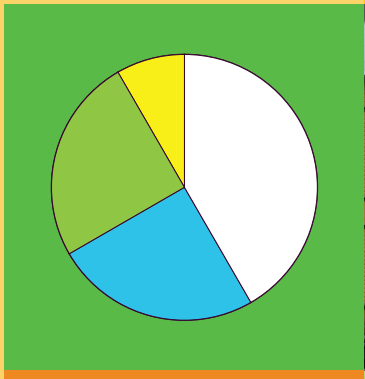
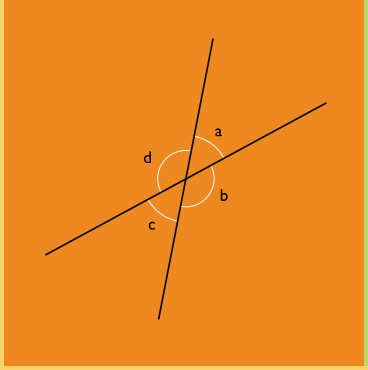
Stika 3a

ÆFINGAHEFTI







$-2 - 13 = -15$

EFNISYFIRLIT

1 Tölur 4
Tugakerfið. 4
Námundun og slumpreikningur. . . . 8
Negatífar tölur 11
Talnarunur. 13
Reikningur – svigar. 14
Samlagning og frádráttur 17
Geturðu þetta?. 22

2 Tölfræði og líkur 24
Töflur og myndrit. 24
Tíðasta gildi, miðgildi og meðaltal. . 28
Líkur 32
Geturðu þetta?. 34

3 Margföldun og deiling 36
Hlutfallareikningur 36
Fjöldi möguleika við röðun 40
Margföldun og deiling heilla talna . . 41
Margföldun og deiling tugabrota. . . 43
Svigar í reikningi 46
Forgangsröð reikniaðgerða 49
Geturðu þetta?. 50

4 Rúmfræði 52
Horn – mælingar – útreikningar . . . 52
Hringur 54
Rúmfræðiteikningar 56
Marghyrningar. 60
Eins form – einslaga form – mælikvarði. 62
Geturðu þetta?. 66

Ef tími vinnst til 68

Bjørnar Alseth • Gunnar Nordberg • Mona Røsseland

Stika

3a

ÆFINGAHEFTI

NÁMSGAGNASTOFNUN

Formáli

Velkomin í *Stiku*!

Stærðfræðinámsefnið *Stika* er framhald af námsefninu *Sprota*. Við, höfundar *Stiku*, teljum að stærðfræði sé mikilvæg fyrir alla og að allir geti haft af henni bæði gagn og gaman. Með *Stiku* viljum við vekja áhuga nemenda á greininni þannig að þá langi bæði til að læra stærðfræði og nota hana.

Í *Stiku* er megináherslan lögð á að verkefni séu af fjölbreytilegum toga. Nemendur reikna í huganum, nota blað og blýant og margvísleg hjálpartæki. Þeir nota stærðfræði til að gera útreikninga, mæla stærðir, búa til myndir og mynstur, til að skilja töflur og myndrit. Ánægja nemenda í stærðfræðináminu felst í leik með tölur og form, í að skilja stærðfræðileg tengsl og að geta leyst alls kyns verkefni, þrautir eða vandamál. Í námsefninu eru settar fram tillögur um mismunandi kennsluaðferðir og kennarar og nemendur hafa mikið svigrúm til að vinna eins og þeim hentar best.

Í *Stiku* eru námsþættir flokkaðir í nokkuð stóra kafla þannig að skýrar kemur í ljós hvaða þáttur er í brennidepli hverju sinni. Við teljum að mikilvægt sé að nemendur geti ótruflaðir kafað dýpra í sama námsþátt eins lengi og þeim finnst að þeir læri af því.

Við óskum þess að kennarar og nemendur upplifi margar góðar stærðfræðistundir með *Stiku*.

Bjørnar Alseth
Gunnar Nordberg
Mona Røsseland

1 Tölur

Tugakerfið

1.1 Hvað eru þetta miklir peningar?

a



b



1.2 Leystu tölurnar upp eftir sætum og skráðu hvað hver tölustafur táknar.

a 326 **c** 9262 **e** 31 489 **g** 5 367 431

b 8251 **d** 42 705 **f** 670 042 **h** 12 704 512

1.3 Skráðu sem eina tölu:

a 4000 + 200 + 70 + 1

b 10 000 + 9000 + 70 + 3

c 30 000 + 1000 + 900 + 90 + 5

d 500 000 + 20 000 + 4000 + 800 + 5

1.4 Skráðu sem eina tölu:

a Tuttugu og fimm þúsund sjö hundruð níutíu og átta.

b Níu hundruð áttatíu og fjögur þúsund fimm hundruð þrjátíu og fimm.

c Þrjátíu og tvær milljónir átta hundruð þrjátíu og sjö þúsund þrjú hundruð fimmtíu og tveir.

1.5 Hve margir tugir eru í þessum tölum?

a 928 **b** 4711 **c** 4671 **d** 75 981

1.6 Hve mörg hundruð þúsunda eru í þessum tölum?

a 891 273 **b** 902 912 **c** 1 787 415 **d** 34 612 532

1.7 Hvaða tölu táknar undirstrikaði tölustafurinn?

a 35<u>2</u>0 **c** 7<u>5</u> 768 **e** <u>9</u>02 219 **g** 78 509 0<u>8</u>1

b 129<u>4</u> **d** 43 <u>2</u>19 **f** 6 87<u>3</u> 821 **h** 12<u>8</u> 766 455

1.8 Leggðu saman tölurnar í hvoru talnaskýi.

a



b





1.9 Notaðu tölustafina hér til hliðar og búðu til eftirfarandi tölur:

a Stærstu sléttu töluna.
b Minnstu sléttu töluna
c Töluna sem er næst 5000
d Töluna sem er næst 8000

1.10
a Skrifaðu töluna sem er 10 000 stærri en 21 814.
b Skrifaðu töluna sem er 100 000 stærri en 712 295.
c Skrifaðu töluna sem er 1 000 000 minni en 6 785 200.



1.11
a Notaðu tölustafina hér til hliðar og skrifaðu stærstu töluna sem þú getur búið til.
b Skrifaðu töluna sem er 300 000 stærri en talan í a-lið.
c Skrifaðu minnstu töluna sem þú getur búið til.
d Skrifaðu töluna sem er 90 000 minni en talan í c-lið.



1.12 Kílómetramælirinn í bíl sýnir 76 999.
a Hvað sýnir mælirinn eftir einn kílómetra?
b Hvað sýnir mælirinn eftir þúsund kílómetra?

1.13 Taflan sýnir peningaeign nokkurra einstaklinga.

Nöfn	Inneign kr.
Andrés	389 000 kr.
Birna	416 000 kr.
Kjartan	349 000 kr.

Nöfn	Inneign kr.
Dagur	458 000 kr.
Elsa	515 000 kr.
Friðrik	1 265 000 kr.

Nöfn	Inneign kr.
Gígja	287 000 kr.
Hans	823 000 kr.
Inga	572 000 kr.

a Hvaða fjórar persónur eiga mest?
b Hversu miklu meira á Dagur en Gígja?
c Hverjir eiga meira en 600 000 kr.?
d Búðu til þrjú dæmi út frá töflunni.

1.14
a Skrifaðu stærstu sjö stafa töluna sem hefur tölustafinn 6 í hundraðþúsundasætinu, 8 í tugþúsundasætinu, 7 í hundraðasætinu og 5 í tugasætinu.
b Skrifaðu átta stafa tölu þar sem tölustafurinn í tugþúsundasætinu er fjórum stærri en tölustafurinn í hundraðasætinu og tölustafurinn í tugmilljónasætinu er 4.

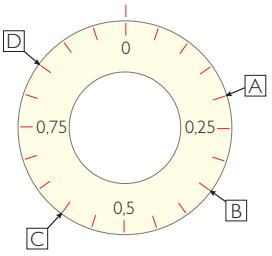
1.15 Hvaða tölur vantar?

a 300 000 + ☐ = 1 000 000
b 750 000 + ☐ = 1 000 000
c ☐ + 880 000 = 1 000 000
d 4 000 000 + ☐ = 10 000 000
e 7 500 000 + ☐ = 10 000 000
f ☐ + 5 500 000 = 10 000 000

1.16 Skrifaðu tölurnar einungis með tölustöfum.

a 43,5 milljónir
b 3 milljarðar
c 5,25 milljarðar
d 1500 milljónir
e 0,8 milljarðar
f 2,015 milljarðar

1.17 Á hvaða tölu benda örvarnar?



1.18 Teiknaðu talnalínu eins og þessa.



Merktu þessa punkta á talnalínuna.

- A = 0,04
- B er 0,05 stærri en A
- C er 0,09 stærri en A
- D er 0,07 minni en C
- E er einn þriðji hluti af D

1.19 Á hvaða tölur benda örvarnar?



1.20 Skrifaðu sem eina tölu.

a 5000 + 300 + 30 + 7 + 0,5 + 0,01
b 80 000 + 1000 + 700 + 40 + 8 + 0,9 + 0,01 + 0,008
c 700 000 + 10 000 + 900 + 90 + 2 + 0,8 + 0,005
d 8 000 000 + 100 000 + 80 000 + 100 + 90 + 0,7 + 0,002

1.21 Hvaða tölu táknar tölustafurinn 5 í þessum tölum?

a 4945,71
b 198,509
c 5432,07
d 8517,26
e 23 158,497
f 951 120,39
g 519 122,328
h 398 721,225

1.22 Hvaða tölu táknar undirstrikaði tölustafurinn?

a 3$\underline{6}$1,2
b 1$\underline{7}$ 155,9
c 5476,$\underline{6}$3
d $\underline{6}$37,645
e 3214,9$\underline{7}$3
f $\underline{9}$9 327,055
g $\underline{8}$93 987,562
h 219 065,7$\underline{9}$3

1.23 Veldu rétt tákn milli talnanna: >, < eða =

a 0,70 ☐ 0,68
b 0,03 ☐ 0,030
c 0,089 ☐ 0,098
d 0,5000 ☐ 0,050
e 0,098 ☐ 0,123
f 0,440 ☐ 0,44
g 0,42 + 0,1 ☐ 0,52 – 0,1
h 0,25 – 0,19 ☐ 0,65 – 0,59
i 0,01 + 0,09 ☐ 0,89 – 0,8
j 0,99 – 0,77 ☐ 0,44 – 0,22
k 0,29 + 0,13 ☐ 0,14 + 0,3
l 0,41 – 0,39 ☐ 0,91 – 0,79

1.24 Er þetta satt eða ósatt?

a 3,40 er jafnt og 3,4.
b 0,01 er 100 sinnum stærri en 0,0001.
c 0,001 er minni en 0,0008.
d 3 hundraðshlutar er jafnt og 30 þúsundustu hlutar.
e 145 þúsundustu hlutar er stærri en 1450 tugþúsundustu hlutar.
f 4,1 er jafnt og 41 tíundi hluti.

1.25 Hvaða tala er

a 0,05 stærri en 0,132?
b 0,004 minni en 0,061?
c 0,0005 stærri en 0,4392?
d 0,02 minni en 0,134?
e 0,007 minni en 0,400?
f 0,001 stærri en 1,099?

1.26 Hvaða tölu vantar?

a 245 = 24 tugir og ☐ einingar
b 338 = ☐ tugir og 8 einingar
c 327 = 31 tugur og ☐ einingar
d 375 = ☐ tugir og 35 einingar

1.27 Hvaða tölu vantar?

a 651 = 63 tugir og ☐ eining
b 819 = ☐ tugir og 29 einingar
c 3290 = 32 hundruð og ☐ tugir
d 5475 = 53 hundruð, ☐ tugir og 5 einingar

Frumtölur eru þær tölur sem aðeins eru deilanlegar með tölunni 1 og tölunni sjálfri.

1.28 Fyrstu frumtölurnar eru 2, 3, 5, 7, 11, 13 og 17.

a Skráðu næstu fimm frumtölur.
b Finndu frumtölu sem er þannig að fram kemur ný frumtala ef þú lest hana aftur á bak.
c Kannaðu hvort hægt er að skrifa allar sléttar tölur milli 20 og 30 sem summu tveggja frumtalna.
d Kannaðu hvort hægt er að skrifa allar sléttar tölur milli 10 og 20 sem mismun tveggja frumtalna.

Námundun og slumpreikningur



1.29 Taflan sýnir áhorfendafjöldann á fimm íþróttavöllum á Íslandsmóti í knattspyrnu eitt árið. Hve mörg heil hundruð áhorfenda voru á hverjum velli?

Íþróttavöllur	Fjöldi áhorfenda
Laugardalsvöllur, Rvík	9 672
Hlíðarendi, Rvík.	2 483
Akranesvöllur	936
Hásteinsvöllur, Vestm.	829
Akureyrarvöllur	1 782

1.30 Námundaðu að næsta hundraði.

a 216 **c** 7612 **e** 41 152 **g** 605 288
b 587 **d** 6750 **f** 86 247 **h** 298 950

1.31 Námundaðu að næsta þúsundi.

a 3097 **c** 31 553 **e** 45 403 **g** 823 270
b 850 **d** 9499 **f** 79 505 **h** 126 500

1.32 Námundaðu að næsta hundraðþúsundi.

a 451 0220 **c** 780 129 **e** 2 437 982 **g** 18 523 724
b 444 956 **d** 902 999 **f** 6 540 235 **h** 178 345 129

1.33 Taflan sýnir fjölda einstaklinga í ýmsum starfsstéttum, svo og heildarlaun þeirra á mánuði að meðaltali.



Starfsstéttir 2011	Fjöldi karla	Fjöldi kvenna	Laun karla á almennum vinnumarkaði	Laun kvenna á almennum vinnumarkaði
Stjórnendur	9 200	5 800	901 000	679 000
Sérfræðingar	14 500	21 300	699 000	612 000
Tæknar og sérmenntað starfsfólk	11 500	14 800	605 000	435 000
Skrifstofufólk	1 600	6 300	407 000	372 000
Þjónustu-, sölu- og afgreiðslufólk	13 200	23 600	408 000	321 000
Iðnaðarmenn	18 300	2 200	480 000	355 000
Véla- og vélgæslufólk	6 900	1 000	429 000	362 000
Ósérhæft starfsfólk	5 000	4 400	349 000	280 000

Heimild: Hagstofa Íslands, 2013

a Námundaðu fjöldann í hverri starfsstétt að næsta þúsundi.
b Námundaðu laun karla og kvenna að næsta tug þúsunda.
c Hverju munar á meðallaunum karla og kvenna meðal stjórnenda og embættismanna?
d Ræddu við bekkjarfélaga þína um hver geti verið ástæðan fyrir mismunandi launum karla og kvenna?

1.34 Notaðu námunduðu tölurnar í verkefni 1.33 og skráðu
- **a** þrjár fjölmennustu starfsstéttirnar
- **b** þrjár launahæstu starfsstéttirnar
- **c** þrjár starfsstéttir þar sem konur eru í meirihluta

1.35 Hverjar eru þessar tvær tölur?
Þær eru minnsta og stærsta heila talan sem námunduð er að
- **a** 700 þegar námundað er að næsta hundraði
- **b** 16 000 þegar námundað er að næsta þúsundi
- **c** 130 000 þegar námundað er að næsta tugi þúsunda
- **d** 5 500 000 þegar námundað er að næsta hundraði þúsunda

1.36 Námundaðu að næsta tíunda hluta úr kílói.

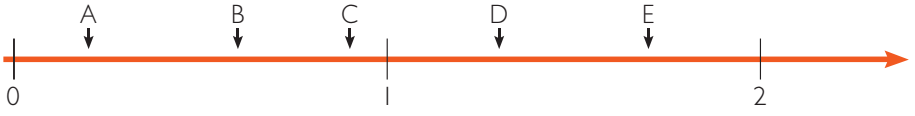
a 0,31 kg	**c** 17,48 kg	**e** 1,443 kg	**g** 5,987 kg
b 6,19 kg	**d** 2,65 kg	**f** 0,150 kg	**h** 46,099 kg



1.37 Námundaði að næsta heila metra.

a 12,39 m	**c** 457 dm	**e** 327 cm	**g** 1286 mm
b 17,052 m	**d** 89,14 dm	**f** 872,6 cm	**h** 25 000 mm

1.38 Á hvaða tölur heldurðu að örvarnar bendi?
Skráðu tölurnar með einum aukastaf.



1.39 Námundaðu að næstu heilu tölu.

a 434,9	**c** 908,49	**e** 82,395	**g** 460,502
b 27,18	**d** 919,51	**f** 77,009	**h** 777,497

1.40 Námundaðu að næsta hundraðshluta.

a 0,459	**c** 6,719	**e** 23,7805	**g** 1285,6239
b 9,247	**d** 81,348	**f** 784,5995	**h** 3673,4998

1.41 Taflan sýnir hve margir heimsóttu safn nokkurt í fjóra mánuði. Er heildarfjöldi gesta þessa fjóra mánuði meira en hundrað þúsund? Reiknaðu svarið með slumpreikningi og skrifaðu hvernig þú reiknar.

janúar	47 312
febrúar	13 561
mars	26 897
apríl	27 348

1.42 Hér sérðu verð í gamla daga þegar aurar voru notaðir. Námundaðu verðið að næstu heilu krónu og reiknaðu út hvað pokarnir kostuðu samtals:

a



b

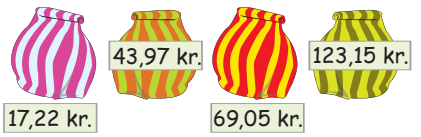


1.43 Námundaðu verðið að næsta tíkalli og reiknaðu hvað pokarnir kostuðu samtals.

a



b



1.44 Námundaðu að heilli tölu og reiknaðu síðan.

a 1,7 + 6,1
b 8,11 + 13,09
c 14,67 – 17,76
d 56,95 – 37,24
e 19,9 + 9,3 – 14,7
f 33,13 – 39,87 + 11,07

1.45 Námundaðu að heilu hundraði og reiknaðu síðan.

a 836 + 1956
b 9834,8 + 1204
c 1789 – 982,5
d 783,19 – 123,09
e 3458 + 1926 – 984,9
f 871,184 – 290,783

1.46 Elías er mikill lestrarhestur þótt hann sé aðeins 12 ára. Taflan sýnir hvað hann las margar blaðsíður á sex mánuðum.

september	689 bls.
október	521 bls.
nóvember	717 bls.
desember	513 bls.
janúar	774 bls.
febrúar	827 bls.

a Reiknaðu með slumpreikningi hve mörg þúsund blaðsíður hann las á þessum sex mánuðum.
b Reiknaðu nákvæmlega hvað hann las margar blaðsíður þessa mánuði.

1.47 Anna fór á útimarkað. Hún keypti vettlinga á 689 kr., húfu á 499 kr., pennaveski á 189 kr. og yddara á 115 kr.

a Reiknaðu með slumpreikningi um það bil hvað Anna þurfti að borga.
b Reiknaðu nákvæmlega hvað Anna þurfti að borga.

1.48 Rúna fór líka á útimarkaðinn. Hún átti 1000 kr. Hana langaði að kaupa yddara á 189 kr., bol á 399 kr. og ullarsokka á 545 kr. Átti hún nóga peninga?

Negatífar tölur

Klukka	Hitastig
06:00	–13 °C
09:00	–9 °C
12:00	–5 °C
15:00	–5 °C
18:00	–7 °C
21:00	–11 °C

1.49 Taflan sýnir hitastigið einn sólarhring uppi á hálendinu.

a Hvenær var kaldast?

b Hve miklu kaldara var kl. 21:00 en kl. 15:00?

c Hver er munurinn á lægsta og hæsta hitastiginu?

1.50 Hver verður hitinn þegar hitastigið er

a 7 °C og lækkar um 9 gráður?

b –3 °C og lækkar um 8 gráður?

c –12 °C og hækkar um 9 gráður?

d –25 °C og hækkar um 32 gráður?

1.51 Hver er munurinn á

a 7° og 18°

b –7° og 2°

c –9° og 6°

d 6° og –7°

e –13° og –26°

f –12° og 12°

g –45° og –23°

h 32° og –32°

1.52 Hitinn lækkar um 0,5 °C við hverja 100 metra sem farið er upp. Flugvélar fljúga oft í 10 000 metra hæð.
Finndu hitastigið í þeirri hæð þegar hitinn við yfirborð sjávar er

a 10 °C **b** 30 °C **c** –5 °C

1.53 Reiknaðu dæmin.

a 14 – 29

b 13 – 17

c –6 + 16

d 15 – 34

e –12 – 13

f –11 – 22

g –67 + 69

h –57 + 77

1.54 Hverju munar á tölunum í A-dálki og B-dálki?

	A	B
a	56	29
b	23	–22

	A	B
c	–65	–40
d	–39	41

	A	B
e	85	–120
f	450	–450

	A	B
g	–800	–1100
h	–4500	4500



1.55 **a** Munurinn á póstífri og negatífri tölu er 30. Hverjar geta þessar tvær tölur verið?

b Munurinn á tveimur pósitífum tölum er 210. Hverjar geta þessar tvær tölur verið?

c Munurinn á tveimur negatífum tölum er 75. Hverjar geta þessar tvær tölur verið?

1.56 Skrifaðu tölurnar í röð eftir stærð, minnstu töluna fyrst.

a

−21 −3 11 −18 13 −7 6 7 −24

b

−653 146 −265 −332 −319 421 111 −425 282

1.57 Veigar skuldaði Símoni 275 kr. Dag nokkurn fékk Veigar lánaðar 135 kr. í viðbót. Hversu mikið skuldaði hann þá?

1.58 Katrín skuldaði Jörgen 325 kr. Dag nokkurn borgaði hún honum 500 kr. Hversu mikið skuldaði Jörgen Katrínu eftir þetta?

1.59 Andrés skuldaði Garðari 230 kr., Helga 315 kr., Karli 275 kr. og Pétri 150 kr.



a Hve mikið skuldaði Andrés þessum fjórum vinum sínum alls?

b Dag nokkurn fékk Andrés 1500 kr. fyrir að slá grasið hjá nágrannanum. Hve mikið átti Andrés eftir af peningun eftir að hafa borgað skuldir sínar?

1.60 Reiknaðu dæmin.

a 32 − 29 + 18

b 9 − 14 + 32

c 65 − 48 − 12

d 21 − 42 + 25

e − 15 − 9 − 21

f − 8 − 8 − 8 − 8

Fylltu út í töflurnar.

1.61

a

−12		+12
	24	
	12	
	6	
	−10	

b

−17		+17
	23	
	12	
	−3	
	−17	

1.62

a

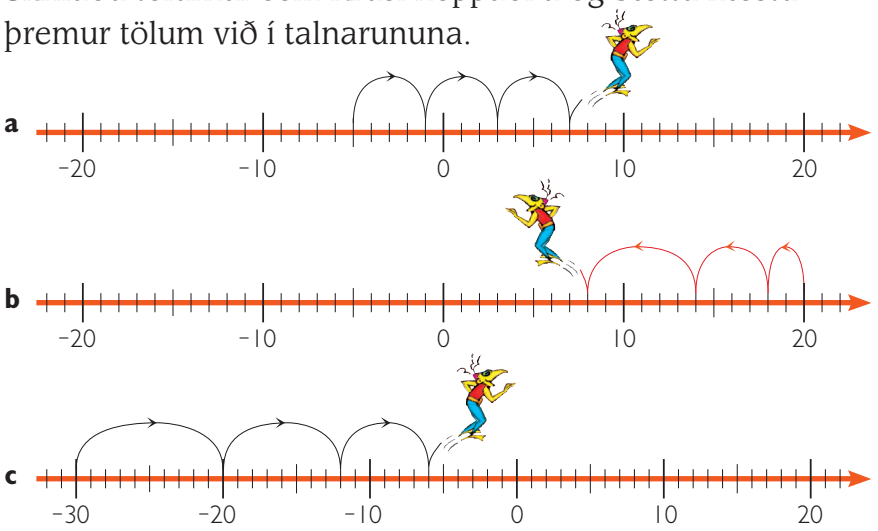
−75		+75
	125	
	25	
	−25	
	−125	

b

−2400		+2400
	12 600	
	5600	
	1200	
	−5400	

Talnarunur

1.63 Skrifaðu tölurnar sem Krúsi hoppaði á og bættu næstu þremur tölum við í talnarununa.



1.64 Skrifaðu næstu þrjár tölur í talnarunurnar.

a 1, 5, 9, 13, …

b 3, 5, 9, 15, …

c –25, –18, –11, –4, …

d 40, 34, 22, 4, …

1.65 Skrifaðu næstu þrjár tölur í talnarunurnar.

a 2000, 4000, 6000, 8000, …

b 13 000, 16 000, 19 000, 22 000, …

c 230 000, 240 000, 260 000, 290 000, …

d 2000, 4000, 8000, 16 000, …

1.66 Skrifaðu þrjár næstu tölur í talnarunurnar.

a 0,03, 0,06, 0,10, 0,15, …

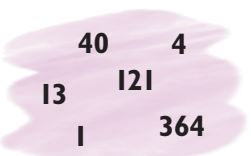
b 0,35, 0,7, 1,05, 1,4, …

c 0,001, 0,005, 0,011, 0,019, …

d 0,003, 0,004, 0,006, 0,009, …

1.67 **a** Skrifaðu tölurnar í röð eftir stærð, minnstu töluna fyrst.

b Tölurnar mynda nú talnarunu. Skrifaðu næstu tvær tölur í þessa talnarunu.

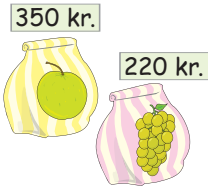


1.68 Talnaruna byrjar á tölunum 1 og 5.

a Skrifaðu framhaldið af talnarununni þegar fimmta talan er 17.

b Hvert verður framhaldið á talnarununni ef margfalda á síðustu tölu með 3 og bæta 2 við í hvert sinn?

c Búðu til tvær aðrar talnarunur sem byrja á 1 og 5.



Reikningur – svigar

1.69 Vigdís á 600 kr. Hún kaupir eplapoka og vínber.
Hve mikið á hún afgangs?

1.70 Hallur á 1200 kr. Hann kaupir stílabók á 650 kr. og liti á 420 kr.
Hve mikið á hann eftir af peningunum?

1.71 Júlíus hefur ákveðið að hlaupa 25 km eina vikuna. Hann hleypur 4 km á mánudaginn, 7 km á miðvikudag og 6 km á föstudag. Hve langa vegalengd þarf hann að hlaupa á laugardag til að ná markmiði sínu?

1.72 Heiða ætlar að hjóla 275 km á einni viku. Fyrsta daginn hjólar hún 45 km, annan daginn 35 km, þriðja daginn 52 km og fjórða daginn 36 km.
Hve langa vegalengd á hún eftir að hjóla?

Reiknaðu dæmin:

1.73
a 30 – (18 + 7)
b 25 – (15 + 3)
c 55 – (40 + 12)
d 45 – (15 + 15)
e 35 – (12 + 13)
f 55 – (25 + 20)
g 120 – (35 + 25)
h 110 – (65 + 25)
i 125 – (35 + 35)

1.74
a 60 – (12 + 8 + 15)
b 45 – (11 + 12 + 13)
c 75 – (15 + 20 + 25)
d 34 – (6 + 14 + 9)
e 123 – (30 + 15 + 48)
f 250 – (43 + 120 + 80)

1.75
a 24 + 86 – (13 + 7 + 15)
b 39 + 41 – (14 + 15 + 16)
c 65 + 75 – (35 + 30 + 25)
d 64 – 34 – (16 + 4 + 5)
e 270 – 135 – (29 + 30 + 31)
f 340 – 240 – (25 + 25 + 25 + 25)

1.76 Rúnar á 750 kr. Hann kaupir blað á 390 kr. og fær 220 kr. fyrir flöskur.
Hve margar krónur á Rúnar eftir?

1.77 Inga á 1300 kr. Hún kaupir ávexti fyrir 620 kr. og hnetur fyrir 390 kr. Hún fær 450 kr. fyrir flöskur.
Hve margar krónur á Inga eftir?

I.78 Birna fer með 1200 kr. í sjoppuna. Hún kaupir blað fyrir 550 kr. og samloku fyrir 820 kr. Jafnframt skilar hún blaði sem hafði kostað 450 kr.
Hversu margar krónur á Inga eftir?

I.79 Reiknaðu dæmin.

a 38 – (15 – 9) **c** 87 – (21 – 8) **e** 88 – (55 – 22)
b 42 – (27 – 18) **d** 66 – (29 – 19) **f** 78 – (89 – 61)

I.80 Ása á 1450 kr. Hún fær 750 kr. frá ömmu.
Eftir það kaupir hún sér hárband á 1299 kr.
Hve mikið á Ása eftir af peningunum sínum?

Reiknaðu dæmin.

I.81 **a** 85 + (90 – 35) **c** 400 + (180 – 120) **e** 77 + (88 – 55)
b 75 + (115 – 80) **d** 700 + (550 – 390) **f** 33 + (66 – 44)

I.82 **a** 57 + (32 – 12 + 15) **d** 78 + (29 + 31 – 45)
b 60 – (12 + 13 – 15) **e** 89 – (78 – 58 + 35 – 12)
c 100 – (80 – 16 – 22) **f** 125 + (200 – 35 + 15)

I.83 Búðu til orðadæmi sem passa við þessi talnadæmi.

a 360 + (180 – 110) **b** 7500 – (4500 + 1200)

Reiknaðu dæmin.

I.84 **a** 16 – (11 – 15) **c** 65 – (60 – 35) **e** 35 – (55 – 33)
b 12 – (44 – 38) **d** 32 – (32 – 20) **f** 67 – (97 – 75)

I.85 **a** 330 – (130 + 170) **d** 560 + 440 – (405 + 185)
b 520 – (450 + 40) **e** 1350 + (3700 – 2450) + 1150
c 46 + (65 + 135) **f** 20 500 + (72 700 – 56 200)

I.86 **a** (21 + 19) – (34 – 14) + (57 – 37)
b (56 – 42) + (99 – 66) + 45
c 570 + (210 – 150) – (270 + 230)
d 465 – (375 – 125) – 370 + 440



1.87 Reiknaðu dæmin.

a 45 + (23 + 17) + (12 + 3 + 15) – (12 + 13)

b 120 – (85 – 30) + (25 + 70) – (47 – 27)

c 280 + (120 + 340) – 270 + (450 – 390) – (90 + 210)

d 3500 + 2700 + (7200 – 5400) – (2300 – 1900) + 12 000

1.88 Reiknaðu dæmin.

a 5 + (3 + 9) + (2 + 8 + 5) – (9 + 7)

b 20 – (13 – 8) + (5 + 7) – (7 – 5)

c 8 + (12 – 7) – 3 + (9 – 4) – (9 – 7)

d 13 + 7 + (19 – 13) – (23 – 19) + 7

Hvaða tölur eiga að vera í auðu reitunum?

1.89

a 5 + (10 – ☐) = 12

b 21 – (☐ – 6) = 18

c (12 – ☐) + (2 + 9) = 11

d (45 – 30) + (☐ + 28) = 45

1.90

a 23 + (20 – ☐)=35

b 65 – (☐ – 20) = 35

c (75 – ☐) + (22 + 33) = 80

d (200 – 50) + (700 – ☐ + 200) = 1000

1.91 Hvaða tölur eiga að vera í auðu reitunum?
Mundu að lausnirnar geta verið fleiri en ein.
Skrifaðu tvær mismunandi lausnir á hverju verkefni.

Geturðu þetta?

a 25 – (☐ + ☐) = 10

b (☐ – ☐) + 16 = 66

c (65 + 20) + (☐ + ☐ + ☐) = 150

d 450 + (☐ + ☐) = 780

1.92 Sama tala á að vera í reitunum í hverju verkefni.
Hvaða tala er það?

a 35 + (☐ + ☐) = 51

b (☐ + ☐ + ☐) – 35 = 4

c (☐ + ☐ + ☐) – 30 = (☐ + ☐) + 20

d 20 – (☐ + ☐) = ☐ + ☐ + ☐

1.93 Skrifaðu tölurnar fimm í talnaskýinu í reitina þannig að svarið verði eins stórt og hægt er.

☐ + (☐ – ☐) – (☐ – ☐)



Samlagning og frádráttur

MARKAÐUR



Reiknaðu í huganum.

1.94 **a** Hvað kosta græna og gula peysan samtals?
b Hvað kosta rauða og brúna peysan samtals?
c Hversu miklu meira kostar græna peysan en sú gula?
d Hve miklu meira kostar brúna peysan en sú svarta?

1.95 **a** Hvað kosta þrjár ódýrustu peysurnar alls?
b Hvað kosta tvær dýrustu peysurnar samtals?
c Hvað kostar gula peysan miklu meira en 200 kr.?
d Hvað kostar brúna peysan miklu minna en 1000 kr.?

1.96 **a** Hve mikið kosta tvær rauðar peysur?
b Hve mikið kosta tvær gular peysur?
c Hve mikið kosta þrjár svartar peysur?
d Hve margar svartar peysur er hægt að kaupa fyrir 1500 kr.?

1.97 Hvað kostar hver peysa ef verðið á hverri þeirra er lækkað um 200 kr.?

Reiknaðu dæmin í huganum.

1.98

a 340 + 200	**c** 210 + 600	**e** 730 – 400	**g** 680 – 200
b 540 + 300	**d** 290 + 500	**f** 620 – 300	**h** 990 – 700

1.99

a 650 + 30	**c** 920 + 70	**e** 930 – 20	**g** 480 – 70
b 840 + 50	**d** 380 + 40	**f** 770 – 40	**h** 810 – 60

1.100

a 40 000 000 + 30 000 000	**c** 18 000 000 + 12 000 000
b 70 000 000 + 20 000 000	**d** 340 000 000 + 260 000 000

1.101 **a** 500 000 000 – 200 000 000
b 700 000 000 – 300 000 000
c 7 000 000 000 – 2 000 000 000
d 500 000 000 000 – 250 000 000 000



Reiknaðu dæmin í huganum.

1.102 **a** 23 + 39 **c** 27 + 42 **e** 16 + 23
b 17 + 12 **d** 24 + 72 **f** 43 + 49

1.103 **a** 14 + 61 **c** 23 + 17 **e** 76 + 24
b 67 + 13 **d** 71 + 49 **f** 39 + 36

1.104 **a** 154 + 98 **c** 158 + 299 **e** 632 + 199
b 235 + 103 **d** 274 + 198 **f** 144 + 598

1.105 **a** 255 + 139 **c** 308 + 93 **e** 681 + 57
b 623 + 280 **d** 149 + 149 **f** 444 + 543



Reiknaðu dæmin í huganum.

1.106 **a** 67 – 29 **c** 96 – 52 **e** 64 – 39
b 55 – 28 **d** 77 – 39 **f** 92 – 69

1.107 **a** 29 – 13 **c** 47 – 32 **e** 78 – 28
b 87 – 23 **d** 91 – 58 **f** 123 – 79

1.108 **a** 100 – 82 **c** 300 – 67 **e** 1000 – 603
b 100 – 55 **d** 400 – 209 **f** 1000 – 379

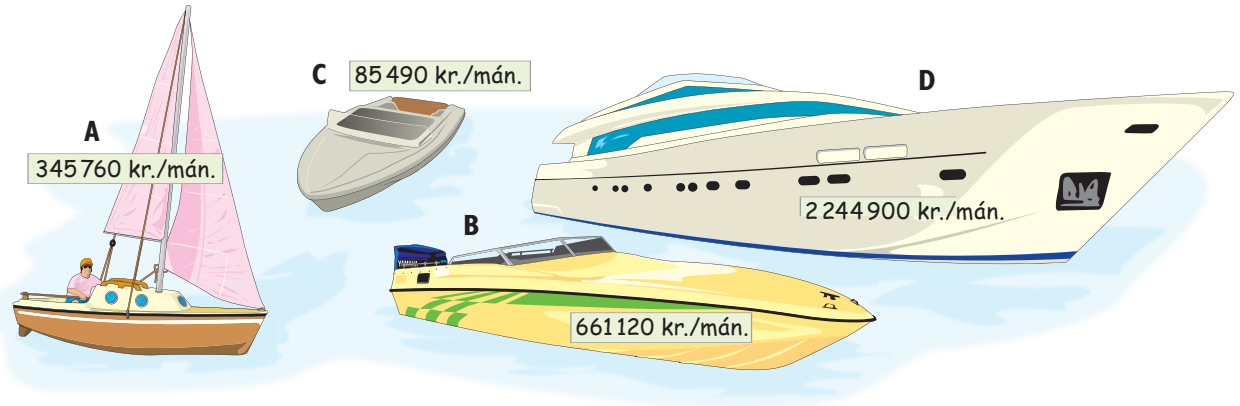
1.109 **a** 345 – 98 **c** 464 – 399 **e** 826 – 289
b 487 – 398 **d** 694 – 299 **f** 724 – 389

1.110 **a** Hver er minnsta talan sem þú getur skrifað með þessum sex tölustöfum?
b Hver er stærsta talan sem þú getur skrifað?
c Hver er summa talnanna tveggja sem þú skrifaðir?
d Hver er mismunur þessara tveggja talna?



1.111 Mismunur milli tveggja talna er 10 000.
Hvaða tölur eru það?

248 900 **893 780** **21 672**
21 762 **249 900** **903 780**



1.112 **a** Hvað kostar að leigja bæði bát A og B?
b Hve miklu meira kostar að leigja bát D en B?
c Hve miklu minna en 100 000 krónur kostar að leigja bát C?

1.113 Námundaðu verðið að næstu heilu 10 000 krónum.
Hvað kostar þá um það bil að leigja alla bátana?

Reiknaðu dæmin.

1.114

a	**b**	**c**
5265 + 1513	8817 + 23266	456632 + 119628

1.115

a	**b**	**c**
8232 + 3459 + 3247	27821 + 5933 + 32189	387689 + 512609 + 93331

1.116 Settu dæmin upp og reiknaðu síðan.

a 2785 + 5127
b 8709 + 9672
c 4279 + 787
d 649 + 5324
e 279 + 9623
f 79 + 128 + 3512

1.117 Settu dæmin upp og reiknaðu síðan.

a 8172 + 9032 + 3671 + 3189
b 7881 + 19 739 + 25 917 + 39 175
c 4555 + 73 925 + 612 759 + 19 851
d 870 143 + 1 085 497 + 89 319

1.118 Reiknaðu dæmin.

a 7,5 milljónir + 4,2 milljónir
b 6,95 milljónir + 4,35 milljónir
c 9,3 milljarðar + 7,5 milljarðar
d 16,2 milljarðar + 13 milljarðar

I.119 Reiknaðu dæmin.

a 642 − 514

b 11425 − 8895

c 87482 − 8074

I.120 Settu dæmin upp og reiknaðu þau.

a 85 919 – 17 643

b 75 638 – 23 567

c 224 706 – 162 715

d 179 266 – 94 738

e 780 915 – 211 390

f 6 378 919 – 863 875

I.121 Reiknaðu dæmin.

a 1 532 465 − 825 906

b 7 944 382 − 6 897 313

c 28 770 000 − 19 660 000

I.122 Reiknaðu dæmin.

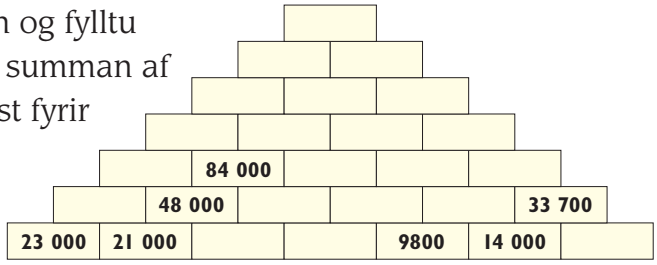
a 165 milljónir – 127 milljónir

b 414 milljónir – 199 milljónir

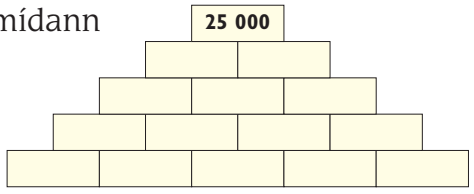
c 727 milljarðar – 129 milljarðar

d 208 milljarðar – 87 milljarðar

I.123 Teiknaðu píramídann og fylltu hann út. Hver tala er summan af tölunum tveimur næst fyrir neðan hana.



I.124 Raðaðu tölunum 600, 1300, 1600, 2500 og 3200 neðst í talnapíramídann þannig að summan á toppnum verði 25 000.



I.125 Reiknaðu dæmin.

a 4585 + 7438 – 5643 – 2840

b 63 612 – 21 529 + 19 725 – 43 912

c 784 779 – 187 715 – 329 815

d 179 187 + 904 118 – 87 435

Reiknaðu dæmin.

I.126

a
$$\begin{array}{r} 526{,}19 \\ +\ 45{,}12 \\ +\ 82{,}93 \\ \hline \end{array}$$

b
$$\begin{array}{r} 674{,}71 \\ +\ 418{,}65 \\ +2351{,}11 \\ \hline \end{array}$$

c
$$\begin{array}{r} 912{,}19 \\ +2453{,}38 \\ +\ 786{,}23 \\ \hline \end{array}$$

d
$$\begin{array}{r} 75\,354{,}16 \\ +\ 32\,183{,}79 \\ +\ 278\,893{,}23 \\ \hline \end{array}$$

I.127

a
$$\begin{array}{r} 89{,}12 \\ -\ 37{,}87 \\ \hline \end{array}$$

b
$$\begin{array}{r} 143{,}81 \\ -\ 93{,}56 \\ \hline \end{array}$$

c
$$\begin{array}{r} 381{,}41 \\ -\ 298{,}95 \\ \hline \end{array}$$

d
$$\begin{array}{r} 8941{,}132 \\ -\ 5138{,}564 \\ \hline \end{array}$$

Settu dæmin upp og reiknaðu þau.

I.128

a 0,62 + 0,31
b 0,85 + 0,93
c 0,94 + 0,17 + 0,43
d 0,85 + 0,95 + 2,1
e 8,19 + 4,2 + 5,61
f 23,5 + 2,35 + 0,235

I.129

a 68,25 – 32,11
b 77,19 – 31,98
c 232,28 – 122,86
d 655,08 – 481,9
e 6435,18 – 5082,32
f 29 919,03 – 14 759,8

I.130

a 32,17 + 4,29 – 13,85
b 57,17 + 86,93 – 115,47
c 875,9 – 997,9 + 303,3
d 87,17 – 128,39 + 105,29
e 183,19 – 71,6 – 59,25
f 1249,9 – 101,9 – 745

I.131 Reiknaðu dæmin.

a 12 hundraðshlutar + 7 tíundu hlutar
b 5 tíundu hlutar + 16 hundraðshlutar
c 4 tíundu hlutar + 13 hundraðshlutar
d 5 tíundu hlutar + 21 hundraðshluti + 9 tíundu hlutar
e 30 hundraðshlutar + 17 tíundu hlutar
f 67 hundraðshlutar + 230 þúsundustu hlutar

I.132 Finndu töluna sem

a bæta þarf við 13,29 til að fá 31,93
b draga þarf frá 76,23 til að fá 25,87
c er 0,198 stærri en 0,037
d er 2,904 minni en 30
e þarf að margfalda með 1000 til að fá 2985

Geturðu þetta?

Hvaða tölur vantar?

1.133 **a**

$$\begin{array}{r} 436\square1 \\ +\ 7\square89\square \\ \hline 1\square2544 \end{array}$$

b

$$\begin{array}{r} \square27\square07 \\ -\ 5\square08\square2 \\ \hline 17\square62\square \end{array}$$

c

$$\begin{array}{r} 2\square3819 \\ -\ 1\square24\square\square \\ \hline 81\square56 \end{array}$$

1.134 **a**

$$\begin{array}{r} 25,3 \\ +\ \square\square,\square \\ \hline 45,0 \end{array}$$

b

$$\begin{array}{r} 1\square9,\square \\ +\ 127,2 \\ \hline 257,0 \end{array}$$

c

$$\begin{array}{r} 8\square,\square \\ +\ \square2,2 \\ \hline \square59,4 \end{array}$$

d

$$\begin{array}{r} \square97,9 \\ +\ 4\square4,\square \\ \hline \square34\square,4 \end{array}$$

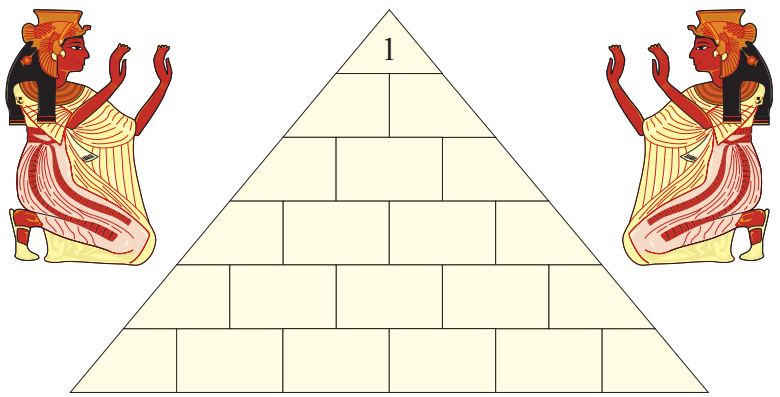
1.135 Hvaða tugabrot geta verið í reitunum?
Mundu að það geta verið fleiri en ein lausn.

a $\square + \square = \underline{0,25}$

b $\square - \square = \underline{11,07}$

c $\square + \square + \square = \underline{46,13}$

d $\square + \square - \square = \underline{25,132}$



1.136 **a** Raðaðu tölunum –7, –6, –4, 3, 5 og 8 í neðstu röðina í píramídanum þannig að talan efst á toppnum verði 1.

b Teiknaðu nýjan píramída með jafn mörgum reitum. Raðaðu sömu tölum í neðstu röðina þannig að talan efst á toppnum verði

- eins stór og hægt er;
- eins lítil og hægt er.



I.137 Snigillinn Silakeppur ætlar að klifra upp vegg sem er 10 metra hár. Hann klifrar 3 metra upp á hverjum degi. Á nóttunni sofnar hann hins vegar og rennur 2 metra niður.

Hve marga daga er Silakeppur að komast alla leið upp?

I.138 Annar snigill, Letihlunkur, klifrar upp vegg sem er 450 cm hár. Fyrsta daginn klifrar hann 120 cm upp en um nóttina rennur hann 45 cm niður. Næsta dag klifrar hann 90 cm upp en um nóttina rennur hann 45 cm niður.

Hve langt er Letihlunkur frá hæsta punktinum á veggnum þegar hann leggur af stað þriðja daginn?

I.139 Lítill krakki stendur í miðjum stiga. Hann klifrar fyrst upp fjögur þrep. Því næst fikrar hann sig niður um sjö þrep. Þar næst klifrar hann upp 11 þrep og stendur þá í efsta þrepinu.

Hve mörg þrep eru í stiganum?



I.140 Hanna stendur í biðröð og er númer fimm í röðinni en númer sjö ef talið er aftan frá. Eftir nokkra stund fara þrjár persónur fyrir framan hana úr röðinni og tvær fyrir aftan hana. Í staðinn bætast fjórar manneskjur við aftast í röðinni.

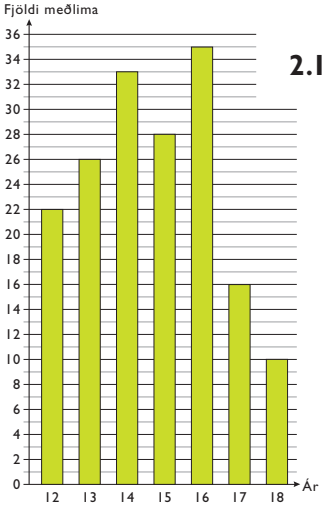
Númer hvað er Hanna nú í biðröðinni? En númer hvað er hún ef talið er aftan frá?

I.141 Elías stendur í biðröð ásamt þremur vinum sínum. Fjórar manneskjur standa hlið við hlið í þessari röð. Elías og vinirnir eru í þrettándu röð. Sjö röðum aftar eru Jónas og vinir hans. Þeir eru í röð nr. 27 ef talið er aftan frá.

Hve margir eru í þessari biðröð?

2 Tölfræði og líkur

Töflur og myndrit



2.1 Í töflunni er yfirlit yfir fjölda meðlima í æskulýðsfélagi nokkru.

a Hve margir meðlimir eru 13 ára?

b Hve margir meðlimir eru í æskulýðsfélaginu.

c Hve margir meðlimir eru eldri en 15 ára?

d Hve margir meðlimir eru yngri en 14 ára?

Félagsgjaldið er 1000 kr. fyrir hálft ár.

e Hve mikið fær félagið í félagsgjöld þetta hálfa ár?

2.2 Myndritið sýnir í hvaða tómstundastarfi nemendur í 7. bekk taka þátt. Alls eru 33 nemendur í árganginum.

a Hvaða tómstundastarf iðka flestir?

b Hvaða tómstundastarf iðka fæstir?

c Hvernig vitum við að meira en helmingurinn stundar samtals skíði, tónlist og handbolta?

d Hvernig vitum við að það eru færri en 17 sem iðka knattspyrnu.



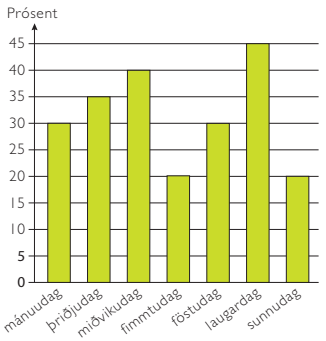
2.3 Myndritið sýnir hve mörg prósent nemenda í bekkjardeild nokkurri sóttu æfingu eina vikuna.

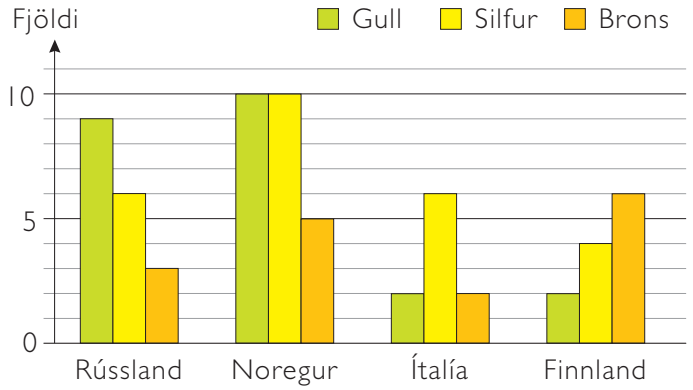
a Hve mörg prósent nemendanna æfðu á sunnudegi?

b Hvaða daga æfðu 30 prósent af nemendunum?

c Hve margir fleiri nemendur æfðu á laugardegi en þriðjudegi í prósentum talið?

d Hvers vegna getum við ekki sagt til um hve margir nemendur eru í skólanum út frá þessum tölum?





2.4 Myndritið sýnir hvernig verðlaun skiptust milli Rússlands, Noregs, Ítalíu og Finnlands á Vetrarólympíuleikunum í Nagano 1998.

a Hvað fékk Noregur mörg verðlaun?

b Hvaða lönd fengu fleiri silfurverðlaun en gullverðlaun?

c Búðu til þrjú ný verkefni út frá þessu myndriti.

2.5 Nemendur í bekkjardeild nokkurri voru spurðir um hve mörg systkini þeir ættu. Hér sérðu svörin.

2, 1, 0, 2, 1, 3, 2, 4, 3, 3, 5, 2, 2, 3, 0, 2, 3, 4, 2, 1, 1, 3, 2, 5, 1, 1, 3, 2

Fjöldi systkina	Talningarstrik	Fjöldi
0	II	
1		
2		
3		
4		
5		

a Búðu til töflu sem sýnir niðurstöðurnar.

b Hver er algengasti systkinafjöldinn?

c Hve margir fleiri nemendur áttu þrjú systkini en engin systkini?

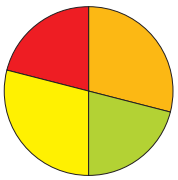
d Búðu til súlurit sem sýnir niðurstöður þessarar könnunar.

2.6 Eftirfarandi tölur sýna aldur barna sem dag nokkurn æfðu skautahlaup:

12, 9, 11, 12, 8, 9, 9, 10, 8, 9, 12, 11, 10, 10, 8, 8, 9, 12, 11, 9, 10, 10, 12, 11, 8, 8, 9, 12, 8, 9, 8, 9, 8, 10, 8, 9, 12, 11, 11, 12, 8, 9, 9, 12

a Hve mörg börn eru á hverjum aldri? Skráðu niðurstöðurnar í töflu.

b Gerðu súlurit sem sýnir fjölda barna á hverjum aldri.



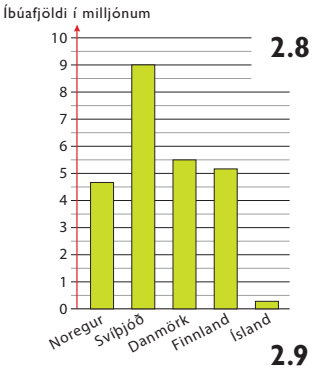
2.7 Skífuritið sýnir stærð Noregs, Svíþjóðar, Fílabeinsstrandarinnar og Úsbekistan. Noregur er minni en Svíþjóð og Úsbekistan er stærri en Fílabeinsströndin.

a Hvert landanna er jafn stórt og Noregur?

b Hvert landanna er jafn stórt og Svíþjóð?

Noregur er næstum því 324 000 ferkílómetrar að stærð.

c Gerðu tillögu um hve stór hin þrjú löndin eru.



2.8 Þetta súlurit sýnir íbúafjöldann í norrænu löndunum fimm.

a Um það bil hve margir búa í Danmörku?

b Um það bil hve margir búa í Finnlandi?

c Um það bil hve margir fleiri búa í Svíþjóð en í Noregi?

d Hve miklu færri en 1 milljón manna býr á Íslandi?

e Hver er íbúafjöldinn samtals á Norðurlöndum?

2.9 Nemendur í 7. bekk voru spurðir hve mörgum krónum þeir eyddu daglega í sjoppunni. Svörin voru þessi.

50, 80, 100, 60, 80, 70, 70, 100, 80, 50, 60, 70, 70, 60, 80, 50, 60, 70, 70, 50, 70, 100, 50, 60, 70, 70, 50, 50, 70, 100, 80, 100, 60, 80, 70, 70, 60, 80, 60, 80, 50, 70, 100, 90, 50, 80, 100, 60, 80, 70, 70, 100, 80, 50, 60, 70, 70, 60, 80, 50, 60, 50, 60, 70, 70, 100

a Skráðu niðurstöðurnar í töflu.

b Hver var algengasta upphæðin?

c Hve margir nemendur eyddu meira en 80 kr. á dag í skólasjoppunni?

d Búðu til súlurit sem sýnir niðurstöðurnar.

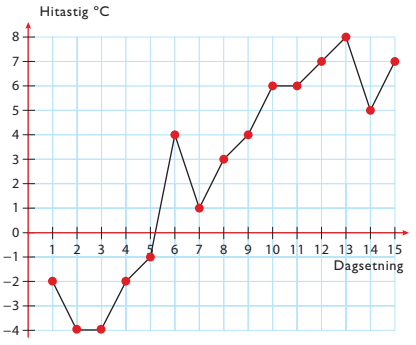
2.10 Línuritið sýnir lægsta hitastigið á sólarhring fyrri helming nóvember. Notaðu línuritið til að svara spurningunum.

a Hver var minnsti hitinn þann 7. nóvember?

b Hvaða daga var minnsti hitinn 4 gráður?

c Hver var munurinn á minnsta hitastiginu 3. og 6. nóvember?

d Á hvaða sólarhring sveiflaðist hitastigið mest?



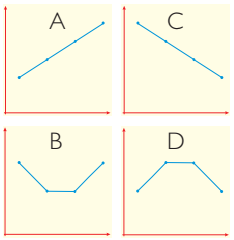
2.11 Hvaða línurit passar við hvaða töflu?

1	
1	10
2	15
3	20
4	25

2	
1	22
2	18
3	14
4	10

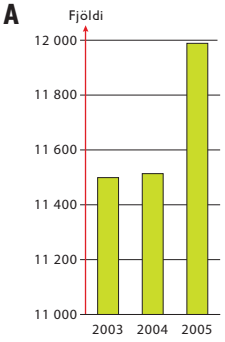
3	
1	20
2	17
3	17
4	20

4	
1	10
2	15
3	15
4	10

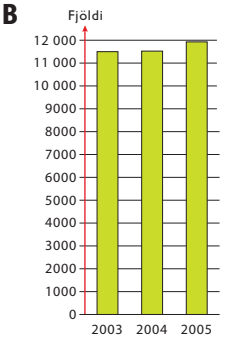


2.12 Súluritin sýna hve margir létu lífið og slösuðumst í umferðinni árin 2003–2005 í Noregi.

A

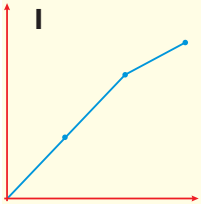


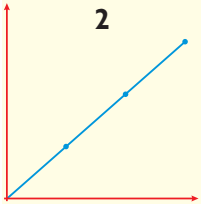
B

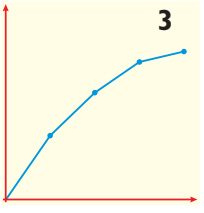


Hvort þessara tveggja súlurita telur þú að gefi rétta mynd af þróuninni þessi ár? Rökstyddu svarið.

2.13 Línuritin sýna tengslin milli þess sem við borgum fyrir epli og þess kílóafjölda sem við kaupum.







Hvert línuritanna þriggja passar við lýsingarnar þrjár hér á eftir:

a Verðið er 150 kr. kílóið – sama hvað við kaupum mikið.

b Verðið er 150 kr. kílóið fyrir fyrstu 20 kílóin; síðan er kílóverðið 120 kr.

c Verðið er 150 kr. kílóið fyrir fyrstu 10 kílóin, síðan 130 kr. kílóið fyrir næstu 10 kílóin, síðan 120 kr. fyrir næstu 10 kíló þar á eftir og loks 110 kr. kílóið fyrir kílóin sem eru fleiri en 40.

Tíðasta gildi, miðgildi og meðaltal



2.14 Daníel setti bækurnar, sem hann las síðustu fjóra mánuðina, í stafla.

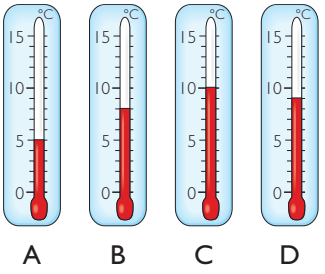
a Hve margar bækur las Daníel þessa mánuði?

b Daníel setti bækurnar í jafn háa stafla.
Hve margar bækur verða í hverjum stafla?



2.15 Fimm strákar ætla að sigla á kanó. Bakpokar strákanna vega 16 kg, 12 kg, 10 kg, 15 kg og 12 kg. Þeir skipta farangrinum þannig milli sín að allir pokarnir verða jafn þungir.
Hve mörg kíló verða þá í hverjum poka?

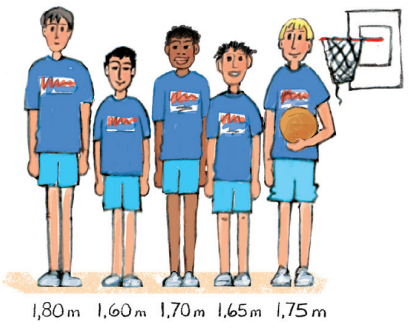
2.16 Lísa mældi hitastigið á sama tíma í fjóra daga.
Hver var hitinn að meðaltali?



2.17 **a** Hver er hæð körfuboltastrákanna að meðaltali?

Einn strákur bætist við. Þá verður meðalhæðin 172 cm.

b Hve hár er strákurinn sem bættist við?





2.18 Fimm vinir könnuðu hve oft hver þeirra hafði farið á æfingu í síðasta mánuði. Fjöldi æfinga var þessi: 6, 7, 5, 12 og 10.

a Finndu miðgildið. **b** Reiknaðu meðaltalið.

2.19 Finndu miðgildi talnanna í hverju verkefni

a 5, 6, 8, 2, 6, 7, 5

b 500, 300, 200, 900, 1200

c –6, 3, –4, –1, 0, 2, –2

d 89, 98, 17, 0, 79, 1250, 101

2.20 Hvert er tíðasta gildið?

a 4, 6, 8, 4, 6, 4, 5

b 200, 300, 200, 700, 200, 600, 50

c –3, 3, –3, –5, 0, 6, –3

d 18, 19, 18, 17, 19, 20, 19, 16, 30



2.21 Hvaða svar er rétt?

		I	II	III
a	Meðaltal talnanna 12, 15 og 18 er	16	18	15
b	Meðaltal talnanna 2, 24, 28 og 30 er	21	24	30
c	Meðaltal talnanna 100, 150 og 140 er	100	130	140



2.22 Nokkrar stelpur könnuðu hvaða skónúmer þær notuðu. Þær fengu þessar niðurstöður:

37, 38, 38, 35, 40, 37, 38, 39, 38, 39, 41, 37, 36

a Hvert er tíðasta gildið?

b Notaðu vasareikni og reiknaðu út hvaða skónúmer stelpurnar nota að meðaltali.

2.23 Skrifaðu tölurnar í hverju verkefni í hækkandi röð. Finndu síðan miðgildi og tíðasta gildi

a 25, 26, 24, 32, 25, 22, 33, 25, 23

b 290, 305, 310, 280, 295, 280, 315, 300, 280, 280, 310, 295

c 7,5, 7,8, 7,7, 8,1, 7,8, 7,9, 7,7, 7,5, 8,0, 8,1, 7,5, 7,9

2.24 Finndu miðgildi og meðaltal þessara talna.

a 14, 36, 32, 24, 94

b 34 000, 33 000, 39 000, 33 000, 31 000, 19 000, 11 000, 40 000

c –5, 15, –10, 0, –5, –10, 25, 10

2.25 Tíu strákar fóru í hástökk án atrennu.
Þetta voru niðurstöðurnar (í cm):

80, 60, 70, 65, 90, 80, 60, 60, 70 og 105



a Hve hátt stukku strákarnir að meðaltali?
b Hvert var tíðasta gildið?
c Hvert var miðgildið?

2.26 Elín átti 1500 kr.
Hún skráði hjá sér hve margar krónur hún notaði á hverjum degi í þrjár vikur.

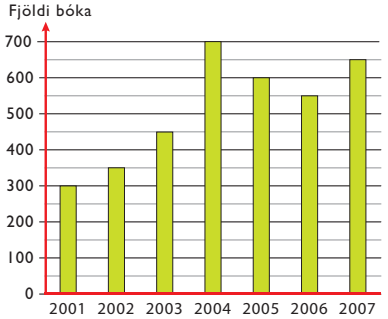
	mánud.	þriðjud.	miðvikud.	fimmtud.	föstud.	laugard.	sunnud.
Vika 1	30 kr.	60 kr.	0 kr.	0 kr.	70 kr.	150 kr.	30 kr.
Vika 2	0 kr.	60 kr.	0 kr.	40 kr.	35 kr.	250 kr.	0 kr.
Vika 3	0 kr.	60 kr.	50 kr.	0 kr.	125 kr.	300 kr.	50 kr.



a Hve mikið notaði Elín í hverri viku?
b Hve mikið notaði Elín að meðaltali á viku?
c Hve mikið notaði Elín að meðaltali á hverjum degi allar vikurnar þrjár?
d Hve mikið notaði Elín að meðaltali þá daga sem hún notaði einhverja peninga?
e Finndu tíðasta gildi upphæðanna sem Elín notaði alla dagana.
f Gerðu yfirlit yfir hve mikið Elín getur notað hvern dag fjórðu vikuna.

2.27 Þetta súlurit sýnir hve margar bækur voru lánaðar út frá skólabókasafninu í sjö ár.

a Hve margar bækur voru lánaðar út árið 2003?
b Milli hvaða tveggja ára var útlánaaukningin mest?
c Finndu miðgildi útlána þessi ár.
d Reiknaðu út meðaltal útlána þessi ár.
e Dragðu lárétt strik til að sýna meðaltalið þetta tímabil.
f Hvaða ár var útlánið meira en meðaltalið?

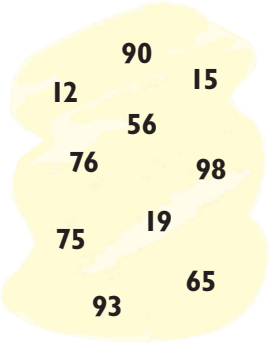


2.28 Í talnaskýinu eiga að vera sex tölur.
Meðaltal þessara sex talna er 10.
Hvaða tölu vantar?



2.29 **a** Miðgildi fimm mismunandi sléttra talna er 20.
Hverjar geta tölurnar fimm verið?
b Meðaltal fimm mismunandi oddatalna er 11.
Hverjar geta tölurnar fimm verið?
c Miðgildi sex heilla talna er 3,5.
Hverjar geta tölurnar sex verið?

2.30 **a** Hvers vegna getur meðaltal þessara talna ekki verið minna en 12?
b Hvers vegna getur meðaltal þessara talna ekki verið stærra en 98?
c Skrifaðu lýsingu á hvernig við getum reiknað út meðaltal þessara talna.



2.31 Meðalaldur Ara, Björns, Karls, Dóru, Erlu og Fríðu er 13 ár.
a Hver er aldur þeirra samtals?
b Hver verður aldur þessara krakka að meðaltali eftir sjö ár?

2.32 Alda, Inga og Amalía eru vinkonur.
Alda og Inga eiga 80 krónur að meðaltali.
Þegar þær bæta peningum Amalíu við eiga stelpurnar þrjár 100 kr. að meðaltali.
a Hve mikið á Amalía?
b Hve mikið á Alda ef hún á þrisvar sinnum meira en Inga?



2.33 **a** Finndu fimm tölur þar sem bæði miðgildið og meðaltalið er 6.
b Finndu sex tölur þar sem bæði miðgildið og meðaltalið er 0.

2.34 Finndu fimm tölur þar sem meðaltalið er –4.
Tvær talnanna eiga að vera stærri en 0.

Líkur



2.35 Skráðu með almennu broti um það bil hve miklar líkur eru á að

a það snjói á morgun;
b að það sé heitara á Indlandi en á Íslandi;
c þú fáir sexu þegar þú kastar teningi;
d að þú getir ekið bíl þegar þú verður 20 ára;
e að þú farir í skólann á morgun;
f þú vitir hvað $15 \cdot 4$ er.

2.36 **a** Hve stór hluti af lukkuhjólinu er

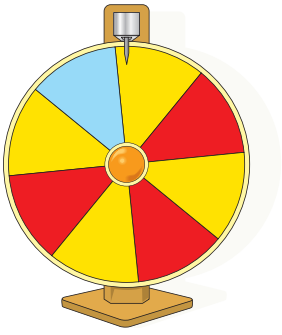
• blár? • rauður? • gulur?

Settu bréfaklemmu á miðja skífuna. Haltu blýantsoddi á miðjuna og snúðu bréfaklemmunni um blýantsoddinn.

Snúðu henni 20 sinnum.

b Hve oft stoppar hún á

• bláu? • rauðu? • gulu?



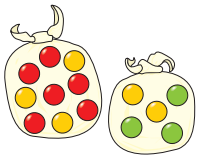
Snúðu bréfaklemmunni 50 sinnum.

c Hve oft stoppar hún á

• bláu? • rauðu? • gulu?

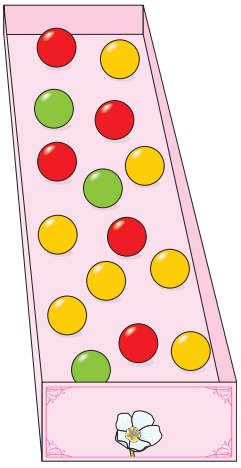
2.37 Í bekkjardeild Söru eru átta strákar og tólf stelpur. Krakkarnir höfðu unnið miða á tónleika. Þau drógu um hver þeirra fengi miðann.

a Hverjar eru líkurnar á að Sara hreppi miðann?
b Hverjar eru líkurnar á að einn af strákunum fái miðann?



2.38 Hugsaðu þér að þú takir einn mola blindandi úr hvorum poka. Úr hvorum þeirra eru meiri líkur á að þú fáir gulan mola?

2.39 Hugsaðu þér að þú eigir poka með fjórum rauðum kúlum og þremur gulum. Þú átt að bæta grænum kúlum í pokann þannig að líkurnar á að draga rauða kúlu séu $\frac{1}{3}$.
Hve margar grænar kúlur þarftu að setja í pokann?



2.40 Í kassanum eru sjö gular, fimm rauðar og þrjár grænar kúlur.

a Hverjar eru líkurnar á að draga rauða kúlu?

b Hverjar eru líkurnar á að draga ekki gula kúlu?

2.41 Fleiri gulum og grænum kúlum er bætt í kassann þannig að

- það eru jafnar líkur á að draga rauða og græna kúlu;
- það eru jafnar líkur á að draga gula kúlu og rauða eða græna kúlu.

a Hve mörgum gulum og grænum kúlum þarf að bæta við í kassann?

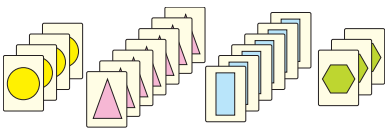
b Hve miklar líkur eru nú á að draga rauða kúlu?

2.42 Þessi 20 spjöld eru sett í kassa.
Hve miklar líkur eru á að draga spjald með

a sexhyrningi?

b marghyrningi?

c þríhyrningi?



Líf dró tvo hringi, þrjá þríhyrninga og þrjá ferhyrninga án þess að leggja spjöldin aftur í kassann.

d Hvaða tvö form eru nú jafnar líkur á að draga næst?

2.43 Nokkrir nemendur gerðu könnun um hve margir væru í hverjum einkabíl sem ók fram hjá á 15 mínútum.
Niðurstöðurnar settu þeir í töflu.

Fjöldi fólks í bíl	Fjöldi bíla
1	14
2	6
3	2
4	2
5	1



a Búðu til súlurit sem sýnir niðurstöðurnar.

b Hvert er tíðasta gildi fjölda fólks í bílunum?

c Hvert er miðgildið?

d Hve margir bílar fóru fram hjá og hve margir voru alls í öllum bílunum?

e Hve margir voru að meðaltali í hverjum bíl?

f Eru líkurnar meiri en $\frac{1}{2}$ á að í næsta bíl verði bara einn maður?

g Hverjar eru líkurnar á að í næsta bíl verði 5 manns?

h Gerðu ráð fyrir að 1000 bílar aki fram hjá á sólarhring. Hvað er þá líklegt að 5 manns séu í mörgum bílum?

Geturðu þetta?

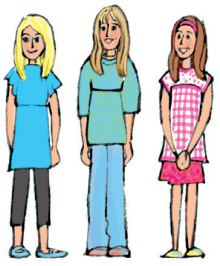


2.44 Árni og Haraldur voru 154 cm á hæð að meðaltali. Árni var 12 cm hærri en Haraldur.

a Hversu háir voru strákarnir hvor um sig?

Næsta ár óx Árni um 6 cm og Haraldur um 10 cm.

b Hver var þá meðalhæð strákanna tveggja það ár?



2.45 Una, Stína og Marta voru 148 cm á hæð að meðaltali. Una var 6 cm hærri en Stína. Hæð Mörtu var mitt á milli hæðar hinna tveggja.

a Hversu háar voru stelpurnar hver um sig?

Ári síðar höfðu stelpurnar þrjár hækkað samtals um 15 cm. Marta og Stína voru þá jafn háar, nefnilega 152 cm.

b Hvað var Una þá há?

2.46 Meðaltal þriggja talna er 5,2.
Tvær talnanna eru 4,3 og 6.
Hver er þriðja talan?

2.47 Meðaltal sjö talna er 20.
Meðaltal fimm fyrstu talnanna er 18.
Settu fram tillögu um hverjar síðustu tvær tölurnar geti verið.

2.48 Finndu hve margar krónur hver stelpa á

- Inga og Birna eiga 40 kr. að meðaltali.
- Inga og Anna eiga 55 kr. að meðaltali.
- Birna og Unnur eiga 35 kr. að meðaltali.
- Inga og Unnur eiga 45 kr. að meðaltali.





2.49 Átöppunarvél fyllir 24 flöskur af vatni á fjórum mínútum.

a Hve margar flöskur fyllir vélin á einni mínútu?

b Hve margar flöskur fyllir vélin á 10 mínútum?

c Hve margar flöskur fyllir vélin á einni klukkustund?

2.50 Átöppunarvélin er í gangi 12 klukkustundir á sama hraða og 12 klukkustundir á hálfum hraða.

a Hve margar flöskur fyllir vélin á sólarhring?

b Hve margar flöskur fyllir vélin á 5 sólarhringum?

2.51 Pökkunarvél fyllir 60 poka af hlaupkúlum á 5 mínútum.



a Hve marga poka fyllir vélin á einni mínútu?

b Hve marga poka fyllir vélin á 10 mínútum?

c Hve marga poka fyllir vélin á einni klukkustund?

Verksmiðjan kaupir nýja vél sem vinnur helmingi hraðar. Báðar vélarnar eru notaðar samtímis.

d Hve marga poka fylla vélarnar tvær á 5 mínútum?

e Hve marga poka fylla vélarnar tvær á einni klukkustund?

f Hve langan tíma eru vélarnar tvær að fylla 27 000 poka með hlaupkúlum?

3 Margföldun og deiling

Hlutfallareikningur



3.1 Á flösku með ávaxtasafa stendur að í 1 dl af safa þurfi 4 dl af vatni.

a Hvert er hlutfallið milli safa og vatns í slíkri blöndu?

b Hve marga dl af vatni þarf ef nota á 2 dl af safa?

c Hve marga dl af vatni þarf ef nota á 5 dl af safa?

d Hve marga dl af vatni þarf ef nota á allan safann í flöskunni?

3.2 Silja blandar saman safa og vatni í hlutfallinu 1 : 6.
Hve mikið vatn þarf hún á móti

a 3 dl af safa?

b 7 dl af safa?

c 1,5 dl af safa?

d 8,5 dl af safa?

3.3 Rúnar blandar saman safa og vatni í hlutfallinu 1 : 5.
Hve mikið vatn og hve mikill safi er í

a 6 l af blöndu?

b 1,5 l af blöndu?

c 10 dl af blöndu?

3.4 Á hrísgrjónapakka stendur að í 3 dl af hrísgrjónum skuli nota 7 dl af vatni.

a Hvert er hlutfallið milli hrísgrjóna og vatns?

b Hve mikið vatn þarf í 6 dl af hrísgrjónum?

c Hve mikið af hrísgrjónum þarf í stóran skammt þar sem notaðir eru 3,5 l af vatni?

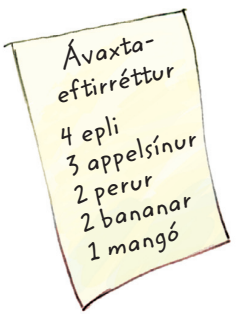
3.5 Skoðaðu uppskriftina að þessum eftirrétti.
Hvert er hlutfallið milli fjölda

a mangó og epla?

b mangó og appelsína?

c pera og epla?

d epla og banana?



3.6 Emma hefur boðið mörgum gestum og ætlar að tvöfalda uppskriftina. Hún á 6 appelsínur og 2 banana.
Hvað þarf hún þá að kaupa til viðbótar í eftirréttinn?

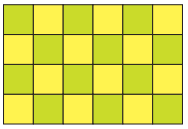
3.7 Kára langar að breyta uppskriftinni að eftirréttinum á bls. 36.
Hann vill helmingi minna af eplum og tvöfalt meira af mangó.

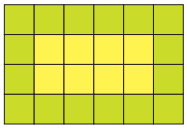
a Skrifaðu uppskriftina sem Kári notar.

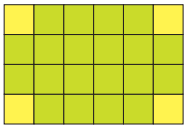
b Hvert er hlutfallið milli mangós og appelsína í uppskriftinni hans Kára?

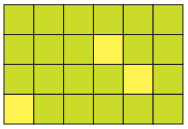
c Hve margar appelsínur þarf Kári ef hann notar 6 epli?

3.8 Finndu hlutfallið milli gulra og grænna reita í hverju rúðuneti..

a 

b 

c 

d 

3.9 **a** Hvert er hlutfallið milli litanna í þessum þremur mynstrum?

1 

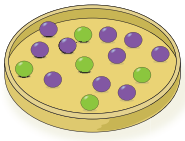
2 

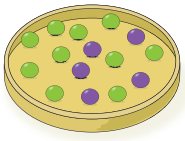
3 

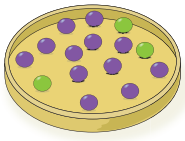
Guðrún býr til perlukeðjur í mynstrunum þremur.
Í hverri keðju eru 80 perlur.

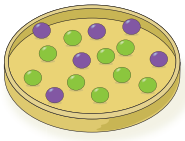
b Hve margar perlur eru í hverjum lit í hverri keðju?

3.10 **a** Finndu hlutfallið milli grænna og fjólublárra kúlna í hverri skál.

A 

B 

C 

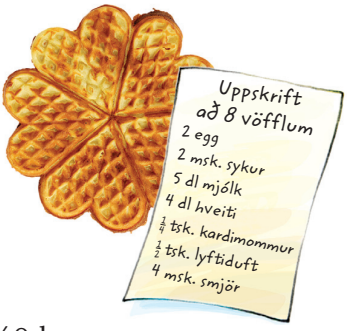
D 

Hugsaðu þér að þú setjir allar kúlurnar í stóra skál.

b Hvert er hlutfallið milli grænna og blárra kúlna í stóru skálinni?

3.11 Skrifaðu vöffluuppskrift fyrir

a 16 vöfflur
b 40 vöfflur
c 20 vöfflur
d 100 vöfflur



3.12 Bakki með sex eggjum kostar 240 kr.

a Hvað kosta eggin í 8 vöfflur?
b Hvað kosta eggin í 20 vöfflur?
c Hvað kosta eggin í 100 vöfflur?

3.13 Hve margar vöfflur er hægt að baka úr 12 eggjum?

3.14 Hvað þarf mikla mjólk og hve mikið hveiti ef búa á til deig úr 12 eggjum?

3.15 Verðið á hveiti er 150 kr. kílóið.
Hvað kosta þá

a 4 kg af hveiti? **b** 6 kg af hveiti? **c** 5 kg af hveiti?

3.16

a Hvað kostar hver bolla?
b Hvað kosta sjö bollur?



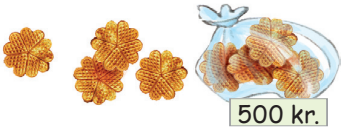
3.17

a Hvað kostar hver hrísbolla?
b Hvað kosta 12 hrísbollur?



3.18 Hvað kosta

a tvær vöfflur?
b þrjár vöfflur?
c 11 vöfflur?



3.19 Hve margar bollur geturðu keypt fyrir

a 480 kr.? **b** 700 kr.? **c** 1000 k



3.20 Fimm hektógrömm af kjöthakki kosta 1400 kr.
Hvað kosta þrjú hektógrömm?

3.21 Bíl er ekið á 70 km hraða á klukkustund. Hve langt fer bíllinn á

a 2 klukkstundum? **c** $3\frac{1}{2}$ klukkustund? **e** 30 mínútum?

b 6 klukkutímum? **d** $4\frac{1}{2}$ klukkutíma? **f** 15 mínútum?

3.22 Hve langt er bíl ekið á klukkustund þegar hann ekur á jöfnum hraða

a 170 km á 2 klukkustundum? **d** 45 km á $\frac{1}{2}$ klukkustund?

b 350 km á 5 tímum? **e** 105 km á $1\frac{1}{2}$ tíma?

c 260 km á 4 tímum? **f** 385 km á $5\frac{1}{2}$ tíma?

3.23 Bíl er ekið 225 km vegalengd á 3 klukkutímum.
Hve langt fer þessi bíll á 5 klukkustundum með sama hraða?





3.24 Viðar er í fjallgöngu. Hann leggur af stað kl. 09:00.
Hann er fjóra klukkutíma frá Fjallakoti að Dalkoti.

a Á hvaða hraða gengur Viðar?

b Hve lengi er hann á leiðinni frá Dalkoti að Árkoti ef hann gengur á sama hraða?

c Viðar stoppar í þrjú korter í Dalkoti.
Hvenær kemur hann þá í Árkot?

Gengið í febrúar 2012

1 evra kostar 167 kr.

1 dollari kostar 126 kr.

3.25 Hve margar íslenskar krónur fást fyrir evrurnar?

a 150 evrur? **b** 420 evrur? **c** 780 evrur?

3.26 Hve margar íslenskar krónur fást fyrir

a 180 dollara? **b** 480 dollara? **c** 1500 dollara?

3.27 Hvað kosta vörurnar í íslenskum krónum?

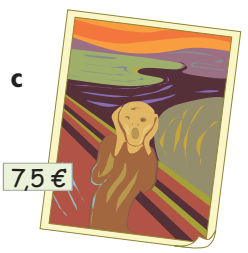
a



b

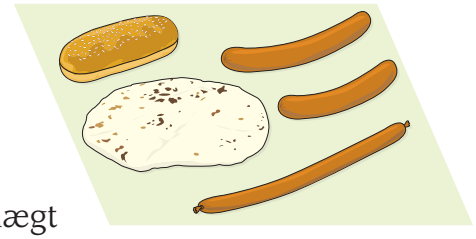


c



3.28 Peysa kostar 80 evrur.
Hvað skyldi hún kosta í dollurum?

Fjöldi möguleika við röðun



3.29 Í sjoppunni má velja milli grillpylsu, vínarpylsu og ostapylsu. Einnig er hægt að velja annaðhvort brauð eða skonsu.
Hve margir eru möguleikarnir á að velja sér pylsu?

3.30 Á hamborgarastað er hægt að velja um nokkra matseðla. Þeir eru samsettir úr þremur mismunandi gerðum af hamborgara, fjórir mismunandi drykkjum og þremur mismunandi gerðum af kartöflum.
Á hve marga mismunandi vegu er hægt að velja sér máltíð?

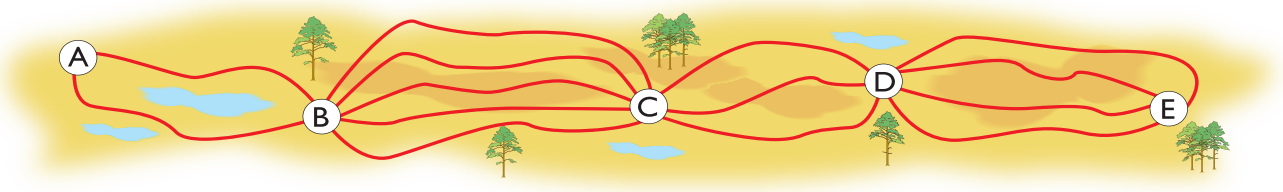
3.31 Á veitingahúsi er hægt að fá fjóra mismunandi forrétti, fimm mismunandi aðalrétti og tvo mismunandi eftirrétti.
Á hve marga mismunandi vegu er hægt að velja sér máltíð?

3.32 Í Sævarhöllinni er boðið upp á 60 mismunandi þriggja rétta máltíðir. Veitingahúsið býður upp á þrjá forrétti og fjóra eftirrétti. Hve margir aðalréttir eru í boði?

3.33 Á stórum veitingastað eru í boði 80 mismunandi þriggja rétta máltíðir.

a Settu fram tillögu um hve marga forrétti, aðalrétti og eftirrétti veitingastaðurinn getur boðið upp á.

b Útskýrðu hvers vegna veitingastaðurinn getur ekki verið með þrjá eftirrétti.



3.34 Um hve margar leiðir getur Fríða valið þegar hún ætlar að fara frá

a A til C? **b** C til E? **c** B til E? **d** A til E?

3.35 Fimm bekkjardeildir ætla taka þátt í handboltamóti.
Hver bekkjardeild á að spila við hina bekkina einu sinni.
Hve margir leikir verða spilaðir á mótinu?

Margföldun og deiling heilla talna



3.36 Hve mörg epli eru í
- **a** 6 pokum með 7 eplum í hverjum?
- **b** 7 pokum með 6 eplum í hverjum?
- **c** 14 pokum með 3 eplum í hverjum?
- **d** 3 pokum með 14 eplum í hverjum?

3.37 Búðu til margföldunardæmi sem passa við þessi svör. Hve mörg dæmi getur þú fundið við hvert svar?

a 18 **b** 26 **c** 39 **d** 52

3.38 Hvaða þrjár tölur er hægt að margfalda saman til að fá

a 18? **b** 40? **c** 64? **d** 125?

3.39 Finndu eins marga þætti og þú getur í þessum tölum. Hverjar þeirra eru frumtölur?

a 24 **b** 45 **c** 61 **d** 80 **e** 101 **f** 102 **g** 256 **h** 777

Reiknaðu dæmin.

3.40
a $7 \cdot 10$ **b** $18 \cdot 10$ **c** $35 \cdot 10$ **d** $123 \cdot 10$ **e** $12 \cdot 100$ **f** $85 \cdot 100$ **g** $74 \cdot 1000$ **h** $87 \cdot 1000$

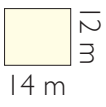
3.41
a $23 \cdot 3$ **b** $12 \cdot 7$ **c** $19 \cdot 6$ **d** $24 \cdot 7$ **e** $41 \cdot 8$ **f** $22 \cdot 9$ **g** $62 \cdot 7$ **h** $77 \cdot 6$

3.42
a $8 \cdot 20$ **b** $7 \cdot 80$ **c** $23 \cdot 30$ **d** $14 \cdot 90$ **e** $32 \cdot 800$ **f** $65 \cdot 500$ **g** $54 \cdot 400$ **h** $62 \cdot 900$

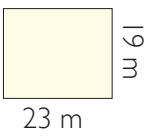
3.43
a $6 \cdot 7000$ **b** $7 \cdot 4000$ **c** $11 \cdot 3000$ **d** $15 \cdot 6000$ **e** $8 \cdot 5000$ **f** $65 \cdot 6000$ **g** $7 \cdot 50\,000$ **h** $14 \cdot 80\,000$

3.44 Reiknaðu flatarmál þessara rétthyrninga.

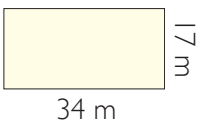
a



b

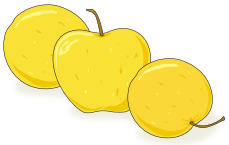


c





3.45 Fjögur eins súkkulaðistykki kosta 680 kr.
- **a** Hvað kostar hvert stykki?
- **b** Hvað kosta 7 slík súkkulaðistykki?



3.46 Setja á 51 epli í poka.
- **a** Hve margir verða pokarnir ef 3 epli eiga að vera í hverjum poka?
- **b** Hve margir verða pokarnir ef 7 epli eiga að vera í hverjum poka?

3.47 Sjö börn eiga að skipta milli sín 602 kr.
- **a** Hvað fær hvert barn?
- **b** Hve mikla peninga þarf ef ellefu börn eiga að fá jafn mikið og börnin sjö?

3.48 Gólflisti er 412 cm langur.
- **a** Í hve marga búta er hægt að skipta honum ef hver bútur á að vera 75 cm langur?
- **b** Hve marga 6 cm smábúta getum við fengið úr því sem afgangs var úr a-lið?

Reiknaðu dæmin.

3.49
- **a** 560 : 10
- **b** 790 : 10
- **c** 900 : 100
- **d** 8500 : 100
- **e** 8000 : 1000
- **f** 25 000 : 1000

3.50
- **a** 240 : 3
- **b** 360 : 4
- **c** 600 : 5
- **d** 540 : 6
- **e** 810 : 9
- **f** 720 : 8

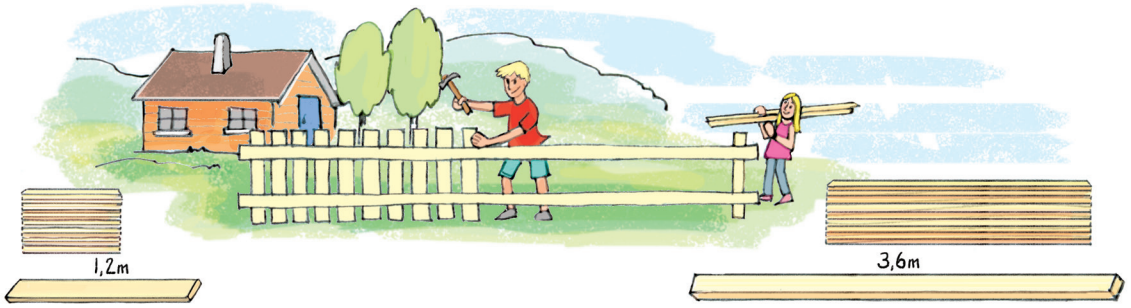
3.51
- **a** 800 : 20
- **b** 270 : 30
- **c** 800 : 200
- **d** 9500 : 500
- **e** 28 000 : 4000
- **f** 660 000 : 6000

3.52
- **a** 243 : 3
- **b** 768 : 4
- **c** 860 : 8
- **d** 272 : 5
- **e** 343 : 7
- **f** 828 : 6
- **g** 743 : 9
- **h** 752 : 3

3.53
- **a** 60 : 15
- **b** 84 : 12
- **c** 112 : 14
- **d** 610 : 72
- **e** 308 : 21
- **f** 170 : 47
- **g** 1230 : 65
- **h** 5450 : 358

3.54 Krakkarnir í 7. HK fóru í berjamó og bjuggu til sultu til að selja á foreldraskemmtun. Þeir keyptu 215 krukkur sem kostuðu 35 kr. hver. Þeir seldu allar sultukrukkurnar. Hagnaðurinn var 3655 kr. Á hvað seldu krakkarnir hverja krukku?

Margföldun og deiling tugabrota



3.55 Stuttu borðin eru 1,2 m löng. Hve margir metrar eru
a 10 slík borð? **b** 20 slík borð? **c** 15 slík borð?

3.56 Löngu borðin eru 3,6 m á lengd. Hve margir metrar eru
a 10 slík borð? **b** 5 slík borð? **c** 15 slík borð?

3.57 Merete og Jens hafa reiknað út að þau þurfa 220 stutt borð og 25 löng borð.
a Hve marga metra þurfa þau af styttri gerðinni?
b Hve marga metra þurfa þau af lengri gerðinni?
c Hvað kosta stuttu borðin ef hver metri kostar 285 krónur?
d Hvað kosta löngu borðin ef hver metri kostar 418 krónur?

Reiknaðu dæmin.

3.58
a $1{,}3 \cdot 10$ **c** $5{,}4 \cdot 10$ **e** $7{,}6 \cdot 10$ **g** $3{,}9 \cdot 10$
b $1{,}3 \cdot 20$ **d** $5{,}4 \cdot 20$ **f** $7{,}6 \cdot 5$ **h** $3{,}9 \cdot 40$

3.59
a $1{,}8 \cdot 3$ **c** $3{,}9 \cdot 4$ **e** $2{,}7 \cdot 8$ **g** $7{,}2 \cdot 9$
b $1{,}4 \cdot 6$ **d** $1{,}8 \cdot 7$ **f** $7{,}3 \cdot 2$ **h** $4{,}7 \cdot 5$

3.60
a $0{,}7 \cdot 8$ **c** $0{,}9 \cdot 3$ **e** $0{,}8 \cdot 4$ **g** $0{,}6 \cdot 7$
b $0{,}3 \cdot 0{,}5$ **d** $0{,}4 \cdot 0{,}6$ **f** $0{,}5 \cdot 0{,}9$ **h** $0{,}8 \cdot 0{,}8$

3.61
a $1{,}7 \cdot 0{,}4$ **c** $1{,}9 \cdot 0{,}8$ **e** $3{,}7 \cdot 0{,}8$ **g** $4{,}6 \cdot 0{,}9$
b $7{,}5 \cdot 0{,}5$ **d** $4{,}8 \cdot 0{,}3$ **f** $12{,}8 \cdot 0{,}4$ **h** $35{,}3 \cdot 0{,}6$

3.62
a $1{,}8 \cdot 2{,}4$ **c** $7{,}9 \cdot 2{,}8$ **e** $12{,}7 \cdot 1{,}5$ **g** $22{,}6 \cdot 18{,}5$
b $7{,}2 \cdot 3{,}3$ **d** $6{,}8 \cdot 8{,}6$ **f** $15{,}6 \cdot 3{,}4$ **h** $38{,}2 \cdot 11{,}5$

3.63 Hvað kostaði einn metri af þessum köðlum?

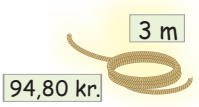
a



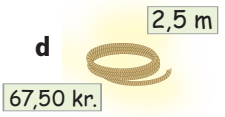
c



b



d



3.64 Finndu hvað einn metri af kaðli kostaði ef

a 4 m kostuðu 87,20 kr.?
b 3 metrar kostuðu 81,90 kr.?
c 7 m kostuðu 149,80 kr.?
d 5 m kostuðu 118,50 kr.?

Reiknaðu dæmin.

3.65
a 78 : 10
b 57 : 10
c 68 : 10
d 68 : 20
e 42 : 10
f 42 : 5
g 125 : 10
h 125 : 5

3.66
a 54,4 : 4
b 64,8 : 3
c 43 : 5
d 55,2 : 3
e 38,4 : 6
f 184,8 : 4
g 118,5 : 5
h 118,2 : 6

3.67
a 56,4 : 6
b 51,6 : 3
c 62,0 : 5
d 71,2 : 4
e 65,1 : 7
f 522,4 : 8
g 292,8 : 4
h 410,4 : 9

3.68 Dagur ætlar að laga girðingu þar sem borðin eiga að vera 1,5 m há.
Hve margar fjalir í girðinguna fær hann ef hann kaupir

a 12 m af borðum? **b** 18 m af borðum?
c 80 m af borðum?

Reiknaðu dæmin.

3.69
a 55,5 : 15
b 88,2 : 14
c 77,7 : 21
d 83,2 : 13
e 91,2 : 24
f 86,8 : 31
g 154,8 : 18
h 239,2 : 26

3.70
a 7,8 : 1,3
b 13,6 : 1,7
c 36,4 : 2,6
d 24,3 : 2,7
e 29,4 : 4,2
f 31,8 : 5,3
g 32,4 : 3,6
h 44,1 : 6,3

3.71
a 25,5 : 1,5
b 91,8 : 2,7
c 105,8 : 4,6
d 129,6 : 7,2
e 120,9 : 3,9
f 207,7 : 6,7
g 111,6 : 12,4
h 790,4 : 24,7



3.72 Eikarlisti var 3 m langur og kostaði í gamla daga 107,40 kr.
Hvað kostuðu 7 m af slíkum lista?

3.73 Furulisti var 2,5 m langur og kostaði 104,50 kr.
Hvað kostuðu 12 m af listanum?

3.74 Girðing var 17 m löng og efnið í hana kostaði 1436,50 kr.
Hve mikið kostuðu 5 m af slíkri girðingu?

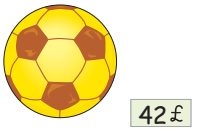


Notaðu vasareikni við dæmi 3.75–3.77

3.75 Hvað kosta þessar vörur í evrum?

Gengið 1. apríl 2013
1 € = 159,02 ísl. kr.
1 £ = 188,25 ísl. kr.
1 SEK = 19,09 ísl. kr.

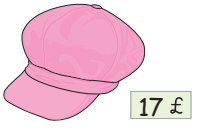
a



c



b



d



3.76 Hve mikið eru eftirfarandi upphæðir í pundum?

a 650 evrur? **c** 415 evrur? **e** 2450 evrur?
b 28,5 evrur? **d** 67,4 evrur? **f** 1270 evrur?

3.77 **a** Hvað eru 750 sænskar krónur margar evrur?
b Hvað eru 750 sænskar krónur mörg pund?

Svigar í reikningi

Búðu til talnadæmi með sviga við hvert orðadæmi.
Reiknaðu síðan dæmin.



3.78 Markús á 30 000 kr. Hann ætlar að mála herbergið sitt og kaupir málningu fyrir 23 880 kr. og málningarpensla á 4300 kr. Hve mikið á hann afgangs?

3.79 Flatarmál á veggjunum í herbergi Markúsar er 33,6 m^2. Þrír af veggjunum eru 12 m^2, 12 m^2 og 7,1 m^2. Hvað er fjórði veggurinn stór?

3.80 Markús kaupir 9,0 lítra málningardós. Fyrsta kvöldið notar hann 3,4 lítra og annað kvöldið 2,9 lítra. Hve mikil málning er eftir?

3.81 Björn á 17 000 kr. Í búðinni ætlar hann að kaupa buxur á 11 600 en fær 3000 króna afslátt af buxunum.
Hve mikið á Björn eftir af peningunum sínum þegar hann er búinn að kaupa buxurnar?

3.82 Þóra á 8200 kr. Hún ætlar að kaupa leðurhanska sem kosta 6990 kr en fær 1398 kr. í afslátt. Hve mikið á hún eftir af peningunum þegar hún er búin að borga hanskana?

3.83 Friðrik ætlar að mála girðingu sem er 43,5 m á lengd. Dag nokkurn málar hann 12,3 m. Vinur hans hjálpari honum og málar 7,2 m. Hve marga metra á Friðrik eftir að mála?

Reiknaðu dæmin.

3.84
a 600 – (200 + 180)
b 750 – (450 + 190)
c 900 – (385 + 225)
d 590 – (220 + 165)
e 1200 – (750 + 150)
f 2500 + (1400 + 3900)

3.85
a 36 – (27 – 18)
b 41 – (31 – 15)
c 67 – (45 – 39)
d 73 – (52 – 29)
e 970 – (780 – 320)
f 1560 – (1420 – 860)

3.86
a 650 – (500 – 380)
b 750 – (190 + 115)
c 865 – (380 + 95)
d 130 + (120 – 35)
e 4600 + (1900 + 1250)
f 7860 – (5480 – 1960)



Reiknaðu dæmin.

3.87 **a** $430 + (320 - 175 + 95)$
b $1600 - (1200 + 1100 - 1700)$
c $265 - (780 + 120 - 790)$
d $4560 + (1450 - 930 + 2180)$

3.88 **a** $(23 + 64 - 13) + (12 - 9 + 52)$
b $(125 - 72 + 69) - (91 - 23 - 37)$
c $(620 + 785 - 435) + (1200 - 950) - (3450 - 2780 + 1160)$

3.89 **a** $(4{,}5 + 7{,}3 - 1{,}9) + (7{,}6 - 5{,}4 + 8{,}1)$
b $(13{,}5 - 9{,}2 + 4{,}3) - (7{,}1 - 5{,}9 + 2{,}6)$
c $(12{,}7 - 13{,}9) + (19{,}6 - 15{,}9 + 3{,}4)$

3.90 Fimm unglingar kaupa hver fyrir sig eina bollu og eitt safaglas.
Ein bolla kostar 60 kr. og safaglasið 80 kr.
Hvað kostar alls það sem unglingarnir fimm keyptu?

3.91 Eina vikuna var Kristján sex klukkutíma í skólanum á hverjum degi. Þar að auki notaði hann $1\frac{1}{2}$ klst. á dag til að læra heima. Hve mikinn tíma var Kristinn í skólanum og við heimalærdóminn samtals þessa fimm daga?

3.92 Í sjoppunni kostar ein pylsa 340 kr. og lítið gosglas 60 kr.
Hvað kosta þá fimm pylsur með gosi?

3.93 Í sjoppunni kostar stór gosflaska 360 kr. og 35 kr. að auki fyrir flöskuna. Hvað kosta 4 gosflöskur með flöskunum?

3.94 Sylvía var barnapía og fékk 1200 kr. á tímann.
Þar að auki fékk hún 500 kr. til að borga í strætó.
Hve mikið fékk Sylvía fyrir að vera barnapía í fjóra daga ef hún gætti barnanna í 3 klukkustundir dag hvern?

3.95 Reiknaðu dæmin.

a $5 \cdot (12 + 8)$
b $7 \cdot (4 + 26)$
c $8 \cdot (12 - 7)$
d $6 \cdot (26 + 24)$
e $12 \cdot (6 + 14 - 5)$
f $15 \cdot (7 + 10 + 13)$

Skrifaðu hvert orðadæmi sem talnadæmi.
Reiknaðu síðan dæmin.



3.96 Þrír strákar og tvær stelpur ætla að skipta jafnt á milli sín 3500 kr. Hvað fær hver?

3.97 Í bekkjardeild nokkurri eru átta strákar og sjö stelpur. Hvert þeirra borgar 250 kr. á mánuði til fósturbarns í Afríku. Hve mikið safnast samtals á mánuði handa þessu barni?

3.98 Árni á 1150 kr., Karl á 700 kr. og Jörgen á 2050 kr. Hve margar krónur á hver ef þeir skipta peningunum jafnt á milli sín?

3.99 Flutningabíll getur flutt 14 tonn af grjóti á bílpallinum og 7 tonn á kerrunni. Hve marga slíka flutningabíla þarf til að flytja 400 tonn af grjóti?

3.100 Þrjár stelpur leggja fyrir fasta upphæð í hverri viku. Helga leggur fyrir 400 kr., Julía 650 kr. og Inga 750 kr. Hve mikið hafa þessar þrjár stelpur sparað samtals á átta vikum?

Reiknaðu dæmin.

3.101 **a** $9 \cdot (4 + 3)$ **c** $6 \cdot (14 - 7)$ **e** $20 \cdot (45 - 35)$
b $5 \cdot (12 + 8)$ **d** $7 \cdot (5 + 15)$ **f** $30 \cdot (56 + 14)$

3.102 **a** $7 \cdot (4 + 16)$ **c** $40 \cdot (14 - 7)$ **e** $100 \cdot (2{,}8 + 7{,}2)$
b $12 \cdot (12 + 18)$ **d** $20 \cdot (25 + 25)$ **f** $400 \cdot (1{,}5 + 8{,}9 - 3{,}4)$

3.103 **a** $48 : (9 - 3)$ **c** $36 : (12 - 3)$ **e** $63 : (16 - 9)$
b $28 : (3 + 4)$ **d** $27 : (29 - 20)$ **f** $45 : (12 + 18 - 25)$

3.104 **a** $(23 + 57) : 8$ **c** $(13 + 16 - 14) \cdot 4$ **e** $(152 + 48) \cdot 17$
b $(12 + 12 + 12) : 4$ **d** $(25 - 19 + 15) \cdot 5$ **f** $(472 - 398) : 37$

3.105 **a** $(17 + 23) \cdot (8 - 2)$ **c** $(19 + 25 - 17) : (18 + 42 - 51)$
b $(8 + 9 + 3) : (4 + 16 - 15)$ **d** $(125 - 65 + 20) \cdot (92 - 46 + 24)$

Forgangsröð reikniaðgerða

Búðu til talnadæmi án sviga við orðadæmin. Reiknaðu þau síðan.

3.106 Nína á 8 tíkalla og 3 fimmhundraðkalla.
Hve mikla peninga á hún?

3.107 Kata á 7 krónupeninga, 3 fimmkalla og 4 fimmtíukalla.
Hve mikla peninga á hún?



3.108 Úlfar tæmir sparibaukinn sinn og telur hvað hann á mikið.
Í sparibauknum voru 26 krónupeningar, 12 fimmkallar,
9 tíkallar og 18 fimmtíukallar. Hvað á hann mikið af peningum?

3.109 Hildur kaupir eitt kíló af appelsínum á 380 kr. og hálft kíló af plómum. Eitt kíló af plómum kostar 560 kr. kílóið.
Hvað þarf Hildur að borga?

3.110 Steinn á 1300 kr. Afi gaf honum og tveimur bræðrum hans saman 5100 kr. Bræðurnir skipta peningunum frá afa jafnt á milli sín. Hve mikið á Steinn eftir það?

Reiknaðu dæmin. Skráðu milliútreikningana.

3.111
a $90 - 7 \cdot 4$
b $8 \cdot 4 + 9 \cdot 5$
c $75 + 25 \cdot 5$
d $140 - 30 \cdot 4$
e $17 \cdot 4 + 51$
f $220 - 11 \cdot 12$

3.112
a $5 \cdot 3 + 24 : 3$
b $60 : 4 + 3 \cdot 18$
c $45 \cdot 10 - 45 \cdot 8$
d $500 : 25 - 300 : 20$
e $11 \cdot 9 - 330 : 33$
f $40 \cdot 4 - 640 : 4$

3.113
a $500 + 4 \cdot 150 - 3 \cdot 200$
b $100\,000 - 5 \cdot 800 + 7 \cdot 600 - 50 \cdot 70$

Notaðu vasareikni og reiknaðu dæmin. Skráðu milliútreikningana.

3.114
a $3430 - (490 + 1175)$
b $4561 - (3421 - 2908)$
c $12 \cdot (62 + 19)$
d $31 \cdot (65 + 112)$
e $569 \cdot 16 - 871 \cdot 9$
f $983 \cdot (569 - 489)$

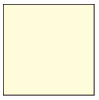
3.115
a $(132 + 134) : 19$
b $(51\,000 - 8250) : 45$
c $(65 + 12) : 11 + 15 \cdot (307 - 245)$
d $8136 : (54 - 36) + 588 : 6 - 15 \cdot 7$

Geturðu þetta?

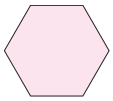
3.116 Ummál þríhyrnings er 27 cm.
Hve löng er hver hlið?



3.117 Ummál fernings er 32 cm.
Hve löng er hver hlið?



3.118 Ummál sexhyrnings er 72 cm.
Hve löng er hver hlið?





Hvaða tölu táknar x í hverju dæmi?

3.119 **a** $x + 19 = 30$ **b** $16 + x = 40$ **c** $32 = 12 + x$

3.120 **a** $14 - x = 9$ **b** $x - 8 = 7$ **c** $45 = 60 - x$

3.121 **a** $x \cdot 7 = 49$ **b** $8 \cdot x = 72$ **c** $81 = 27 \cdot x$

3.122 **a** $35 : x = 7$ **b** $x : 15 = 3$ **c** $110 : x = 10$

3.123 Hvaða tölu hlýtur a að tákna?
a $a + 76 = 89$ **b** $a - 19 = 34$ **c** $78 - a = 52$

3.124 Hvaða tölu hlýtur b að tákna?
a $b + 17 = 58$ **b** $b - 450 = 120$ **c** $35 - b = 17$

3.125 Hvaða tölu hlýtur x að tákna?
a $5 \cdot x + 10 = 30$ **b** $3 \cdot x + 4 = 10$ **c** $5 \cdot x - 12 = 13$

Hvaða tölu táknar x í hverju dæmi??

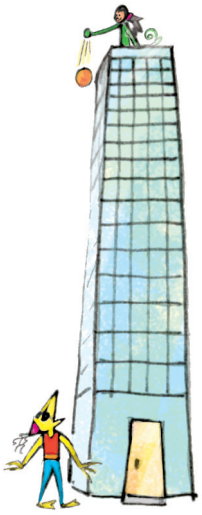
3.126 **a** $(x + 6) \cdot 2 = 18$ **b** $(x - 4) \cdot 3 = 27$ **c** $(x - 9) \cdot 5 = 10$

3.127 **a** $x : 6 + 11 = 14$ **b** $x : 7 + 4 = 9$ **c** $15 : x + 18 = 23$

3.128 **a** $(x + 5) \cdot 7 = 49$ **b** $(67 + x) : 11 = 7$ **c** $(80 - x) : 8 = 9$

3.129 **a** $x \cdot 7 - 30 = 5$ **b** $x \cdot 6 - 32 = 28$ **c** $x \cdot 11 - 9 = 57$

3.130 **a** $7 \cdot (3 + x) = 63$ **b** $(x - 21) \cdot 20 = 180$ **c** $(35 + x) \cdot 4 = 240$



3.131 Pétur lætur bolta detta frá þaki á háu húsi.
Það eru 64 metrar niður á jörðina. Í hvert sinn sem boltinn kemur niður hoppar hann upp helming þeirrar vegalengdar sem hann féll niður.

Hve langa vegalengd hefur boltinn fallið niður og skoppað upp samtals þegar hann lendir á jörðinni í fjórða skipti?

3.132 Guðný telur bækurnar sínar. Þegar hún raðar þeim í fjögurra bóka stafla eru tvær bækur afgangs.
Ef hún raðar þeim í stafla með fimm bókum í hverjum er ein afgangs.

Hve margar bækur á Guðný?

3.133 Þetta dæmi fannst í gamalli reikningsbók:

Flaska með tappa kostar 11 kr.
Flaskan er 10 krónum dýrari en tappinn.
Hvað kostar flaskan og hvað kostar tappinn?



3.134 Það vantar 5 kg upp á að mamma Önnu sé tvöfalt þyngri en Anna.
Samtals vega þær 109 kg.

Hve þungar eru þær hvor um sig?



3.135 Stærðfræðingurinn mikli valdi sér tölu og bætti 8 við hana. Síðan dró hann helminginn af svarinu, sem hann fékk, frá 25 og fékk út 19.

Hvaða tölu valdi stærðfræðingurinn mikli sér?

3.136 Mismunur milli tölu nokkurrar og tölunnar 2 er jafn summunni af helmingi tölunnar og tölunni 4.

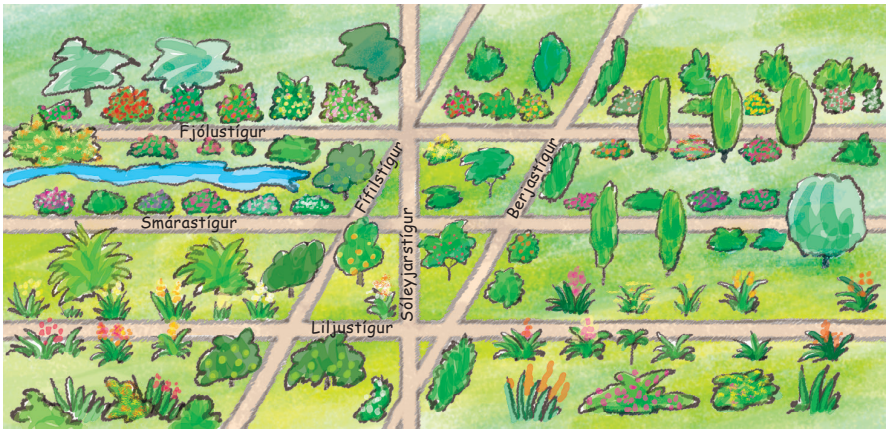
Hver er talan?

3.137 Tala nokkur er 5 sinnum stærri en önnur tala.
Summa talnanna er 78.

Hver er minni talan?

4 Rúmfræði

Horn – mælingar – útreikningar



Rétt horn



Hvasst horn



Gleitt horn



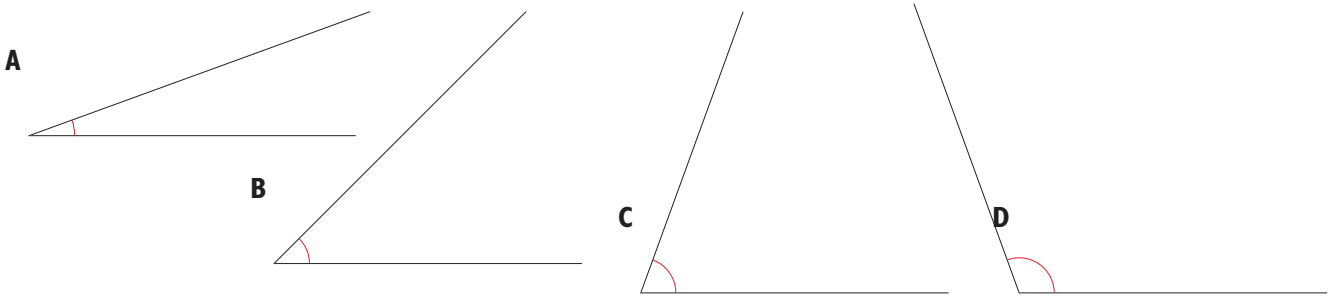
4.1 Hverjar af fullyrðingunum hér á eftir eru sannar?

a Fjólustígur og Liljustígur eru samsíða.
b Sóleyjarstígur er samsíða Berjastíg.
c Hornið milli Sóleyjarstígs og Smárastígs er rétt.
d Hornið milli Berjastígs og Liljustígs er 60°.
e Hornið milli Smárastígs og Fífilstígs er bæði gleitt og hvasst.

4.2 Notaðu gráðuboga og mældu hornin á myndinni efst á síðunni. Finndu tvo stíga sem mynda

a 30° horn þar sem þeir mætast
b 60° horn þar sem þeir mætast
c 90° horn þar sem þeir mætast
d 120° horn þar sem þeir mætast
e 150° horn þar sem þeir mætast

4.3 Notaðu gráðuboga og mældu hornin.

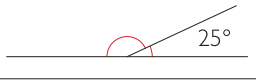


4.4 Teiknaðu hornin með gráðuboga.

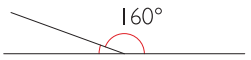
a 40° **b** 25° **c** 82° **d** 67° **e** 145° **f** 171°

4.5 Hvað er hitt hornið stórt?

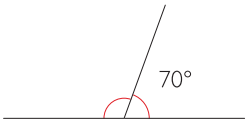
a



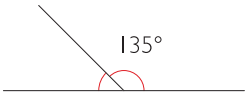
c



b

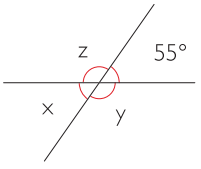


d

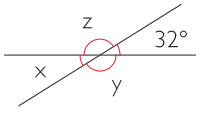


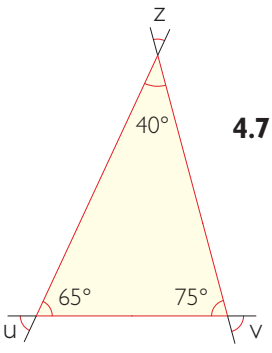
4.6 Hvað eru hornin stór?

a



b



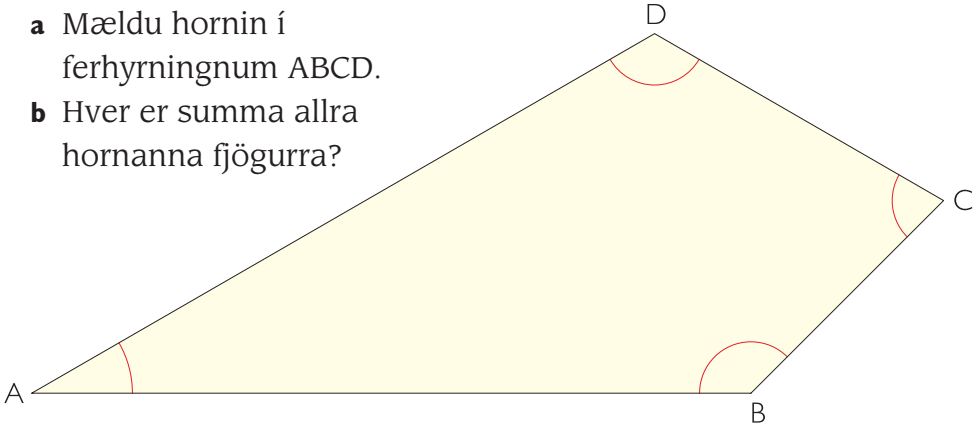


4.7 **a** Hve stórt er ∠ u?

b Hve stórt eru ∠ v og ∠ z?

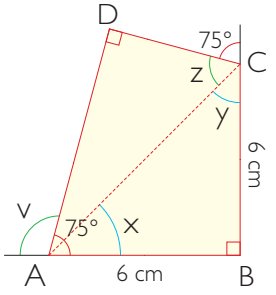
4.8 **a** Mældu hornin í ferhyrningnum ABCD.

b Hver er summa allra hornanna fjögurra?



4.9 **a** Hve stór eru ∠ x og ∠ y?

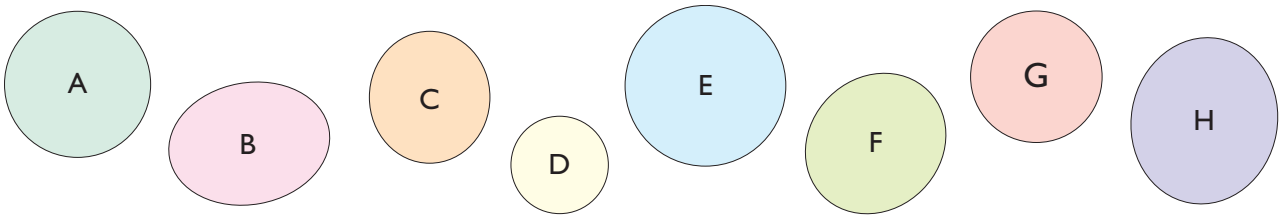
b Hversu stórt er ∠ v?



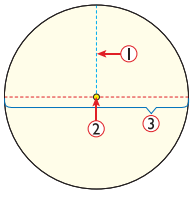
Hringur



4.10 Útskýrðu skriflega fyrir einhverjum sem þú talar við í síma hvað hringur er.

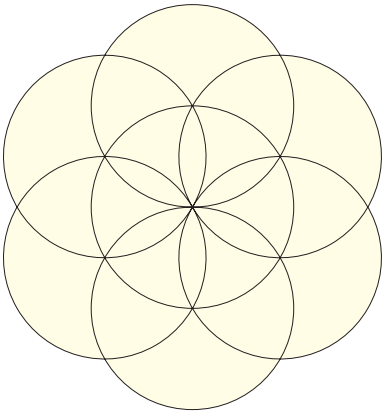


4.11 Hverjar þessara átta mynda eru hringlaga?



4.12 Skráðu heiti hinna ýmsu hluta hrings.

4.13 Notaðu hringfara og teiknaðu mynd eins og þessa. Þú þarft að sýna nákvæmni!



4.14 Notaðu hringfara og teiknaðu mynd eftir eigin höfði.

4.15 Notaðu hringfara og dragðu hring með geisla sem er

a 3,5 cm **b** 4,2 cm **c** 5,5 cm **d** 6,8 cm

4.16 **a** Útskýrðu hvernig þú getur dregið hring með 4,0 dm langan geisla.

b Útskýrðu hvernig þú getur dregið hring með 4,0 m langan geisla.

4.17 Finndu hvert þvermál hrings er þegar geislinn er

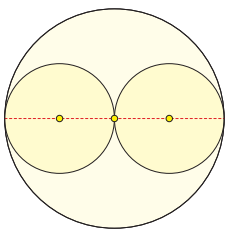
a 2,3 mm **b** 4,8 cm **c** 12,5 dm **d** 21,6 m

4.18 Hver er lengd geisla í hring þegar þvermálið er

a 4,8 mm **b** 23,8 cm **c** 78 dm **d** 35,6 m

4.19 **a** Dragðu þrjá hringi eins og á myndinni til hægri. Geisli stóra hringsins á að vera 4,0 cm.

b Hver er lengd geislanna í tveimur minni hringjunum?



4.20 **a** Teiknaðu ferning þar sem allar hliðar eru 4,0 cm á lengd.

b Teiknaðu eins stóran hring og hægt er inni í ferningnum.

c Hvar er miðja hringsins?

d Hvert er þvermál þessa hrings?

e Dragðu hringferil sem fer í gegnum alla fjóra hornpunkta ferningsins.

4.21 **a** Dragðu hring með geisla 5,0 cm.

b Notaðu hringfara sem tæki til að skipta hringnum í sex jafn stóra geira.

c Hvað er hver hringgeiri margar gráður?

d Merktu á myndinni þinni hringgeira sem er 120°.

4.22 **a** Dragðu hring.

b Notaðu gráðuboga og teiknaðu inn á myndina fjóra hringgeira. Hinir þrír fyrstu eru 90°, 30° og 150°.

c Hvað er fjórði hringgeirinn margar gráður?

4.23 Hve margar gráður verður hver geiri ef hring er skipt í

a þrjá jafn stóra geira? **c** 20 jafn stóra geira?

b fimm jafn stóra geira?

Rúmfræðiteikningar



Fredensborgarhöll á Sjálandi, Danmörku.

4.24 Skoðaðu myndina.

a Gerðu skissu af mismunandi hornum sem þú sérð.

b Finndu dæmi um samsíða strik.

c Finndu dæmi um strik sem mynda rétt horn.

4.25 **a** Teiknaðu ferning þar sem allar hliðarnar eru 5,0 cm.

b Klipptu ferninginn út og brjóttu hann eftir báðum hornalínunum.

c Opnaðu ferninginn aftur og dragðu strik eftir brotalínunum. Mældu hornin.

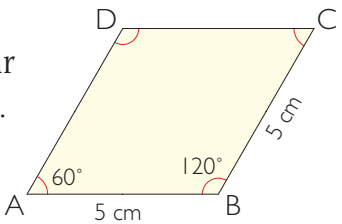
d Skrifaðu það sem þú veist um hornin milli hornalínanna í ferningnum.

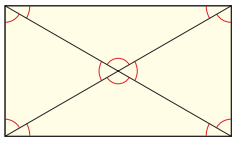
4.26 **a** Teiknaðu tígul þar sem allar hliðarnar eru 5,0 cm og hornin eru 60° og 120°.

b Klipptu tígulinn út og brjóttu hann eftir hornalínunum.

c Opnaðu tígulinn aftur og dragðu strik eftir brotalínunum. Mældu hornin.

d Skrifaðu það sem þú veist um hornin milli hornalínanna í tíglinum.





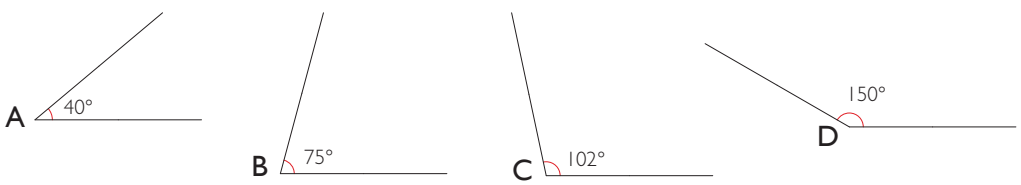
4.27 **a** Teiknaðu ílangan rétthyrning sem er þannig að hornalínan er tvöfalt lengri en styttri hliðarnar.
b Klipptu rétthyrninginn út og brjóttu hann eftir hornalínunum.
c Opnaðu hann dragðu strik eftir brotalínunum og mældu öll hornin.

4.28 **a** Teiknaðu þrjá mismunandi rétthyrninga þar sem hornalínurnar eru tvöfalt lengri en styttri hliðarnar.
b Mældu hornin í öllum þremur rétthyrningunum.
c Hvað eru hornin stór í rétthyrndum þríhyrningi þar sem lengsta hliðin er tvöfalt lengri en sú stysta?

4.29 **a** Teiknaðu jafnhliða þríhyrning með gráðuboga og reglustiku. Allar hliðarnar eiga að vera 6,0 cm á lengd. Klipptu þríhyrninginn út.
b Hve stór eru hornin í þríhyrningnum?
c Brjóttu þríhyrninginn í tvo hluta þannig að ein hliðin falli ofan í aðra. Opnaðu þríhyrninginn aftur og dragðu strik eftir brotalínunni. Mældu nú hornin tvö.
d Klipptu eftir brotalínunni og búðu til rétthyrning úr þríhyrningunum tveimur.

4.30 **a** Notaðu gráðuboga og reglustiku og teiknaðu þríhyrning þar sem hornin eru 80°, 60° og 40°. Skrifaðu hornastærðina í hornin. Klipptu þríhyrninginn út.
b Brjóttu þríhyrninginn í einu horninu þannig að að armar hornsins falli nákvæmlega hvor í annan.
Opnaðu þríhyrninginn og dragðu strik eftir brotalínunni.
Gerðu þetta einnig í hinum hornunum.
c Mældu hornin báðum megin við strikin. Hvað kemur í ljós?

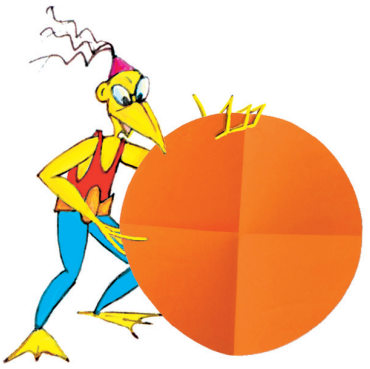
4.31 **a** Teiknaðu horn með gráðuboga eins og þau sem eru hér:



b Helmingaðu hornin með hringfara og reglustiku.

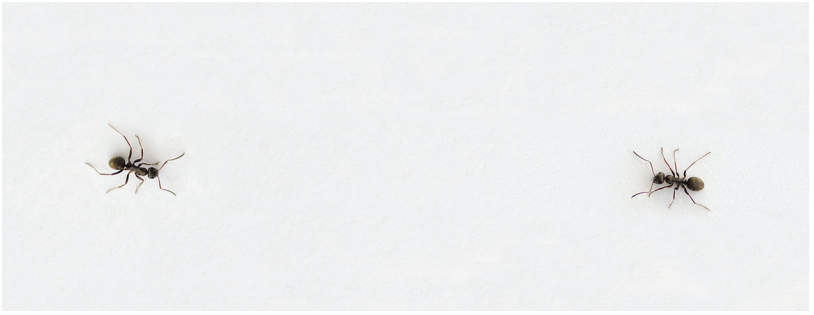
4.32 Notaðu hring úr pappa og brjóttu hann þannig að þú fáir

a 180° **b** 90° **c** 45°



4.33 Notaðu hring úr pappa og brjóttu hann þannig að þú fáir

a 135° **b** 22,5° **c** 67,5°



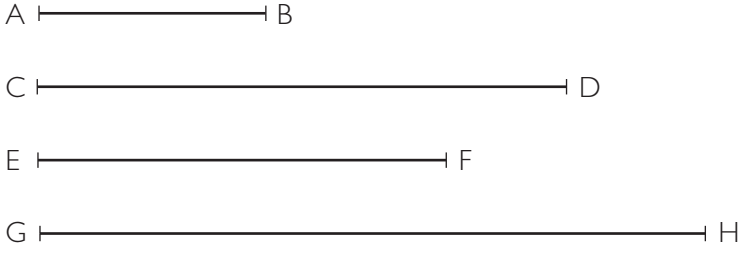
4.34 Á myndinni sérðu tvo maura.

a Teiknaðu sams konar mynd á blað.

b Finndu – með því að brjóta blaðið – miðþverilinn milli mauranna tveggja.

c Merktu tvo punkta á miðþverlinum. Mældu fjarlægðina frá báðum punktunum til beggja mauranna.

4.35 **a** Teiknaðu þessi þrjú strik.



b Notaðu hringfara og reglustiku og teiknaðu miðþverilinn á öll strikin.

c Athugaðu hvort þú teiknaðir rétt með því að mæla fjarlægðina frá hvorum endapunkti að miðþverlinum á öllum strikunum.

4.36 **a** Notaðu hringfara og teiknaðu jafnhliða þríhyrning. Hliðarnar eiga að vera 6 cm.
b Mældu hornin þrjú í þríhyrningnum.

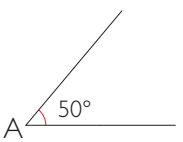
4.37 **a** Teiknaðu horn sem er 60°.
b Helmingaðu hornið.

4.38 **a** Teiknaðu jafnhliða þríhyrninginn ABC þar sem allar hliðarnar eru 5,0 cm.
b Helmingaðu öll hornin þrjú.
c Mældu hornin sem myndast þar sem helmingalínurnar skerast.

Geturðu þetta?

4.39 Teiknaðu tvo punkta, A og B, sem eru í 6,5 cm fjarlægð hvor frá öðrum.
a Hvar liggja allir punktarnir sem eru í 4,0 cm fjarlægð frá A?
b Hvar liggja allir punktarnir sem eru í 5,5 cm fjarlægð frá B?
c Tveir punktar, C og D, liggja báðir í 4,0 cm fjarlægð frá A og 5,5 cm fjarlægð frá B. Merktu þessa punkta á teikningunni þinni.

4.40 Teiknaðu hornið A sem er 50°.
Finndu með teikningu punkt sem er jafn langt frá báðum örmum hornsins og 4,2 cm frá A.



4.41 Teiknaðu horn sem er 80°. Merktu punktinn B á annan arm hornsins og punktinn C á hinn arminn. Báðir punktarnir eiga að vera 5 cm frá A. Dragðu nú línu frá B til C. Hvers konar þríhyrningur er ABC?

4.42 Dragðu beint strik og merktu punktana A og B á það. Fjarlægðin milli A og B á að vera 6,8 cm.
a Finndu miðþverilinn milli A og B.
b Finndu punkt á miðþverlinum sem er 5 cm frá A.

4.43 Notaðu glas og dragðu hring.
Fjarlægðu glasið og reyndu að finna miðju hringsins.

Marghyrningar

4.44 **a** Teiknaðu þríhyrning þar sem tvö hornin eru 70°.
b Hvað er þriðja hornið stórt?
c Hvert er heiti þessa þríhyrnings?

4.45 **a** Teiknaðu þríhyrning þar sem allar hliðarnar eru jafn langar.
b Hvað eru hornin í þríhyrningnum stór?
c Hvert er heiti þessa þríhyrnings?

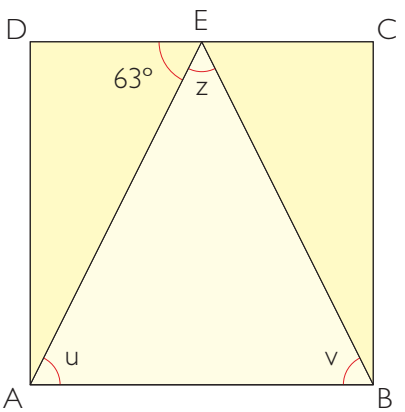


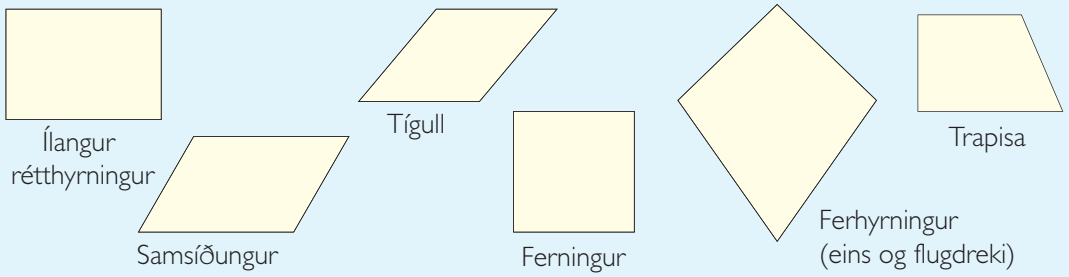
4.46 Kannaðu hvort þú getur teiknað þríhyrning ef þú veist að
a allar hliðarnar eru 5,0 cm.
b tvær hliðar eru 4,0 cm og ein hlið er 7,0 cm.
c tvær hliðar eru 3,0 cm og ein hlið er 7,0 cm.
d ein hlið er 4,0 cm, önnur hlið er 5,0 cm og sú þriðja er 7,0 cm.
e ein hlið er 8,0 cm, önnur hlið er 4,5 cm og sú þriðja er 3,5 cm.



4.47 Kannaðu hvort þú getur teiknað þríhyrning ef þú veist að
a öll hornin eru 60°;
b tvö hornin eru 45° og þriðja hornið er 90°;
c tvö hornin eru 90° hvort og þriðja hornið er 50°;
d eitt hornið er 60°, annað hornið er 70° og það þriðja er 50°;
e eitt hornið er 120° og hin tvö hornin eru jafn stór.

4.48 Ferhyrningurinn ABCD er ferningur. Þríhyrningurinn ABE er jafnarma.
Reiknaðu út hornin u, v og y.





4.49 Hvað kallast ferhyrningur þegar

a allar hliðarnar eru jafn langar?

b hornalínurnar tvær mynda tvo rétthyrnda þríhyrninga?

c tvær hliðar eru samsíða og hinar tvær eru það ekki?

d tvær og tvær hliðar eru jafn langar og ekkert hornið er 90°?

e báðar hornalínurnar mynda 90° horn þar sem þær skerast?

f báðar hornalínurnar skipta ferhyrningi í fjóra jafn stóra þríhyrninga?

g hornin á báðum endum einnar hliðarinnar eru samtals 180?



4.50 Hverjar af eftirfarandi fullyrðingum eru sannar?

a Jafnhliða þríhyrningur er alltaf jafnarma.

b Þegar tvær hliðar í þríhyrningi eru jafn langar er þríhyrningurinn rétthyrndur.

c Þegar tvö horn í þríhyrningi eru samtals 110° hlýtur þriðja hornið að vera 70°.

d Í jafnhliða þríhyrningi getur eitt hornið aldrei verið 50°.

e Í rétthyrndum þríhyrningi getur eitt hornið aldrei verið 100.

f Þegar hornið í þríhyrningi eru 45°, 45° og 90° er þríhyrningurinn bæði rétthyrndur og jafnarma.

4.51 Athugaðu hvort þú getur teiknað þríhyrning ef þú hefur eftirfarandi upplýsingar:

a Ein hliðin er tvöfalt lengri en önnur og þriðja hliðin er lengst.

b Þríhyrningurinn er rétthyrndur, ein hliðin er 5 cm og önnur er 8 cm á lengd.

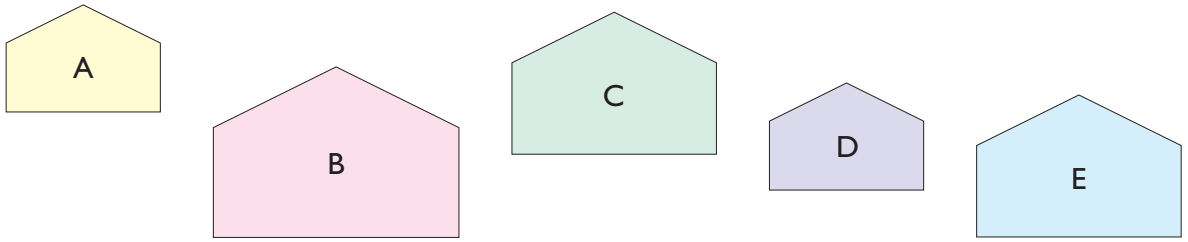
c Ein hliðin er 3 cm, önnur hlið er 7 cm og sú þriðja er 11 cm.

d Eitt hornið er 50, annað horn er 30° og hið þriðja er gleitt.

e Ein hliðin er 5 cm, önnur hlið er 7 cm og hornið á milli þeirra er 60°.

f Öll hornin eru 60 og lengsta hliðin er 3 cm lengri en sú stysta.

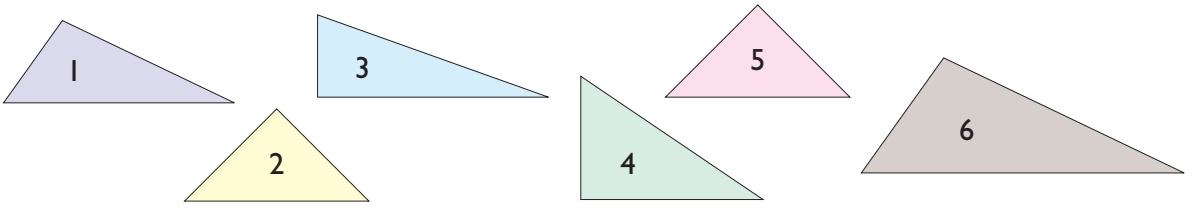
Eins form – einslaga form – mælikvarði



4.52 Hvaða fullyrðingar eru sannar?

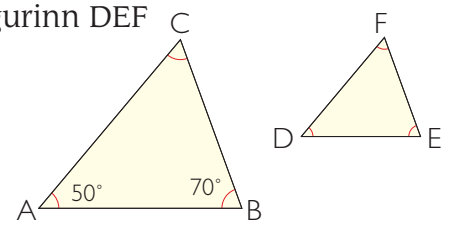
a Myndir A og B eru einslaga.
b Myndir A og D eru eins.
c Myndir C og E eru ekki eins.
d Allar myndirnar eru einslaga.
e Myndir C og E eru eins.

4.53 Hvaða tveir þríhyrningar eru eins.

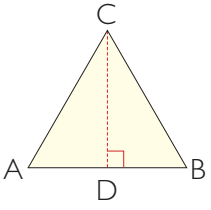


4.54 Þríhyrningurinn ABC og þríhyrningurinn DEF eru einslaga

a Hvað er hornið C stórt?
b Hvað er hornið D stórt?
c Hvað er hornið F stórt?

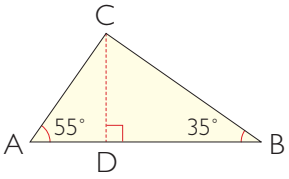


4.55 Þríhyrningurinn ABC er jafnhliða þríhyrningur með 6 cm langar hliðar.



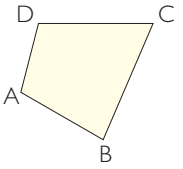
a Teiknaðu slíkan þríhyrning á blað.
b Skoðaðu myndina hér til hliðar. Mældu hornin í þríhyrningnum ADC og í þríhyrningnum BCD.
c Klipptu þríhyrningana tvo ADC og BCD út og kannaðu hvort þeir eru eins.

4.56 Á myndinni hér til vinstri eru þrír þríhyrningar.

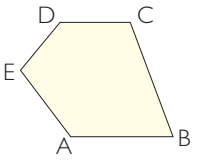


a Teiknaðu slíka mynd þar sem strikið AB er 5 cm.
b Kannaðu hvort þríhyrningarnir ADC og BCD eru eins.
c Kannaðu hvort þríhyrningarnir ADC og BCD eru einslaga.
d Kannaðu hvort þríhyrningarnir ABC og ADC eru einslaga.

4.57 **a** Teiknaðu ferhyrninginn EFGH sem á að vera eins og ferhyrningurinn ABCD.



b Teiknaðu fimmhyrninginn KLMNO sem á að vera eins og fimmhyrningurinn ABCDE.



4.58 Notaðu hringfara og reglustiku.

a Skoðaðu myndirnar efst á bls. 61. Teiknaðu ferhyrning sem er eins og flugdreki. Tvær styttri hliðarnar eiga að vera 4,0 cm, lengri hornalínan 8,0 cm og tvær lengri hliðarnar 6,0 cm.

b Lengri hornalínan skiptir flugdrekanum í tvo þríhyrninga. Eru þeir eins?

c Styttri hornalínan skiptir flugdrekanum í tvo þríhyrninga. Eru þeir einslaga?



4.59 Hvaða fullyrðingar eru sannar?

a Allir ferningar eru einslaga.

b Allir rétthyrningar eru einslaga.

c Allir hringir eru eins.

d Allir teningar eru einslaga.

e Allir hringir með 5,0 cm geisla eru eins.

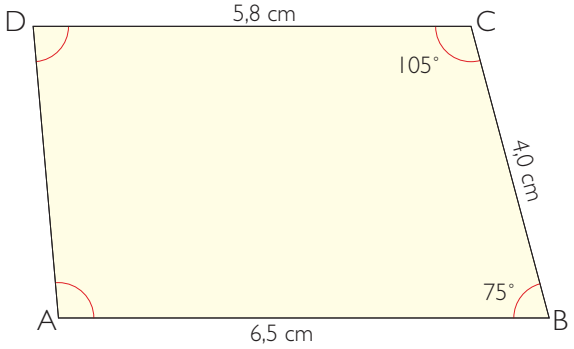
f Allir jafnhliða þríhyrningar eru einslaga.

g Allir rétthyrndir þríhyrningar eru einslaga.

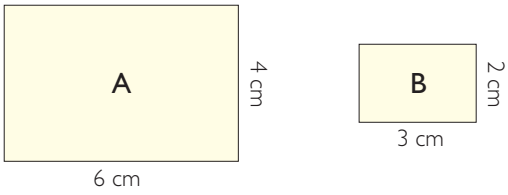
h Allar kúlur eru einslaga.

4.60 **a** Teiknaðu ferhyrning sem er eins og ferhyrningurinn ABCD hér fyrir neðan. Notaðu reglustiku og gráðuboga.

b Teiknaðu ferhyrninginn KLMN sem er eins í laginu og ferhyrningurinn ABCD þar sem hliðin LM = 6,0 cm.

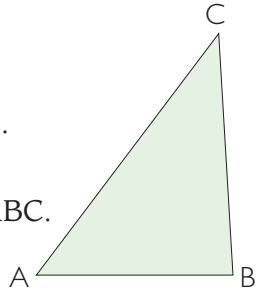


4.61 **a** Teiknaðu þríhyrning með hliðar sem eru 3 cm, 4 cm og 5 cm.
b Mældu hornin í þríhyrningnum. Hvað eru þau stór?
c Teiknaðu annan þríhyrning með hliðar sem eru 6 cm, 8 cm og 10 cm.
d Mældu hornin í þríhyrningnum. Hvað eru þau stór?
e Útskýrðu hvers vegna þríhyrningarnir tveir eru einslaga.

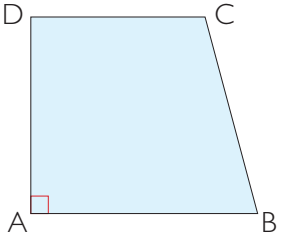


4.62 Rétthyrningurinn B hefur sömu lögun og rétthyrningurinn A. Í hvaða mælikvarða hefur rétthyrningurinn B verið teiknaður?

4.63 **a** Teiknaðu þríhyrning í mælikvarðanum 2 : 1 sem er eins í laginu og þríhyrningurinn ABC.
b Teiknaðu þríhyrning í mælikvarðanum 1 : 2 sem hefur sömu lögun og þríhyrningurinn ABC.

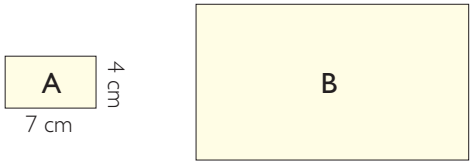


4.64 **a** Teiknaðu ferhyrning í mælikvarðanum 3 : 1 sem hefur sömu lögun og trapisan hér til hliðar.
b Hvað eru hornin í trapisunni þinni stór?

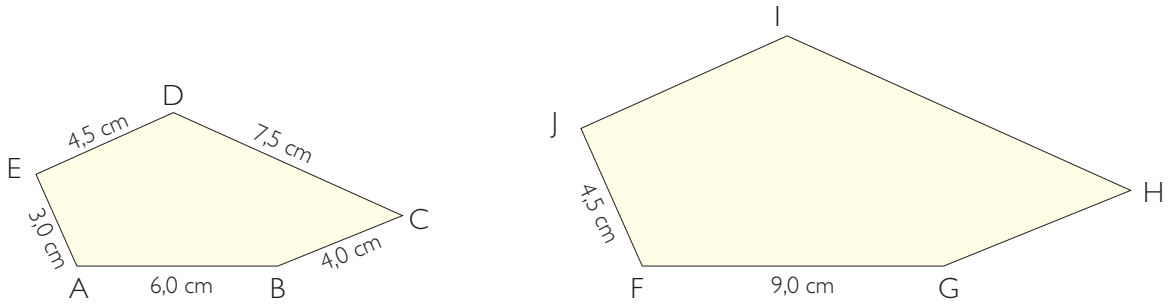


4.65 **a** Teiknaðu samsíðunginn ABCD þar sem AB = 6,4 cm og < A = 60°.
b Teiknaðu samsíðung í mælikvarðanum 1 : 2 sem er eins í laginu og samsíðungurinn ABCD.

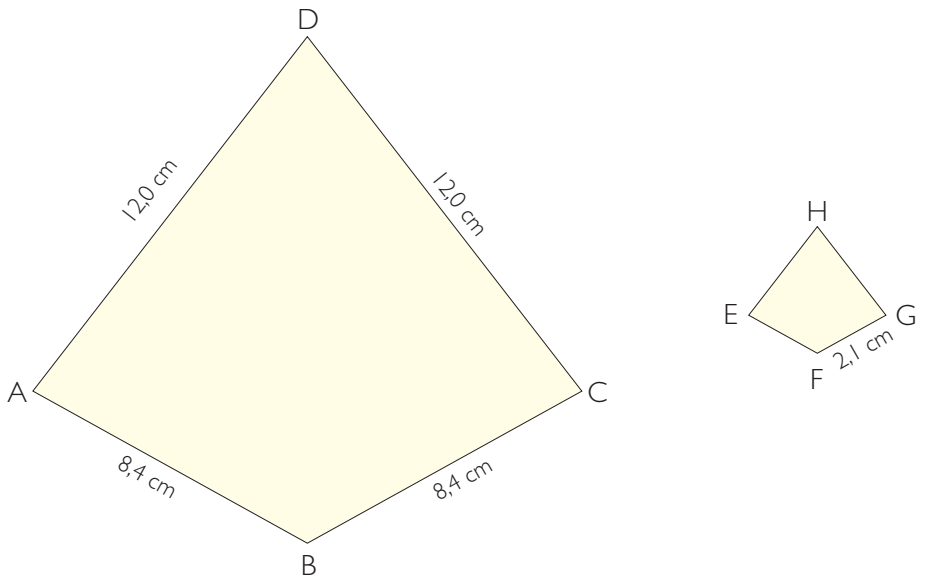
4.66 **a** Teiknaðu tvo einslaga þríhyrninga, ABC og DEF. Hliðin AB = 4,0 cm, < A = 60°, <B = 75° og hliðin DE = 6,0 cm.
b Mældu lengd hliðarinnar BC.
c Hvað eru < C og < F stór?
d Reiknaðu lengd hliðarinnar EF.



4.67 Hlutfallið milli lengda rétthyrninganna A og B er 1 : 3.
Hver er lengd allra hliðanna í rétthyrningnum B?



4.68 Fimmhyrningarnir tveir eru einslaga.
Reiknaðu lengdina á hinum hliðunum
í fimmhyrningnum FGHIJ.

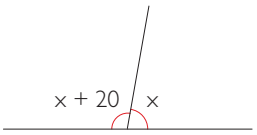


4.69 **a** Hvert er hlutfallið milli ferhyrninganna tveggja?
b Reiknaðu lengdina á hinum hliðum ferhyrningsins EFGH.
c Hvaða formi líkjast þessir ferhyrningar?

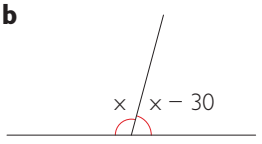
Geturðu þetta?

4.70 Hvað eru hornin stór?

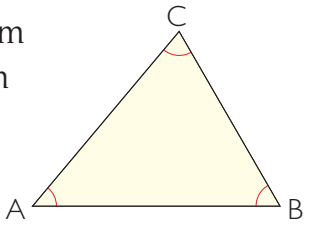
a



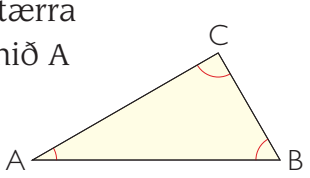
b



4.71 Í þessum þríhyrningi er hornið A 10 gráðum minna en hornið B. Hornið C er 10 gráðum stærra en hornið B.
Hve stór eru hornin þrjú?



4.72 Í þríhyrningnum ABC er hornið B tvöfalt stærra en hornið A. Hornið C er jafn stórt og hornið A og hornið B samtals.
Hve stór eru hornin þrjú?



4.73 Finndu stærð hornanna þriggja í þríhyrningi þegar þú veist að

a tvö hornin eru jafn stór og þriðja hornið er 30° stærra en hin tvö hvort um sig;

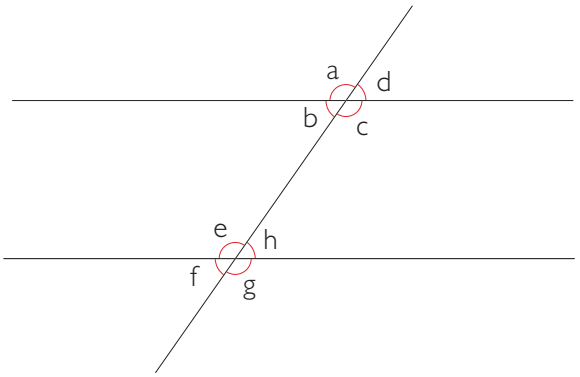
b stærsta hornið er 40° stærra en minnsta hornið og þriðja hornið er 5 gráðum minna en það stærsta.

4.74 Finndu stærð hornanna fjögurra í ferhyrningi þegar þú veist að

- tvö stærri hornin eru jafn stór;
- tvö minni hornin eru jafn stór;
- mismunur milli annars stærra hornsins og annars minna hornsins er 40°.





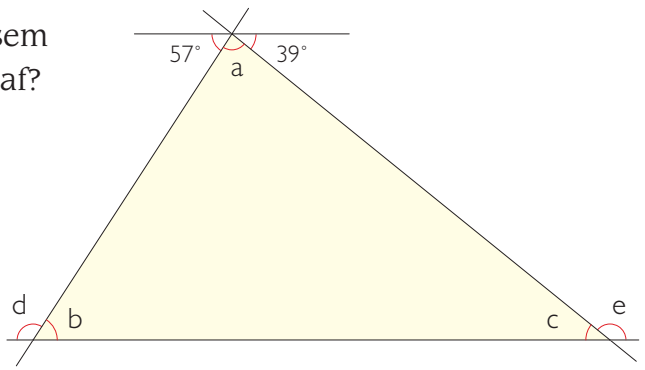


4.75 Hér sérðu beint strik sem sker tvö samsíða strik. Mældu hornin átta með gráðuboga og skráðu niðurstöðurnar í töflu.

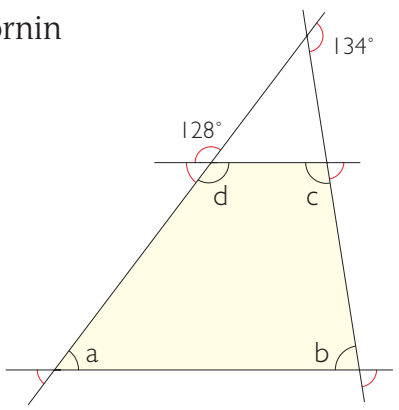
Hornið a	Hornið b	Hornið c	Hornið d
Hornið e	Hornið f	Hornið g	Hornið h

4.76
a Dragðu tvö samsíða strik. Dragðu síðan beint strik sem sker bæði samsíða strikin.
b Merktu öll hornin með bókstaf. Mældu hornin og skráðu stærð þeirra í töflu.
c Búðu til reglu um sambandið milli hornanna þegar eitt strik sker tvö önnur strik sem eru samsíða.

4.77 Hve stór eru hornin sem merkt eru með bókstaf?



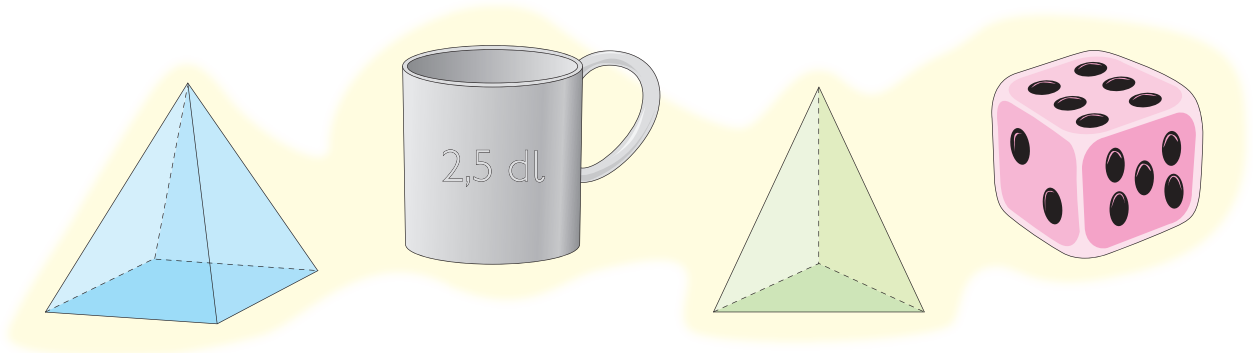
4.78 Hversu stór eru hornin í gulu trapisunni?



Ef tími vinnst til

Skref fyrir skref

- Skráðu aldur þinn.
- Bættu við fjölda knattspyrnumanna í knattspyrnuliði.
- Margfaldaðu svarið með fjölda hliða á teningi.
- Deildu í það svar með fjölda horna í þríhyrningi.
- Dragðu 22 frá. Ef þú hefur reiknað rétt fram að þessu er svarið tvöfalt hærra en aldur þinn.
- Margfaldaðu svarið með fjölda millilítra í einum desilítra.
- Deildu í svarið með fjölda horna í fjórflötungi.
- Dragðu fjórða hluta af 1000 frá svarinu.
- Deildu nú með 50.
- Bættu við fjölda flata í ferstrendum píramída.
- Ef þú hefur reiknað rétt hefurðu fengið tölu sem þú þekkir vel. Hver er talan?



Eldgömul dæmi



A Sendill nokkur vann sér inn 8 kr. og 60 aura á viku.
Þegar vikan var liðin átti hann eftir 4 krónu myntir,
þrjá 25-eyringa, átta tíeyringa, sex fimmeyringa,
níu tvíeyringa og þrjá einseyringa.
Hve margar krónur og aura hafði strákurinn notað þessa viku?

B Kaupmaður á fiskmarkaðnum keypti 160 kíló af fiski og borgaði 90 aura fyrir kílóið. Hann seldi helminginn af fiskinum fyrir 1 kr. og 35 aura kílóið.
Hvert var kílóverðið á hinum helmingnum af fiskinum ef maðurinn hagnaðist um 52 kr. á versluninni?

C Kartöfluhraukur var 1,2 m á dýpt. Botninn var rétthyrningur sem var 2 m á lengd og 1,5 m á breidd.

a Hvað rúmuðust margir hektólítrar (hl) í kartöfluhrauknum?

b Kartöflurnar voru fluttar úr kartöflugarðinum í vagni sem tók 4,5 hl.
Hvað þurfti að fara margar ferðir með kartöflurnar?

D Rétthyrningur er 12 cm á lengd og hefur sama ummál og jafnhliða þríhyrningur með 12 cm langa hlið.
Hvað er þessi rétthyrningur breiður?

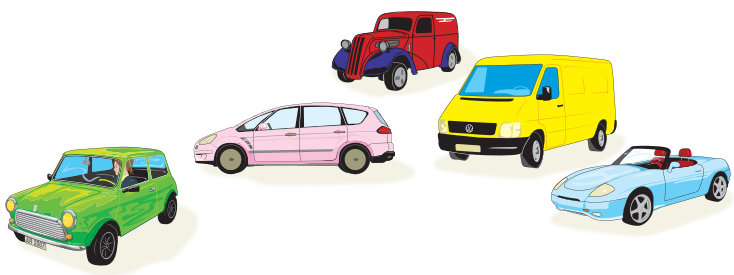
Á flugvellinum



A Á flugvelli nokkrum eru átta flugvélar.
Sumar eru með tvo hreyfla en aðrar með fjóra.
Það eru samtals 22 hreyflar á öllum flugvélunum.
Hve margar flugvélar eru með fjóra hreyfla?

B Á öðrum flugvelli eru 36 flugvélar með samtals 100 hreyfla.
Flugvélarnar eru ýmist með tvo hreyfla, þrjá hreyfla eða fjóra hreyfla.
Hve margar flugvélar eru af hverri tegund? Finndu að minnsta kosti tvö svör.

C Á bílastæðinu eru bílar með mismargar hurðir. Sumir bílarnir eru með tvær hurðir, aðrir með þrjár hurðir, enn aðrir með fjórar hurðir og loks eru bílar með fimm hurðir. Á bílastæðinu eru samtals 15 bílar með 56 hurðir.
Hve margir bílar eru með tvær hurðir, þrjár hurðir, fjórar hurðir og fimm hurðir? Finndu að minnsta kosti tvö svör.



Hver á apann?



Í hverju húsanna fjögurra býr einn nemandi.
Hver nemandi á sér eftirlætisnámsgrein og auk þess eitt gæludýr.

- Nemandandanum í húsi nr. 5 finnst mest gaman í náttúrufræði.
- Hundurinn á heima í næsta húsi við hestinn.
- Úlfar er hrifnastur af stærðfræði.
- Eiríkur býr milli hesteigandans og nemandans sem finnst gaman í náttúrufræði.
- Kristín býr við hliðina á kattareigandanum.
- Nemandanum, sem býr í húsinu lengst til hægri, finnst list- og verkgreinar langskemmtilegastar.
- Kötturinn býr í næsta húsi við nemandann sem hlakkar alltaf mest til íslenskutímanna.

a Í hvaða húsi á Nína heima?
b Hver á apaköttinn?

Stærðfræðistappa

Reiknaðu í huganum. Skrifaðu einungis svörin.

1 Hvert er margfeldi talnanna 4, 5 og 6?

2 Hvað er margfeldi?

3 Að margfalda með 0,5 er það sama og að deila með ?

4 Að deila með 0,1 er það sama og að margfalda með ?

5 Hvers vegna er 19 frumtala?

6 Hvert er meðaltal talnanna 3, 5, 7 og 5?

7 Hver er mismunur talnanna 2004 og 1998?

8 Hvernig getum við reiknað út meðaltal fimm talna?

9 Hvers vegna getur meðaltal fjögurra mismunandi talna verið 0?

10 Hve margar hornalínur er hægt að draga frá einu horni í átthyrningi?

11 Hvað er hornalína?

12 Hvað er jafnarma þríhyrningur?

13 Hvert er flatarmál rétthyrnings þar sem lengdin er 8 cm og hæðin 3,5 cm?

14 Hver er mismunurinn á striki og hálflínu?

15 Hvert er ummál reglulegs sexhyrnings þar sem allar hliðarnar eru 4,5 cm á lengd?

16 Í stórum ferningi eru allar hliðarnar þrisvar sinnum lengri en í litlum ferningi.
Hve mörgum sinnum stærra er flatarmál stóra ferningsins en þess litla?

17 Þegar mældur er 1 dm^3 af vökva er venjulegan notuð önnur mælieining. Hvaða mælieining er það?

18 Hve margar hliðarbrúnir eru á teningi?

19 Hvert er rúmmál tenings sem er með hliðarlengdir 3 cm?

20 Í stórum teningi eru allar hliðarnar tvöfalt lengri en í litlum teningi. Hvað er rúmmál stóra teningsins mörgum sinnum meira en rúmmál þess litla?

Stika 3a
Æfingahefti
978-9979-0-1657-1

© Gyldendal Norsk Forlag AS 2008
Heiti á frummálinu: Multi 7a Oppgavebok

Ritstjóri norsku útgáfunnar: Thor-Atle Refsdal

Hönnun: Anne Tryti
Kápuhönnun: Hanne Dahl
Myndir á kápu og útlit: Børre Holth, © Svein Grønvold/NN/Samfoto
(með teikningum Gyldendal Norsk Forlag AS)
Stærðfræðiteikningar og umbrot: Børre Holth

© 2013 Bjørnar Alseth, Gunnar Nordberg, Mona Røsseland
© 2013 teikningar: Anne Tryti
© 2013 ljósmyndir: Bls. 8, Árni Sæberg/Mbl.; bls. 23, Carsten Seilern; bls. 28, Carsten Seiler; bls., 35 a.o., Alterfalter/Dreamstime.com; bls. 35 a.n., Photoeuphoria/Dreamstime.com; bls. 38, Carsten Seiler; bls. 49, Alexey Novikov/Dreamstime.com; bls. 54 Jerome Chalk/Dreamstime.com; bls. 56 Rudy Hemmingsen/Scanpix; bls. 58, Carsten Seiler; bls. 69, myndir af myntum eru birtar með leyfi Myntsafns Seðlabankans. Myndirnar eru úr ritinu *Opinber gjaldmiðill á Íslandi*, útg. Myntsafn Seðlabanka og Þjóðminjasafn, Reykjavík 2002. Anton Holt og Freyr Jóhannesson tóku saman.
© 2013 íslensk þýðing og staðfærsla: Hanna Kristín Stefánsdóttir

Ritstjóri íslensku útgáfunnar: Hafdís Finnbogadóttir

1. útgáfa 2013
Námsgagnastofnun
Kópavogi

Umbrot: Námsgagnastofnun
Prentvinnsla: Ísafoldarprentsmiðja ehf. – Umhverfisvottuð prentsmiðja

Þeim sem lásu yfir handrit og öðrum sem komu að verkinu og veittu góð ráð
eru færðar bestu þakkir.

Bók þessa má eigi afrita með neinum hætti, svo sem ljósmyndun, prentun, hljóðritun eða á annan sambærilegan hátt að hluta til eða í heild, án skriflegs leyfis höfunda, þýðanda og útgefanda.

Prentað á endurunninn og visthæfan pappír.

Stika

Stærðfræði fyrir grunnskóla

Stika býður upp á sveigjanleika í stærðfræðikennslunni með því gefa kennurum möguleika á að nota mismunandi kennsluaðferðir. STIKA felur í sér örvandi, innihaldsríkan og skemmtilegan leiðarvísi til stærðfræðinnar.

Áhersla er lögð á:

- Hagnýt, fjölbreytileg verkefni þar sem tækifæri gefast til að rannsaka og skapa.
- Einstaklingsmiðað nám sem felur jafnframt í sér sameiginlega námsreynslu nemendahópsins.
- Örugga framvindu námsins og skýr fagleg markmið í samræmi við námskrá.

Megineinkenni **Stiku**:

- Tengir saman fræðilega umfjöllun og hagnýt verkefni.
- Fjallað er markvisst og ítarlega um hvern námsþátt í nokkurn tíma.
- Textar eru stuttir og auðlesnir.
- Námsefnið er lagað að nemendum með mismunandi námsgetu.
- Hagnýtar og notendavænar kennarabækur fylgja.
- Markmið hvers kafla eru nákvæmlega tilgreind.

Stika 3 samanstendur af:

- nemendabókum 3a og 3b
- kennarabókum 3a og 3b
- æfingaheftum 3a og 3b
- verkefnaheftum 7a og 7b (á neti)

Höfundar:
Bjørnar Alseth
Gunnar Nordberg
Mona Røsseland

Hanna Kristín Stefánsdóttir þýddi og staðfærði.

NÁMSGAGNASTOFNUN
07152

ISBN 978-9979-0-1657-1