flag

## Freddys Bageri

Kernebogen side 32 – 35

**Opgave 1**

a. 20 kr.      b. 5 kr.      c. 16 romkugler.      d. 60 kr.

**Opgave 2**

- a. Konklusionen er, at stykprisen er lavere ved tilbuddene, med laveste pris ved køb af MONSTER-tilbuddet.
- b. 60 kr.
- c. 12 stk.

**Opgave 3**

a. 8 æsker                      b. 80 cupcakes

**Opgave 4**

- a. Det har han.
- b.  $248 : 8 = 31$  æsker
- c.  $248 : 4 = 62$  æsker

**Opgave 5**

a. Mega: 6 bægre      Stor: 12 bægre      Lille: 16 bægre



b. Mega: 12 bægre Stor: 24 bægre Lille: 32 bægre

### Opgave 6

a. 45 dl b. 3 liter

### Opgave 7

a. 30 muffins.  
b. 125 g chokolade, 2 æg, 400 g æblemos, 125 g sukker, 375 g hvedemel, 3 tsk. bagepulver.

### Opgave 8

a. 60 muffins.  
b. 500 g chokolade, 8 æg, 1600 g æblemos, 500 g sukker, 1500 g hvedemel, 12 tsk. bagepulver.

### Udfordringen

a.  $40 - 8 - 8$  osv. b. - c. -

## Breddeopgaver

Kernebogen side 40 - 42

### Opgave 1

8 jordbær til hver.

### Opgave 2

a.  $7 \times 6 = 42$  b.  $7 \times 8 = 56$  c.  $5 \times 9 = 45$  d.  $6 \times 4 = 24$

### Opgave 3

a. 8 b. 6 c. 4 d. 3 e. 9  
f. 8 g. 0 h. 5 i. 9 j. 42  
k. 25 l. 250

### Opgave 4

a.  $8 \times 3 = 24$  b.  $6 \times 5 = 30$  c.  $4 \times 4 = 16$  d.  $3 \times 9 = 27$   
e.  $9 \times 7 = 63$  f.  $8 \times 6 = 48$  g.  $0 \times 4 = 0$  h.  $5 \times 3 = 15$   
i.  $9 \times 6 = 54$  j.  $42 \times 1 = 42$  k.  $25 \times 4 = 100$  l.  $250 \times 4 = 1000$

### Opgave 5

a. 4 b. 12 c. 7 d. 60 e. 34  
f. 37 g. 18 h. 22 i. 9 j. 41  
k. 125 l. 500 m. Til forskel fra disse tal er det alle de ulige tal

**Opgave 6**

- a. 6 måder (1, 2, 3, 4, 6, 12)
- b. 24 kan deles på 8 måder (1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24)
- c. 32 kan deles på 6 måder (1, 2, 4, 8, 16, 32)
- d. 47 kan deles på 2 måder (1, 47)
- e. Der er i alt 25 tal, nemlig primtallene: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

**Opgave 7**

- a. -      b. -      c. -      d. -

**Opgave 8**

- a. forkert      b. rigtigt      c. forkert      d. rigtigt      e. rigtigt      f. forkert
- g. rigtigt      h. rigtigt

**Opgave 9**

8 sodavand

**Opgave 10**

- a. 40 cm      b. 75 cm      c. 101 cm

**Opgave 11**

- a. 9      b. 7      c. 12
- d. 25      e. 250

**Opgave 12**

Beskrivelsen kan være, at hvert ciffer rykker en plads mod højre og derved bliver 10 gange mindre.

**Opgave 13**

- a. 4 rest 2      b. 4 rest 3      c. 4 rest 1      d. 6 rest 3
- e. 7 rest 5      f. 9 rest 1      g. 21 rest 2      h. 4 rest 1
- i. 8 rest 3      j. 1 rest 1      k. 8 rest 1      l. 33 rest 1

**Opgave 14**

- a. 8      b. 5      c. 7      d. 9
- e. 7      f. 4

**Opgave 15**

- a. 9 kr.      b. 6 kr.

**Opgave 16**

- a. 123                      b. 111                      c. 442                      d. 202  
 e. 28                        f. 105

**Opgave 17**

18 gange

**Opgave 18**

- a. -                            b. -

**Opgave 19**

- a. 2, 3, 9, 12  
 b. Vi går ud fra, at der arbejdes med naturlige tal, under eller lig med 36. Så vil svaret være 1, 4, 6, 18, 36

**Opgave 20**

- a. 240 kr.                    b. 12 000 kr.

**Opgave 21**

- a. 5                          b. 250                      c. 16                        d. 128                      e. 234                      f. 125

**Opgave 22**

- a. -                            b. -                            c. -                            d. -

**Opgave 23**

Følgende muligheder:

$$512 : 64 = 8 \quad 512 : 8 = 64 \quad 64 : 16 = 4 \quad 64 : 4 = 16 \quad 64 : 8 = 8 \quad 16 : 8 = 2 \quad 16 : 4 = 4$$

$$16 : 2 = 8 \quad 8 : 4 = 2 \quad 8 : 2 = 4 \quad 4 : 2 = 2$$

**Opgave 24**

- a. Mange muligheder fx  $32 : 4 = 8$  og  $80 : 10 = 8$   
 b. Mange muligheder fx  $30 : 5 = 6$  og  $48 : 8 = 6$

**Opgave 25**

- a. 13 630 kr.                b. 9086 kr. (2 kr. til rest)    c. 5452 kr.                d. 2726 kr.

**Opgave 26**

- a. 64                            b. 537                        c. 18,5                      d. 284,5  
 e. 16 446                    f. 8692

**Opgave 27**

- a. 700                      b. 4000                      c. 55

**Opgave 28**

7 børnebørn

**Opgave 29**

1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

**Opgave 30**

Der kan være hhv. 2, 3, 5 og 6 deltagere.

**Opgave 31**

24 æbler

**Opgave 32**

6

**Opgave 33**

Her er det vigtigt at kende til regnearternes hierarki.

Løses multiplikations- og divisionsdelen først, bliver resultatet korrekt 33

**Opgave 34**

Der kan være flere svar.

- a.  $(2 + 3) \times 4 : 5 = 4$  eller  $2 + 3 + 4 - 5 = 4$   
b.  $(2 + 3) \times 4 + 5 = 25$  eller  $2 + 3 + 4 \times 5$   
c.  $(2 + 3) \times 4 \times 5 = 100$   
d.  $(2 \times 3 + 4) : 5 = 2$  eller  $- 2 + 3 - 4 + 5 = 2$

**Opgave 35**

20 fugle i det første træ.

22 fugle i det andet træ.

18 fugle i det tredje træ.



Facit til

# KontexT +4, Kernebog

## Kapitel 3: Form og tegning

Facitlisten er en del af KonteXt +4; Lærervejledning/Web

KontexT +4, Kernebog

Forfattere: Bent Lindhardt, Rikke Saron D, Michael Poulsen, Michael Wahl Andersen

Ekstern redaktør: Bent Lindhardt

Forlagsredaktion: Susanne Schulian

©2014 Alinea, København

- et forlag under Lindhardt og Ringhof A/S, Egmont

1. udgave, 1. oplag 2014

ISBN: 978 87 23501 714

[www.alinea.dk](http://www.alinea.dk)

## Er vejene parallelle?

Kernebogen side 46 - 49

### Opgave 1

- Stationsvej, Lærkevej (og en del af Vinkelvej)
- Poppelvej, Parkvej (og en del af Vinkelvej)
- Det kan eksempelvis være Granvej og Fasanvej samt Solvej og Parkvej

### Opgave 2

Eksempel, hvor nogle veje er parallelle og nogle er vinkelrette.



### Opgave 3

-

### Opgave 4

-

### Opgave 5

-

### Opgave 6

- 
- Lærkevej: 8 mm      Granvej: 8 mm      Solvej: 7 mm      Parkvej: 10 mm  
Fasanvej: 12 mm      Vinkelvej: 10 mm      Poppelvej: 12 mm
- Solvej Lærkevej/Granvej      Parkvej/Vinkelvej      Fasanvej/Poppelvej

### Opgave 7

- Den røde vinkel
- Den blå vinkel

### Opgave 8

- a. Lærkevej, Fasanvej eller Vinkelvej.
- b. 3
- c. Ja

### Opgave 9

a.



Hvor Lærkevej og Solvej mødes i en spids vinkel.



Hvor Granvej og Fasanvej mødes i en spids vinkel.

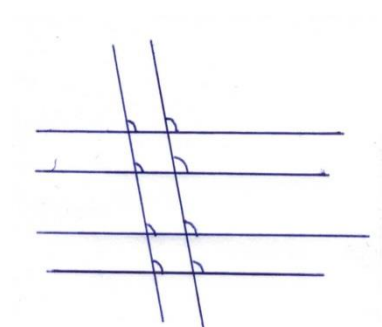
b.



Hvor Solvej og Parkvej mødes i en stump vinkel.

### Udfordringen

- a. -
- b. Der skal være samme afstand mellem skinnerne, da de skal passe til afstanden mellem togets hjul.
- c. På tegningen kan man se nogle vinkler der er ens. Der er flere.

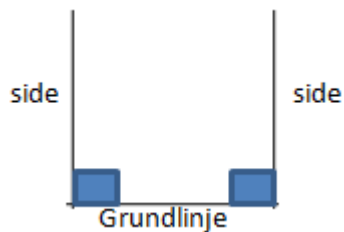


## For fulde sejl

Kernebogen side 50 - 53

### Opgave 1

- Et svar kan være, at alle sejlene er trekantede.
- Ocean.
- Hvis der skal gå to rette vinkler fra trekantens grundlinje, kan siderne ikke mødes. Derfor kan der ikke dannes en trekant.



- To ens vinkler: Sea, Ekspedition og Columbus.
  - Tre ens vinkler: Columbus.

### Opgave 2

- 
- 
- Tre lige lange sider: Columbus  
 To lige lange sider: Sea og Ekspedition  
 Forskellige sidelængder: Ocean og Water

### Opgave 3

- Her kan der svares på forskellige måder:  
 Først og fremmest kan Ocean sammenlignes med sejl A, B, G, E og F.  
 Man kan også sammenligne Ocean med retvinklede sejl og svare: A og B.  
 Og så kan man sammenligne med et sejl med lige lange ben, nemlig sejl G
- Først kan Ekspedition sammenlignes med alle trekantede sejl: A, B, G, E og F. Man kan sammenligne med sejl som ikke er retvinklede, og svare: B, E og F. Endelig kan Ekspedition sammenlignes med trekantede sejl med lige ben og svare: B, E og måske F
- Water kan sammenlignes med de trekantede sejl: A, B, E, F og G  
 Water kan også sammenlignes med sejl E, som har en vinkel som er større end ret.

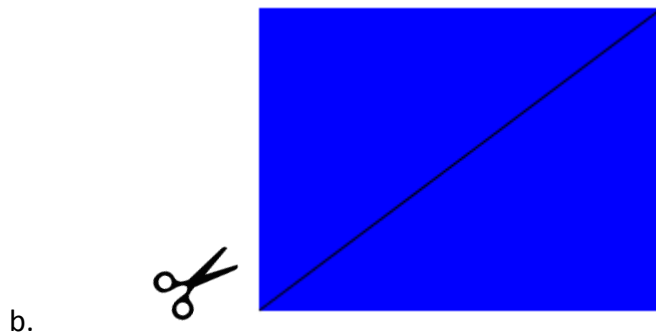
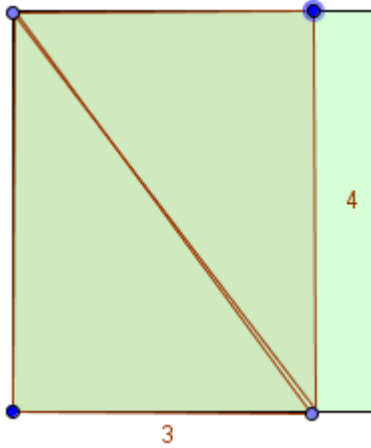


**Opgave 4**

- a. Ocean: 12 m                      Columbus: 12 m                      Sea: 8 m                      Water: 13 m  
    Ekspedition: 16 m
- b. Ekspedition: 16 m

**Opgave 5**

- a. GeoGebrafilen "Ocean-sejlet" kan evt. benyttes til besvarelse af opgaven.

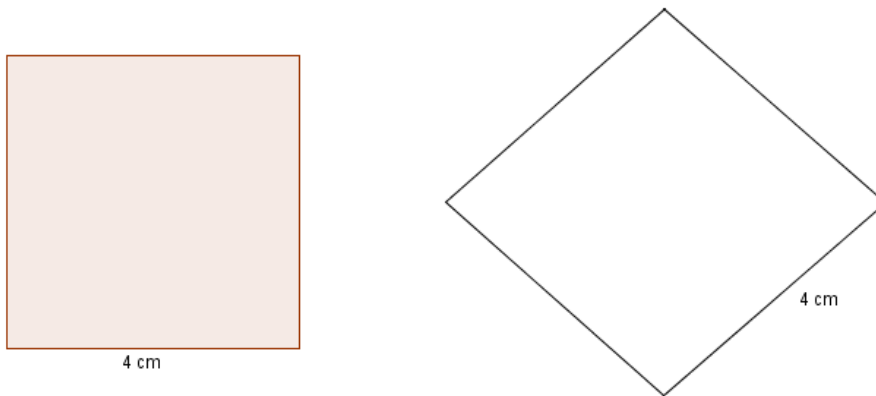


**Opgave 6**

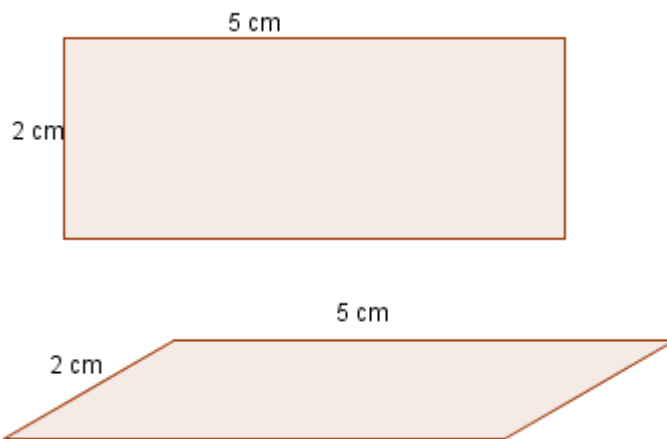
- a. A, C, E og F
- b. Sejl C er et rektangel, da det har fire rette vinkler. Det har sejl F ikke. Sidemålene er heller ikke ens.

### Opgave 7

a. Der er et kvadrat og mange forskellige romber.



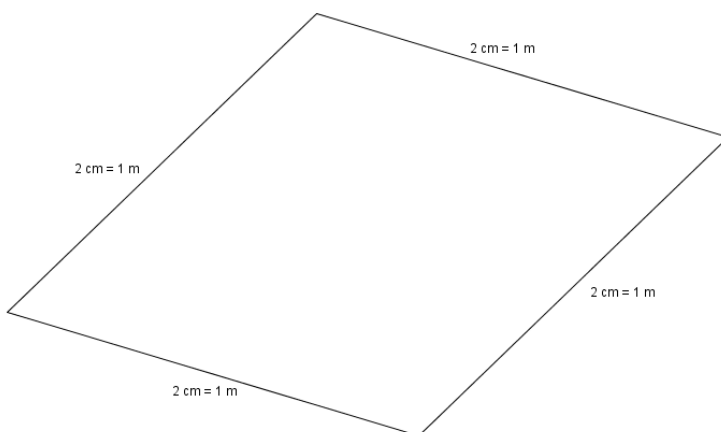
b. Der er et rektangel men mange forskellige parallelogrammer.



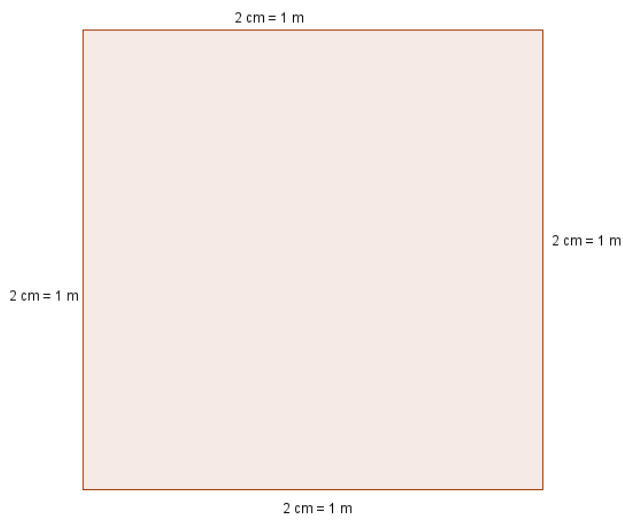
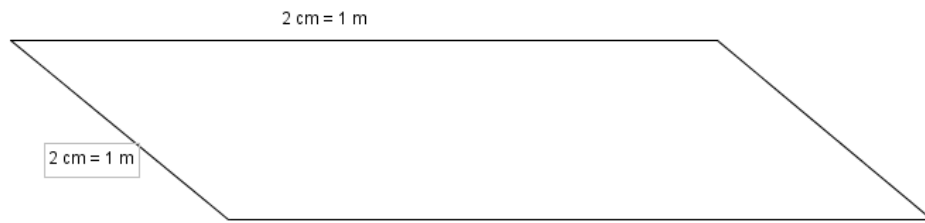
c. Rektanglet har fire rette vinkler. Parallelogrammet har to størrelser vinkler.

### Opgave 8

a. Eksempel på sejl K



Eksempel på sejl M



b. Sejl K

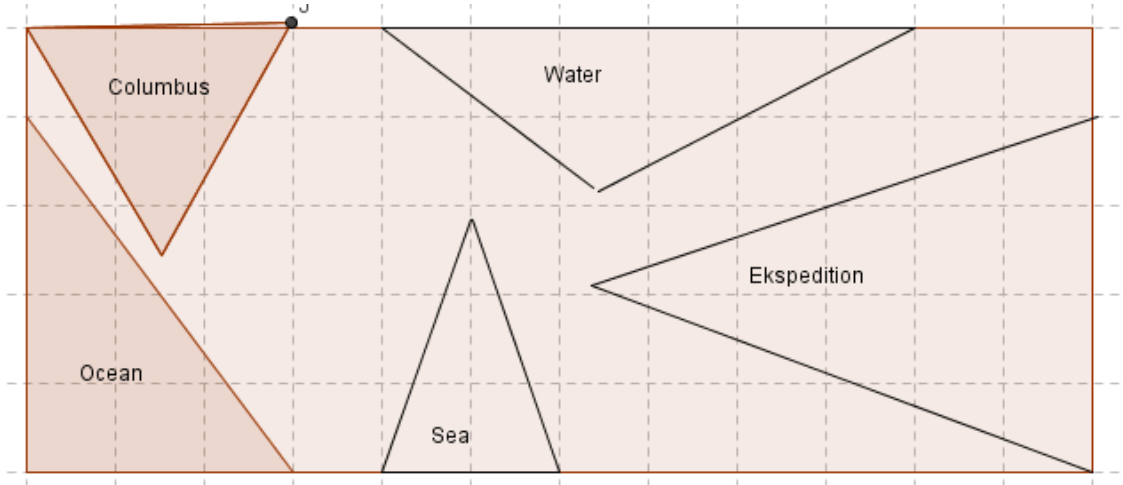
Sejl M



### Udfordringen

I Kontext 4+ Kernebog 1. udgave 1. oplag vises Oceansejlet med en højde på 5 m. Højden skal være 4 m, så målene fra side 50 bibeholdes.

Udfordringen kan løses med et geometriprogram, fx GeoGebra



# Træerne skal fældes

Kernebogen side 54 - 55

## Opgave 1

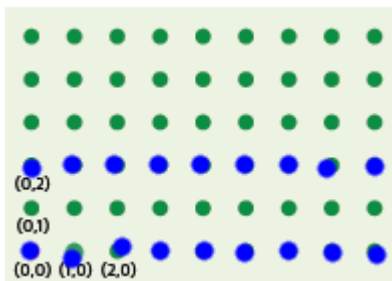
- a. -
- b. -

## Opgave 2

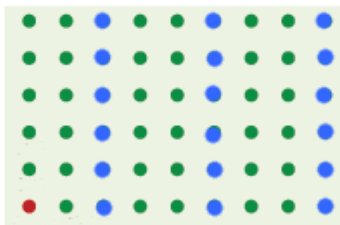
- a. -
- b. Nej.

## Opgave 3

a.



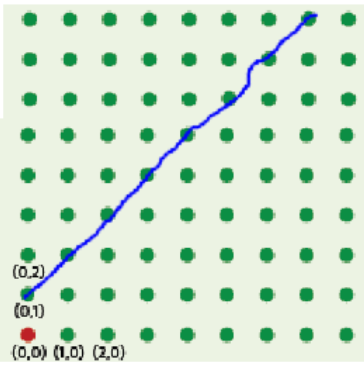
- 1. række:  $(0,0), (1,0), (2,0), (3,0), (4,0), (5,0), (6,0), (7,0), (8,0)$ ,
- 3. række:  $(0,2), (1,2), (2,2), (3,2), (4,2), (5,2), (6,2), (7,2), (8,2)$ ,
- b.



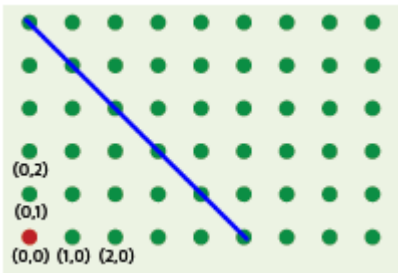
- 3. række:  $(2,0), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5)$
- 6. række:  $(5,0), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5)$
- 9. række:  $(8,0), (8,1), (8,2), (8,3), (8,4), (8,5)$

## Opgave 4

a.



b.



c. -

**Opgave 5**

I Kontext 4+, 1. udgave 1. oplag skal (9,0) erstattes af (8,0).

- a. (3,4) skal fældes, men (8,0) skal ikke fældes.
- b.  $(0,3) - (1,2) - (2,0) - (2,5) - (3,1) - (3,4) - (4,4) - (5,1) - (5,2) - (6,1) - (6,3) - (7,0) - (7,3) - (7,5) - (8,2)$

**Udfordringen**

Ja, de vil ligge på linje.

## Breddeopgaver

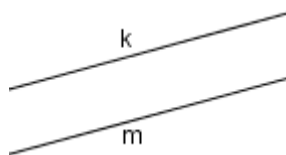
Kernebogen side 60 - 62

**Opgave 1**

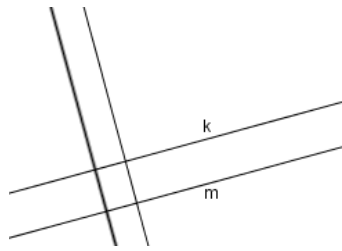
- a. F
- b. A, C, D
- c. B, E
- d. A, D, C, F, E, B

**Opgave 2**

- a. Fx



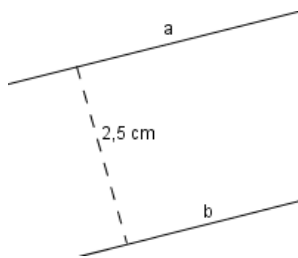
- b. Fx



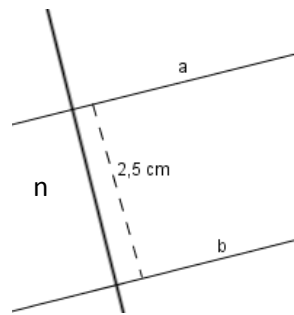
c. Det er de.

### Opgave 3

a. Fx

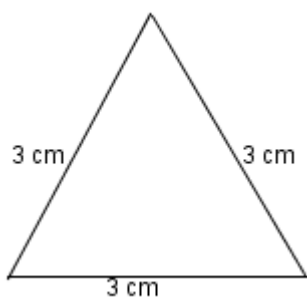


b. Fx

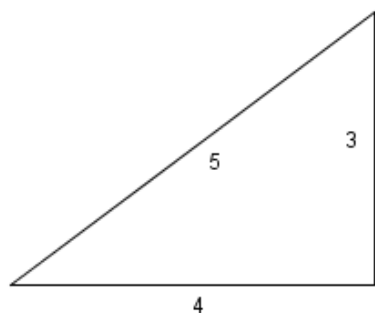
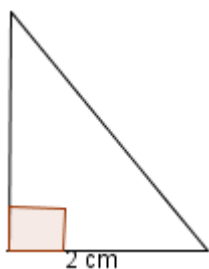


### Opgave 4

a.

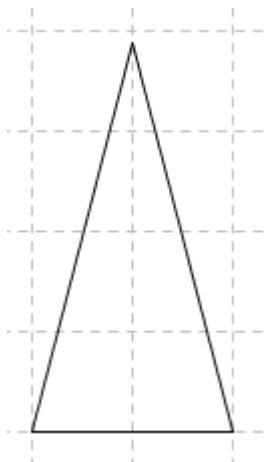


b. Fx



c.

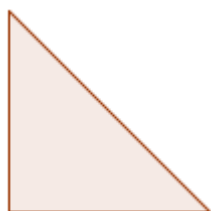
d. Hvis benene er 4 cm, 4 cm og 2 cm kan trekanten tegnes.



Hvis benene er 2 cm, 2 cm og 4 cm kan trekanten ikke tegnes

e. Trekanten kan ikke tegnes.

f. Fx



### Opgave 5

a. A (1,6)    B (4,8)    C (4,4)    D ( 5,6)    E ( 5,2)    F (6,9)    G ( 6,6)  
 H (7,10)    I (7,7)    J (8,8)    K (8,4)    L (9,5)    M (11,10)    N (11,7)

b. De ligger på en linje parallelt med førsteaksen.

c. De ligger på en linje parallelt med andenaksen.

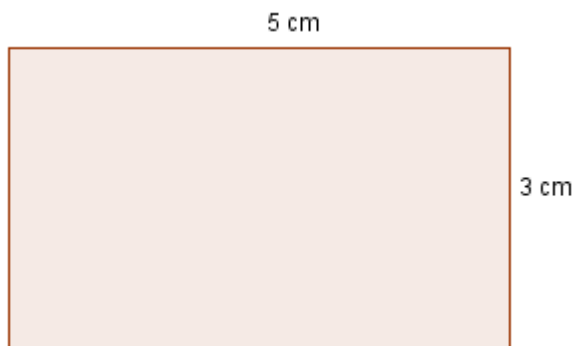


**Opgave 6**

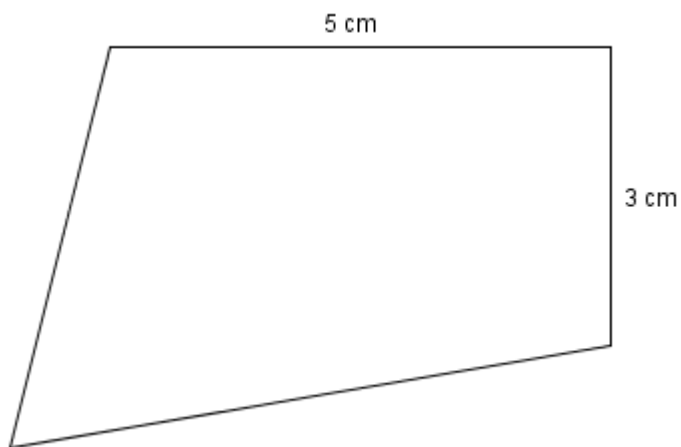
- a. A) Kvadrater og rektangler B) I 1. udgave 1. oplag er det ikke helt kvadrater som det skal være. I så fald er der kun rektangler
- b. A) 9 B) 10
- c. Alle er retvinklede og ligebenede
- d. 27

**Opgave 7**

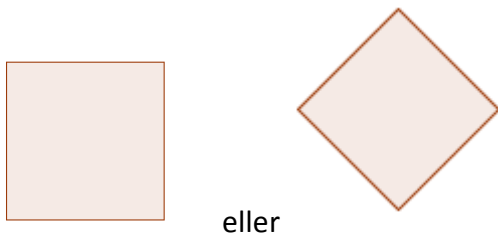
- a. Der er mange løsninger. De andre sider kan have andre mål. Kravet er kun det er en firkant.



En anden løsning:



- b. Fx



- c. Firkanten kan ikke tegnes.

**Opgave 8**



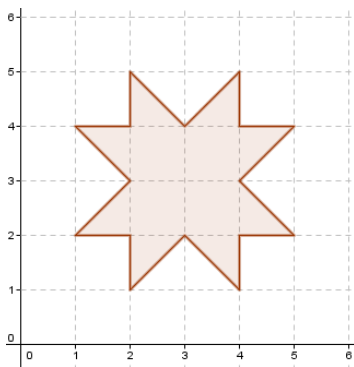
### Opgave 9

I nogle af besvarelsene kan nogle figurer defineres med flere navne.

- A, B, C, D, F, G
- A, B, C, F
- A, C
- A, B, C, F, H
- A, B, C, D, E, F, G

### Opgave 10

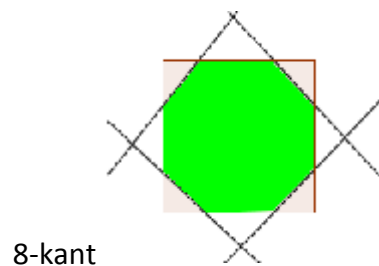
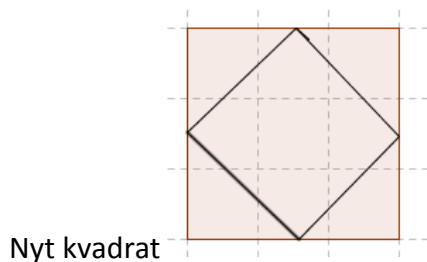
a. og b.



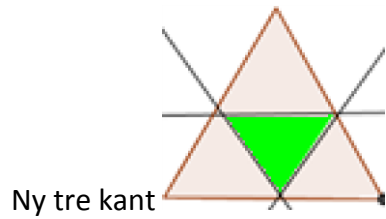
### Opgave 11

Svarene i opgave 11 a. og b, vil afhænge af, hvor meget der skæres af hjørnerne. Der kan derfor være flere svar. De typiske svar er

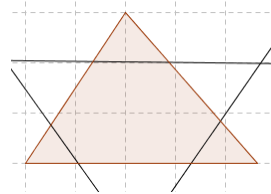
a.



b.

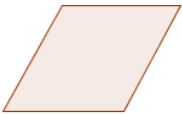


eller 6-kant

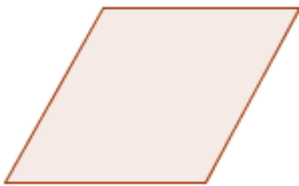


### Opgave 12

a. Fx

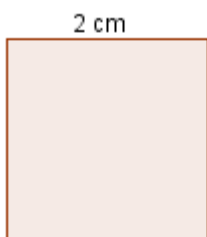


b.

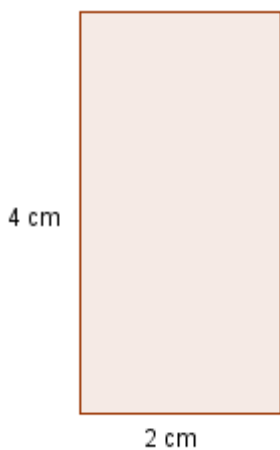


### Opgave 13

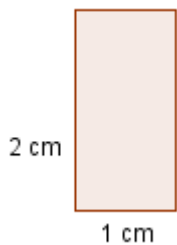
a.



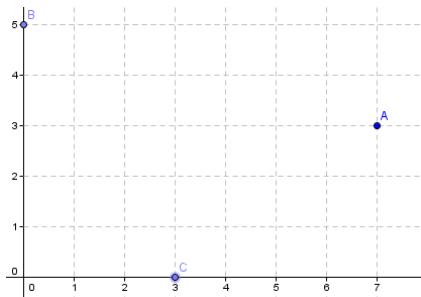
b.



c.

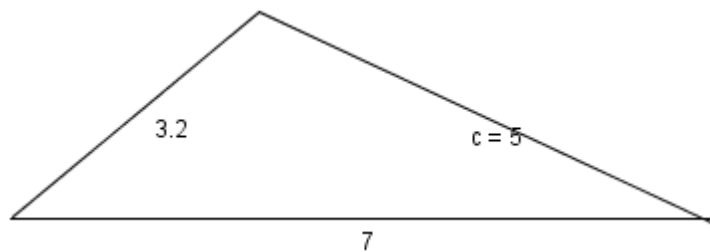


**Opgave 14**

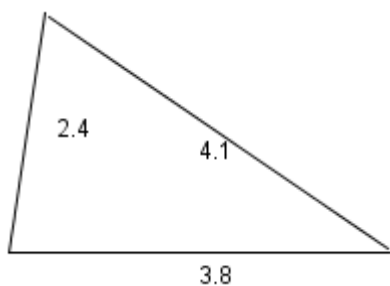


**Opgave 15**

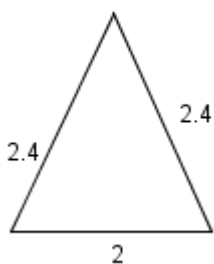
Opgaven skal blot løses med lineal og passe ”så godt den kan”. Men kan løses mere præcist i GeoGebra.



- a.
- b.



c.

**Opgave 16**

3 figurer

Man kan diskutere om figurer, som kun mødes i et punkt er en figur. I så fald er der flere. Typisk vil man betragte en sammensat figur, som værende side mod side.

**Opgave 17**

Ligebenedede, Ligesidede og Retvinklede

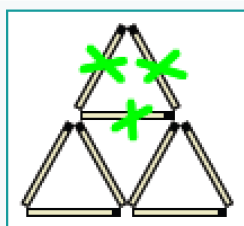
**Opgave 18**

A, B, C, F og G kan samles.

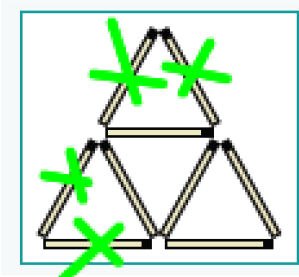
D og E kan kun samles, hvis man spejler en af brikkerne.

**Opgave 19**

a. Fx



b. Fx



**Opgave 20**

B og C (C skal dog spejlvendes)

**Opgave 21**

2001 cm, 2002 cm, 2 cm

2001 cm, 2002 cm, 3 cm

2001 cm, 2003 cm, 3 cm

2002 cm, 2003 cm, 2 cm

2002 cm, 2003 cm, 3 cm



Facit til

# KontexT +4, Kernebog

## Kapitel 4: Brøker

Facitlisten er en del af KonteXt +4; Lærervejledning/Web

KontexT +4, Kernebog

Forfattere: Bent Lindhardt, Rikke Saron D, Michael Poulsen, Michael Wahl Andersen

Ekstern redaktør: Bent Lindhardt

Forlagsredaktion: Susanne Schulian

©2014 Alinea, København

- et forlag under Lindhardt og Ringhof A/S, Egmont

1. udgave, 1. oplag 2014

ISBN: 978 87 23501 714

[www.alinea.dk](http://www.alinea.dk)

## Frokost i det grønne

Kernebogen side 66 – 71

### Opgave 1

- 4
- Gruppe A: 6    Gruppe B: 3    Gruppe C: 4    Gruppe D: 2
- Gruppe A: 3    Gruppe B: 2    Gruppe C: 3    Gruppe D: 3

### Opgave 2

- Flere svarmuligheder.
  - Sandwichene kan deles i halve.
  - Sandwichene kan deles i sjattedele.
  - Der er andre muligheder, men de vil alle kunne forkortes til enten halve eller sjattedele.
- Der kan evt. farves en sjattedel af de tre sandwich eller halvdelen af en sandwich.
- Det giver mest mening at dele hver sandwich i sjattedele eller dele hver sandwich i halve. Men sandwichene kan fx også deles i tolvte dele.

### Opgave 3

- Svarene kan variere. Nogle vil måske dele gruppe D's sandwich i lige store stykker, og dernæst fordele de halve stykker. Andre vil sige, at de kan nøjes med at dele en sandwich, således at der er  $1\frac{1}{2}$  sandwich til hver.
- Brøktallet afhænger af, hvordan de forskellige sandwich er fordelt.

### Opgave 4

- Gruppe D
- Gruppe A
- Udfyldningen af brøkstrimlerne kan variere.

### Opgave 5

- Der er  $\frac{6}{8}$ ,  $\frac{3}{4}$  og  $\frac{1}{3}$
- 

### Opgave 6

- 2 stykker
- $\frac{2}{6}$

### Opgave 7

- a, b og c. Der er flere grafiske svarmuligheder, fx brøkstrimmel, brøkcirkel og figur delt i kvadrater.

### Opgave 8



**Opgave 9**

- a. 6  
b.  $\frac{1}{4}$

**Opgave 10**

- a. 8  
b.  $\frac{1}{3}$

**Opgave 11**

- a. 21  
b. Gruppe B

**Udfordringen**

- a. Gruppe B: 21 småkager      Gruppe C: 24  
b. Gruppe A skal have 42 småkager    Gruppe B skal have 21 småkager  
    Gruppe C skal have 28 småkager    Gruppe D skal have 14 småkager.

**Opgave 12**

- a. a:  $\frac{1}{5}$       b:  $\frac{2}{5}$       c:  $\frac{3}{5}$       d:  $\frac{4}{5}$       e:  $\frac{1}{2}$       f:  $\frac{1}{4}$       g:  $\frac{2}{4}(\frac{1}{2})$       h:  $\frac{3}{4}$   
i:  $\frac{1}{3}$       j:  $\frac{2}{3}$       k:  $\frac{1}{6}$       l:  $\frac{2}{6}(\frac{1}{3})$       m:  $\frac{3}{6}(\frac{1}{2})$       n:  $\frac{4}{6}(\frac{2}{3})$       o:  $\frac{5}{6}$

- b. Her kan man ikke angive et præcist tal.  
Der er ca.  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{9}{10}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  og  $\frac{8}{10}$

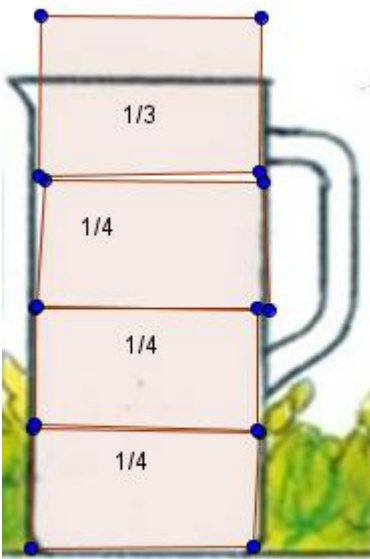
**Opgave 13**

GeoGebrafilen "Saftevand". Kan benyttes til indledning, inden besvarelsen af opgave 13

- a. Der hører et kopiark til opgaven.  
b. Evt. besvarelse på GeoGebrafilen "Saftevand".  
c. Enkelte af besvarelsene kan vises på GeoGebrafilen "Saftevand"  
d. Eks på besvarelse: " *Der er mest saft i den fjerde kande, så kommer kande nr. to, så kommer kande nr. fem, så kommer kande nr. et. Der er mindst saft i kande nr. tre*"  
e.  $\frac{4}{6}$      $\frac{5}{8}$      $\frac{2}{4}$      $\frac{1}{4}$      $\frac{1}{5}$

**Opgave 14**

- a. Nej det kan ikke lade sig gøre.  
b. Se tegningen.  
GeoGebrafilen "Saftevand 2" kan benyttes til besvarelsen.



### Opgave 15

- a. Ja  
b. -

### Opgave 16

Fx  $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$      $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$      $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$      $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$      $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$   
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$      $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$      $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$      $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

### Udfordringen

GeoGebrafilen "Saftevand 2" kan bruges til hjælp.

- a. Nej, der er drukket hhv.  $\frac{5}{6}$  den ene kande og  $\frac{7}{12}$  af den anden kande. Man kan også beregne det som, at Anna drikker i alt  $\frac{2}{3}$  kande og Oliver drikker i alt  $\frac{3}{4}$  kande altså har de ikke drukket alt saften  
 b.  $\frac{1}{6}$  tilbage i den ene kande og  $\frac{5}{12}$  tilbage i den anden kande  
 c. Oliver har drukket mest.

## Klassefesten

Kernebogen side 72 - 73

### Opgave 1

- a.  $\frac{1}{2}$  appelsinjuice
- b.  $\frac{1}{4}$  ananasjuice
- c.  $\frac{1}{4}$  grenadine saftevand

### Opgave 2

- a.  $\frac{1}{2}$  ananasjuice
- b.  $\frac{1}{4}$  danskvand

### Opgave 3

- a.  $\frac{1}{2}$  ananasjuice
- b.  $\frac{1}{4}$  appelsinjuice
- c.  $\frac{1}{8}$  jordbærsirup

### Opgave 4

- a.  $2\frac{1}{2}$  dl
- b.  $\frac{2}{4}$  er det samme som  $\frac{1}{2}$

### Opgave 5

- a. -
- b. -
- c. 4 dl
- d. 7,5 dl

### Udfordringen

- $\frac{1}{2}$  ananasjuice
- $\frac{1}{4}$  appelsinjuice
- $\frac{1}{8}$  kokoscreme
- $\frac{1}{8}$  danskvand

## Breddeopgaver

Kernebogen side 78 - 80

### Opgave 1

- a. 2
- b. 4
- c. 2

### Opgave 2

GeoGebrafilen "Større nævner", kan bruges til hjælp.

- a. Fx  $\frac{4}{2}$
- b. Fx  $\frac{1}{5}$   $\frac{3}{5}$   $\frac{5}{5}$   $\frac{7}{5}$
- c.  $\frac{3}{4}$
- d.  $\frac{5}{6}$
- e.  $\frac{2}{10}$
- f. Fx  $\frac{2}{4}$  og  $\frac{3}{6}$

### Opgave 3

- a.  $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{1}{50}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$
- b.  $\frac{1}{5}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{3}{5}$   $\frac{4}{5}$   $\frac{5}{5}$
- c.  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$

### Opgave 4

Opgaven tager udgangspunkt i, at Es er ikke et billedkort.

- a.  $\frac{12}{52}$  ( $\frac{3}{13}$ )
- b.  $\frac{1}{2}$
- c.  $\frac{4}{52}$  ( $\frac{1}{13}$ )
- d.  $\frac{2}{52}$  ( $\frac{1}{26}$ )

### Opgave 5

- a. A:  $\frac{8}{16}$  B:  $\frac{4}{16}$  C:  $\frac{8}{16}$  D:  $\frac{12}{16}$
- b. Fx A:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$  B:  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$  C:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$  D:  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{6}{8}$
- c. A:  $\frac{8}{16}$  ( $\frac{1}{2}$ ) B:  $\frac{12}{16}$  ( $\frac{3}{4}$ ) C:  $\frac{8}{16}$  ( $\frac{1}{2}$ ) D:  $\frac{4}{16}$  ( $\frac{1}{4}$ )
- d.

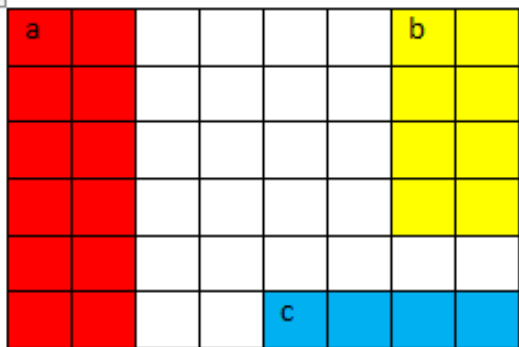
Hvis hver farve fylder halvdelen af figuren, er opgaven besvaret korrekt.

### Opgave 6

- a.  $\frac{4}{13}$
- b.  $\frac{4}{13}$

c.  $5/13$ **Opgave 7**

Resultatet kan fx vises på denne måde.

**Opgave 8****Opgave 9**

Svarrene i opgave 9, forudsætter, at der er benyttet samme ternstørrelse i opgaverne 7 og 8.

- Eks på besvarelse:  $\frac{1}{4}$  af figuren i opg. 7 udgør 3 tern, hvorimod  $\frac{1}{4}$  af figuren i opgave 8, udgør 12 tern.
- Eks på besvarelse:  $\frac{1}{6}$  af figuren i opg. 7 udgør 2 tern, hvorimod  $\frac{1}{6}$  af figuren i opgave 8 udgør 8 tern.
- Så længe ternene er lige store, kan resultaterne sammenlignes.

**Opgave 10**

- $\frac{2}{3}$
- $\frac{2}{5}$
- $\frac{2}{50}$
- $\frac{1}{3}$

**Opgave 11**

- $\frac{1}{5} - \frac{2}{10}$  og  $\frac{20}{100}$        $\frac{1}{4}$  og  $\frac{2}{8}$        $\frac{2}{3}$  og  $\frac{4}{6}$

**Opgave 12**

- Fx  $\frac{2}{4}$  eller  $\frac{5}{10}$
- Fx  $\frac{5}{20}$  eller  $\frac{25}{100}$
- Fx  $\frac{3}{9}$  eller  $\frac{5}{15}$
- Fx  $\frac{2}{2}$  eller  $\frac{10}{10}$

**Opgave 13**

- Nej
- Nej
- Ja
- Nej
- Ja
- Nej

**Opgave 14**

- a.  $\frac{1}{2}$       b.  $\frac{1}{3}$       c.  $\frac{1}{4}$       d.  $\frac{2}{5}$       e.  $\frac{4}{10}$       f.  $\frac{7}{7}$

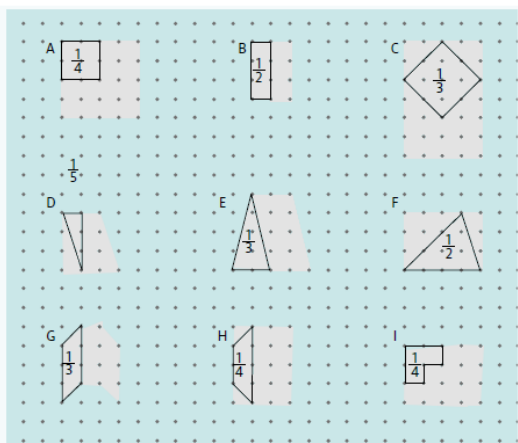
**Opgave 15**

Cirkel A og D, samt cirkel B og C.

**Opgave 16**

GeoGebrafilen "Tegn resten" kan være en forøvelse.

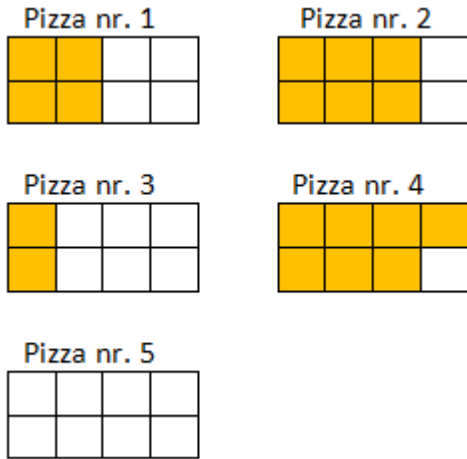
Svarene kan variere grafisk. Fx

**Opgave 17**

a.

Pizza nr.	Spist	Tilbage
1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
2	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
3	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$
4	$\frac{1}{8}$	$\frac{7}{8}$
5	$\frac{8}{8}$	$\frac{0}{8}$ eller 0

- b. Pizzaerne kan være runde eller rektangulære. Der er dog ingen krav om, at pizzaerne skal være opdelt i 8-dele.



b. Pizza nr. 4

**Opgave 18**

- a.  $\frac{1}{2}$    b.  $\frac{1}{3}$    c.  $\frac{1}{6}$    d.  $\frac{1}{4}$    e.  $\frac{7}{10}$    f. 0 (0/2)   g.  $\frac{9}{10}$    h.  $\frac{3}{6}$  ( $\frac{1}{2}$ )   i.  $\frac{1}{10}$

**Opgave 19**

- $\frac{7}{5}$     $\frac{17}{3}$     $\frac{4}{3}$     $\frac{4}{2}$

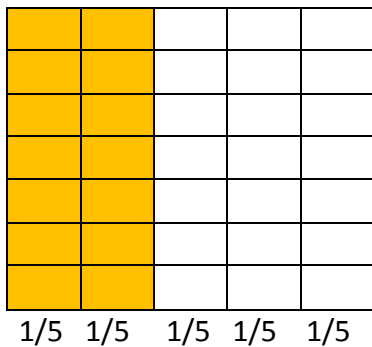
**Opgave 20**

- $\frac{1}{1}$  ltr.    $\frac{1}{2}$  ltr. +  $\frac{1}{2}$  ltr.    $\frac{1}{2}$  ltr. +  $\frac{1}{4}$  ltr. +  $\frac{1}{4}$  ltr.    $\frac{1}{4}$  ltr. +  $\frac{1}{4}$  ltr. +  $\frac{1}{4}$  ltr. +  $\frac{1}{4}$  ltr.

**Opgave 21**

- a. 35 glaskugler opdelt i fem lige store dele, giver syv kugler i hver del =  $\frac{1}{5}$   
 $\frac{2}{5}$  svarer altså til 14 kugler, som Bastian har tilbage efter at have foræret 21 glaskugler væk.

b.



**Opgave 22**

- a. 20 kr.   b. 10 kr.   c. 20 kr.   d.  $\frac{2}{5}$   
 e. Begrundelsen kan ligge i, at eleven opdeler de 50 kr. i lige store dele. Måske ligger der en strategi i opgave 22 a, hvor 50 opdeles i fem lige store dele, så  $\frac{1}{5}$  svarer til 10 kr. I opgave 22b, opdeles 50 måske i ti lige store dele, så  $\frac{1}{10}$  svarer til 5 kr.

**Opgave 23**Fx  $\frac{2}{5}$  eller  $\frac{4}{9}$ **Opgave 24**

- a. -  
b. To måder



Nogle vil måske dele figuren, ved at skære lodret ned på midten, eller diagonalt. Det er dog ikke meningen med denne opgave.

**Opgave 25**

30 kiks

**Opgave 26**

- a. Mona: 12 dukker      Sofie: 8 dukker  
b. 7 dukker

**Opgave 27**

Hamsa går  $\frac{2}{3}$  af turen, som svarer til 436 m. Det går han to gange plus hele turen fra hjemmet og hen til skolen. Det svarer til 1526 m. Hvis man medregner, at hun også skal gå tilbage igen den dag bliver det 2180. Begge resultater er acceptable.





Facit til

# KontexT +4, Kernebog

## Kapitel 5: Data og chance

Facitlisten er en del af KonteXt +4; Lærervejledning/Web

KontexT +4, Kernebog

Forfattere: Bent Lindhardt, Rikke Saron D, Michael Poulsen, Michael Wahl Andersen

Ekstern redaktør: Bent Lindhardt

Forlagsredaktion: Susanne Schulian

©2014 Alinea, København

- et forlag under Lindhardt og Ringhof A/S, Egmont

1. udgave, 1. oplag 2014

ISBN: 978 87 23501 714

[www.alinea.dk](http://www.alinea.dk)

## Skolevejen

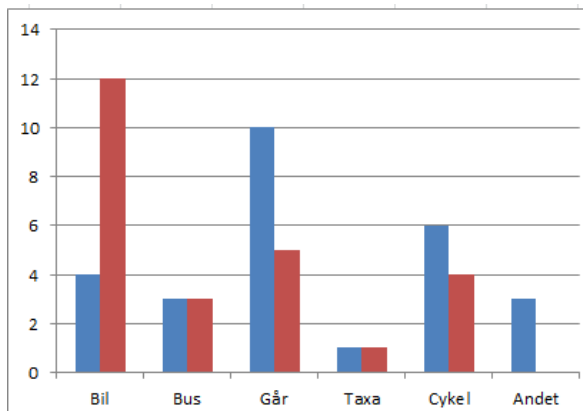
Kernebogen side 84 - 86

### Opgave 1

3. oktober: 27 elever 10. oktober: 25 elever
- Fx løbehjul, skateboard, rulleskøjter.
3. oktober: Gang 10. oktober: Bil
- Nogle af de bemærkelsesværdige forskelle er, at der er tre gange så mange elever som bliver kørt i bil den 10. oktober i forhold til den 3. oktober.  
Til sammenligning er antallet af gående halveret den 10. oktober i forhold til den 3. oktober.  
Antallet af elever, som ankommer med bus og taxa er det samme.
- Det kan være den samme elev som ankommer med taxa, hvilket fx kan skyldes et dårligt ben. Eleverne som kører med bus, har måske så lang vej til skole, at de altid vælger dette transportmiddel.  
Vejret kan have betydning for valg af transportmiddel.

### Opgave 2

- 
- Ja
- .



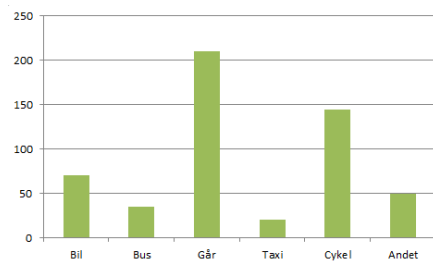
### Opgave 3

- 
- 
- .

### Opgave 4

- 5 elever har taget bussen.
- 530 elever.
- 65 elever.

d.

**Opgave 5**

- Undersøgelsen fra tirsdag den 3. oktober.
- Der er flest elever som har gået til skole, efterfulgt af cyklende elever. Der er også elever som har taget et transportmiddel under "Andet".

**Udfordringen**

- Elev nr. 7 (35 min.)
- Fx 0-5 min. 6-10 min. 11-15 min. 16-20 min. 21-25 min. 26-30 min. 31-35 min.

c. Fx

Antal elever	11	11	4	1
Tid (min)	1-10	11-20	21-30	31-40

d. Der kan evt. anvendes et søjlediagram.

## Hvor mange hedder Mathias og Sofie?

**Kernebogen** Side 87 – 89**Opgave 1**

- Der er fx forskel på at hedde Malthe og Malte.
- 

**Opgave 2**

- På dst.dk findes en udførlig navnestatistik.
- 
- Opgaven kan suppleres med, hvilket navne på nyfødte som ligger i top 50 i forskellige år, og på den måde danne baggrund for en diskussion om, hvorfor nogle navne er blevet populære igen.

**Opgave 3**

- 930
- Svaret kan eksempelvis findes på dst.dk
- Her kan vurderingskriterierne eksempelvis være: "svag stigning", "svagt fald", "kraftig stigning", "kraftigt fald" eller "uændret".

**Opgave 4**

- Sofie: 30                  Mathias: 32
- 90
- 

Nyfødtte	1000	2000	4000	5000	10 000	15 000	31 000
Sofie	30	60	120	150	300	450	930

**Opgave 5**

- 
- 
- Beskrivelserne kan dreje sig om hhv. fremgang og tilbagegang med nogle navne. Desuden kan der evt. ses på, om drengene og pigerne har nogle enkelte navne som topper listerne alene.

**Opgave 6**

- Rød graf: Sofie    Blå graf: Peter
- ca. 850
- Rød graf: 2000    Blå graf: 1985
- År 2005
- Det er der hvor der er størst forskel mellem graferne.
- I KonteXt +4 1. udgave 1. oplag skal spørgsmål f ændres til:
- Fra hvilket årstal er der flere nyfødtte, som hedder Sofie end nyfødtte, som hedder Peter?*  
Svaret vil herefter være, fra år 1991.
- Den blå graf (Peter) falder hele perioden. For hvert år der går, døbes færre børn altså Peter. Den røde graf stiger indtil år 2000, hvorefter den falder. Antallet som får navnet Sofie, topper altså i år 2000.

**Udfordringen**

Udfordringen bygger videre på erfaringer fra de foregående opgaver. Der stilles ikke krav om at konstruere en graf til besvarelsen. Men det kan være hensigtsmæssigt for besvarelsen.

- dst.dk
- 
-

## Det retfærdige spil

Kernebogen side 90 – 91

### Opgave 1

- 
- Opgaven kan udføres ved hjælp af regnearksfilen "Det retfærdige spil"
- 
- Der er lige stor chance.

### Opgave 2

Regnearksfilen K4 11 "Det retfærdige spil", kan benyttes til besvarelse af opgave 2.

a.

+	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7	
2	3	4	5	6	7	8	
3	4	5	6	7	8	9	
4	5	6	7	8	9	10	
5	6	7	8	9	10	11	
6	7	8	9	10	11	12	

b. 18 lige og 18 ulige

+	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7	
2	3	4	5	6	7	8	
3	4	5	6	7	8	9	
4	5	6	7	8	9	10	
5	6	7	8	9	10	11	
6	7	8	9	10	11	12	

- Da der er lige mange lige og ulige slag, er der lige stor chance.

### Opgave 3

a.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- Da antallet af lige tal og ulige tal er det samme, er chancen lige stor.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

c. -

**Opgave 4**

- Det kan fx være et spil, hvor man skal gætte om summen er større end 6 eller om summen er op til 6.
- Der er størst mulighed for at summen bliver over 6, da mulighederne er: 7, 8, 9, 10, 11, 12  
Til og med 6 er mulighederne kun: 2, 3, 4, 5, 6

**Opgave 5**












a.

*	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

b. -

**Udfordringen**

- Fx Plat skal svare et lige terningekast, og krone skal svare til et ulige terningekast.
- b.

+						
	2	3	4	5	6	7
	3	4	5	6	7	8
	4	5	6	7	8	9
	5	6	7	8	9	10
	6	7	8	9	10	11
	7	8	9	10	11	12

Den ene deltager kan spille på, at summen er i 3-tabellen. Den anden spiller på, at summen ikke er i 3-tabellen.

Et andet spil kan være, at den ene deltager spiller på om summen er fra 5 – 9. Den anden deltager på, at summen ikke er det.

c. -

## Breddeopgaver

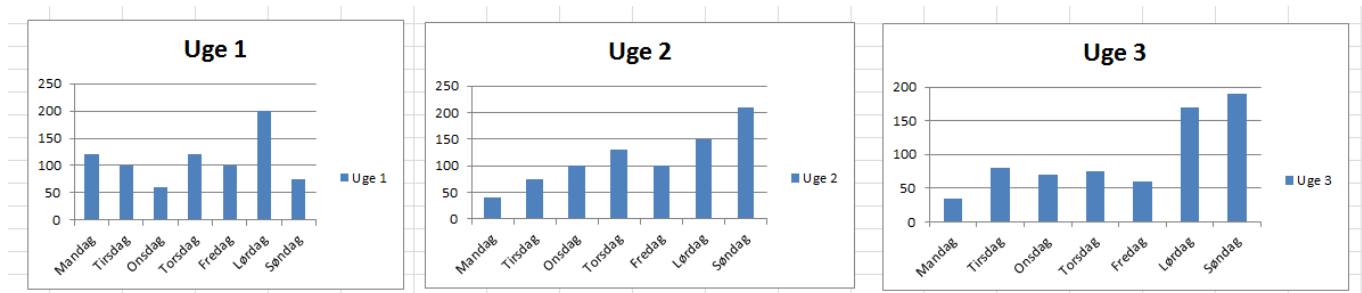
Kernebogen side 96 – 98

### Opgave 1

- Valget kan ligge i farve, geometrisk form og evt. størrelse.
- Flere muligheder, men eleverne har tidligere arbejdet med søjlediagrammer.

### Opgave 2

a.



b. Der er flere muligheder for at beskrive ligheder og forskelle, fx:

Forskelle: I uge 3 ligger det meste af solget lørdag og søndag.

I uge 1 er der ikke en dag hvor der bliver solgt under 50 is.

Ligheder: Lørdag bliver der i alle uger solgt over 100 is.

I uge 1 og uge 2 bliver solgt 100 i om fredagen.

### Opgave 3

- 25
- Flere svarmuligheder. Men med 25 observationer kan det være en undersøgelse foretaget i en skoleklasse.

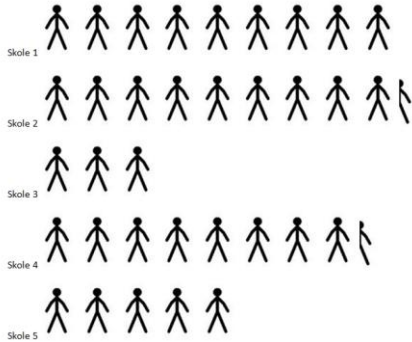
### Opgave 4

- 1990: 4000 kg    1991: 4000 kg    1992: 2000 kg    1993: ca. 750 kg  
1994: 0 kg        1995: 6000 kg
- ca. 16 750 kg
- Flere svarmuligheder, men efter et år uden fangst, hvor der måske har været fiskeforbud, er der et efterfølgende år, hvor der er fanget mange ørreder. Måske som følge af udsætning af fisk.

**Opgave 5**

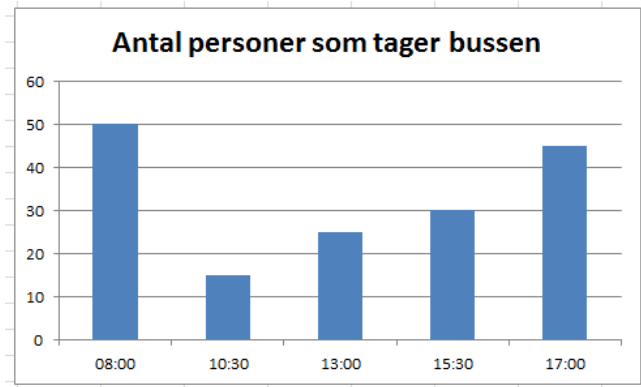
a. 260 elever (Skole 2 – Skole 3)

b.

**Opgave 6**

- a. Kl. 8:00 = 50 personer  
 Kl. 10:30 = 15 personer  
 Kl. 13:00 = 0 personer  
 Kl. 15:30 = 30 personer  
 K. 17:00 = 45 personer

b.



- c. Om morgenen når folk skal på arbejde eller i skole er der folk med bussen. Det samme gælder om eftermiddagen, når de skal hjem igen. Kl. 13.00 er der ingen med, da folk er på job eller i skole.
- d. Fx Om søndagen, er der ikke mange der skal på arbejde. Derfor er der ikke mange som kører om morgenen. Kl. 13.00 er der flere der kører, hvis man skal på tur.

**Opgave 7**

- a. 22 elever
- b. 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 5
- c. Fx



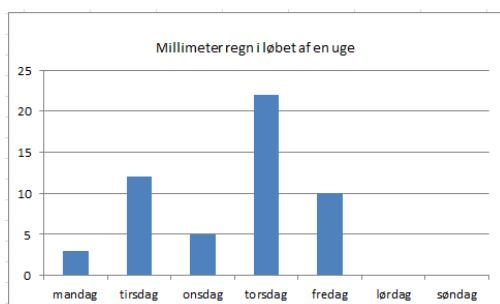
Antal søskende	0	1	2	3	4	5
Antal elever	7	8	5	1	0	1

d. Evt. søjlediagram



### Opgave 8

- Torsdag
- Fx



- Eleverne kan evt. konstatere, at der er to dage uden regn.

### Opgave 9

- Fx Der er to tirsdage på en uge. At solen ikke står op hver morgen.
- Fx Efter lørdag kommer søndag.
- Plat eller krone på en mønt. Tallene på en roulette. Et slag med en terning osv.

### Opgave 10

- Fx 1 og 1, 1 og 0, 2 og 2, 2 og 1 osv.
- Nej, spillet er ikke retfærdigt, da der er 16 muligheder for at slå et slag hvor forskellen er på 0 eller 1, mens der er 20 muligheder for et slag, hvor forskellen er over 1

**Opgave 11**

- a.           1: plat, plat, plat           2: plat, plat, krone           3: plat, krone, plat  
              4: plat, krone, krone       5: krone, krone, krone   6: krone, krone, plat  
              7: krone, plat, krone       8: krone, plat, plat
- b. Ja, for alle mulighederne har lige stor chance for at komme ud ved et kast.
- c. 1/8.

**Opgave 12**

- a. De farvede felter er ikke lige store. Rødt felt fylder halvdelen af lykkehjulet. Derfor er der størst sandsynlighed for at få det felt som fylder mest.
- b. Rød
- c. Dobbelt så stor chance.
- d. Gul og grøn

**Opgave 13**

Et retfærdigt spil kan være, hvor der kan spilles om lige eller ulige slag.

**Opgave 14**

- a. 2-tabellen, da halvdelen af alle tallene i hundredetavlen er med
- b. 5-tabellen. Man kan sige, at jo mindre tal, jo kortere interval er der i tabellen, hvorfor den vil optræde flere gange end et større tal.
- c. Lige stor sandsynlighed.
- d. Lige stor sandsynlighed.

**Opgave 15**

I KonteXt+ 4 1. oplag, lyder opgaven at der skal trækkes en hvid kugle.

Opgaven skal lyde: "Fra hvilken krukke er der størst chance for at trække en blå kugle?"

Det korrekte svar er: Den første krukke.

**Opgave 16**

110 valmuer



Facit til

# KontexT +4, Kernebog

## Kapitel 6: Decimaltal

Facitlisten er en del af KonteXt +4; Lærervejledning/Web

KontexT +4, Kernebog

Forfattere: Bent Lindhardt, Rikke Saron D, Michael Poulsen, Michael Wahl Andersen

Ekstern redaktør: Bent Lindhardt

Forlagsredaktion: Susanne Schulian

©2014 Alinea, København

- et forlag under Lindhardt og Ringhof A/S, Egmont

1. udgave, 1. oplag 2014

ISBN: 978 87 23501 714

[www.alinea.dk](http://www.alinea.dk)

## Kraftprøvemaskinen

Kernebogen side 102 - 103

### Opgave 1

GeoGebrafilen "Kraftprøvemaskinen", indeholder en udvidet opgave, hvor af svarene til opgave a, b og c kan findes.

a. -

$$b. \quad 0,1 = \frac{1}{10} \quad 0,2 = \frac{2}{10} \left(\frac{1}{5}\right) \quad 0,3 = \frac{3}{10} \quad 0,4 = \frac{4}{10} \left(\frac{2}{5}\right) \quad 0,5 = \frac{5}{10} \left(\frac{1}{2}\right)$$

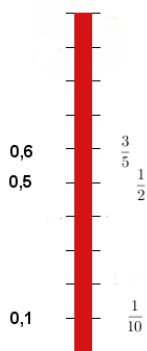
$$0,6 = \frac{6}{10} \left(\frac{3}{5}\right) \quad 0,7 = \frac{7}{10} \quad 0,8 = \frac{8}{10} \left(\frac{4}{5}\right) \quad 0,9 = \frac{9}{10}$$

c. -

### Opgave 2

$$a. \quad \text{Første forsøg: } \frac{1}{2} = 0,5 \quad \text{Andet forsøg: } \frac{1}{10} = 0,1 \quad \text{Tredje forsøg: } \frac{3}{5} = 0,6$$

b.



$$c. \quad \text{I første forsøg mangler han: } \frac{1}{2} \text{ eller } 0,5$$

$$\text{I andet forsøg mangler han: } \frac{9}{10} \text{ eller } 0,9$$

$$\text{I tredje forsøg mangler han: } \frac{2}{5} \text{ eller } 0,4$$

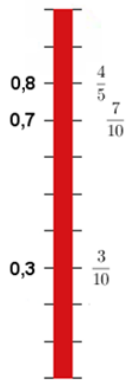
### Opgave 3

$$a. \quad \text{I første forsøg: } 0,8 \text{ eller } \frac{2}{25}$$

$$\text{I andet forsøg: } 0,3 \text{ eller } \frac{3}{10}$$

$$\text{I tredje forsøg: } 0,7 \text{ eller } \frac{7}{10}$$

b.

**Opgave 4**

- a. Ja, Laura har vundet.  
Laura har fået:  $0,8+0,3+0,7 = 1,8$  point. Noah har kun fået:  $0,5+0,1+0,6 = 1,2$  point.
- b. 0,6 point
- c. Svarmuligheder:  $1,0 + 0,9 + 0,7 = 2,6$  point  
 $0,8 + 0,9 + 0,9 = 2,6$  point  
 $1,0 + 0,8 + 0,8 = 2,6$  point  
 $1,0 + 1,0 + 0,6 = 2,6$  point

**Udfordringen**

0,55

**Netbutikken**

Kernbogen side 104 - 107

**Opgave 1**

- a. 349,95 kr.  
b. 49,50 kr.

**Opgave 2**

a.

Fx

Pige T-shirt

C	A	D	E	B
129,50	149,95	199,50	250,75	349,95

Drenge T-shirt

J	G	H	I	F
49,50	99,95	129,50	140,95	149,25

- b. 99,75 kr.  
c. 220,45 kr.

**Opgave 3**

- a. 199 kroner og 50 øre.  
b. T-shirt E

**Opgave 4**

a.

T-Shirt A	T-Shirt B	T-Shirt C	T-Shirt D	T-Shirt E	T-Shirt F	T-Shirt G	T-Shirt H	T-Shirt I	T-Shirt J
150 kr.	350 kr.	130 kr.	200 kr.	251 kr.	149 kr.	100 kr.	130 kr.	141 kr.	50 kr.
149,95 kr.	349,95 kr.	129,50 kr.	199,50 kr.	250,75 kr.	149,25 kr.	99,95 kr.	129,50 kr.	140,95 kr.	49,50 kr.

Opgaven kan også besvares i GeoGebrafilen "Netbutikken".

b.

A	Lagt 5 øre til
B	Lagt 5 øre til
C	Lagt 50 øre til
D	Lagt 50 øre til
E	Lagt 25 øre til
F	Trukket 25 øre fra
G	Lagt 5 øre til
H	Lagt 50 øre til
I	Lagt 5 øre til
J	Lagt 50 øre til

- c. Computeren har rundet alle priserne op eller ned til et helt antal kroner.  
d. Hun tjener penge på alle ændringer. På nær T-shirt F.

**Opgave 5**

- a. 50 kr.  
b. 49 kr.

**Opgave 6**

Opgaven skal henvise til T-shirt D, således at opgaverne lyder:

- a. Kan man skrive prisen på T-shirt D som 199,5 kr.?  
b. Kan man også skrive prisen på T-shirt D som 199,500 kr.

- a. Ja.  
b. Ja.  
c. Fx "0,5 betyder  $\frac{5}{10}$  og 0,50 betyder  $\frac{50}{100}$ . Da både  $\frac{5}{10}$  og  $\frac{50}{100}$  kan skrives som en halv, kan man skrive begge dele".

**Opgave 7**

- Fx T-shirt A, C, D, E, G, I
- 29,40 kr.
- T-shirt A, C, F, G, H, I, J koster tilsammen 848,60 kr.  
Et andet forslag er T-shirt A, D, F, G, H, I, J som tilsammen koster 918,60 kr.

**Opgave 8**

- Tor: 179 kr.      Fatima: 329 kr.      Simon: 390,15 kr.
- C og H

**Opgave 9**

NB! Der er en skrivefejl i regning nr. 1. Regningen skal se således ud:

	149, 5
	1 9,50
	4 ,95
I alt	490,40

$$\begin{array}{r}
 149,95 \\
 +19,50 \\
 \hline
 +140,95 \\
 \hline
 \underline{490,40}
 \end{array}$$

	50,75
	49, 0
	3 9,95
I alt	650,20

$$\begin{array}{r}
 250,75 \\
 + 49,50 \\
 \hline
 +349,95 \\
 \hline
 \underline{650,20}
 \end{array}$$

**Opgave 10**

- B: 3499,50 kr.      C: 1295 kr.      H: 1295 kr.
- T-shirt J

- c. 25 075 kr.
- d. T-shirt D

### Opgave 11

Bemærk, at der i opgave b skal være **ti** pakker med ti T-shirts.

- a. 14 995 kr.
- b. 15 000 kr.
- c. 50 kr.

### Udfordringen

349,95 (A)


140,95 (I)

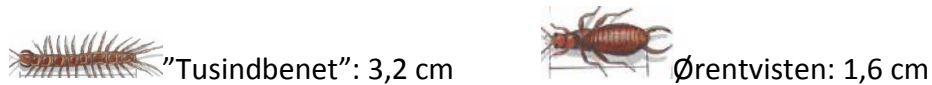
149,95 (F)

## Krible-krableland

Kernebogen side 108 - 109

### Opgave 1

- a.  Billen: 3,4 cm       Tægen: 0,9 cm



- b. Tæge, ørentvist, bænkebider, tusindben, bille.
- c. 2,5 cm

### Opgave 2

- a. Emils i 4. forsøg
- b. Emils i 1. forsøg      Emras i 1. forsøg
- c. Emils: 1 m (100 cm)      Emras: 90 cm (0,9 m)
- d. Emils i 4. – og 5. forsøg      Emras i 4. forsøg
- e. Begge springer lige langt i 2. forsøg.



**Opgave 3**

a.

Mål i cm	Emil	Emra
1. forsøg	30 cm	20 cm
2. forsøg	70 cm	70 cm
3. forsøg	90 cm	100 cm
4. forsøg	130 cm	110 cm
5. forsøg	110 cm	40 cm

Mål i m	Emil	Emra
1. forsøg	0,30 m	0,20 m
2. forsøg	0,70 m	0,70 m
3. forsøg	0,90 m	1,00 m
4. forsøg	1,30 m	1,10 m
5. forsøg	1,10 m	0,40 m

**Udfordringen**

-

## Breddeopgaver

Kernebogen side 114 - 116

### Opgave 1

- a. 4,9      b. 9,8      c. 9,7      d. 4,96      e. 50,1      f. 27

### Opgave 2

- a. 49      b. 84      c. 39      d. 482      e. 20      f. 289

### Opgave 3

$7,09 - 7,19 - 7,2 - 7,25 - 7,5$

### Opgave 4

- a. 2,2      b. 1,5      c. 1,6      d. 16,2      e. 2,8      f. 2,1

### Opgave 5

- a.  $0,1 - 0,5 - 0,7 - 0,8$   
 b.  $0,25 - 0,3 - 0,9 - 1,0$   
 c.  $2,9 - 3,7 - 6,5 - 7,1$   
 d.  $15,19 - 15,25 - 15,5 - 15,75$

### Opgave 6

- a.  $6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 \dots$   
 b.  $1,0 - 1,25 - 1,50 - 1,75 \dots$   
 c.  $12,8 - 13,0 - 13,2 - 13,4 \dots$   
 d.  $10,6 - 11,7 - 12,8 - 13,9 \dots$

### Opgave 7

- a. 6,93      b. 12,32      c. 9      d. 21,56      e. 17      f. 10

### Opgave 8

- a. 50      b. 2      c. 0,7      d. 0,03      e. 2,3      f. 74,2      g. 50  
 h. 6,04

### Opgave 9

I KonteXt +4 1.udg. 1.oplag optræder to opgaver med tildelingen, opgave c og i.

- a. 1253,45      b. 96,6      c. 20      d.(c) 9      e. 130,5      f. 91      g. 930,1  
 h.(l) 8340      i. 70,7      j. 99

### Opgave 10

- a. 2,0      b. 2,3      c. 4,02      d. 8,1

### Opgave 11

- a. 2,1      b. 2,1      c. 7,8      d. 3,2      e. 12,2      f. 3,11

**Opgave 12**

- a. 100 øre      b.  $\frac{1}{100}$       c.  $\frac{20}{100}$  eller  $\frac{1}{5}$

**Opgave 13**

- a. 0,70  
b. Når sidste decimal er 0, behøver det ikke skrives.  
c. 5 øre

**Opgave 14**

- a. 84,25      b. 54,75

**Opgave 15**

- a. 17,50 kr.      b. 4,05 kr.      c. 6,10 kr.      d. 0,75 kr.      e. 12,95 kr.  
f. 7,00 kr.      g. 0,05 kr.      h. 1,00 kr.

**Opgave 16**

- a. 7 kr. 75 øre      b. 12 kr. 10 øre      c. 0 kr. 50 øre      d. 0 kr. 5 øre  
e. 6 kr. 00 øre      f. 6 kr. 95 øre

**Opgave 17**

- a. 2 m 62 cm      b. 45 m 18 cm      c. 17 m 5 cm      d. 1 m 20 cm      e. 1 m 20 cm  
f. 0 m 2 cm      g. 1 m 2 cm      h. 7 m 8 cm      i. 0 m 20 cm

**Opgave 18**

- a. 5 kr.    b. 53 kr.    c. 88 kr.    d. 714 kr.    e. 1 kr.    f. 1 kr.

**Opgave 19**

Alle opgaverne har flere svarmuligheder.

**Opgave 20**

- a. 0,1    b. 0,04    c. 0,35    d. 0,0    e. 0,09    f. 0,72

**Opgave 21**

- a. 0,75    b. 0,5    c. 0,4    d. 0,1    e. 0,14    f. 0,25

**Opgave 22**

I 1. oplag 1. udgave skal tallinjen under opgave 23 benyttes til besvarelsen.

- a. 0,3    b. 0,5    c. 1,4    d. 1,6    e. 2    f. 2,1    g. 2,7    h. 3,2

**Opgave 23**

I 1. oplag 1. udgave mangler der følgende oplysninger til opgaven.

A	4,05	F	4
B	0,75	G	3/4
C	4,0	H	3,550
D	4,55	I	4,050
E	0,25	J	1/4

**Opgave 24**

a. 4      b. 3,5      c. 6      d. 2,6

**Opgave 25**

91,25 kr.      Besvarelsen tager udgangspunkt i, at der er 365 dage på et år.

**Opgave 26**

a. 452,4~~3~~      b. 0,2~~7~~8      c. 0,00~~5~~  
 d. 2,8\_      e. 5678,2~~3~~      f. 71,0~~8~~1

Der er ingen hundrededele at sætte ring om i opgave d.

**Opgave 27**

a. 1,3      b. 0,99      c. 9,1      d. 0,3      e. 3,2      f. 24

**Opgave 28**

a. 3,2      b. 7,0      c. 8,8      d. 0      e. 2,9      f. 175,1

**Opgave 29**

1/100, 1/1000, 1/10 000

**Opgave 30**

17,50 kr.

**Opgave 31**

a. 75      b. 56,3      c. 270      d. 650      e. 0,5

**Opgave 32**

a. 4,55      b. 12,5      c. 0,4      d. 0,04      e. 20      f. 11,2

**Opgave 33**

a. 275 kr.      b. 27,50 kr.      c. 5,50 kr.

**Opgave 34**

- a. Man skal trække en hel 10-er fra, da tallet 1 i 315,27, viser at der er en tier på den plads.
- b. Det er pladsen for tiendedele. Derfor skal man trække to-tiendedele fra. (-0,2)
- c. Det er pladsen for hundredele. Derfor skal man trække syv-hundredele fra. (-0,07)

**Opgave 35**

- a. 12,3 grader
- b. 8,4 grader.

**Opgave 36**

- a. Ja, hun har ret. Hun skal kun betale 198,95 kr.
- b. Fejlen kan være at æblerne er rundet op til et helt antal kroner, og at jordbærrene og kartoflerne er rundet ned til et helt antal kroner inden udregningen.

**Opgave 37**

- a. 91,25 kr.
- b. 0,2 kg er  $\frac{1}{5}$  af 1 kg. Derfor skal prisen for 0,2 kg ganges med 5. Så regnestykket hedder:  $18,25 \text{ kr.} \times 5 = 91,25 \text{ kr.}$

**Opgave 38**

- a. 12 kr.
- b. 192 kr.
- c. 360 kr.
- d. 1140 kr.

**Opgave 39**

0,8



Facit til

# KontexT +4, Kernebog

## Kapitel 7: Måling

Facitlisten er en del af KonteXt +4; Lærervejledning/Web

KontexT +4, Kernebog

Forfattere: Bent Lindhardt, Rikke Saron D, Michael Poulsen, Michael Wahl Andersen

Ekstern redaktør: Bent Lindhardt

Forlagsredaktion: Susanne Schulian

©2014 Alinea, København

- et forlag under Lindhardt og Ringhof A/S, Egmont

1. udgave, 1. oplag 2014

ISBN: 978 87 23501 714

[www.alinea.dk](http://www.alinea.dk)

## Elefanter til tjek

Kernebogen side 120 - 122

### Opgave 1

- Eksempel på besvarelse: "Jeg tror, et elefanter bliver vejet i kilogram".
- Eksempel på besvarelse: "Hvis de bliver vejet i gram, bliver det meget store tal"
- Eksempel på besvarelse: "Jeg tror de bliver målt i meter.

### Opgave 2

- Pjok: 90 kg      Kæmpe: 121 kg
- Pjok
- Pjok: 2 m 4 cm      Kæmpe: 2 m 25 cm
- Pjok: 4410 kg      (4 ton 410 kg)      Kæmpe: 5988 kg (5 ton 988 kg)

### Opgave 3

I regnearket " Pjoks vægt", skal vægten omskrives, så vægten lettere kan sammenlignes med Kæmpes vægt.

- 2541 kg
- Fra 2 – 2½ år ( 900 kg)
- Fra 3 – 3½ år (1053 kg)
- Da elefanterne var ½ år.
- Da de var 1½ år.
- 67 cm

### Opgave 4

I Kontext 4+ Kernebog 1.udg. 1. oplag mangler informationerne til spørgsmålet.

*"Elefanten Kæmpe spiser 150 kg hø/halm, 50 kg blade og 50 kg frugt om dagen."*

- 250 kg      b. 1750 kg      c. 91 250 kg      d. 91 ton

### Opgave 5

- Kæmpes journal.

b.

Alder	Vægt	Afrundet vægt	Højde	Afrundet højde
0 år	121 kg	120 kg	0,92 m	0,9 m
½ år	415 kg	420 kg	1,28 m	1,3 m
1 år	823 kg	820 kg	1,34 m	1,3 m
1½ år	1119 kg	1120 kg	1,44 m	1,4 m
2 år	1858 kg	1860 kg	1,7 m	1,7 m
2½ år	2790 kg	2790 kg	1,89 m	1,9 m
3 år	3568 kg	3570 kg	2,22 m	2,2 m
3½ år	4621 kg	4620 kg	2,41 m	2,4 m
4 år	4997 kg	5000 kg	2,77 m	2,8 m
4½ år	5790 kg	5790 kg	3,05 m	3,1 m
5 år	6109 g	6110 kg	3,17 m	3,2 m

**Udfordringen**

- 117,5 kg
- ca. 35 gange

## Svømmestævne i Erøhus

Kernebogen side 123 - 125

**Opgave 1**

- 3 t. 16 min.
- 3 t. 46 min.
- Det er hurtigst med tog. ( 30 min.)

**Opgave 2**

- Kl. 9.07
- 77 min.
- 1 t. 59 min.

**Opgave 3**

- 14 sek.
- 20 sek.



**Opgave 4**

a.

Laura	151 sek.	2 min. 31 sek.
Carl	167 sek.	2 min. 47 sek.
Simon	180 sek.	3 min.
Wilma	203 sek.	3 min. 23 sek.
Ella	242 sek.	4 min. 2 sek.
Said	149 sek.	2 min. 29 sek.
Villads	198 sek.	3 min. 18 sek.
Jonathan	209 sek.	3 min. 29 sek.

b. Said

c. 93 sek. ( 1 min. 33 sek.)

**Udfordringen**

- Her kan der måles i minutter. (måske halve timer)
- Her måles der i hundrededele.
- Måles i dage.
- Måneder.
- Minutter.
- År kan måles i tusinder.

## Breddeopgaver

Kernebogen side 130 - 132

**Opgave 1**

- Kl. 14.12
- 4 t. 39 min.
- 1 t. 25 min.
- Mellem Høje Tåstrup og Roskilde (8 min.)
- Mellem Roskilde og Slagelse (32 min.)

**Opgave 2**

- a. 15.30      b. 17.43      c. 22.00      d. 01.45

**Opgave 3**

- a. 0,345 kg      b. 2,345 kg      c. 0,005 kg      d. 0,250 kg      e. 4,048 kg  
 f. 11,007 kg      g. 3,005 kg      h. 23,999 kg      i. 37,852 kg

**Opgave 4**

- a. 500 g            b. 2500 g            c. 1500 g            d. 10.000 g            e. 7050 g  
 f. 250 g            g. 23 345 g            h. 250 g            i. 8750 g

**Opgave 5**

- a. 0,5 km            b. 5,250 km            c. 0,035 km            d. 10,001 km            e. 0,005 km  
 f. 7,005 km            g. 0,250 km            h. 3 km            i. 12,230 km

**Opgave 6**

- a. 1000 m            b. 10.000 m            c. 500 m            d. 2700 m            e. 300 m  
 f. 90 m

**Opgave 7**

- a. 5 dL            b. 100 dL            c. 15 dL            d. 3500 dL

**Opgave 8**

- a. 0,1 L            b. 1 L            c. 0,25 L            d. 3,4 L

**Opgave 9**

32 mL – 350 mL – 12 dL – 1,5 L – 20 dL/2L

**Opgave 10**

- a. En cykel vejer ca. 15 kg.  
 b. En kuvert vejer ca. 50 g.  
 c. En tom kop vejer ca. 100 g.

**Opgave 11**

- a. -            b. -

**Opgave 12**

- a. 52,33 m            b. 3,75 m            c. 3,8 cm

**Opgave 13**

- a. 23,5            b. 2,4            c. 9,1            d. 5,4            e. 1,0            f. 7,3            g. 2,0  
 h. 16,9            i. 3,8

**Opgave 14**

Opgave a – f har flere svarmuligheder.

**Opgave 15**

- a. 1 g                      b. 0,5 g                      c. 250 g

**Opgave 16**

- a. 20 min.                      b. 200 min.                      c. 160 min.                      d. 700 min. (11 tim. 40 min.)  
e. 15 døgn                      f. 30 uger

**Opgave 17**

- a. 3 m                      b. 29 m                      c. 0,5 m                      d. 0,09 m

**Opgave 18**

- a. 0,5 kg                      b. 0,250 kg                      c. 1,5 kg

**Opgave 19**

	Slagter Jensen	Slagter Hansen
100 g kød	8 kr.	6 kr.
½ kg kød	40 kr.	30 kr.
1 kg kød	80 kr.	60 kr.

**Opgave 20**

- a. Flyder ikke over.  
b. Flyder ikke over.  
c. Flyder ikke over.  
d. Flyder ikke over

**Opgave 21**

- a. 1200 g                      b. 850 g                      c. 3400 g                      d. 84600 g

**Opgave 22**

10 min før	Nu	15 min. efter
7.45	7.55	8.10
9.20	9.30	9.45
17.20	17.30	17.45
21.32	21.42	21.57

**Opgave 23**

- a. 11 poser                      b. 3000 g

**Opgave 24**

- a. 2 m 87 cm                      b. 2 m 80 cm                      c. 5 m 52 cm

**Opgave 25**

- a. -                      b. -

**Opgave 26**

- a. 36 måneder                      b. 9 uger                      c. 2 min 28 sek

**Opgave 27**

6 minutter.

**Opgave 28**

2 764 800 sek.

**Opgave 29**

3 m

**Opgave 30**

- a. 18. november 2014.                      b. 15.44

**Opgave 31**

678 cm

**Opgave 32**

En tirsdag

**Opgave 33**

Hvis alle skal være vejet med alle er der følgende kombinationer

*AB, AC, AD, AE, BC, BD, BE, CD, CE, DE.*

*A + B + A + C + A + E osv. er til sammen 956 kg*

$$4A + 4B + 4C + 4C = 956$$

$$A + B + C + D = 239 \text{ kg.}$$



Facit til

# KonteXt +4, Kernebog

## Kapitel 8: Areal og omkreds

Facitlisten er en del af KonteXt +4; Lærervejledning/Web

KonteXt +4, Kernebog

Forfattere: Bent Lindhardt, Rikke Saron D, Michael Poulsen, Michael Wahl Andersen

Ekstern redaktør: Bent Lindhardt

Forlagsredaktion: Susanne Schulian

©2014 Alinea, København

- et forlag under Lindhardt og Ringhof A/S, Egmont

1. udgave, 1. oplag 2014

ISBN: 978 87 23501 714

[www.alinea.dk](http://www.alinea.dk)

## Festen

Kernebogen side 136 - 139

### Opgave 1

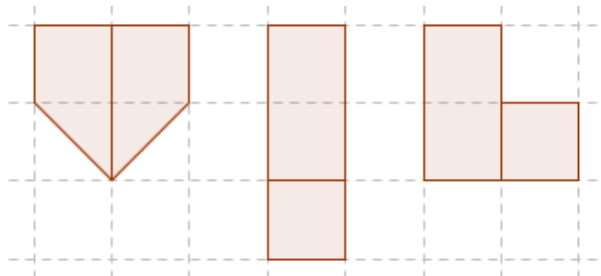
- 
- Bord A
- Bord C og F, og bord D og E
- Eksempel på svar: Bord C og F fylder hver to store tern på millimeterpapiret.  
Bord D og E er spejlinger af hinanden.
- Bord C og F

### Opgave 2

- 
- 
- Bord C
- Bord D, E og F har nogle skrå sider som gør at man ikke kan bruge ternene til at aflæse en længde.
- Ca. 1,4 cm

### Opgave 3

- A:  $1 \text{ m}^2$     B:  $1,5 \text{ m}^2$     C:  $2 \text{ m}^2$     D:  $1,5 \text{ m}^2$     E:  $1,5 \text{ m}^2$     F:  $2 \text{ m}^2$
- Fx.



### Opgave 4

- 

Bord	Pris
A	50 kr.
B	75 kr.
C	100 kr.
D	75 kr.
E	75 kr.
F	100 kr.

- b. Flere svarmuligheder.  
c. 450 kr.

### Opgave 5

- a. Den røde bordopstilling:  $6 \text{ m}^2$ .  
Den grønne bordopstilling:  $5 \text{ m}^2$ .
- b. Nogle løsningsseksempler:
- Et simpelt valg, kan være at benytte bordplade A til alle opstillinger.
  - Tre C-borde kan benyttes til den røde opstilling.
  - Et F-bord, to E-borde, samt et A-bord kan benyttes til den røde opstilling.
  - To B-borde og to A-borde, kan benyttes til den grønne opstilling.
  - Et C-bord og tre A-borde, kan benyttes til den grønne opstilling.

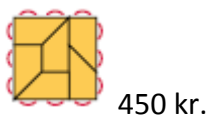
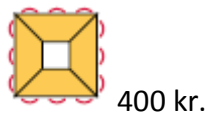
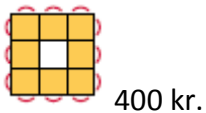
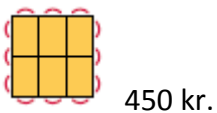
### Opgave 6

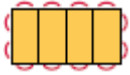
- a. -
- b. I begge opstillinger er arealet ens, da antallet og typen af bordplader er ens.  
Arealet er:  $6 \text{ m}^2$ .
- c. Den øverste: 14 m.
- d. Flere svarmuligheder.

### Opgave 7

- a. Tegningen fra side 136 kan benyttes til at beregne omkredsen.  
Illustrationen af stolene på side 138 kan også tælles.

- b.  250 kr.





400 kr.

- c. Flere svarmuligheder, men omkredsen skal mindst være 16 m.
- d. Arealet afhænger af de opstillinger der er valgt i opgave 7c.

**Opgave 8**

- a. 16 m.
- b. Flere svarmuligheder.
- c. Svaret afhænger af de to forslag fra opgave 8b.

**Opgave 9**

- a.

Antal telte	1	2	5	10	12
Areal	9 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	108 m <sup>2</sup>

- b. Tegningen vil afhænge af, hvordan teltene sættes sammen.

**Opgave 10**

- a. Der kræves minimum en opstilling med tre telte.
- b. -

**Udfordringen**

Her er der mange svarmuligheder. Men svarene skal være rimelige. Der skal altså ikke stilles mange flere telte op, end nødvendigt.

## Sundparken

Kernebogen side 140 - 141

**Opgave 1**

GeoGebrafilen "Sundparken" kan være en hjælp til forslag, når Sundparken skal indrettes med baner.

- a. -
- b. 13400 m<sup>2</sup>.
- c. Beachvolley: 200 m<sup>2</sup>.  
Petanque: 100 m<sup>2</sup>.  
Gymnastikarena: 1600 m<sup>2</sup>.  
Multihus: 600 m<sup>2</sup>.
- d. 10900 m<sup>2</sup>.



**Opgave 2**

Hvis det er for omfattende at tegne parken på ny, kan besvarelsen med andre mål besvares i GeoGebrafilen "Sundparken".

**Opgave 3**

- a. 60 m
- b. 3 baner.

**Opgave 4**

- a. 1 m<sup>2</sup>
- b. 800 plader.

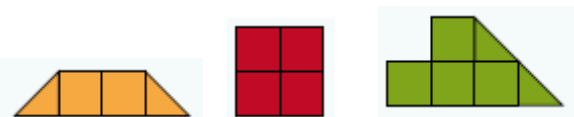
**Udfordringen**

- a. 4 plader.
- b. 3200 plader.
- c. 200 plader.

## Breddeopgaver


Kernebogen side 146 -148

**Opgave 1**

- a. 
- b. -

**Opgave 2**

- a. Figuren måles i hele cm.

- b. 
  - ca. 4 cm<sup>2</sup>
  - ca. 5 cm<sup>2</sup>
  - 4 cm<sup>2</sup>
  - 8 cm<sup>2</sup>

**Opgave 3**

GeoGebrafilen "Areal 12 cm<sup>2</sup>" kan bruges til besvarelsen. Det skal dog bemærkes, at opgaven ikke stiller krav om at figurerne skal være rektangler.

- 
- Vælger eleven at sammenligne to rektangulære figurer, kan omkredsen ikke være den samme. Der er mulighed for at danne andre end rektangulære figurer med samme omkreds.

**Opgave 4**

Et kvadrat med siden 4.

**Opgave 5**

- GeoGebrafilen "Areal 4 cm<sup>2</sup>", viser tip til at få vist arealet af en flade.
- 

**Opgave 6**

- 
- Kvadratet  $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 1600 \text{ cm}^2$ .
- Rektanglet  $10 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} = 700 \text{ cm}^2$ .
- Begge figurer har en omkreds på:  $16 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 160 \text{ cm}$ .

**Opgave 7**

- 2 forskellige længder i omkreds - Et kvadrat med omkredsen 8 og tre variationer med omkredsen 10.
- 

**Opgave 8**

Areal:  $19 \text{ m}^2$

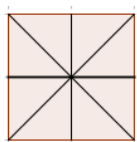
Omkreds: 20 m

**Opgave 9**

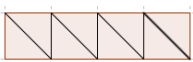
$6 \text{ cm}^2$

**Opgave 10**

a.

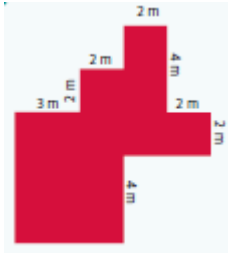


b.



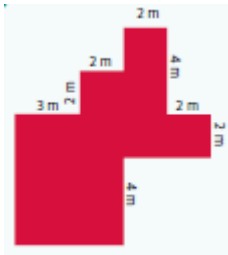
**Opgave 11**

De kan enkelte figurer kan halvere arealet på flere måder.

**Opgave 12**

Omkreds: 38 m

Areal: 50 m<sup>2</sup>



Omkreds 38 m

Areal: 52 m<sup>2</sup>

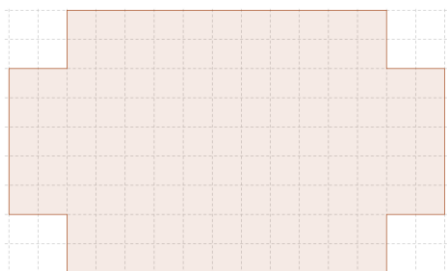
**Opgave 13**

22 m

**Opgave 14**

A	12
B	3
C	14
D	5
E	9
F	2
G	13

**Opgave 15**



Omkreds: 48 cm.

**Opgave 16**



a.

b. 2

**Opgave 17**

4 m x 8 m

**Opgave 18**

256 cm<sup>2</sup>



Facit til

# KonteXt +4, Kernebog

## Kapitel 9: Talmønstre og ligninger

Facitlisten er en del af KonteXt +4; Lærervejledning/Web

KonteXt +4, Kernebog

Forfattere: Bent Lindhardt, Rikke Saron D, Michael Poulsen, Michael Wahl Andersen

Ekstern redaktør: Bent Lindhardt

Forlagsredaktion: Susanne Schulian

©2014 Alinea, København

- et forlag under Lindhardt og Ringhof A/S, Egmont

1. udgave, 1. oplag 2014

ISBN: 978 87 23501 714

[www.alinea.dk](http://www.alinea.dk)

# Er der balance?

Kernebogen side 152 - 153

## Opgave 1

a. Flere muligheder. Fx

$10\text{ g} + 10\text{ g} + 10\text{ g} + 20\text{ g}$	$5\text{ g} + 5\text{ g} + 20\text{ g} + 20\text{ g}$
---	---

b. Flere muligheder. Fx

$1\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g} + 5\text{ g} + 10\text{ g} + 10\text{ g} + 10\text{ g} + 10\text{ g}$	$20\text{ g} + 20\text{ g} + 10\text{ g}$
---	---

## Opgave 2

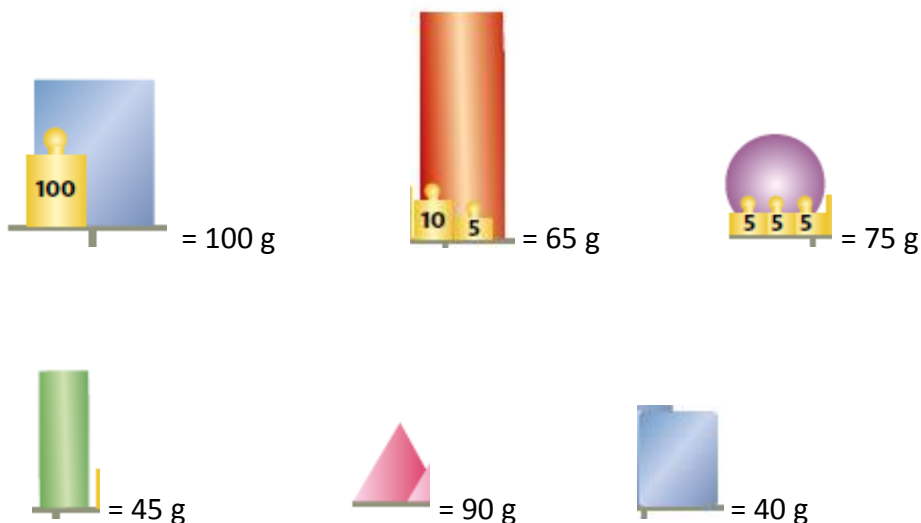
- Der skal lægges 10 g lodder i skålen, hvor der i forvejen ligger to 5 g lodder.
- Der skal lægges 10 g lodder i skålen, hvor der i forvejen ligger to 5 g lodder.
- Der skal lægges 20 g lodder i skålen, hvor der i forvejen ligger to 5 g lodder og to 10 g lodder.

## Opgave 3

Det er tegningen på side 153 som skal benyttes til illustration af opgaven.

- Der vil ikke være ligevægt.
- Ja. Der vil være ligevægt.
- Der skal fjernes 25 g på begge sider. Det ene 10 g lod skal derfor "veksles" til to 5 g lod.
- 25 g

## Opgave 4



**Udfordringen**

$$20 + 10 + 5 + x = 100$$

$$5 + 5 + 5 + 10 + 10 + x = 100 + 10$$

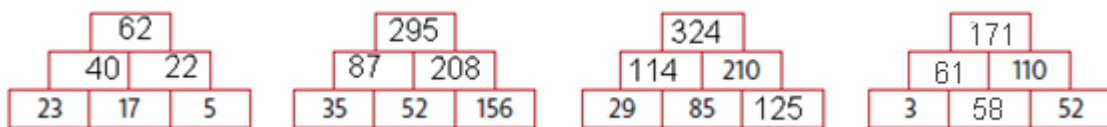
$$x + x + 10 = 100$$

$$x + x + 10 = x + 100$$

$$x + x + x = 100 + 20$$

## Pyramide-matematik

Kernebogen side 154 - 155

**Opgave 1**

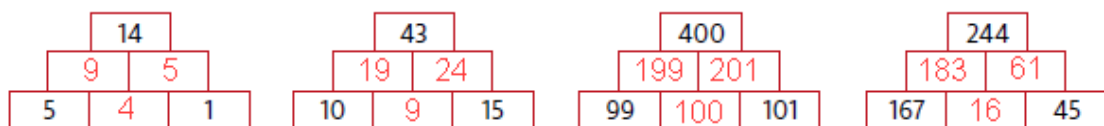
NB: I sidste pyramide skal tallet 200 slettes.

**Opgave 2**

- a. -  
b. -

**Opgave 3**

- a.



- b. -

**Opgave 4**

- a. -  
b. -  
c. -

**Udfordringen**

- a. Ja, der er kun en løsning. Nej, ved de fleste måder de tre tal er placeret i talpyramiden er der kun en løsning - ved nogle eksempler er der uendelige som disse



- b. Se ovenover.

## Hvor mange stykker slik?

Kernebogen side 156 - 157

**Opgave 1**

- a. 9 stykker.  
 b. 10 gange = 30 stykker 30 gange = 90 stykker.  
 c. 5 gange.  
 d. Fordi 17 ikke er i 3-tabellen.

**Opgave 2**

- a.

Antal drej	Start	1	2	3	4	5	10	20	50	100
Stykker slik	0	3	6	9	12	15	30	60	150	300

- b. 17 gange.  
 c. Fx  $\text{antal drej} \times 3$

**Opgave 3**

- a. 17 stykker.  
 b.

Antal drej	Start	1	2	3	4	5	10	20	50	100
Stykker slik	5	8	11	14	17	20	35	65	155	305

- c. Fx  $5 + \text{antal drej} \times 3$   
 d. Fx  $10 + \text{antal drej} \times 3$



**Opgave 4**

- a. I KonteXt +4 Kernebog, er der en fejl 1. udgave. 1. oplag. I den røde tabel, skal der stå  
 b. 10 efter 1 drej

Antal drej	Start	1	2	3	4	5	10	20	50	100	150
Stykker slik	7	10	13	16	19	22	37	67	157	307	457

Antal drej	Start	1	2	3	4	5	10	20	50	100	150
Stykker slik	15	18	21	24	27	30	45	75	165	315	465

Antal drej	Start	1	2	3	4	5	10	20	50	100	150
Stykker slik	3	7	11	15	19	23	43	83	203	403	603

Antal drej	Start	1	2	3	4	5	10	20	50	100	150
Stykker slik	1	6	11	16	21	26	51	101	251	501	751

- b. Svarene kan være:

Rød tabel: Udgangspunktet er, at man har 7 stykker slik, hvorefter antallet vokser med stk. pr. drej.

Blå tabel: 15 stk. slik som udgangspunkt. Herefter vokser antallet med 3 stk. pr. drej.

Grøn tabel: 3 stk. slik som udgangspunkt. Herefter vokser antallet med 4 stk. pr. drej.

Gul tabel: 1 stk. slik som udgangspunkt. Herefter vokser antallet med 5 stk. pr. drej.

**Udfordringen**

- a.

Rød tabel:  $\text{Drej} \times 3 + 7$

Blå tabel:  $\text{Drej} \times 3 + 15$

Grøn tabel:  $\text{Drej} \times 4 + 3$

Gul tabel:  $\text{Drej} \times 5 + 1$

- b. -

## Breddeopgaver

Kernebogen side 162 - 163

### Opgave 1

a.



b. 11

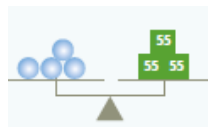
c. 10

d. 23 prikker 22 streger

### Opgave 2



1 kugle vejer: 25



1 kugle vejer: 55

I KonteXt +4, Kernebog 1. udg. 1. oplag. Er der en kugle for meget på venstre vægtskål. Der skal kun være tre kugler, således at svaret bliver 55.



1 kugle vejer: 16



1 kugle vejer: 7,5

### Opgave 3

a.  = 80

b.  = 150

c.  = 32

d.  = 23

e.  = 62

f.  = 124

### Opgave 4

a.  $x = 21$    b.  $x = 764$    c.  $x = 245$    d.  $x = 25$    e.  $X = 176$    f.  $x = 207$

### Opgave 5

a.

1	3	4	7	9	10	12
3	9	12	21	27	30	36

- b. Øverste række ganges med 3.

### Opgave 6

- a. -  
 b. -  
 c. 19 tern  
 d. Figurens trin ganges med 1, hvorefter der plusses med figurens trin - 1  
 Eks med figuren på trin 10:  $1 \times 10 + 10 - 1$   
 Kan skrives med formlen:  $1 \times n + n - 1$

### Opgave 7

Flere svarmuligheder.

### Opgave 8

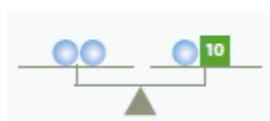
- a. 9    b. 13    c. 25    d. 16

### Opgave 9



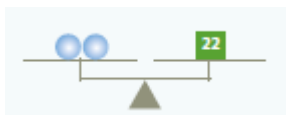
$$x + 120 = 200$$

$$x = 80$$



$$x + x = x + 10$$

$$x = 10$$



$$x + x = 22$$

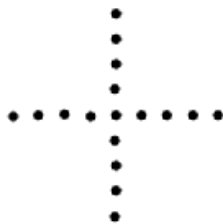
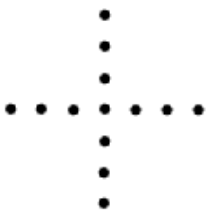
$$x = 11$$

**Opgave 10**

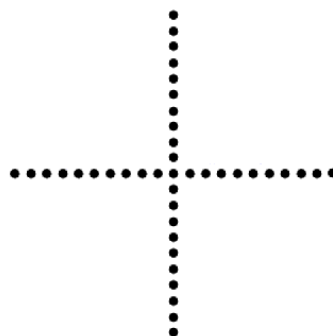
- a. -
- b. På et tidspunkt kommer man tilbage i de samme sløjfer og ender på 1 – der er lange sløjfer og korte sløjfer.

**Opgave 11**

- a. Det første mønster vokser med to prikker pr. figur.  
 Det andet mønster vokser med tre prikker pr. figur.  
 Det tredje mønster vokser med fire prikker pr. figur.



- b.



c.

	Start	Figur 1	Figur 2	Figur 3	Figur 4	Figur 5
	1	3	5	7	9	11
	1	4	7	10	13	16
	1	5	9	13	17	21

**Opgave 12**

- a. Fx  $1 \times 1 : 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 - 1 = 10$
- b. Fx  $9 : 9 * 9 + 9 - 9 + 9 : 9 = 10$

**Opgave 13**

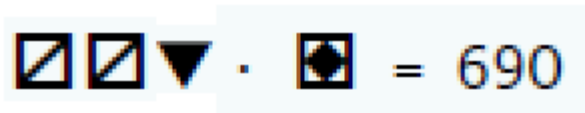
- a. 112, 122, 132, 212, 222, 232, 312, 322, 332
- b. 111, 123, 132, 213, 222, 231, 312, 321, 333

**Opgave 14**

4 børn har både en søster og en bror.

**Opgave 15**

I KonteXt +4, Kernebog 1. udg. 1. oplag er der fejl i grafikken. Opgaven skal se sådan ud.



















Svaret vil herefter være  $115 * 6$

**Opgave 16**

Sofie har 20 kr. Kaja har 120 kr.

**Opgave 17**

				28
				30
				18
				20
? 21	30	23	22	

**Opgave 18**

- a. Antal trin
- $\cdot 5 + 1$

0	1	2	3	4	5	6
1	6	11	16	21	26	31

- b. Talrækken begynder med 2 i starten og vokser med 2.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22

**Opgave 19**

- 5 cm
- Fordi alle fire sider er lige lange i et kvadrat.
- Omkreds er  $4a$ .
- Omkreds er  $3x$ .