



# SKALI

NEMENDABÓK

STÆRÐFRÆÐI FYRIR UNGLINGASTIG

## LAUSNIR

Námshagstofnun  
8863

# Kafli 1

## 1.1

**a** 16      **e** 3      **i** 304      **m** 288  
**b** 7      **f** 42      **j** 18      **n** 1344  
**c** 9      **g** 25      **k** 261      **o** 21  
**d** 66      **h** 60      **l** 313

## 1.2

**a** 111      **c** 333      **e** 532  
**b** 161      **d** 291      **f** 1368

## 1.3

**a** 19      **d** 55      **g** 60  
**b** 37      **e** 78      **h** 60  
**c** 39      **f** 88      **i** 90

## 1.4

3670 kr.

## 1.5

**a** 352      **d** 720      **g** 192  
**b** 340      **e** 147      **h** 1083  
**c** 1035      **f** 850      **i** 756

## 1.6

195 kr.

## 1.7

**a** 630      **c** 4998      **e** 95  
**b** 494      **d** 408      **f** 188

## 1.8

**a** 13      **c** 21      **e** 57  
**b** 11      **d** 13      **f** 6

## 1.9

**a** 72      **d** 50      **g** 156      **j** 147  
**b** 89      **e** 200      **h** 30      **k** 583  
**c** 88      **f** 191      **i** 327      **l** 39

## 1.10

Mismunandi lausnir nemenda.

## 1.11

**a** 116 kr.      **b** 227 kr.      **c** 483 kr.

## 1.12

Viðskiptavinurinn fær til baka um það bil	Viðskiptavinurinn fær nákvæmlega til baka
≈ 200 kr.	183 kr.
≈ 200 kr.	193 kr.
≈ 50 kr.	50 kr.
≈ 980 kr.	981 kr.
≈ 40 kr.	39 kr.

## 1.13

**a** Óli: u.þ.b. 850 kr.  
Stína: U.þ.b. 900 kr.  
Áki: U.þ.b. 900 kr.  
**b** Óli: 860 kr.  
Stína 900 kr.  
Áki: 890 kr.  
**c** 140 kr.  
**d** Fyrri liðurinn er dýrari.  
**e** Mismunandi lausnir nemenda.

## 1.14

**a** 1380 km  
**b** 1508 kr.  
**c** Nei  
**d** U.þ.b. 47 000 kr. (2000 · 23 + 1000 kr.)

## 1.15

**a** ≈ 390      **d** ≈ 140      **g** ≈ 12      **j** ≈ 17 200  
**b** ≈ 7      **e** ≈ 700      **h** ≈ 50      **k** ≈ 8000  
**c** ≈ 300      **f** ≈ 7000      **i** ≈ 10      **l** ≈ 11 400 000

## 1.16

**a** Mismunandi lausnir nemenda.  
**b** ≈ 14 800 kr.  
**c** ≈ 9000 kr.  
**d** U.þ.b. 11 mánuðir

## 1.17

**a** ≈ 40 000 kr.  
**b** ≈ 7500 g eða 8000 g = 7,5 kg eða 8 kg  
(u.þ.b. 150 g · 50 vikur eða 150 g · 52 vikur)

**1.18**

**a**  $\approx 48$  m      **b** 4 stranga      **c**  $\approx 30\,000$  kr.

**1.19**

**a**  $\approx 11,8$  lítrar    **b**  $\approx 16,5$  lítrar  
(reiknað er með  $10\text{ l/m}^2$ )

**1.20**

**a** 493      **d** 863      **g** 156      **j** 20 412  
**b** 416      **e** 1087      **h** 310      **k** 192  
**c** 3117      **f** 378      **i** 494      **l** 49 380

**1.21**

**a** 14      **c** 27      **e** 48  
**b** 163      **d** 426      **f** 245 og 5 afgangs

**1.22**

**a** 11 868      **c** 1200      **e** 810  
**b** 4455      **d** 423      **f** 875

**1.23**

**B** Villan var sú að ekki var deilt í hundruðin.

**1.24**

$33 = 3 \cdot 11$   
 $24 = 2 \cdot 12 = 3 \cdot 8 = 4 \cdot 6$   
 $81 = 9 \cdot 9 = 3 \cdot 27$   
 $15 = 3 \cdot 5$   
 $42 = 7 \cdot 6 = 14 \cdot 3 = 21 \cdot 2$

**1.25**

5 ára og 6 ára, 2 ára og 15 ára eða 3 ára og 10 ára

**1.26**

4 og 12

**1.27**

7 vinir (ísinn kostar 170 kr.)  
eða 10 vinir (ísinn kostar 119 kr.)

**1.28**

2	2000
4	1000
5	800
8	500
10	400
16	250
20	200
25	160
40	100
50	80
80	50
100	40
200	20
400	10

**1.29**

**a** 300 kr.      **b** 200 kr.      **c** 180 kr.

**1.30**

2 pokar með 50 kúlum  
4 pokar með 25 kúlum  
5 pokar með 20 kúlum  
10 pokar með 10 kúlum  
20 pokar með 5 kúlum  
25 pokar með kúlum  
50 pokar með 2 kúlum  
100 pokar með 1 kúlu

**1.31**

$4 \cdot 250$  kr. +  $10 \cdot 600$  kr.  
 $16 \cdot 250$  kr. +  $5 \cdot 600$  kr.  
 $28 \cdot 250$  kr.

**1.32**

b, d, e

**1.33**

T.d.: Allar sléttar tölur eru deilanlegar með 2.

**1.34**

**a** Sléttar tölur      **b** 5  
**c** 50 (þ.m.t. 0)      **d** 600 (þ.m. talið 0)

**1.35****a** b og d**b** T.d.: allar tugtölur (þ.e. tölur sem enda á 0) eru deilanlegar með 10.**1.36****a**, c, d, f**1.37**

Ali, Dóra og Fríða.

**1.38****a**, b, c, e**1.39**

T.d.: Tölur, sem enda á 5 eða 0, eru deilanlegar með 5.

**1.40****a** 5, 10, 15, 20, 25 og 30**b** 20 og 40**c** 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 og 90**d** 120, 140, 160 og 180**e** 49**f** Með tölum sem eru margfeldi af tölunum 3, 4 og 5.**1.41**

3 m og 7 m

**1.42****a** 1, 2, 4, 7, 14, 28**b** 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30**c** 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36**1.43****a** 1, 2, 4, 8, 16

1, 2, 4, 8, 16, 32

1, 2, 4, 8, 16, 32, 64

1, 19

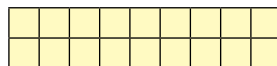
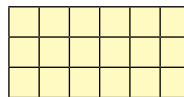
1, 2, 19, 38

1, 2, 4, 19, 38, 76

1, 5, 11, 55

1, 2, 5, 10, 11, 22, 55, 110

1, 3, 9, 27, 81

**b** 5, 6, 7, 2, 4, 6, 4, 8, 5**c** Þær eru ferningstölur.**1.44****1.45**

10 m og 12 m, 8 m og 15 m

**1.46****a**  $2 \cdot 32$ ,  $4 \cdot 16$ ,  $8 \cdot 8$ **b** 8 m – ferningur**1.47****a**  $144 \text{ m}^2$ **b** 7 m**c**  $3 \cdot 8 \text{ m}$  eða  $4 \cdot 6 \text{ m}$ **d** 30 m**e**  $216 \text{ m}^2$ **f**  $\frac{1}{6}$ **g** Raunhæfar stærðir: $6 \text{ m} \cdot 36 \text{ m}$ ,  $8 \text{ m} \cdot 27 \text{ m}$ ,  $9 \text{ m} \cdot 24 \text{ m}$ ,  $12 \text{ m} \cdot 18 \text{ m}$ **h**  $12 \text{ m} \cdot 18 \text{ m}$ **i**  $156 \text{ m}^2$ **1.48****a** 15: 1,3,5,15

16: 1,2,4,8,16

18: 1,2,3,6,9,18

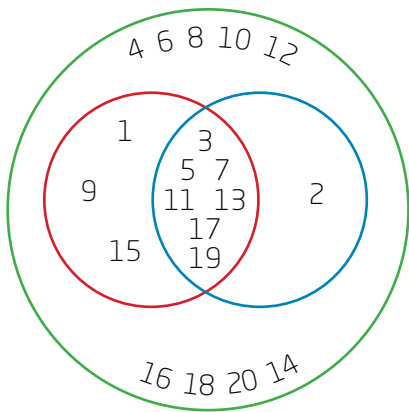
36: 1,2,3,4,6,9,12,18,36

50: 1,2,5,10,25,50

605: 1,5,11,55,121,605

**b**  $15 = 3 \cdot 5$  $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$  $18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$  $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$  $50 = 2 \cdot 5 \cdot 5$  $605 = 5 \cdot 11 \cdot 11$ **c** Allir frumpættirnir eru þættir í hinum þáttunum.

1.49



1.50

Eftirfarandi frumþættir eru sameiginlegir og margfeldi af þeim:

- a** 2 og 7      **d** 3 og 7  
**b** 2 og 3      **e** 2, 2 og 3  
**c** 2 og 7      **f** 2, 2, 3, 3 og 3

1.51

- a** 95 og 60      **c** 91 og 351  
**b** 63, 119 og 91      **d** 119

1.52

- a**  $336 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$   
**b**  $924 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11$   
**c**  $1224 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 17$   
**d**  $2880 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$   
**e**  $2352 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7$   
**f**  $4550 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$

1.53

12, 21, 30

1.54

180

1.55

$595 = 5 \cdot 7 \cdot 17$

1.56

2 tegundir og 18 molar  
3 tegundir og 12 molar  
4 tegundir og 9 molar  
6 tegundir og 6 molar  
9 tegundir og 4 molar

12 tegundir og 3 molar

18 tegundir og 2 molar

1.57

2 vinir eiga 3 hunda hvor  
3 vinir eiga 2 hunda hver  
3 vinir eiga 3 hunda hver

1.58

4 búr með 6 gullfiskum  
6 búr með 4 gullfiskum  
8 búr með 3 gullfiskum  
12 búr með 2 gullfiskum  
24 búr með 1 gullfiski

1.59

$35 = 5 \cdot 7$  - Mismunandi reikningssögur nemenda.

1.60

5 barnabörn

1.61

Mismunandi lausnir nemenda.

1.62

a, c, f

1.63

Táknin í svigunum eru formerki, svo og mínustáknið fyrir framan 4 í d-lið.

Hin táknin eru aðgerðartákn.

1.64

- a** -3      **d** -160      **g** -12  
**b** 7      **e** -39      **h** -22  
**c** 8      **f** 0      **i** -85

1.65

**a** 0 - 3 - 6 - 9 - 12 - 15 - 18 - 21 - 24

**b** 12 + 3, 12 + 6, 12 + 9 o.s.frv.

**c** Að draga neikvæða tölu frá annari neikvæðri tölu gefur sama svar og að leggja samsvarandi jákvæða tölu við.

1.66

-2 °C

**1.67**

a 6            c 1            e -7  
b -6          d -4          f 0

**1.68**

a 0            c -21          e 0  
b -9          d 0            f -55

**1.69**

a 101          c 173          e 467  
b -141        d -37          f 100

**1.70**

-15 °C

**1.71**

-38 °C

**1.72**

a -12 m          b -6 m

**1.73**

170 000 kr.

**1.74**

a -24          d -8            g -12 000      j -96  
b -150        e -33          h -12            k -170  
c -8            f -50          i -7              l -70

**1.75**

a Um 2            c 2, 4, 6  
b -2, 0            d 15

**1.76**

a -3            b 4

**1.77**

a 16            c 0            e -6  
b 3            d -3          f -30

**1.78**

a 42            c 4            e -48  
b -5            d -340        f -25

**1.79**

a 4            c -4  
b -6          d -3

**1.80**

a 30            d -18          g -27  
b -30          e 121          h -84  
c 30            f -90          i 8

**1.81**

a 6            d -160          g 60  
b -6          e 8            h -28  
c 6            f -5            i 7

**1.82**

a >            c =            e <  
b =            d <          f >

**1.83**

a 25 740 kr.

b Prennar buxur og þrír bolir.

**1.84**

a 4            c 60            em235  
b 154          d 36            f -25

**1.85**

a -16          b -67          c 29          d 0

**1.86**

a -17          b 20            c 35          d 73

**1.87**

42 km

**1.88**

Til dæmis:

a  $10\,000 : 4 - 1980 = 520$ ; hver á 520 kr. afgangs

b  $2000 \cdot 5 - 5 \cdot (250 + 170) = 7900$ ; Stína á 7900 kr. afgangs

**1.89**

a og e, d og f

**1.90**

Jón:  $(8 + 6) \cdot 3 = 42$

Dísa:  $8 + 6 \cdot 3 = 26$

**1.91**

- a** 396            **d** 1570  
**b** 204            **e** 6094  
**c** 806            **f** 2347

**1.92**

- a**  $4 \cdot 28\,980 + 16 \cdot 420 + 38\,900 + 36 \cdot 890 + 2 \cdot 13\,900$   
**b** 221 380 kr.  
**c** Mismunandi lausnir nemenda.  
**d** Mismunandi lausnir nemenda.

**1.93**

11 320 kr.

**1.94**

3 360 kr.

**1.95**

- a** 109 200 kr.  
**b** 110 gaffla

**1.96**

- a** Anna            **c** 66 100 kr.  
**b** 8                **d** Fríða 64, Magnús 83 og Anna 91

**1.97**

- a**  $4^3 = 64$         **c**  $10^3 = 1000$   
**b**  $2^4 = 16$         **d**  $8^2 = 64$

**1.98**

- a** 8, 16, 32  
**b** Mismunandi svör nemenda.  
**c** og **d**  $2 = 2^1$   
 $2 \cdot 2 = 2^2$   
 $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$   
 $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4$

**1.99**

- a** 32                **c** 81                **e** 343  
**b** 125              **d** 144              **f** 1 000 000

**1.100**

- a** <                **c** =                **e** =  
**b** >                **d** >                **f** >

**1.101**

... 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100

**1.102**

- a** Mismunandi svör nemenda.  
**b**  $9 + 16$   
**c** Til dæmis  $36 + 64$   
**d** 99

**1.103**

- a** 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36  
 $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^2$   
**b** 1, 3, 7, 9, 21, 6, 63  
 $63 = 3 \cdot 3 \cdot 7 = 3^2 \cdot 7$   
**c** 1, 2, 4, 7, 14, 28, 49, 98, 196  
 $196 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 7 = 2^2 \cdot 7^2$   
**d** 1, 2, 3, 6, 17, 34, 51, 102  
 $102 = 2 \cdot 3 \cdot 17$   
**e** 1, 3, 5, 9, 15, 25, 45, 75, 225  
 $225 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 3^2 \cdot 5^2$   
**f** 1, 3, 7, 21, 49, 147  
 $147 = 3 \cdot 7 \cdot 7 = 3 \cdot 7^2$

**1.104**

$2^6, 4^3$

**1.105**

- a**  $121 = 11^2$  og  $12321 = 111^2$   
**b** 1234321

**1.106**

- a**  $10^5, 10^6, 10^7$   
Til dæmis: Veldisvísirinn samsvarar fjölda núlla í tölunni.

**1.107**

$10^{18}$

**1.108**

- a**  $10^8$               **b**  $10^5$

**1.109**

- a**  $10^{12}$             **b** 1000 sinnum

**1.110**

- a**  $10^8$  atóm  
**b**  $10^{12}$  atóm

**1.111**

- a**  $3^{10}$       **c** Ekki hægt  
**b**  $4^9$       **d** Þegar veldisstofninn er sá sami má leggja saman veldisvísana.

**1.112**

- a** 8, 16, 32, 2048  
**b** 13  
**c** 8192, 32768

**1.113**

- a**  $10^3$       **d**  $10^2$       **g**  $3^8 (3^{10} : 3^2)$   
**b** 2      **e**  $8^2$       **h**  $1 (4^2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^2)$   
**c**  $4^0 = 1$       **f**  $12^3$       og  $2^4 : 2^4 = 1$

**1.114**

- a** 64      **e** 1  
**b** 1      **f** 1  
**c**  $4^0 = 1$       **g** Mismunandi svör nemenda.  
**d**  $5^0 = 1$

**1.115**

25 sinnum, þ.e.  $5^2$

**1.116**

- a** 29      **d** 500      **g** 12      **j** -1  
**b** 64      **e** -12      **h** -20      **k** 51  
**c** 62      **f** 36      **i** 1      **l** -51

**1.117**

- a** -41      **c** -36      **e** -1  
**b** -220      **d** 80      **f** 5832

**1.118**

- a** 2      **d** 1      **g** 2  
**b** 3      **e** 4      **h** 2  
**c** 1      **f** 2      **i** 0,1

**1.119**

- a**  $5 \cdot (3 + 2) = 25$   
**b**  $(5 + 3) \cdot 2 = 16$   
**c**  $14 - (12 - 6) = 8$   
**d**  $(5 + 2) \cdot (12 - 10) = 14$   
**e**  $(7 \cdot 8 - 6) : 2 = 25$   
**f**  $(8^2 - 4) : 12 = 5$   
**g**  $(3 + 4)^2 - 1 = 48$   
**h**  $9 - (2 - 5)^2 = 0$   
**i**  $(2^8 : (20 - 4) - 6) : 2 = 5$

**1.120**

- a** -8      **d** -15      **g** 1  
**b** 8      **e** 37      **h** -80  
**c** 223      **f** 11      **i** 8

**1.121**

Tillögur að lausn:

- a**  $(8 + 2) \cdot (6 - 3) = 30$   
**b**  $(1 \cdot 5) \cdot (2 + 3) = 25$   
**c**  $(1 \cdot 2) \cdot (3 + 5) = 16$   
**d**  $(7 + 1) \cdot (3^2 + 2) = 88$   
**e**  $(8 : 2) \cdot (6 : 3) = 8$   
**f**  $(1 + 2) \cdot (7 - 8) = (-3)$   
**g**  $(3^3 - 2) \cdot (9 - 5) = 100$   
**h**  $(6 \cdot 1) - (3^2 - 2^2) = 1$

**1.122**

- a** -27      **c** -243      **e** -1  
**b** 81      **d** 1      **f** -1

**1.123**

- a** Svárið verður jákvætt.  
**b** Svárið verður neikvætt.

**1.124**

- a** -128      **d** 64      **g** -54  
**b** -1      **e** -64      **h** 2  
**c** -36      **f** -1      **i** -32

**1.125**

U.þ.b. 180 km ( $3600 : 20$ )

**1.126**

- a** 424 km      **b** 146 km      **c** 102 km

**1.127**

- a**  $\approx 12\ 000$  kr.      **c**  $\approx 27\ 000$  kr.  
**b**  $\approx 6000$  kr. ( $6 \cdot 4500$ )      **d**  $18\ 000$  ( $4 \cdot 4500$ )

**1.128**

- a** 22 500 kr.      **b**  $\approx 3500$  kr. ( $22\ 500 - 19\ 000$ )

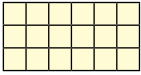
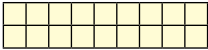
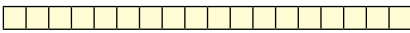
**1.129**

- a** 748      **b** 83 188      **c** 6595      **d** 4580



**1.130**

Bláa talan (18):

**a** 1, 2, 3, 6, 9, 18**b** 

Gula talan (63):

**a** 1, 3, 7, 9, 21, 63**b** Teikningar nemenda.

Græna talan (156)

**a** 1, 2, 3, 4, 6, 12, 13, 26, 39, 52, 78, 156**b** Teikningar nemenda.**1.131****a** Nei**b** Já**c** Já**d** Já**e** 263 er næst 258 (í a-lið). Mynstrið gengur upp í hinar tölurnar.**1.132****a** Hægt er að nota 10 cm og 13 cm**b** 5 cm, 26 cm eða 2 cm**1.133**

5 perlur eða 17 perlur

**1.134**

a, d, e

**1.135****a** 90 15 07 20**b** 698 3146**1.136**

-1820, -246, -47, -15, -2, 12, 36, 64, 912, 1814

**1.137**

19 800 m

**1.138****a** -2200 kr. **c** 20 300 kr.**b** 4200 kr. **d** -16 100 kr., -9700 kr., 6400 kr.**1.139****a** -6 **c** -20 **e** -17**b** 3 **d** -1 **f** 24**1.140****a** 0 **b** -1 **c** 100 **d** -1**1.141****a** -170 **b** -31 **c** -3 **d** 7**1.142****a**  $5^4$  **c**  $7^5$  **e**  $2^7$ **b**  $3^7$  **d**  $10^3$  **f**  $m^2$ **1.143****a** 1, 11, 121, 1331, 14 641**b** Tölurnar eru svokallaðar spegiltölur; hægt er að lesa þær bæði aftur á bak og áfram**c** 121 og 14 641**d** Tölurnar má skrifa með veldisvísinum 2:  $11^2$  og  $121^2$ **1.144**

Tvær tölur: 16 og 81

 $16 = 4^2 = 2^4$ ,  $81 = 9^2 = 3^4$ **1.145****a** 23 **d** 169 **g** 8 **j** 18**b** 103 **e** -6 **h** 0 **k** 4**c** 32 **f** -6 **i** 8 **l** 108**1.146** $-2^4$ ,  $-3^2$ ,  $-2^3$ ,  $2^3$ ,  $(-3)^2$ ,  $(-2)^4$ **1.147****a**  $10^4$  **b**  $10^0$  **c**  $10^8$ **1.148**

Bær	Íbúafjöldi	Fuglar sem tákn bæjarins
Vesturbær	66 000	örn
Austurbær	29 000	lóa
Háibær	28 000	svanur
Lágibær	24 000	músarindill

**1.149**

Já, 32 200 manns mynda 161 000 m langa röð sem er 161 km.

**1.150**

Eftir handabönd nr. 6 í röðinni urðu þau alls 15 625 000 000 talsins en eftir handabönd nr. 5 aðeins 312 500 000.

## Kafli 2

### 2.1

Mismunandi teikningar nemenda.

### 2.2

AM, AB, MB, AC, MC, BC

### 2.3

a

Fjöldi punkta	1	2	3	4	5
Fjöldi strika	3	6	10	15	21

b Til dæmis með því að telja strikin sem byrja í endapunkti, þar næst þau sem byrja í punktinum, sem er næst endapunktinum og þannig áfram.

c 28

d 91

e 231

### 2.4

a-c Pappírsbrot nemenda.

d Þau eru samsíða.

### 2.5

Mismunandi teikningar nemenda.

### 2.6

Það eru þrjú hvöss horn.

Ef talin eru öll horn, sem eru minni en  $360^\circ$ , eru þau 6 talsins. Segja má að stelpurnar tvær hafi rétt fyrir sér.

### 2.7

a  $540^\circ$

b 2,5 hringi

c  $1440^\circ$

### 2.8

a 12 vagnar,  $30^\circ$  milli vagna      b  $90^\circ$       c  $45^\circ$

### 2.9

6 gleið horn, 4 hvöss horn, 4 rétt rétt

### 2.10

a  $60^\circ$       c  $135^\circ$

b  $100^\circ$       d  $40^\circ$

### 2.11

a Mismunandi lausnir nemenda.

b  $u = 20^\circ$        $v = 160^\circ$        $w = 210^\circ$

### 2.12

a  $20^\circ$       c  $75^\circ$       e  $135^\circ$

b  $90^\circ$       d  $30^\circ$       f  $85^\circ$

### 2.13

a  $A = 80^\circ$       b  $B = 335^\circ$

### 2.14

a  $50^\circ$       c  $15^\circ$       e  $155^\circ$

b  $130^\circ$       d  $105^\circ$       f  $15^\circ$

Einnig má líta svo á að stærð úthorna þessara horna séu einnig rétt svar (ef tvö horn eru samtals  $360^\circ$  eru þau úthorn hvors annars).

### 2.15

a Hornið er stærra en  $90^\circ$ . T.d. má leggja horn á blaði inn í hornið.

b T.d. Hún getur hafa lesið ranglega af gráðuboganum.

### 2.16

Teikningar nemenda.

### 2.17

a  $90^\circ - 60^\circ - 6^\circ - 270^\circ - 360^\circ - 480^\circ$

b 1 mín. - 30 mín. - 25 mín. - 11 mín. - 120 mín. - 180 mín.

c 12 mín. - 2 klst. - 2 klst. 12 mín. - 3 klst. - 6 klst. - 12 klst.

### 2.18

Mismunandi lausnir nemenda.

### 2.19

a  $90^\circ$       b  $30^\circ$       c  $360^\circ$       d  $60^\circ$

### 2.20

a  $25 - 75 - 50 - 25 - 75 - 0$

b  $90 - 10 - 15 - 40 - 65 - 55$

### 2.21

a  $-90^\circ, 180^\circ, 90^\circ, 90^\circ, -90^\circ, -90^\circ$

b  $36, -18^\circ, -90^\circ, -126^\circ, -90^\circ, 144$

**2.22**

**a** 1463:  $36^\circ, 144^\circ, -144^\circ, -108^\circ$   
 8520:  $-72^\circ, 160^\circ, 72^\circ, 0^\circ$   
 2967:  $72^\circ, 36^\circ, -144^\circ, -108^\circ$

**b** 3629  
 8640

**2.23**

**a** Til dæmis  
 $\angle AED$  og  $\angle AEB$   
 $\angle DEC$  og  $\angle CEB$

**2.24**

**a**  $55^\circ$   
**b**  $125^\circ$   
**c** Topp horn eru jafn stór.

**2.25**

**a** Mismunandi teikningar nemenda.  
**b** Topp horn eru alltaf jafn stór.

**2.26**

**a** Mismunandi lausnir nemenda.  
**b** Mismunandi teikningar nemenda.  
**c** Summa tveggja grannhorna er  $180^\circ$ .

**2.27**

**a** Mismunandi lausnir nemenda.  
**b**  $90^\circ$   
**c** Lagshorn

**2.28**

**a**  $\angle CFE$       **b**  $\angle DAE$       **c**  $146^\circ$

**2.29**

**d** =  $135^\circ$   
**e** =  $45^\circ$

**2.30**

**a-e** Teikningar nemenda.  
**f** Einslæg horn við samsíða línur eða strik eru jafn stór.

**2.31**

Frosti:  $\angle p + \angle r = 180^\circ$

**2.32**

**a**  $40^\circ$ , einslæg horn við samsíða línur.  
**b**  $105^\circ$ , grannhorn horns sem er jafn stórt einslæga horninu sem er  $75^\circ$ .  
**c**  $145^\circ$ , einslæg horn við samsíða línur.  
**d**  $130^\circ$ , grannhorn horns sem er jafn stórt einslæga horninu sem er  $50^\circ$ .

**2.33**

$\angle p = 68^\circ$   $\angle q = 112^\circ$   $\angle r = 68^\circ$   
 Hornin eru reiknuð út frá grannhornum.

**2.34**

$\angle s = \angle q = \angle u = \angle w$   
 $\angle p = \angle r = \angle t = \angle v$   
 Topp horn  $\angle r$  og  $\angle p$  eru samsvarandi  $\angle t$  og  $\angle v$   
 Topp horn  $\angle s$  og  $\angle q$  eru samsvarandi  $\angle u$  og  $\angle w$

**2.35**

$\angle w = 66^\circ$  því að  $\angle c$  og  $\angle w$  eru einslæg  
 $\angle v = 66^\circ$ ,  $\angle v + \angle w = 180^\circ - 48^\circ$   
 $\angle u = 48^\circ$  því  $\angle u$  og  $B$  eru einslæg og  $B = 48^\circ$

**2.36**

$\angle ABC = 152^\circ$

**2.37**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.38**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.39**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.40**

**a-c** Mismunandi teikningar nemenda.  
**c** Þau eru alltaf jafn stór.

**2.41**

Strikin eru alltaf jafn löng.  
 $\angle BAC$  getur orðið allt að  $360^\circ$

**2.42**

$360^\circ$

**2.43**

**a-c** Mismunandi teikningar nemenda.

**d** Armarnir eru samsíða.  $100^\circ + 80^\circ = 180^\circ$  sem samsvarar beinni línu.

**2.44**

**a** Bogarnir „ganga upp í“ hringferilinn.

**c** 6

**d**  $60^\circ$

**e**  $120^\circ$

**f**  $180^\circ, 240^\circ, 300^\circ, 360^\circ$

**2.45**

**a** Teikningar nemenda.

**b** Reglulegur sexhyrningur.

**c** Jafnhliða þríhyrningur.

**2.46**

Teikningar nemenda.

**2.47**

Jafnhliða þríhyrningur.

**2.48**

**a** 30

**b**  $15^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$

**c**  $\frac{60^\circ}{2}$  og summur slíkra horna

Það þýðir að helminga má  $60^\circ$  einu sinni, tvisvar, þrisvar o.s.frv. og sameina hornin sem myndast. Hægt er að helminga  $60^\circ$  horn tvisvar og fá  $15^\circ$  sem síðan má sameina  $60^\circ$  horninu og fá þannig  $75^\circ$  horn.

**2.49**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.50**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.51**

**A** =  $45^\circ$ , **B** =  $105^\circ$ , **C** =  $150^\circ$ , **D** =  $75^\circ$ ;

**E** =  $90^\circ$ , **F** =  $60^\circ$

**2.52**

Teikningar nemenda.

**2.53**

**a** Að helminga  $60^\circ$  þrisvar.

**b**  $60^\circ - 7,5^\circ$

**2.54**

**a**  $90^\circ$

**b** Alltaf  $90^\circ$

**2.55**

Rétthyrndur, jafnarma þríhyrningur.

**2.56**

Ferningur

**2.57**

Trapisa

**2.58**

**a** Mismunandi teikningar nemenda.

**b**  $AC = BC$

**c** Hornið er  $180^\circ$

**2.59**

Teikningar nemenda.

**2.60**

**a**  $90^\circ$

**b** Stysta fjarlægð frá punkti til beinnar línu er lengd þverilsins frá punktinum til línunnar.

**2.61**

Teikningar nemenda.

**2.62**

Teikningar nemenda.

**2.63**

1 Rétthyrndur þríhyrningur (eitt hornið er  $90^\circ$ ).

2 Jafnhliða þríhyrningur (allar hliðarnar eru jafn langar).

3 Jafnarma þríhyrningur (tvær hliðar eru jafn langar).

4 Gleiðhyrndur þríhyrningur (eitt hornið er stærra en  $90^\circ$ ).

5 Rétthyrndur þríhyrningur þar sem minni skammhliðin er helmingi styttri en langhliðin.

6 Hvasshyrndur þríhyrningur (öll hornin eru minni en  $90^\circ$ ).

**2.64**

Mismunandi lausnir nemenda.

**2.65**

**a** og **b** Teikningar nemenda.

**c**  $180^\circ$

**d** Summa hornanna í þríhyrningi er alltaf  $180^\circ$ .

**2.66**

**a** og **b** Teikningar nemenda.

**c** og **d** Öll hornin eru  $60^\circ$ .

**2.67**

Mismunandi lausnir nemenda.

**2.68**

**a** og **b** Pappírsbrot nemenda.

**c**  $DB = \frac{1}{2} AB$    **d**  $DB = \frac{1}{2} BC$    **e**  $90^\circ$    **f**  $30^\circ$

**2.69**

**a** og **b** Teikningar nemenda.

**c**  $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$

**2.70**

**a** Pappírsbrot nemenda.

**b** Hornin eru jafn stór.

**c** Hornin við þá hlið, sem er ólík hinum hliðunum tveimur, eru jafn stór.

**2.71**

**a** og **b** Teikningar nemenda.

**c** Þríhyrningar með tvö jafn stór horn eru jafnarma.

**2.72**

**a** Teikningar nemenda.

**b** Jafnarma

**c**  $90^\circ$

**d** Rétthyrndur þríhyrningur.

**2.73**

**a** og **b** Teikningar nemenda.

**c** Rétthyrndur þríhyrningur með eitt horn  $45^\circ$  er jafnarma

**2.74**

Mismunandi lausnir nemenda.

**2.75**

Teikningar nemenda.

**2.76**

**a** Teikningar nemenda.

**b** Óendanlega margar lausnir.

**c** Þú þarft að vita hvaða hliðar hafa sameiginlegt horn og a.m.k. stærð eins horns.

**2.77**

**a** og **b** Teikningar nemenda.

**c** Summan er  $360^\circ$ .

**d** Summa hornanna í ferhyrningi er alltaf  $360^\circ$ , það er tvisvar sinnum summa hornanna í þríhyrningi.

**e** Teikningar nemenda.

**2.78**

**a** Hvössu hornin tvö eru jafn stór og gleiðu hornin tvö eru einnig jafn stór.

**b**  $\angle ACB = \angle DAC$  vegna þess að þau eru

samsvarandi horn við samsíða línur og  $\angle DCA =$

$\angle BAC$  vegna þess að þau eru einnig samsvarandi

horn við samsíða línur. Þá er  $\angle DAB = \angle BCD$ .

Sama á við um gleiðu hornin tvö. Topp horn eru t.d. AED og BEC. Topp horn eru alltaf jafn stór.

**2.79**

**a** Hornin eru  $90^\circ$

**b** Hornin milli hornalína í tígli eru alltaf  $90^\circ$ .

**2.80**

**a** Satt – svo fremi samsíðungurinn sé ekki rétthyrningur.

**b** Ósatt

**c** Ósatt

**d** Ósatt

**e** Satt – svo fremi tígullinn sé ekki ferningur.

**f** Satt

**g** Ósatt

**h** Satt

**2.81**

Teikningar nemenda.

**2.82**

Mismunandi lausnir nemenda.

**2.83**

Prír spegilásar.

**2.84**

Mismunandi lausnir nemenda.

**2.85**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.86**

**a** og **b** Mismunandi teikningar nemenda.

**2.87**

**a** og **b** Mismunandi teikningar nemenda.

**2.88**

**a** og **b** Mismunandi teikningar nemenda.

**2.89**

Hér er teikniforrit notað.

**2.90**

**a** Teikningar nemenda.

**b** 4

**c** Horn af þeirri stærð sem gengur upp í  $360^\circ$ .

**d** Mismunandi lausnir nemenda.

**2.91**

**A** er ekki snúningssamhverf því snúa þarf henni  $360^\circ$  til að hún falli ofan í sjálfa sig.

**B**,  $120^\circ$

**C**,  $90^\circ$

**D**,  $180^\circ$

**2.92**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.93**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.94**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.95**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.96**

**a** Teikningar nemenda.

**b** (4, 1) og (1, 4)

**c** 3 einingar hver.

**2.97**

**a** Teikningar nemenda.

**b** (-1, 3)

**c** (1, -3) og (-1, -3)

**2.98**

**a-c** Mismunandi lausnir nemenda.

**2.99**

**a** og **b** Teikningar nemenda.

**c** (1, 1), (-2, 5), (-4, 5)

**d** Teikningar nemenda.

**2.100**

**a** og **b** Mismunandi teikningar nemenda.

**c** x-hnitin skipta um formerki en y-hnitin haldast óbreytt.

**d** Teikningar nemenda.

**e** x-hnitin haldast óbreytt en y-hnitin skipta um formerki.

**f** Bæði x-hnitin og y-hnitin hafa skipt um formerki.

**2.101**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.102**

**a** A (5, 1), B (8, 5), C (5, 4)

**b** x- og y-hnitin víxlast við slíka speglun.

**2.103**

**a** og **b** Teikningar nemenda.

**c** (-1, 3)

**d** (-3, -1)

**e** (1, -3)

Í hvert sinn sem snúið er  $90^\circ$  verður x-gildi að y-gildi og y-gildi verður x-gildi með breyttum formerkjum.

Í lokin lendir endapunkturinn aftur ofan í upphaflega punktinn.

**2.104**

**a** og **b** Teikningar nemenda.

**c** x-hnitin stækka um 5 en y-hnitin haldast óbreytt.

**2.105**

- a** Mismunandi teikningar nemenda.  
**b** Eftir 6 snúninga fellur þríhyrningurinn aftur í upphaflegu myndina.  
**c** Eftir 4 snúninga fellur þríhyrningurinn aftur í upphaflegu myndina.

**2.106**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.107**

Mismunandi lausnir nemenda.

**2.108**

$90^\circ, 45^\circ, 18^\circ$

**2.109**

Hornið er stærst þegar það er á miðþverli striksins AB.

**2.110**

- a**  $450^\circ$       **c**  $-60^\circ$       **e**  $60^\circ$   
**b**  $-180^\circ$     **d**  $420^\circ$       **f**  $960^\circ$

**2.111**

Teikningar nemenda.

**2.112**

- a**  $50^\circ$   
**b**  $17^\circ$   
**c**  $55^\circ$   
**d**  $45^\circ$   
**e**  $a = 85^\circ, b = 120^\circ, c = 60^\circ$   
**f**  $a = 55^\circ, b = 125^\circ, c = 55^\circ$

**2.113**

Teikningar nemenda.

**2.114**

- a** og **b** Mismunandi teikningar nemenda.  
**c** Til dæmis  $360^\circ$  og  $-360^\circ$ .

**2.115**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.116**

- a-c** Mismunandi lausnir nemenda.  
**d**  $\angle C = 30^\circ$   
**e** 10 cm

**2.117**

- a** Mismunandi teikningar nemenda.  
**b** Ekki nær en 3 m

**2.118**

- a** Ferningur  
**b** og **c** Mismunandi lausnir nemenda.

**2.119**

- a** Mismunandi teikningar nemenda.  
**b** Helmingalínurnar skerast í einum punkti.  
**c** Mismunandi lausnir nemenda.  
**d** Helmingalínur hornanna þriggja í þríhyrninga skerast í einum og sama punktinum.

**2.120**

- a** Mismunandi teikningar nemenda.  
**b**  $\angle C = 90^\circ$  og  $\angle B = 60^\circ$   
**c** Rétthyrningur  
**e**  $BC = 12$  cm

**2.121**

Mismunandi lausnir nemenda.

**2.122**

Mismunandi lausnir nemenda.

**2.123**

Mismunandi teikningar nemenda.

**2.124**

- a** og **c** Mismunandi lausnir nemenda.  
**b** 12 mismunandi mynstur.

**2.125**

- a** Ekki hægt en  $(0, 1)$  og  $(0, -1)$  mynda ferning.  
**b** Til dæmis  $(1, 1)$  og  $(1, -1)$   
**c** Til dæmis  $(1, 1)$  og  $(2, -1)$   
**d** Til dæmis  $(1, \frac{1}{2})$  og  $(1, -\frac{3}{2})$  (eða  $(1, -1 \frac{1}{2})$ )



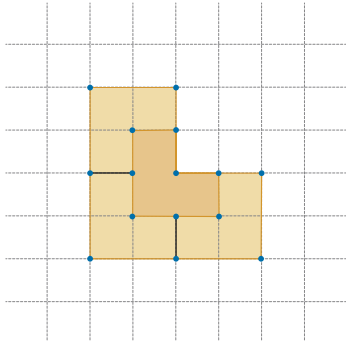
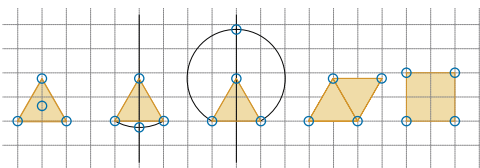
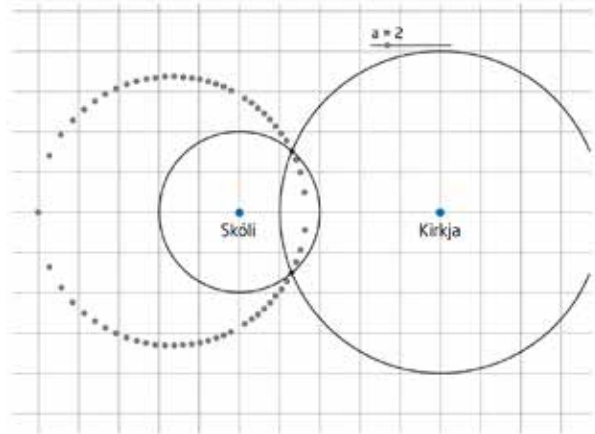
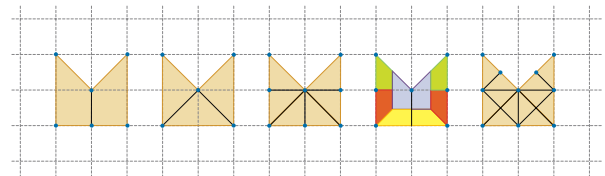
**2.126****a** og **b** Teikningar nemenda.**c**  $D(2, 2)$ ,  $E(\frac{5}{2}, 4)$  eða  $(2\frac{1}{2}, 4)$ ,  $f(\frac{3}{2}, 3)$  eða  $(1\frac{1}{2}, 3)$ **d** Strikin skerast í sama punkti.**e**  $P(2, 3)$ **f**  $E(2\frac{1}{2}, 4)$ ,  $F(1\frac{1}{2}, 3)$ ,  $D(2, 2)$ ,

Samanlögð x-hnit E, F og D eru jöfn samanlögðum x-hnitum A, B og C. Hið sama gildir um y-hnitin.

**g** Meðaltal x-hnitanna: 2

Meðaltal y-hnitanna: 3

Sömu hnit og hnit punktsins p.

**2.127****a** Speglnun, snúningur og hliðrun.**b** Helmingurinn af einu „laufblaði“.**2.128****2.129****a** og **b****c** Teikningar nemenda.**2.130****a** og **b** Hús Önnu getur verið hvar sem er á punktahringferlinum.**2.131**

## Kafli 3

### 3.1

Mismunandi lausnir nemenda.

### 3.2

a  $\frac{1}{2}$       b  $\frac{2}{5}$       c  $\frac{1}{3}$       d  $\frac{1}{6}$

### 3.3

a Jenný  
b Karólína

### 3.4

a  $\frac{1}{4}$       b  $\frac{2}{5}$

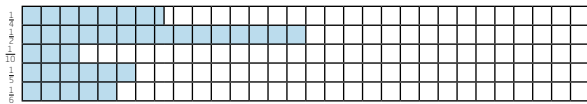
### 3.5

a  $\frac{1}{4}$       b  $\frac{1}{2}$       c  $\frac{1}{4}$       d  $\frac{1}{4}$

### 3.6

a

Til dæmis:



b  $\frac{1}{10}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$

c Gildi einingarbrotis er því minna sem nefnarinn er stærri.

d <, <, >

### 3.7

- a 15 mín.  
b 20 mín.  
c 10 mín.  
d 12 mín.  
e 5 mín.  
f 4 mín.

### 3.8

a  $\frac{13}{52} = \frac{1}{4}$       c  $\frac{16}{52} = \frac{4}{13}$       e  $\frac{24}{52} = \frac{6}{13}$

b  $\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$       d  $\frac{28}{52} = \frac{7}{13}$

### 3.9

$\frac{29}{8} = 3\frac{5}{8}$

### 3.10

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

b  $\frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$

c  $\frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$

d  $\frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$

### 3.11

a  $\frac{15}{4}$       b  $\frac{7}{5}$       c  $\frac{7}{3}$       d  $\frac{9}{2}$

### 3.12

a  $\frac{3}{2}$

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

c  $\frac{2}{3}, \frac{17}{4}, \frac{11}{3}$

d  $1\frac{4}{5}, 2\frac{1}{3}, 8\frac{1}{3}$

e  $\frac{31}{7}, \frac{11}{5}, \frac{31}{9}, \frac{17}{12}, \frac{20}{3}$

f  $1\frac{1}{7}, 3\frac{2}{3}, 3\frac{3}{4}, 8\frac{4}{7}, 7\frac{1}{2}$

g  $3\frac{1}{5}, \frac{39}{7}, \frac{97}{11}, 4\frac{5}{8}, 5\frac{95}{13}, 5\frac{1}{3}, 5\frac{3}{5}$

h Stærsta brotið:  $8\frac{9}{11} = \frac{97}{11}$

Minnsta brotið:  $\frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$

### 3.13

Satt: a, b, d, g

Ósatt: c, e, f, h

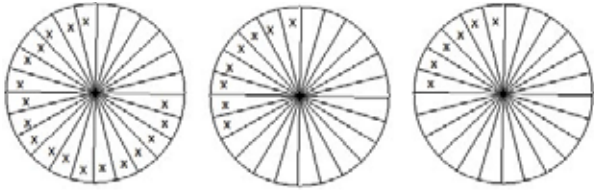
### 3.14

a >      c =      e =

b <      d <      f <

### 3.15

Una

**3.16****a**

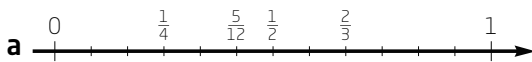
**b**  $\frac{40}{24} = \frac{5}{3}$ , óeiginlegt brot.

**c**  $1\frac{2}{3}$  (eða  $1\frac{16}{24}$ )

**3.17**

**a**  $\frac{3}{7}$

**b**  $\frac{7}{10}$

**3.18**Hanna sem segir  $\frac{3}{4}$ **3.19**

**b**  $\frac{2}{3}$

**c**  $\frac{1}{4}$

**d** Teikningar nemenda.**e**  $\frac{2}{3}$  er á sama stað og  $\frac{4}{6}$ **3.20**

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

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

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

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

D =  $\frac{3}{5}$

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

**3.21****a** Teikningar nemenda.**b**

**c**  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3} = \frac{8}{12}$  og  $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$

**3.22****a** <**d** =**g** =**b** =**e** >**h** >**c** >**f** <**i** >**3.23****a** 15, lengt með 3**b** 8, lengt með 4**c** 60, lengt með 15**d** 16, lengt með 8**e** 15, lengt með 3**f** 24, lengt með 8**3.24**

Rauðar kúlur:  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

Fjólubláar kúlur:  $\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

Grænar kúlur:  $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

Bláar kúlur:  $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

Appelsínugular kúlur:  $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

Gular kúlur:  $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

**3.25**

**a**  $\frac{3}{5}$

**c**  $\frac{5}{9}$

**e**  $\frac{5}{9}$

**b**  $\frac{3}{4}$

**d**  $\frac{1}{2}$

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

**3.26**

**a**  $\frac{1}{24}$

**c**  $\frac{1}{3}$

**e**  $\frac{3}{4}$

**b**  $\frac{1}{4}$

**d**  $\frac{7}{12}$

**f**  $\frac{5}{6}$

**3.27**

Svíþjóð:  $\frac{120}{340} = \frac{12}{34} = \frac{6}{17}$

Danmörk:  $\frac{90}{340} = \frac{9}{34}$

Finnland:  $\frac{40}{340} = \frac{4}{34} = \frac{2}{17}$

Ísland:  $\frac{30}{340} = \frac{3}{34}$

Noregur:  $\frac{60}{340} = \frac{6}{34} = \frac{3}{17}$

**3.28**

**a**  $\frac{7}{10}$

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

**e**  $\frac{4}{3} (= 1\frac{1}{3})$

**b**  $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

**d**  $\frac{5}{5} = 1$

**f**  $\frac{9}{10}$

**3.29**

Anna

**3.30**

**a**  $\frac{3}{4}$

**c**  $\frac{13}{20}$

**e**  $\frac{7}{15}$

**b**  $\frac{8}{18} = \frac{4}{9}$

**d**  $\frac{2}{9}$

**f**  $\frac{7}{12}$

**3.31**

**a**  $8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$

$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$

msm = 24

**b**  $6 = 2 \cdot 3$

$15 = 3 \cdot 5$

msm = 30

**c**  $6 = 2 \cdot 3$

$9 = 3 \cdot 3$

msm = 18

**d**  $20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$

$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

msm = 60

**e**  $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$

msm = 48

**f**  $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$

$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$

msm = 36

**g**  $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$

$15 = 3 \cdot 5$

$20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$

msm = 60

**h**  $8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$

$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$

$15 = 3 \cdot 5$

msm = 120

**i**  $6 = 2 \cdot 3$

$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$

$21 = 3 \cdot 7$

msm = 126

**3.32**

**a**  $\frac{19}{24}$

**d**  $\frac{7}{12}$

**g**  $\frac{1}{10}$

**b**  $\frac{1}{10}$

**e**  $\frac{17}{48}$

**h**  $\frac{29}{40}$

**c**  $\frac{13}{18}$

**f**  $\frac{31}{36}$

**i**  $\frac{61}{63}$

**3.33**

**a** <

**c** >

**e** <

**b** >

**d** =

**f** <

**3.34**

**a**  $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

**c**  $\frac{17}{20}$

**e**  $\frac{19}{21}$

**b**  $\frac{22}{18} = \frac{11}{9} (= 1\frac{2}{9})$

**d**  $\frac{4}{45}$

**f**  $\frac{41}{24} (= 1\frac{17}{24})$

**3.35**

$\frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$  L

**3.36**

$\frac{7}{20}$

**3.37**

$\frac{1}{6}$

**3.38**

$3\frac{9}{10}$  kg

**3.39**

$\frac{4}{9}$

**3.40**

**a**  $\frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

**b**  $\frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$

**c**  $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

**3.41**

**a** 90

**b** 45

**c** 51

**3.42**

4 egg

180 g sykur

100 g hveiti

1 msk. kartöflumjöl

2 tsk. lyftiduft

3 msk. kalt vatn

**3.43**

**a**  $6\frac{6}{7}$

**c**  $7\frac{2}{4} = 7\frac{1}{2}$

**e**  $\frac{2}{6}$

**b** 11

**d**  $19\frac{6}{9} = 19\frac{2}{3}$

**f**  $11\frac{7}{8}$

**3.44**

$8\frac{1}{4}$  m

**3.45**

**a**  $\frac{6}{35}$

**c**  $\frac{2}{15}$

**e**  $\frac{1}{6}$

**b**  $\frac{3}{20}$

**d**  $\frac{5}{12}$

**f**  $\frac{5}{21}$

**3.46**

$\frac{1}{2}$  L

**3.47**

$\frac{1}{5}$  kg eftir þegar búið er að borða  $\frac{3}{5}$  kg af músli.

**3.48**

Börn Maríu fá  $\frac{1}{9}$  hvert.

Börn Mörtu fá  $\frac{1}{12}$  hvert.

Börn Matthildar fá  $\frac{1}{15}$  hvert.

**3.49**

**a**  $\frac{3}{20}$

**b** Þrjár stelpur

**c** 12 stelpur og 8 strákar

**d** Ein stelpa

**3.50**

24 bútar

**3.51**

**a** 12

**d** 40

**g** 21

**b** 10

**e** 100

**h** 72

**c** 10

**f** 20

**i** 400

**3.52**

**a**  $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

**b**  $\frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$

**c**  $\frac{1}{2}$

**d**  $\frac{1}{18}$

**e**  $\frac{1}{22}$

**f** 36

**3.53**

**a**  $\frac{1}{2}$

**b** 2

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

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

**e** 1

**f** 1

**3.54**

4 box

**3.55**

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

**b** 18

**c**  $1\frac{17}{112}$

**3.56**

10 brúsar

**3.57**

22 full og hálf glas verður afgang.

**3.58**

2 krukur

**3.59**

**a** 13 kökur

**b**  $\frac{3}{4}$  L

**3.60**

17 keramikskálar

**3.61**

16 pokar

**3.62**

17 sippubönd

**3.63**

Mismunandi lausnir nemenda.

**3.64**

**a** 0,352

**b** 2,07

**c** 0,091

**3.65**

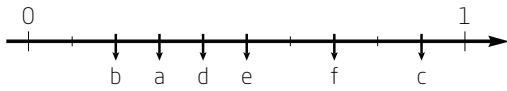
**a**  $\frac{5}{10}$  og  $\frac{2}{100}$

**b**  $\frac{6}{10}$ ,  $\frac{2}{100}$  og  $\frac{3}{1000}$

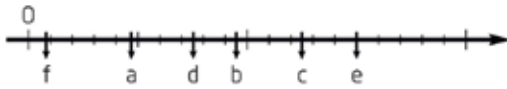
**c**  $\frac{6}{100}$ ,  $\frac{7}{1000}$  og  $\frac{3}{10000}$

**d** 20,  $\frac{9}{10}$  og  $\frac{4}{1000}$

3.66



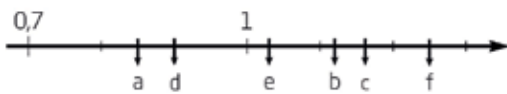
3.67



3.68



3.69



3.70

a  $\frac{9}{10}$

d  $\frac{3}{100}$

g  $\frac{107}{100}$

b  $\frac{53}{100}$

e  $\frac{71}{1000}$

h  $\frac{367}{100}$

c  $\frac{7}{1000}$

f  $\frac{13}{10}$

i  $\frac{241}{1000}$

3.71

a  $\frac{1}{2}$

e  $\frac{2}{5}$

i  $1\frac{3}{4}$

m  $\frac{1}{200}$

b  $\frac{1}{4}$

f  $\frac{4}{5}$

j  $2\frac{1}{2}$

n  $4\frac{21}{25}$

c  $\frac{1}{5}$

g  $\frac{3}{5}$

k  $\frac{3}{14}$

o  $2\frac{1}{50}$

d  $\frac{3}{4}$

h  $\frac{3}{20}$

l  $2\frac{1}{8}$

3.72

a 0,7

c 0,07

e 2,03

b 0,17

d 1,9

f 10,009

3.73

a 0,347

b 0,853

3.74

a 0,6

c 0,32

e 1,8

g 1,375

b 0,25

d 0,15

f 2,3

h 4,25

3.75

a 2,05

c 3,25

e 0,85

g 0,82

b 0,05

d 0,84

f 0,09

h 1,7

3.76

$\frac{6}{25} = \frac{24}{100} = 0,24$

3.77

a 0,375

c 0,3125

e  $\approx 1,444$

g 0,896

b 0,775

d 0,2125

f  $\approx 0,767$

h 0,476

3.78

1,8 L og 2,75 kg

3.79

Sunna

3.80

a 0,7

c 6,2

e 12,2

b 79,6

d 12,1

f 0,3

3.81

a 3,11

c 0,02

e 1,92

b 8,12

d 20,00

f 4,00

3.82

a 1

c 5

e 0

b 4

d 2

f 19

3.83

a 0,125

d 5,667

g 0,667

b 2,444

e 0,583

h 0,857

c 0,833

f 3,636

i 4,643

3.84

a og b 0,542

c Sama svar kemur út.

3.85

a =

d >

g >

b >

e =

h <

c >

f <

i =

**3.86****A** - 2**B** - 3**C** - 5**D** - 1**E** - 4**3.87**

4 egg

6 msk. sykur

150 g bráðið smjör

3,5 dl mjólk

0,5 dl vatn

0,33 kg hveiti

1 tsk. lyftiduft

1,5 tsk. vanillusykur

0,2 l rjómi

**3.88**

250 skrúfur

**3.89**

75 dagar

**3.90**

10 ostastykki

**3.91**

60 mjólkurbrúsar

**3.92**

6666 myndir

**3.93**

6 trjábútar

**3.94****a** 5,7**c** 38,0**e** 0,4**b** 95,0**d** 68,0**f** 13,4**3.95****a** 11 listar**b** 0,2 m**3.96****a** U.þ.b. 3220 íbúar**b** 17 milljarðar króna**c** U.þ.b. 13,25 millj.**3.97****a** 2**d** 250**g** 20**b** 100**e** 25**h** 1,6**c** 1**f** 15**i** 4**3.98****a** 50**d** 2**g** 18**b** 32**e** 5**h** 96**c** 300**f** 60**i** 18**3.99**

10 mórauðar kindur

**3.100**

13 cm

**3.101**

84 súkkulaðírúsínur

**3.102**

52,5 g

**3.103**

4,8 km

**3.104**

1200 g

**3.105**470 m<sup>2</sup>**3.106**

270 000 kr.

**3.107**

741 600 kr.

**3.108**

33,6 kg vatn

10,1 kg prótein

9,5 kg fita

1,1 kg nukleinsýra

0,6 kg karbóhydrat

1,1 kg ólífraen efni

**3.109**

a 32%      b 48%      c 16%      d 60%

**3.110**

a 25  
b 40%

**3.111**

a 15%      c 60%      e 16%  
b 34%      d 60%      f 0,5%

**3.112**

a 64%      d 6%      g 7,5%  
b 25%      e 7,5%      h 6,4%  
c 2%      f 5%      i 30%

**3.113**

a  $0,05 = \frac{1}{20}$

b  $0,2 = \frac{1}{5}$

c  $0,25 = \frac{1}{4}$

d  $0,12 = \frac{3}{25}$

e  $0,6 = \frac{3}{5}$

f  $0,75 = \frac{3}{4}$

**3.114**

a  $\frac{3}{16} = 0,1875 = 18,75\%$

b  $\frac{4}{7} \approx 0,57 = 57\%$

c  $\frac{8}{20} = \frac{4}{10} = 0,4 = 40\%$

d  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3} = 0,33 = 33\%$

**3.115**

8,4 km

**3.116**

9600 km

**3.117**

12 780 kr.

**3.118**

a 22,4 kg  
b 537,6 kg

**3.119**

a 157 blaðsíður  
b 628 blaðsíður

**3.120**

a 12500 kg  
b 37,5 kg

**3.121**

85 geisladiskar

**3.122**

a 1610 kr.  
b 450 kr.  
c 3291 kr.

**3.123**

a

Föt	- 25%	- 40%	- 70%
Hringfarir	667,50 kr. ≈ 668 kr.	534 kr.	267 kr.
Minnisbók	487,50 kr. ≈ 488 kr.	390 kr.	195 kr.
Blyantur	240 kr.	192 kr.	96 kr.
Pennaveski	2617,50 kr. ≈ 2618 kr.	2094 kr.	1047 kr.
Strokleður	73,50 kr. ≈ 74 kr.	58,80 kr. ≈ 59 kr.	29,40 kr. ≈ 29 kr.

b Mismunandi lausnir nemenda.

**3.124**

Talblaðran neðst til hægri er rétt.

**3.125**

38,8% ≈ 39%

**3.126**

Bílasali A

**3.127**

3500 kr. (fullt verð 7000 kr.)

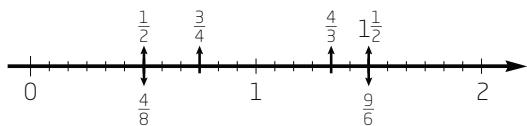
**3.128**

3570 kr.



**3.129**

190 674 kr. (92% eru 175 420 kr.)

**3.130**

$$\text{b } \frac{4}{8} = \frac{1}{2}, \frac{9}{6} = 1 \frac{1}{2}$$

**3.131**

$$\text{a } \frac{1}{4} \quad \text{b } \frac{1}{5} \quad \text{c } \frac{2}{3}$$

**3.132**

$$\text{a } \frac{5}{7}$$

$$\text{b } 1 \frac{2}{4} = 1 \frac{1}{2}$$

$$\text{c } \frac{6}{24} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\text{d } \frac{15}{9} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$$

$$\text{e } \frac{23}{21} = 1 \frac{2}{21}$$

$$\text{f } \frac{17}{45}$$

$$\text{g } \frac{12}{7} = 1 \frac{5}{7}$$

$$\text{h } \frac{7}{15}$$

$$\text{i } 3 \frac{34}{35}$$

$$\text{j } \frac{19}{24}$$

$$\text{k } \frac{3}{7}$$

l 14

**3.133**

a 24 nemendur

b Frjálsar íþróttir  $\frac{1}{3}$ Hjólaferð  $\frac{1}{6}$ Kanóróður  $\frac{1}{4}$ Ekki ratleikur  $\frac{3}{4}$ **3.134**

a 8 m

**3.135**

$$22 \frac{3}{4}$$

**3.136**3  $\frac{1}{8}$  súkkulaðiplötur**3.137**a  $\frac{3}{4}$  klst.,  $\frac{1}{3}$  klst. og  $\frac{5}{6}$  klst.

b 115 mín.

$$\text{c } \frac{22}{12} = 1 \frac{11}{12} \text{ (eða 115 mín. = } 1 \frac{55}{60} = 1 \frac{11}{12} \text{)}$$

**3.138**

24 bitar

**3.139**

$$\text{a } \frac{5}{8}$$

b  $\approx 34,7\%$ 

Eftir af gula ferningnum eru 6 reitir.

Þakir eru þá  $\frac{10}{16} = \frac{5}{8}$ .Eftir af rauða eru 4 reitir af 9, þ.e.  $\frac{4}{9}$ .Sá hvíti þekur þá  $\frac{5}{9}$  af rauða.

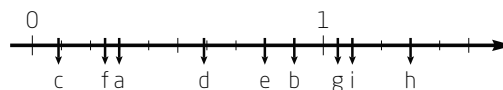
$$\frac{5}{9} \cdot \frac{5}{9} = \frac{25}{81} = 34,7\%$$

**3.140**

a 0,4

b 0,08

c 2,3

**3.141****3.142**

a 3,84

c 20,12

e 3,03

b 0,56

d 1,36

f 2,00

**3.143**

a 0,9

c 0,65

e 0,625

b 0,35

d 2,64

f 0,3

**3.144**

16 800 kr.

**3.145**

50 gestir

**3.146**

**a** 268      **c** 108      **e** 141  
**b** 437,5   **d** 1989   **f** 1160

**3.147**

**a** 25%      **c** 80%      **e** 12,5%  
**b** 20%      **d** 81,25%   **f** 6%

**3.148**

20%

**3.149**

8,86%

**3.150**

575 nemendur

**3.151**

Almenn brot	Tugabrot	Prósent
$\frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$	<b>0,4</b>	40%
$\frac{3}{8} = \frac{375}{1000}$	0,375	37,5%
$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$	0,75	<b>75%</b>
$\frac{18}{10} = 1\frac{8}{10} = 1\frac{4}{5}$	<b>1,8</b>	180%
$\frac{4}{1000} = \frac{1}{250}$	0,004	<b>0,4%</b>
$2\frac{1}{5} = 2\frac{2}{10}$	2,2	220%

**3.152**

60%

**3.153**

1092 kr.

**3.154**

**a** 3354 kr. (1578 + 470 + 712 + 594)  
**b** 2683 kr.

**3.155**

Vörutegund	Nýtt verð
Ljósar buxur	7572 kr.
Peysa	3486 kr.
Skyrta	2786 kr.
Sokkar	343 kr.

**3.157**

**a** 375 kr.  
**b** 45 mín.  
**c** 320 kr.  
**d** Grænu rafhlöðurnar. Þær kosta minna á mínútu.

**3.158**

**a** Í aðra fötuna:  $5\frac{1}{2}$  l (fata 3) og  $2\frac{2}{3}$  l (fata 5)  
Í hina fötuna: Innihaldið úr öllum hinum.  
**b**  $8\frac{1}{6}$  lítrar

**3.159**

50 stelpur (þá eru eftir 49 stelpur af 50 nemendum):

$$\frac{49}{50} = \frac{98}{100}$$

**3.160**44% ( $1,20 \times 1,20 = 1,44$ )