STØDDFRØÐI

Skygni

6

Føroya Skúlabókagrunnur

STØDDFRØÐI
Skygni

Henry Schultz
Benny Syberg
Ivan Christensen

Mortan Dalsgarð
Edvard Olsen

6

Føroya Skúlabókagrunnur

Skygni 6. Støddfrøði. Næmingabók

Týtt og lagað til føroyskt hava
Mortan Dalsgarð og Edvard Olsen eftir
Henry Schultz, Benny Syberg og Ivan Christensen:
Sigma for sjette, 2. udgave.

Tekningar: Lisa Golbe
Kápa: Grafik studio

Umbróting, prent og innbinding: Føroyaprent
Útgáva: Føroya Skúlabókagrunnur, Tórshavn 2010
1. útgáva, 1. upplag: 2010
ISBN: 978-99918-2-067-5

NORÐURLENDSKT UMHVØRVISMERKI
Svanamerktur prentlutur 541 705

Innihaldsyvirlit

Til næmingarnar

Vælkomnir til Skygni 6.

Tit skulu halda fram at læra støddfrøði.

At læra støddfrøði kann berast saman við at byggja eitt torn. Er støðið undir torninum gott, ber til at byggja eitt høgt torn. Tit hava longu lært ein hóp, so tykkara støðið er um at vera í lagi – haldið tit bara fram at byggja.

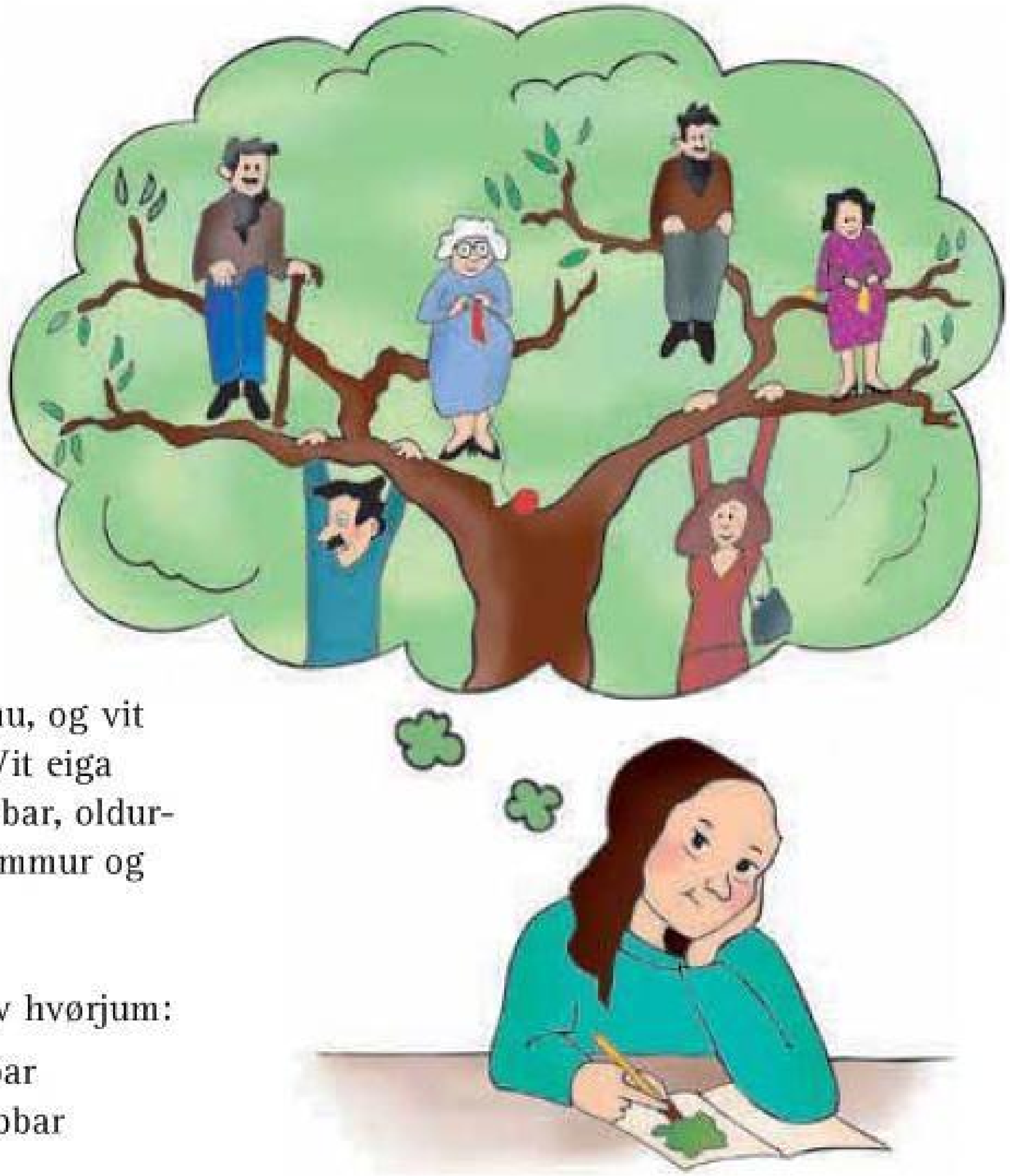
Tit fara at loysa nógv sløg av uppgávum bæði í skúlastovuni og uttan fyri skúlastovuna. Ja, kanska fara tit enntá út um skúlan. Tit fara at arbeiða í bólkum. Tit fara at arbeiða einsamøll. Tit fara at loysa uppgávurnar skrivliga; men tit skulu eisini gerast dugnalig at tosa um støddfrøði. Tað verða nógvar avbjóðingar til tykkara; men takið av og verið skapandi og dugnalig at finna uppá.

Tað er gott at hava gott minni, og tað er gott at duga nógv uttanat. Men tað kann vera torført at minnast alt. Og tað er heldur ikki ætlanin. Tí stendur ein evnisskrá aftast í bókini, so tit kunnu sláa tað upp, sum stendur í bókini, og sum tit ikki minnast. Harafturat er gjørd ein handbók við ymiskum, sum tit lærdu í 1. til 5. flokki. Brúkið hana dúgliga, og lesið eisini í handbókini fyri at minna tykkum á tað, tit fyrr hava lært.

Støðuroyndir eru gjørdar til tey flestu kapitlini. Og so hvørt, sum tit eru liðug við eitt kapittul, kann lærarin brúka eina støðuroynd at kanna, hvussu væl tit hava lært tað. Saman við læraranum meta tit so, um tit skulu halda fram við evninum á grønu síðunum ella á bláu síðunum. Síðan fáa tit aftur eina støðuroynd, at kanna um tit hava lært alt. Støðuroyndirnar munnu tit helst minnast til úr 4. og 5. flokki.

Stuttleikið tykkum við støddfrøðini, meðan tit læra.

1 Stór tøl



Vit eiga øll 1 pápa og 1 mammu, og vit eiga øll 2 abbar og 2 ommur. Vit eiga eisini bæði langommur, langabbar, oldurommur, oldurabbar, tippoldurommur og tippoldurabbar.

101 Hvussu nógvar eiga vit av hvørjum:

- a langommur og langabbar
- b oldurommur og oldurabbar
- c tippoldurommur og tippoldurabbar
- d tipptippoldurommur og tipptippoldurabbar

Eitt ættarlið er eitt miðaltal, sum sigur okkum, hvussu nógv ár eru, frá at foreldrini eru fødd, til børn teirra eru fødd.

Foreldrini hjá Arnóru eru 1. ættarlið undan Arnóru. Ommur og abbar hennara eru 2. ættarlið undan henni o.s.fr.

Hvussu nógv ár eitt ættarlið er, veldst um, nær ið fólkini livdu. Í miðøld livdu fólk nógv styttri enn nú, og foreldrini vóru vanliga yngri. Tá var eitt ættarlið styttri enn nú.

Nú siga vit vanliga, at eitt ættarlið er 25 ár.

102 Hvussu nógv ættarlið vóru tipptipptippforeldrini undan Arnóru (altso hvat nummar)?

103 a Hvussu nógvir forfedrar vóru í 10. ættarliði undan Arnóru?
b Skriva svarið sum eitt faldistykki.

104 a Hvussu nógvir forfedrar vóru í 12. ættarliði undan Arnóru?
b Skriva aftur eitt faldistykki.

105 Hvussu nógvir forfedrar vóru í ættarliðinum fyri 500 árum síðan?

Í uppgávunum á síðu 5 vóru fleiri faldistykki.

	Tal á fólki	Útrokning
Arnóra	1	
1. ættarlið undan Arnóru	2	
2. ættarlið undan Arnóru	4	$2 \cdot 2$
3. ættarlið undan Arnóru	8	$2 \cdot 2 \cdot 2$
4. ættarlið undan Arnóru	16	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
...		
10. ættarlið undan Arnóru	1024	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

Tá ið vit falda nógv eins tøl, er tað lættari at skriva faldistykkið soleiðis:

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^{10}$

2^{10} nevna vit potensur. Tað lítla 10-talið, sum hongur aftan fyri 2-talið, nevna vit stigvísa. Tað sigur okkum, hvussu nógvar ferðir talið (rótin) verður faldað við sær sjálvum.

Vit kunnu rokna uppgávu 105 soleiðis:

500 ár eru 20 ættarlið.
Tal á forfedrum: $2^{20} = 1\ 048\ 576$

DØMI

$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$
$4^6 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4\ 096$

106 Rokna:

a 5^6 b 3^8 c 7^5
d 9^4 e 9^3 f 6^7
g 5^5 h 8^5 i 8^3

PRÁTIÐ

Talið, sum skal verða faldað við sær sjálvum, nevna vit rót.

Alt talið (rót og stigvísa) nevna vit potens.

Á summum lummaroknarum er ein potensknøttur y^x.

y^x

107 Rokna:

a $9^2 + 3^8$	b $4^5 - 6^3$	c $9^3 + 5^4$
d $10^3 + 2^{10}$	e $7^4 - 7^3$	f $6^5 - 4^6$
g $10^4 - 8^4$	h $6^5 + 10^2$	i $9^3 - 6^3$

108 Í talvuni niðanfyri eru stór tøl úr okkara sólskipan.
Set himnaknøttarnar á rað (tann minsta fremst).

Tvørmát (km)

Sólin	$1{,}4 \cdot 10^6$
Merkur	$4{,}9 \cdot 10^3$
Venus	$1{,}2 \cdot 10^4$
Jørðin	$1{,}3 \cdot 10^4$
Mánin	$3{,}5 \cdot 10^3$
Mars	$6{,}8 \cdot 10^3$
Jupiter	$1{,}4 \cdot 10^5$
Saturn	$1{,}1 \cdot 10^5$
Uranus	$5{,}1 \cdot 10^4$
Neptun	$5{,}0 \cdot 10^4$
Pluto	$2{,}4 \cdot 10^3$

Í teimum næstu fýra uppgávunum er tað gott hugskot fyrst at gita og so at kanna.

109 $y^6 < 120\,000$

Hvat tal kann rótin í mesta lagi vera?

110 $8^x < 35\,000$

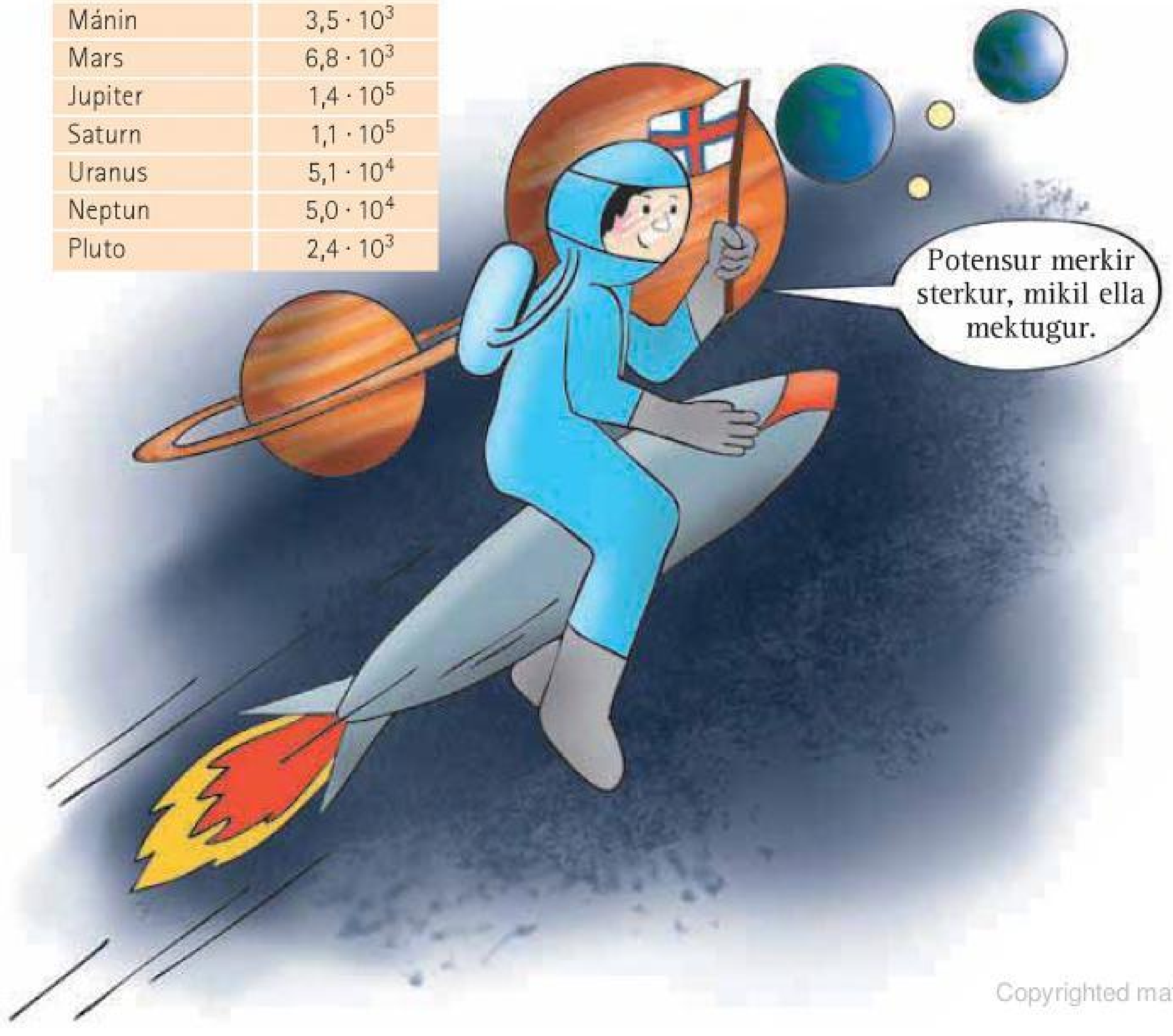
Hvat tal kann stigvísin í mesta lagi vera?

111 $a^5 > 50\,000$

Hvat tal má rótin í minsta lagi vera?

112 $12^x > 300\,000$

Hvat tal má stigvísin í minsta lagi vera?



Nøkur potenstøl hava fingið sítt egna heiti:

a^2 kvadrattal
a^3 rúmtal

Serstakliga eru tað potensar, sum hava rótina 10, sum hava egin nøvn:

hundrað:	$10^2 = 100$
túsund:	$10^3 = 1\,000$
millión (mió):	$10^6 = 1\,000\,000$
milliard (mia):	$10^9 = 1\,000\,000\,000$
billión:	$10^{12} = 1\,000\,000\,000\,000$
trillión:	$10^{18} = 1\,000\,000\,000\,000\,000\,000$
kvadrillión:	$10^{24} = 1\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000$

Vit brúka styttingarnar mió fyri millión og mia fyri milliard.

Í USA og Onglandi eitur ein milliard ein billiard – tað ger tað eitt sindur fløkt.

Ríkmaður eigur 12,5 mia kr.

Virki á húsagang, 45 mió í skuld.

Í fornøld brúktu grikkar heitið myriada fyri talið 10 000. Teir høvdu ikki heiti á størri tølum.

Orðið millión merkti upprunaliga ein ávís nøgd av gulli, men seint í 1400-talinum varð millión brúkt sum heiti á einum tali.

Billión og trillión vórðu uppfunnar í Fraklandi í 1600-talinum. Men hesi heiti vórðu ikki rættiliga nýtt fyrr enn í 1800-talinum, tá ið stjørnufrøðingar máttu brúka so stór tøl.
Bi merkir 2, og **tri** merkir 3. So verða forskoytini sett saman við millión.

1 billión = 1 millión millión

1 trillión = 1 millión millión millión

113 Skriva tølini í báðum yvirskriftunum.

114 Skriva talið 5 trilliónir við øllum talstavunum.

115 Skriva talið 8,5 billiónir við øllum talstavunum.

PRÁTIÐ

Rokna $10^3 \cdot 10^2$ og skriva úrslitið sum tíggjutalspotens.

$10^3 \cdot 10^2 = 1000 \cdot 100 = 100\,000 = 10^5$.

Kanna, hvussu tín lummaroknari skrivar tíggjutalspotensar.

Rokna t.d. 2 000 000 · 3 000 000

Úrslitið verður 6 000 000 000 000 ella $6 \cdot 10^{12}$.

Men so nógvum talstavum er rúm ikki fyri á skíggjanum.

Ein máti er at taka 3 null burtur av hvørjum tali, áðrenn vit rokna faldið, og so minnast til at seta 6 null aftrat úrslitinum.

Ein góður lummaroknari "veit", at talið er $6 \cdot 10^{12}$ og skrivar t.d. soleiðis:

117 Skriva tølini við øllum talstavunum:

a $4{,}6 \cdot 10^2$
b $4{,}75 \cdot 10^3$
c $0{,}06 \cdot 10^6$
d $10{,}6 \cdot 10^5$
e $0{,}65 \cdot 10^4$
f $2{,}60 \cdot 10^2$
g $8{,}075 \cdot 10^4$
h $4{,}66 \cdot 10^7$
i $7{,}58 \cdot 10^8$

DØMI

Rokna og skriva úrslitið sum tal ferðir tíggjutalspotens:

$(2{,}3 \cdot 10^3) \cdot (5 \cdot 10^2)$

$$\begin{aligned}(2{,}3 \cdot 10^3) \cdot (5 \cdot 10^2) &= 2{,}3 \cdot 5 \cdot 10^3 \cdot 10^2 \\ &= 11{,}5 \cdot 10^5 \\ &= 1{,}15 \cdot 10 \cdot 10^5 \\ &= 1{,}15 \cdot 10^6\end{aligned}$$

116 Rokna og skriva úrslitið sum tíggjutalspotens:

a $10^4 \cdot 10^3$
b $100\,000 \cdot 10$
c $10^6 : 10^3$
d $10^7 \cdot 1\,000$
e $10^5 : 10^2$
f $10^5 \cdot 10$
g $10^7 : 1\,000$
h $10\,000 \cdot 1\,000$

Ger eina roknireglu, sum sigur, hvussu vit gera, tá ið vit:

i falda tíggjutalspotensar
j býta ein tíggjutalspotens við einum tíggjutalspotensi

118 Rokna og skriva úrslitið sum eitt tal ferðir ein tíggjutalspotens:

a $(2{,}4 \cdot 10^5) \cdot (1{,}5 \cdot 10^2)$
b $(6{,}2 \cdot 10^3) \cdot (7 \cdot 10^3)$
c $145 \cdot (3{,}8 \cdot 10^4)$
d $(6{,}4 \cdot 10^4) : (1{,}6 \cdot 10^2)$
e $(9{,}6 \cdot 10^5) : (6 \cdot 10^2)$
f $(8{,}4 \cdot 10^4) : 120$

PRÁTIÐ

Tá ið vit skulu skriva stór tøl, brúka vit eitt tal ímillum 1 og 10 og so ein tíggjutalspotens: $2{,}3 \cdot 10^4$

119 Rokna:

a $-3 - 26$
b $12 - 20$
c $-8 + 21$
d $18 + 9$
e $-9 + 12$
f $-5 - 17$
g $9 - 36$
h $18 - 12$
i $-14 - 27$
j $-8 - 8$

120 Hvussu long tíð er liðin, tá ið stóripinnur á einum uri er snaraður:

a 90°
b 180°
c 270°
d 360°

121 Legg saman ella drag frá:

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

122 Støddin á sjónvarpsskíggjum verður mátað í tummum.
Tað er mátið horn úr horni, vit brúka.
Á tekningini sært tú eitt 21" (tumma) sjónvarp.

1" = 2,6 cm

a Hvussu nógvar sentimetrar er hornalinjan?
b Hvussu stórar eru síðurnar á skíggjanum?

123 Loys líkningarnar. Hvat tal er x?

a $6 \cdot x - 9 = 33$
b $70 - 3 \cdot x = 46$
c $60 = 6 \cdot x + 18$
d $9 \cdot x - 36 = 27$

124 Rokna:

a $(478 + 227) : 3$
b $(958 - 316) : 6$
c $(9 \cdot 6 + 338) : 7$
d $(700 - 148) : 8$

125 Niðanfyri sært tú roknskapin eftir ein foreldradag í skúlanum.

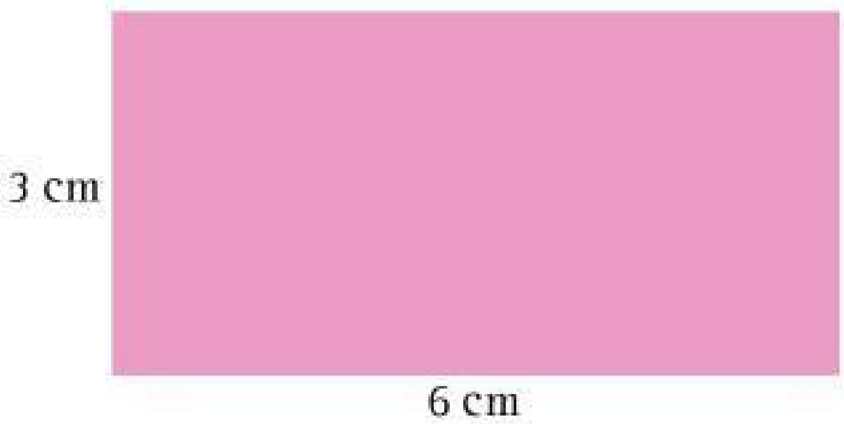
Rokna avlop ella hall.

Útreiðslur	
Matur	1555 kr
Sodavatn	940 kr
Ísur	620 kr
Inntøkur	
Matur	1480 kr
Sodavatn	1010 kr
Ísur	465 kr

126 *s*: (x,x)

A = (–3,–4) B = (1,–2)
C = (3,–6)

a Tekna linjuna *s* og tríkantin ABC.
b Spegla tríkantin um linjuna *s*.
c Hvørji eru krosstølini hjá myndapunktunum?



127 Hygg at rektanglinum omanfyri.

a Rokna ummálið á rektanglinum.
b Rokna víddina á rektanglinum.
c Tekna eitt annað rektangul, síðurnar skulu vera triggjar ferðir so langar.
d Hvussu nógvar ferðir verður ummálið størri?
e Hvussu nógvar ferðir verður víddin størri?

128 Falda:

a $9{,}6 \cdot 8$	b $0{,}9 \cdot 65$
c $12{,}6 \cdot 5$	d $1{,}05 \cdot 8$
e $64 \cdot 0{,}85$	f $22 \cdot 0{,}5$

129 Rokna:

a $\frac{1}{4}$ av 180	b $\frac{1}{5}$ av 180
c $\frac{1}{3}$ av 180	d $\frac{1}{6}$ av 180
e $\frac{1}{2}$ av 180	f $\frac{1}{12}$ av 180

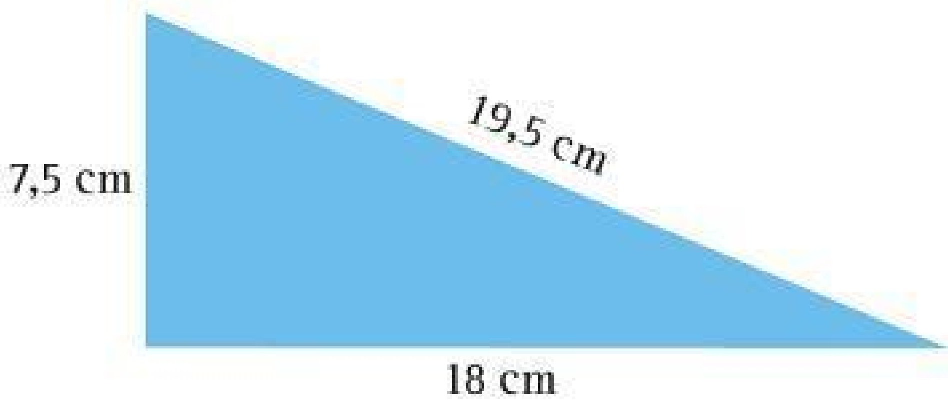
130 Skriva brotini á rað (tað minsta fremst).

$\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{12}$

131 Ein telda, sum vanliga kostaði 12 650 kr, varð sett 3 800 kr niður. Rúni keypti telduna og rindaði 15% í útgjaldi. Tað, ið vantaði í, lánti hann.

a Hvussu nógv skuldi hann rinda í hondina?
b Hvussu nógv skyldaði hann?

132 Rokna víddina á tríkantinum.



133 Rokna:

a $56{,}8 \cdot 4$	b $7 \cdot 12{,}4$
c $2{,}08 \cdot 5$	d $14{,}5 \cdot 4$
e $12 \cdot 6{,}3$	f $90 + 3 \cdot 9$
g $106 - 36 : 6$	h $27 + 54 : 9$
i $2 \cdot 47 + 11 \cdot 13$	j $5 \cdot 13 - 7 \cdot 4$

134 Být:

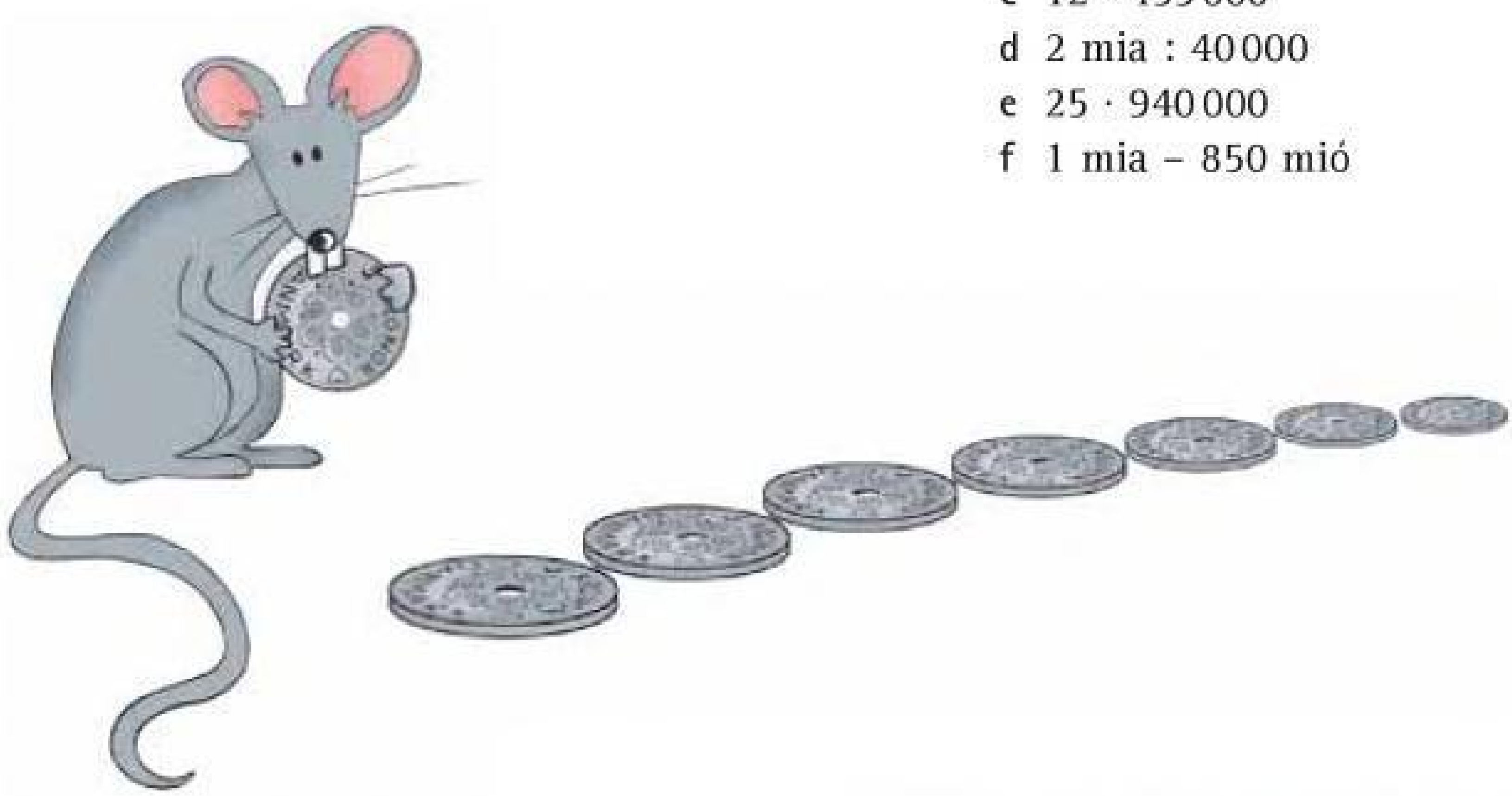
a $392 : 7$	b $245 : 5$
c $471 : 3$	d $59{,}6 : 4$
e $340{,}2 : 6$	f $38{,}25 : 9$

135 Loys líkningarnar:

a $2x - 3 = 15$	b $-2 + 4x = 14$
c $-3 + 7x = 18$	d $7x - 4 = 45$
e $5x + 20 = 45$	f $2x + 18 = 22$

136 Skriva sum tal ferðir tíggjutalspotens:

a 8 500
b 4 600 000
c 96 200
d 3 000 000
e 120 000
f 45 000
g 72 000 000 000
h 960 000 000



137 Ein stápil við 10 5-krónum er 2 cm høgur. Tvørmátið á myntunum er 27,5 mm.

a Hvussu høgur hevði ein stápil við 1000 5-krónum verið?
b 1. januar í 2009 vóru vit uml 48 800 fólk í Føroyum. Hvussu høgur hevði ein stápil verið, um hvør okkara legði eina 5-krónu á stápilin?
c Vit hugsa okkum, at vit leggja 1000 5-krónur á rað. Hvussu langt verður raðið?
d Hvussu langt hevði raðið verið, um allir føroyingar høvdu lagt *eina* 5-krónu í part í raðið?

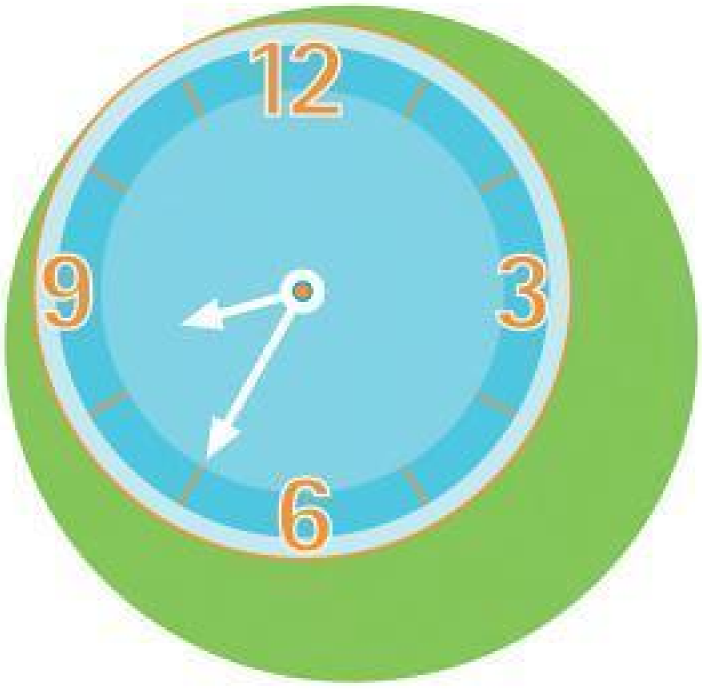
138 Skriva sum eitt tal ferðir ein tíggjutalspotens:

a 6,2 mió   b 0,8 mia

c $6\frac{1}{2}$ mió   d $5\frac{1}{4}$ mia

139 Rokna og skriva úrslitið sum eitt tal ferðir ein tíggjutalspotens:

a 850 000 + 1,6 mió
b 2,3 mió − 600 000
c 12 · 455 000
d 2 mia : 40 000
e 25 · 940 000
f 1 mia − 850 mió



140 a Hvussu nógvar minuttir eru 1 mió sekund?
Runda til heilt tal.
b Hvussu nógvar tímar eru 1 mió sekund?
Runda til heilt tal.
c Hvussu nógv samdøgur eru 1 mió sekund?
Runda til 1 desimal.
d Vit ætla at telja upp í 1 mia. Vit telja *eitt* tal um *sekundið*, og steðga ikki á.
Hvussu leingi varir tað?

141 Stúva vit okkum saman, kunnu 10 standa á einum kvadratmetri.

a Ein stórur fótbóltsvøllur er 105 m langur og 65 m breiður. Hvussu nógv kunnu standa á vøllinum?
b Ein forsøgn sigur, at í 2025 eru vit 8 mia fólk í heiminum.
Skriva talið sum eitt tal ferðir ein tíggjutalspotens.
c Hvussu nógvar kvadratmetrar mugu vit hava í 2025, um tíggju fólk skulu standa á hvørjum kvadratmetri?
d $1\ \text{km}^2 = 10^6\ \text{m}^2$. Hvussu nógvar kvadratkilometrar mugu vit hava?

142 Skriva útslitið sum eitt tal ferðir ein tíggjutalspotens:

a $9{,}2 \cdot 10^4 - 1{,}6 \cdot 10^3$
b $4 \cdot (8{,}5 \cdot 10^3)$
c $6{,}2 \cdot 10^4 - 36\,000$
d $3{,}4$ mió $+ 1{,}6 \cdot 10^6$
e $1\,800\,000 + 3{,}2$ mió
f $9 \cdot 10^5 - 1{,}5 \cdot 10^4$

143 Er faldistykkið niðanfyri størri ella minni enn $4 \cdot 10^8$?

$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12$

S

144 Hvønn minutt renna 128 mió litrar av vatni út av tromini á Niagarafossi.

a Skriva talið sum eitt tal ferðir ein tíggjutalspotens.

b Hvussu nógvir litrar renna um tíman? Skriva sum eitt tal ferðir ein tíggjutalspotens.

145 Í 1943 goysti knappliga eitt eldgos á einum maisakri í Meksiko. Eina viku seinni var gosfjallið 168 m høgt, og níggju ár seinni var tað 412 m høgt. Tá hevði eldgosið goyst 3,6 mia tons av grótbræðing og øsku.

a Skriva vektina sum eitt tal ferðir ein tíggjutalspotens.

b Hvussu nógv kg vigaði grótbræðingin og øskan?

146 Ein sjefarahundur hevur 220 mió tevkyknur í snútanum. Tað eru 44 ferðir so nógvar, sum menniskjan hevur. Ein hundur tevjar 1 mió ferðir betur enn menniskjan.

a Skriva tevkyknurnar í snútanum á sjefarahundi sum eitt tal ferðir tíggjutalspotens.

b Hvussu nógvar tevkyknur hevur menniskjan (tal ferðir tíggjutalspotens)?

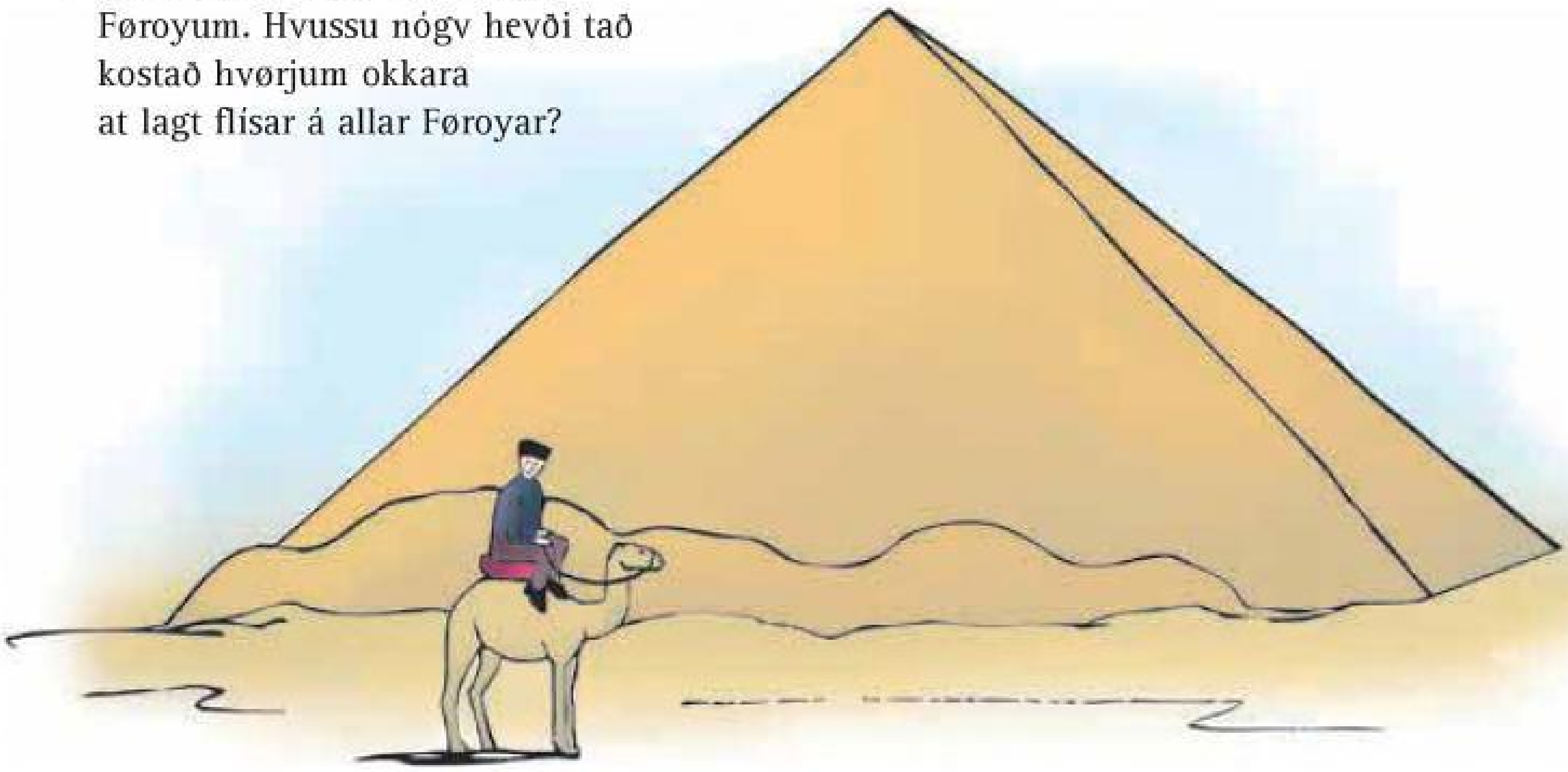
147 Um 60 x 60 cm flísar verða lagdar á allar Føroyar, skulu vit brúka 3 877 777 778 flísar.

a Skriva talið (rundað til ein desimal) sum eitt tal ferðir ein tíggjutalspotens.
b Vit siga, at ein flís kostar 30 kr. Hvussu nógv høvdu allar flísarnar kostað?
c Vit eru uml $4{,}88 \cdot 10^4$ fólk í Føroyum. Hvussu nógv hevði tað kostað hvørjum okkara at lagt flísar á allar Føroyar?

148 Hvussu nógv viga steinarnir í miðal?

149 Vit hugsa okkum, at arbeitt varð 12 tímar um samdøgrið alt árið.

Hvussu nógvar steinar laðaðu teir hvønn tíma?



Størsta pýramida í heiminum er Kheopspýramidan. Hon varð bygd fyri meiri enn 4 000 árum síðan. Hon er bygd av uml 2 mió steinum, og hvør teirra er uml 1 m^3.

Menn hava roknað, at Kheopspýramidan vigar uml $5{,}75 \cdot 10^6$ tons.

Ein grikskur søgufrøðingur sigur frá, at tað vardi 20 ár at laða pýramiduna.

150 Vit hugsa okkum, at vit hava allar steinarnar í pýramiduni. Vit leggja teir á eitt kvadrat, sum er 10 steinar hvønn vegin. Hvørt lag er 1 m høgt. Hvussu høgur verður stápilin?

151 Í Føroyum eru uml 48 800 fólk. Hvussu nógv kg av steinum høvdu vit fingið í part, um vit fingu allar steinarnar í Kheopspýramiduni?

S

2 Spøl

Tá ið vit ringla við einum vanligum terningi, eru líka stórir møguleikar fyri øllum 6 tølunum. Tað er sami møguleiki fyri at fáa tvey sum at fáa seks.

201 Ringla við einum vanligum terningi.
Hvørjir eru møguleikarnir, at tú fært:

a eini 2'ur.
b eitt stakt tal.
c eitt tal úr 3-tabellini.

202 Ringla við einum terningi, sum hevur 12 síður.
Hvørjir eru møguleikarnir, at tú fært:

a eitt stakt tal.
b eitt tal úr 3-tabellini.
c eitt tal, sum er minni enn 5.
d eitt tal úr 5-tabellini.
e eitt tal, sum er størri enn 2.
f eitt tal úr 4-tabellini.

203 Ringla við einum terningi, sum hevur 20 síður.
Hvørjir eru møguleikarnir, at tú fært:

a eitt stakt tal.
b eitt tal úr 3-tabellini.
c eitt tal, sum er minni enn 5.
d eitt tal úr 5-tabellini.
e eitt tal, sum er størri enn 2.
f eitt tal úr 4-tabellini.

204 Ringla við einum terningi, sum hevur 20 síður.
Hvørjir eru møguleikarnir, at tú fært:

a eitt tal ímillum 4 og 12.
b eitt tal ímillum 8 og 18.
c eitt tal, sum er minni enn 15.
d eitt tal, sum er størri enn 15.
e 15.
f 10 ella 11.
g 10, 11 ella 12.
h eitt tal, sum er størri enn 20.

Í einum kortum eru 13 hjartarar, 13 rútarar, 13 kleyvarar og 13 spaðarar. 52 kort eru til samans.

205 Tak *eitt* kort úr einum kortum.
Hvørjir eru møguleikarnir, at tú fært:

a ein rútara.
b eitt svart kort.
c eitt reytt bílætakort.
d ein kong.
e eini reyð 4'ur.

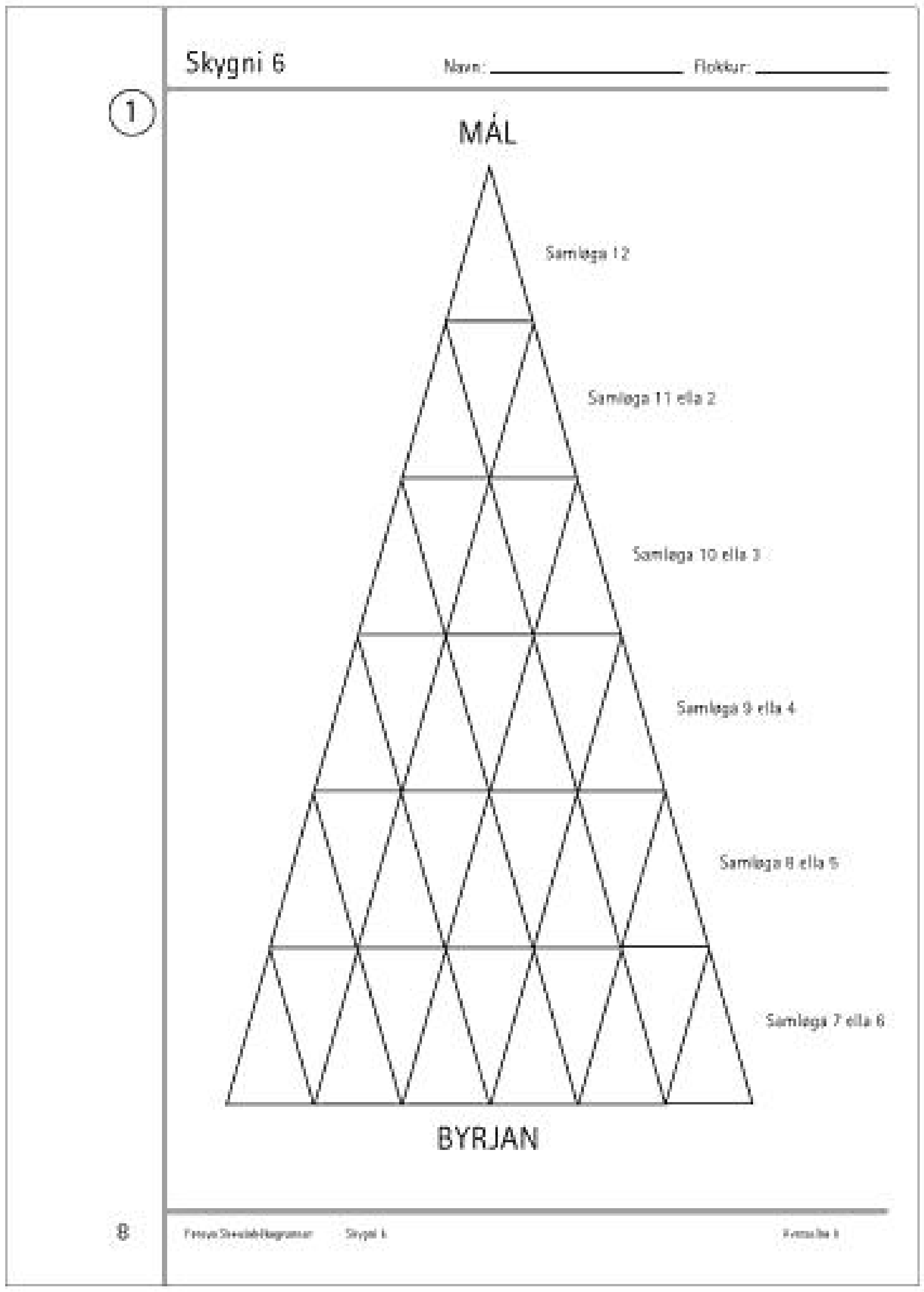
206 Tak *eitt* kort úr einum kortum.
Hvørjir eru møguleikarnir, at tú fært:

a eitt málablað.
b ein svartan drong.
c eini 10'ur.
d eina frúgv ella ein kong.
e spaðar 5.
f ein spaðara.

Úr neðra og upp, hvør verður fyrstur?

Spælið við tveimum vanligum terningum. Tit kunnu spæla tvey ella fleiri saman.
Tit skulu hava hvør sína spæliplátu – tit fáa tær frá læraranum.

Spælið snýr seg um at vera fyrstur at lita eina leið frá byrjan og á mál. Leiðin skal hanga saman antin við síðum ella vinkulspissum.



Hesar reglur galda:

1 Ringla við tveimum vanligum terningum og legg eyguni saman.

2 Verður samløgan 7 ella 6, kanst tú lita eina deild í botninum. Tú kanst sjálvur gera av hvørja. So kanst tú ringla enn eina ferð.

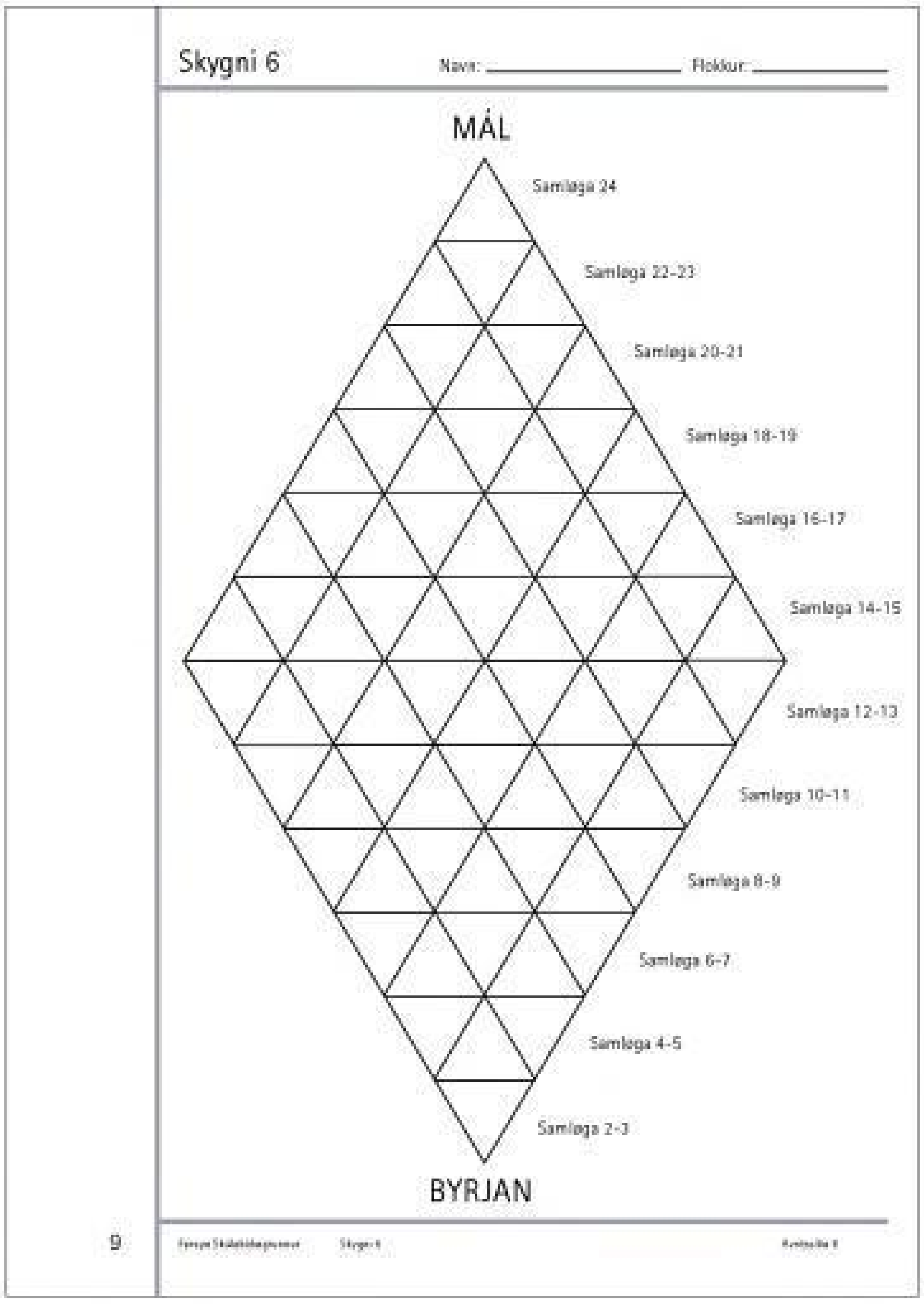
3 Verður samløgan aftur 7 ella 6, kanst tú lita eina deild aftrat í botninum. Hon skal nema hina deildina, sum tú hevur litað.

4 Verður samløgan 8 ella 5, kanst tú fara upp í næsta rað og lita eina deild. Hon skal nema við eina litaða deild í botninum – antin við síðu ella spíssi.

5 So leingi tú fært samløgur, sum gera, at tú kanst lita eina deild antin í tí raðnum, tú ert í, ella í raðnum omanfyri, kanst tú halda fram við at ringla.

6 Fært tú eina samløgu, sum ger, at tú hvørki kanst flyta upp í næsta rað ella lita eina deild í tí raðnum, tú ert í, skal næsti leikari ringla.

7 Flutt verður úr raði í rað. Einki rað má verða lopið um.



Úr spíssi í spíss, hvør verður fyrstur?

Spælið við 12-síðaðum terningum. Tit kunnu vera tvey ella fleiri. Tit skulu hava eina spæliplátu hvør – tit fáa tær frá lærararanum.

Spælið snýr seg um at vera fyrstur at lita eina leið frá byrjan á mál. Leiðin skal hanga saman, antin við síðum ella vinkulspíssum.

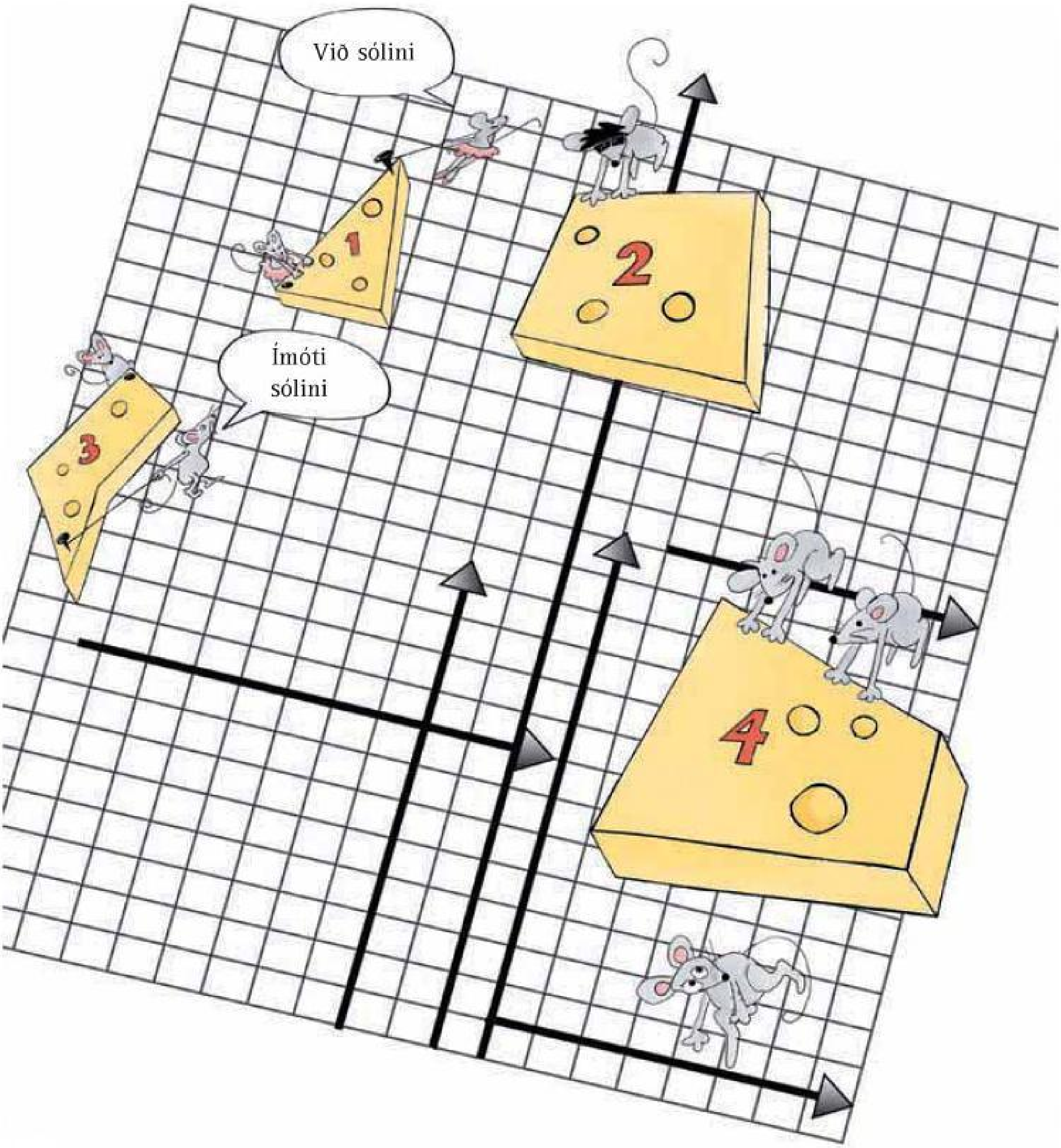
1 Ringla við 2 tólvsíðaðum terningum.

2 Fyri at kunna byrja, skal samløgan vera 2 ella 3. Fært tú ikki hesa samløgu, ringlar næsti leikari.

3 Reglurnar fyri at flyta frá raði til rað eru tær somu, sum í fyrra spælinum.

3 Geometri

Til tær fyrstu uppgávurnar skalt tú brúka eina krossskipan, sum hevur eindina 1 cm, og fýra geometrisk skap.



PRÁTIÐ

Tá ið vit *spegla*, verða skapini vend við.
Tá ið vit *flyta*, verða skapini flutt á eitt annað stað.
Tá ið vit *snara*, verða skapini snarað um eitt snaripunkt.

301 Legg 4. skap, so A = (1,10), B = (7,9), C = (7,6) og D = (1,5).

a Flyt skapið, so A $\curvearrowright$ A_1 = (–3,–1)

Skriva krosstølini hjá B_1, C_1 og D_1.

Legg nú aftur 4. skap, so A = (1,10), B = (7,9), C = (7,6) og D = (1,5).

b Spegla so skapið um y-ásin. Skriva krosstølini hjá A_2, B_2, C_2 og D_2.

302 Legg 1. skap, so E = (2,4), F = (6,–2) og G = (2,–2).

a Flyt skapið, so E $\curvearrowright$ E_1 = (–1,–5).

Skriva krosstølini hjá F_1 og G_1.

Legg nú aftur 1. skap, so E = (2,4), F = (6,–2) og G = (2,–2).

b Spegla so skapið um x-ásin. Skriva krosstølini hjá E_2, F_2 og G_2.

303 Legg 3. skap, so H = (–5,–2), I = (–2,–2), J = (–2,–5), K = (0,–7) og L = (–5,–7).

Snara skapið 90° ímóti urinum um H.

Skriva krosstølini hjá I_1, J_1, K_1 og L_1.

304 Legg 2. skap, so M = (–1,8), N = (3,8), O = (3,4) og P = (–1,4).

Snara skapið 90° við urinum um M.

Skriva krosstølini hjá N_1, O_1 og P_1.

305 Legg 1. skap, so E = (2,10), F = (6,4) og G = (2,4).

Snara skapið 180° við urinum um G.

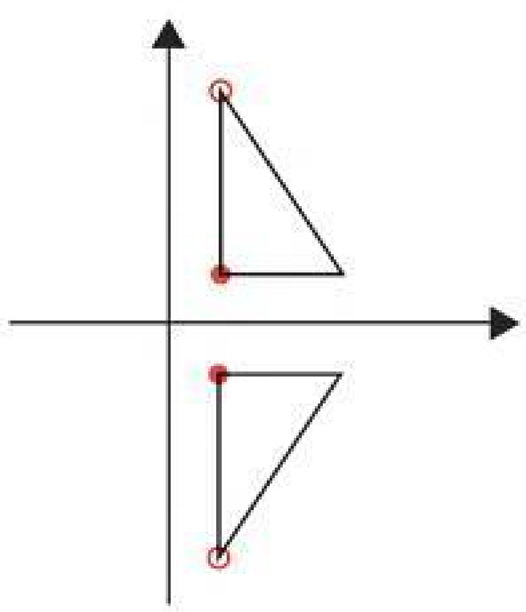
Skriva krosstølini hjá E_1 og F_1.

306 Brúka 1. skap og eitt hvítt pappír. Legg skapið á pappírið og tekna ummálið.

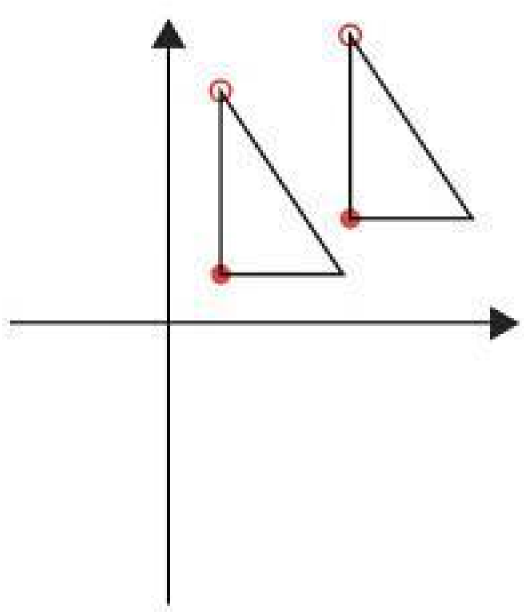
Snara nú skapið 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80° og 90° ímóti urinum um A og tekna ummálið.

307 Brúka 3. skap og eitt hvítt pappír. Legg skapið á pappírið og tekna ummálið.

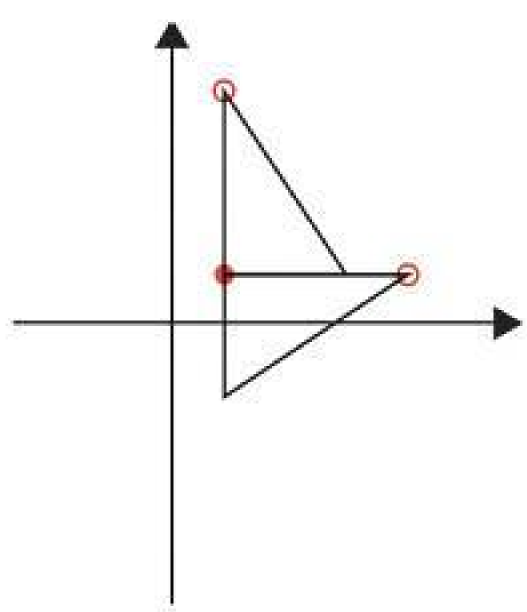
Snara nú skapið 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°, o.s.fr. við urinum um H og tekna ummálið.



Spegla



Flyta



Snara

308 A = (4,2) O = (9,2)

a Tekna linjustykkið AO.
b Snara AO 90° við urinum um O.
c Hvat punkt verður A snarað í?

309 B = (4,4) O = (9,4)

a Tekna linjustykkið BO.
b Snara BO 90° ímóti urinum um O.
c Hvat punkt verður B snarað í?

310 C = (7,6) O = (3,2)

a Tekna linjustykkið CO.
b Snara CO 90° við urinum um O.
c Hvør snaring ímóti urinum hevði givið sama úrslit?

Tá ið vit snara eitt skap, t.d. ein tríkant, snara vit *ein* vinkulspiss í senn.

Tá ið vinkulspíssarnir á myndaskapinum eru merktir, tekna vit myndaskapið.

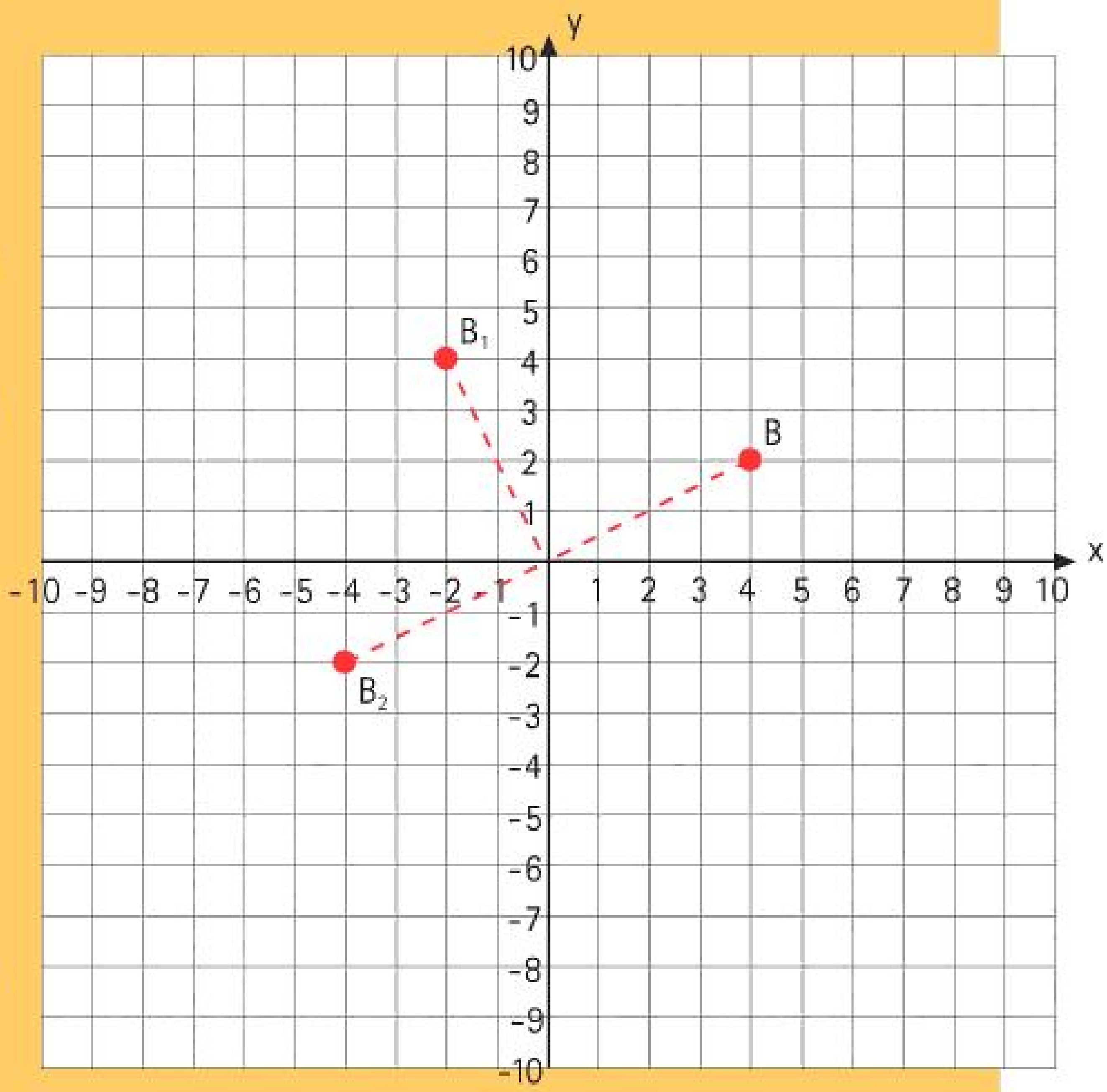
313 A = (4,4) B = (8,8) C = (8,4)

a Tekna tríkantin ABC.
b Snara tríkantin ABC 90° ímóti urinum um (0,0).

Myndapunktið A_1 fær krosstølini (−4,4).

c Hvørji verða krosstølini hjá hinum báðum myndapunktunum?
d Ber til at spegla tríkantin ABC um y-ásin og fáa sama myndaskap?

Tekningin høgrumegin vísir punktið B, sum er snarað um (0,0). Verður B snarað 90° ímóti urinum, fer tað í B_1. Verður B snarað 180° ímóti urinum, fer tað í B_2.



311 a Hvør snaring við urinum um (0,0) hevði snarað B í B_1?
b Hvør snaring við urinum um (0,0) hevði snarað B í B_2?

312 a Hvat hendir við fyrra krosstali og seinna krosstali, tá ið B_1 verður snarað í B_2?
b Hvat hendir við fyrra krosstali og seinna krosstali, tá ið B verður snarað í B_2?
c Tvær snaringar kunnu snara B í B_2. Hvørjar eru tær?

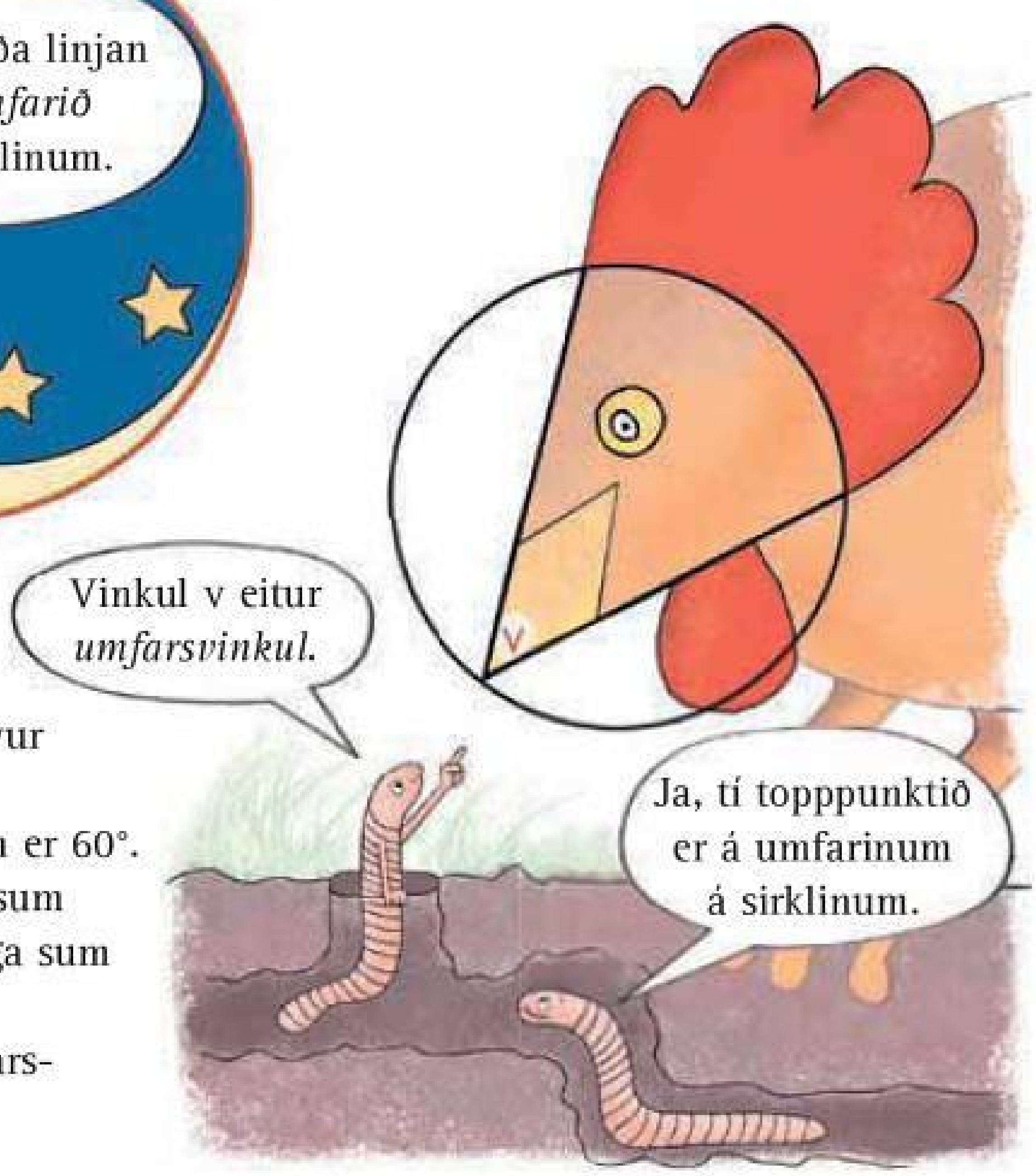
Eydnuhjólið er býtt sundur í 20 líka stórar vinklar.
Allir vinklarnir hava topppunkt í miðdeplinum.
Tí nevna vit hesar vinklar *miðvinklar.*

314 Hvussu stórur er miðvinkulin, sum fevnir um deildirnar 11-15?

315 Hvussu nógv stig er miðvinkulin, sum fevnir um deildirnar 6-9?

316 Hvussu nógvar deildir á eydnuhjólinum fevnir ein miðvinkul um, sum er 180°?

317 a Hvussu nógvar deildir á eydnuhjólinum fevnir ein miðvinkul um, sum er 72°?
b Hvussu stóran brotpart av sirklinum er vinkulin?



318 a Tekna ein sirkul, sum hevur tvørmátið 8 cm.
b Tekna ein miðvinkul, sum er 60°.
c Tekna ein umfarsvinkul, sum fevnir um sama sirkulboga sum miðvinkulin.
d Hvussu nógv stig er umfarsvinkulin?

319 Tekna ein sirkul. Miðdepilin skal vera í O = (0,0), og radius skal vera 5 cm.

Sirkulin gongur ígjøgnum punktini:

A = (−3,−4) B = (4,−3)
C = (0,5) D = (−3,4)
E = (−5,0) F = (5,0)

Í spurningunum a, b og c er gott at tekna vinklarnar í ymsum litum.

a Tekna ∠BAC og máta støddina.
b Tekna ∠BDC og máta støddina.
c Tekna ∠BEC og máta støddina.
d Hvat slag av vinklum eru ∠BAC, ∠BDC og ∠BEC?

320 Framhald av uppgávu nr 319. Teir tríggir vinklarnir fevna um sirkulbogan BFC.

a Tekna ein annan umfarsvinkul, sum fevnir um hendan sirkulbogan.
b Máta vinkulin.

321 Framhald av uppgávu nr 319.

a Tekna miðvinkulin BOC.
b Máta støddina á vinklinum. Sammet við umfarsvinklarnar.
c Hvørja reglu kunnu vit gera?

322 O = (4,3) A = (8,6)
B = (−1,3) C = (8,0)

a Tekna ein sirkul, sum hevur miðdepil í O og radius 5 cm.
b Tekna ∠AOC.
c Hvat slag av vinkli er hann, og hvussu stórur er hann?
d Tekna ∠ABC.
e Hvat slag av vinkli er hann, og hvussu stórur er hann?

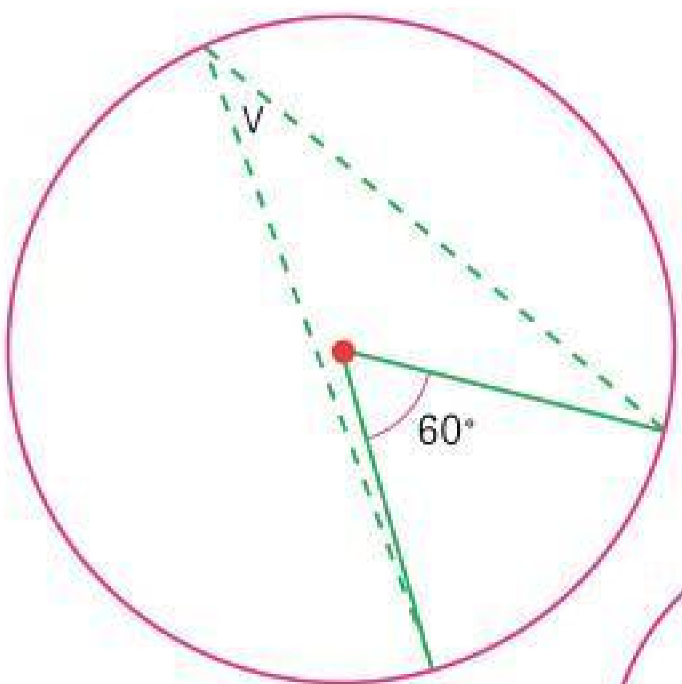
Ber báðar vinklarnar saman.

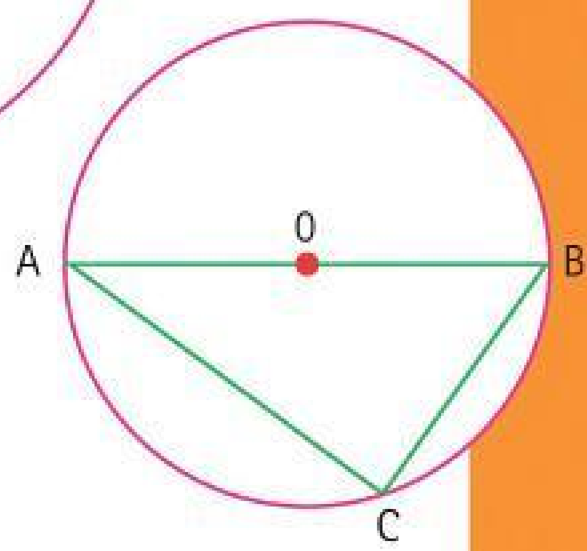
f Hvørja reglu kunnu vit gera?

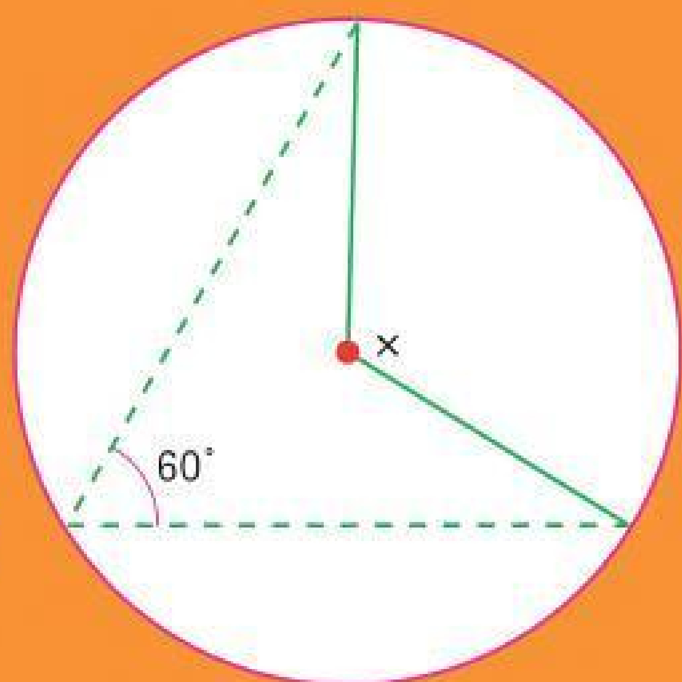
323 Hvussu nógv stig er vinkul v?

324 Hvussu nógv stig er vinkul x?

325 a Hvussu nógv stig er miðvinkulin ∠AOB?
b Hvussu nógv stig er umfarsvinkulin ∠ACB?







Býtir tú ummálið á einum sirkli við tvørmátinum, verður úrslitið altíð tað sama. Úrslitið verður eitt sindur størri enn 3. Hendan reglan er galdandi fyri allar sirklar.

Tað ber ikki til at rokna hetta talið heilt neyvt. Vit nevna tílik tøl *óráðin tøl* (ella irrational tøl).

Talið eitur π (Hetta er grikski bókstavurin p, og vit siga pi).

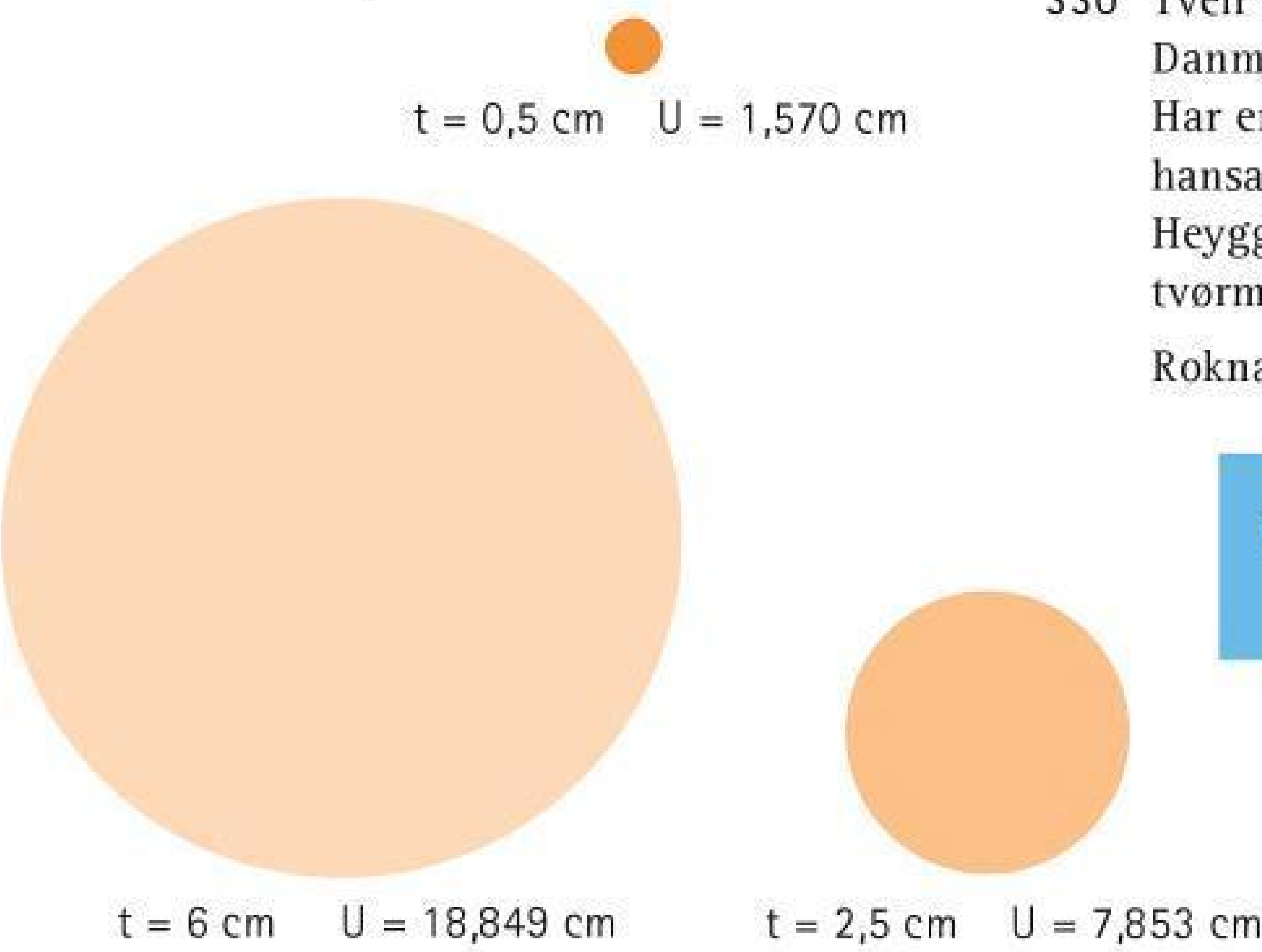
$\frac{U}{t} = \pi = 3.1415927$

Á lummaroknaranum er óivað ein π-knøttur. Brúkar tú hann, tá ið tú roknar, fært tú úrslitið við nógvum desimalum. Onkur hevur roknað π við meiri enn 1 mia desimalum á teldu.

326 Hygg at lummaroknaranum.

a Runda π til *ein* desimal.
b Runda π til *tveir* desimalar.

327 Rokna $\frac{U}{t}$ í sirklunum.



328 Hvussu kunnu vit rokna ummálið á einum sirkli, tá ið vit vita:

a tvørmátið í sirklinum?
b radius í sirklinum?

329 Ummálið á einum fótbólti verður mátað at vera 72 cm.

Hvussu stórt er tvørmátið?

330 Tveir teir størstu gravheyggjarnir í Danmørk eru í Jelling í Jútlandi. Har eru Gormur Gamli og kona hansara Thyra Danebod jarðað. Heyggjarnir eru 8 m høgir, og tvørmátið er 70 m.

Rokna ummálið á øðrum heygnum.

Ummálið á einum sirkli:
$U = \pi \cdot t$

331 Loys líkningarnar:

a $4 \cdot x - 6 = 26$
b $56 - 8 \cdot x = 24$
c $72 = 16 + 7 \cdot x$
d $x^2 - 25 = 200$
e $46 = 100 - 9 \cdot x$
f $400 - x^2 = 300$

332 Tekna linjurnar:
$(x, 2 \cdot x + 5)$ og $(x, -x - 4)$

a Í hvørjum punkti skera linjurnar hvør aðra?
b Eru linjurnar vinkulrættar hvør á aðra?

333 Rokna:

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

334 Rokna:

a 60% av 480 b 140% av 80
c 6% av 850 d 0,2% av 4 000
e 12,5% av 480 f 105% av 500

335 Rokna:

a 1 099 : 7 b 504 : 6
c 856 : 4 d 954 : 6
e 8 913 : 3 f 3 429 : 9

336 Í Evropa verða gjørdar $6{,}7 \cdot 10^{10}$ dósir til sodavatn og øl. Í USA er talið $1{,}1 \cdot 10^{11}$ dósir.

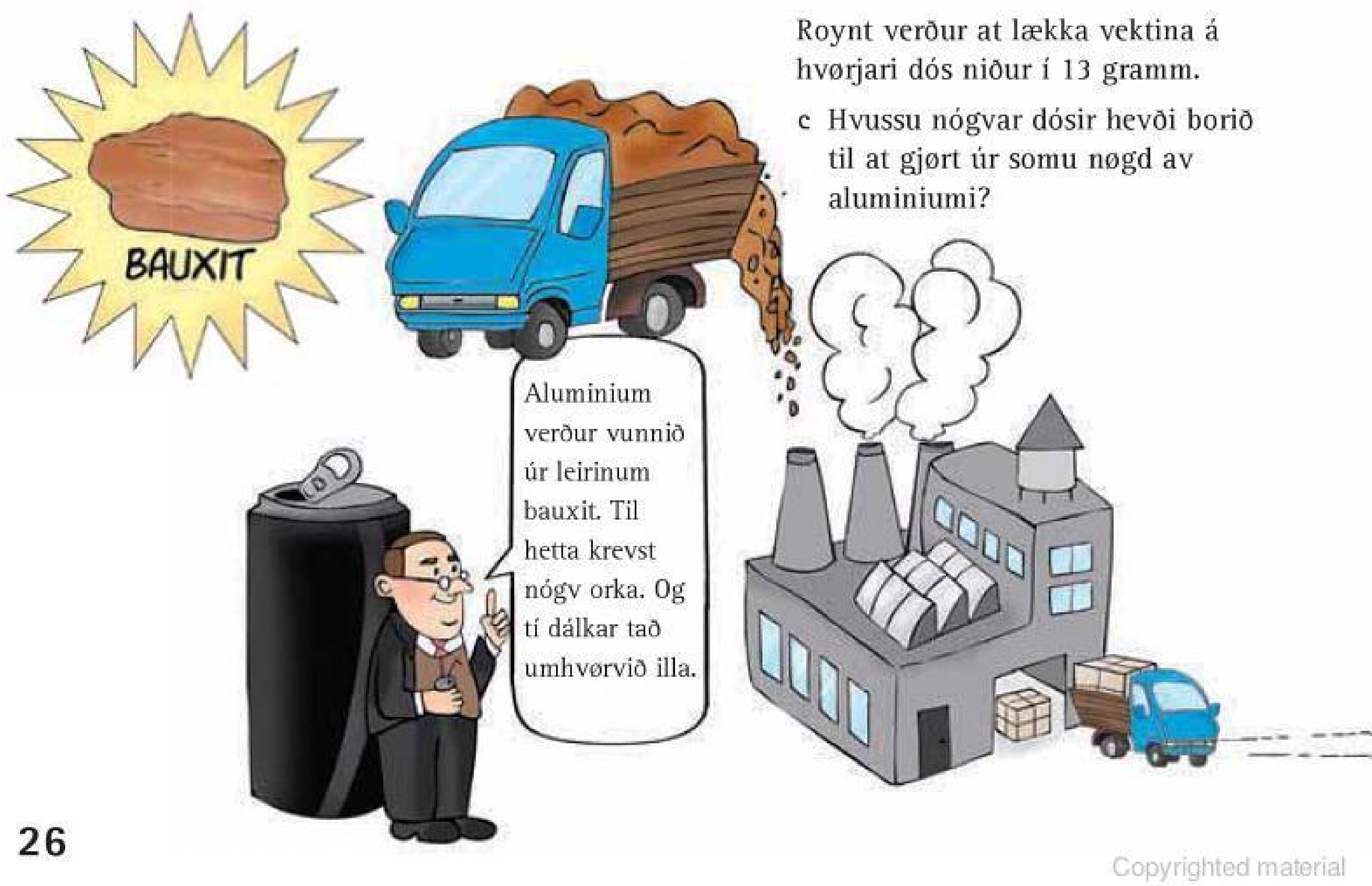
a Hvussu nógvar dósir verða gjørdar í Evropa og USA til samans?

Dósirnar verða gjørdar úr aluminiumi, og tær viga 15 gramm hvør (í støddini 33 cl).

b Hvussu nógv tons av aluminiumi verða brúkt til sodavatns- og øldósir?

Roynt verður at lækka vektina á hvørjari dós niður í 13 gramm.

c Hvussu nógvar dósir hevði borið til at gjørt úr somu nøgd av aluminiumi?



337 Framhald av uppgávu nr 336.

Har dósirnar eru tynstar, eru tær 0,08 mm tjúkkar.

Hvussu nógvar plátur við hesari tjúkd skuldu vit lagt saman, so tjúkdin var 1 cm?

338 $a = 9$
Rokna virðið á hesum framsøgnunum:

a $5 \cdot (20 - 2 \cdot a)$ b $a \cdot (6 + 3 \cdot a)$
c $40 - 2 \cdot (a + 6)$ d $a^2 + 6$
e $a^3 - 89$ f $a \cdot (a^2 - 1)$

339 Drag frá ella legg saman:

a $-8 - 9$ b $-12 + 23$
c $-16 + 4$ d $6 - 42$
e $12 - 24$ f $-6 + 18$

340 Tekna linjuna $(x, \frac{x}{2} + 5)$.

Saman við x-ásinum og y-ásinum myndar linjan ein tríkant.

Rokna víddina á tríkantinum.

341 a $\frac{2}{7}$ av 49 b $\frac{5}{8}$ av 96

c $\frac{3}{4}$ av 76 d $\frac{5}{6}$ av 102

e $\frac{3}{5}$ av 125 f $\frac{4}{9}$ av 144

342 a $45{,}8 \cdot 23$ b $65{,}7 \cdot 18$
c $9{,}42 \cdot 22$ d $6{,}07 \cdot 27$
e $0{,}74 \cdot 29$ f $1{,}95 \cdot 20$

343 a $\frac{1}{3}$ av 963 b $\frac{1}{4}$ av 520

c $\frac{1}{7}$ av 98 d $\frac{1}{5}$ av 2,5

e $\frac{1}{6}$ av 1,2 f $\frac{1}{2}$ av 25

344 Rokna:

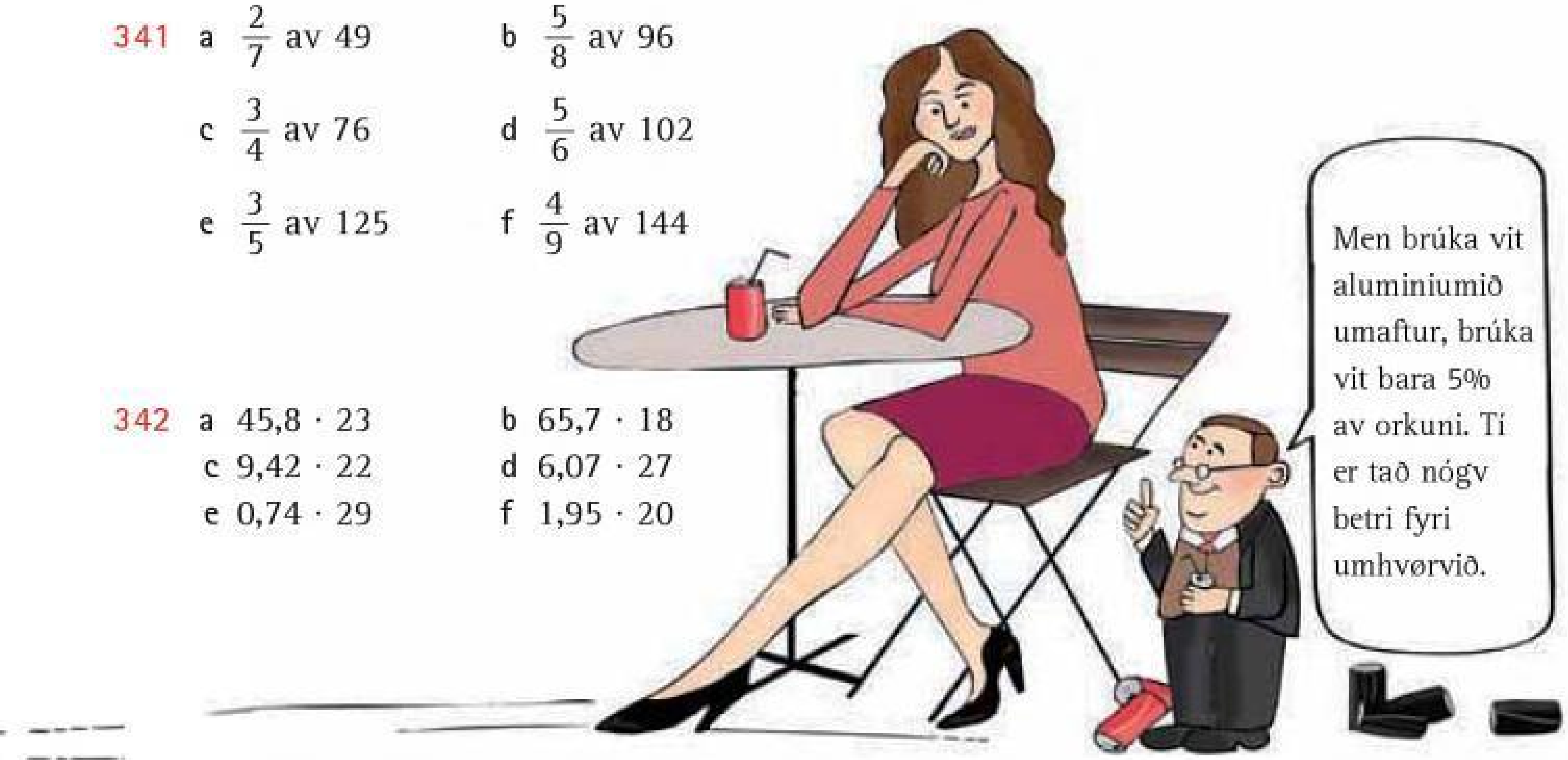
a $5^2 + 6^3$ b $4^4 - 5^3$
c $8^3 + 2^5$ d $9^3 - 5^4$
e $7^3 + 2^8$ f $6^2 + 2^6$

345 Á síðu 25 sóu vit, at π er roknað við meira enn 1 mia desimalum. Sjálvandi er tað roknað á teldu. Vit hugsa okkum, at hvør talstavur fyllir 1 mm.

Hvussu langa linju fyllir talið við 1 mia desimalum?

346 Rokna virðið á framsøgnini $x^2 - 2 \cdot x + 4$, tá ið:

a $x = 6$ b $x = 3$
c $x = 8$ d $x = 7$
e $x = 9$ f $x = 1$



347 Klokkan er 18.00.
Hvussu nógv stig er stóripinnur snaraður, tá ið klokkan er:

a 18.30 b 18.15
c 18.10 d 18.45

Hvussu nógv er klokkan, um stóripinnur er snaraður:

e 90° við urinum.
f 90° ímóti urinum.

348 Hvussu stóran brotpart av sirklinum er ein miðvinkul, sum er:

a 45° b 60°
c 90° d 72°
e 180° f 30°

349 a Hvør vinkul er vinkul x?
b Hvussu nógv stig er vinkul x?
c Hvør vinkul er vinkul y?
d Hvussu nógv stig er vinkul y?

350 A = (3,−2) B = (9,0)

a Tekna linjustykkið AB.

Snara linjustykkið AB 90° ímóti urinum um punktið A.

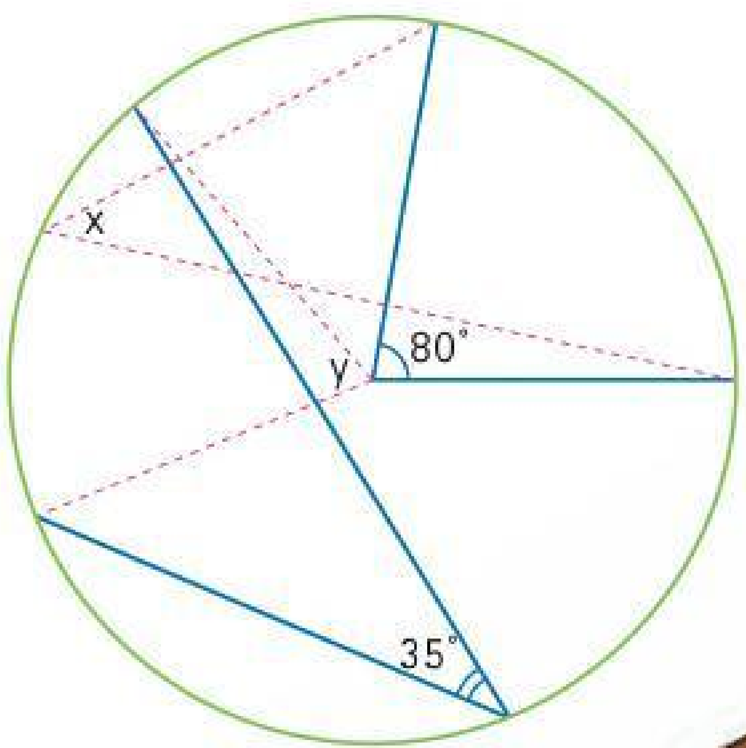
b Hvørji eru krosstølini hjá myndapunktinum B_1?

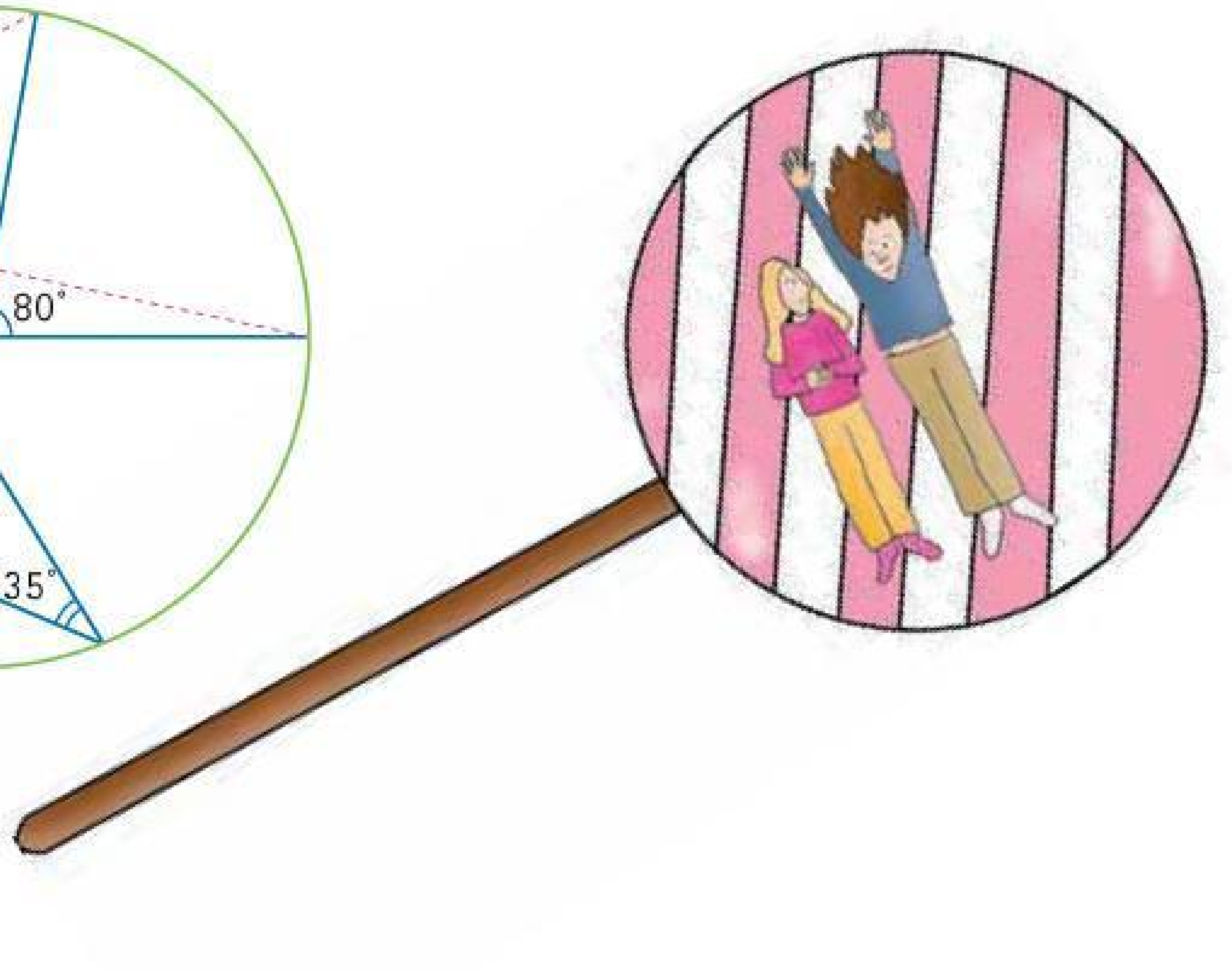
Snara linjustykkið AB 90° við urinum um punktið A.

c Hvørji eru krosstølini hjá myndapunktinum B_2?

351 Í 1994 gjørdi BonBon ein ógvuliga stóran sleikipinn. Sleikipinnurin við skafti var 5,14 m langur. Sleikiparturin var ein sirkul. Tvørmátið var 2 m, og hann var 30 cm tjúkkur.

Hvussu nógvar sentimetrar var ummálið á sleikipartinum?





352 $A = (-1,4)$ $B = (4,4)$
Snara AB 90° við urinum um B.
a Skriva krosstølini hjá A_1.

Snara ABA_1 90 stig ímóti urinum um A_1.
b Skriva krosstølini hjá B_1 og A_2.

353 $C = (3,6)$
$D = (3,-4)$
$E = (-1,-2)$
$F = (-1,2)$

Spegla CDEF um y-ásin.

Skriva myndapunktini C_1, D_1, E_1 og F_1.

354 $H = (3,10)$ $I = (6,3)$ $J = (3,3)$
Flyt HIJ, so $J \curvearrowright J_1 = (-1,1)$
a Hvørji eru krosstølini hjá myndapunktunum H_1 og I_1.

Flyt $H_1I_1J_1$, so $J_1 \curvearrowright J_2 = (6,-3)$.
b Skriva krosstølini hjá myndapunktunum H_2 og I_2.

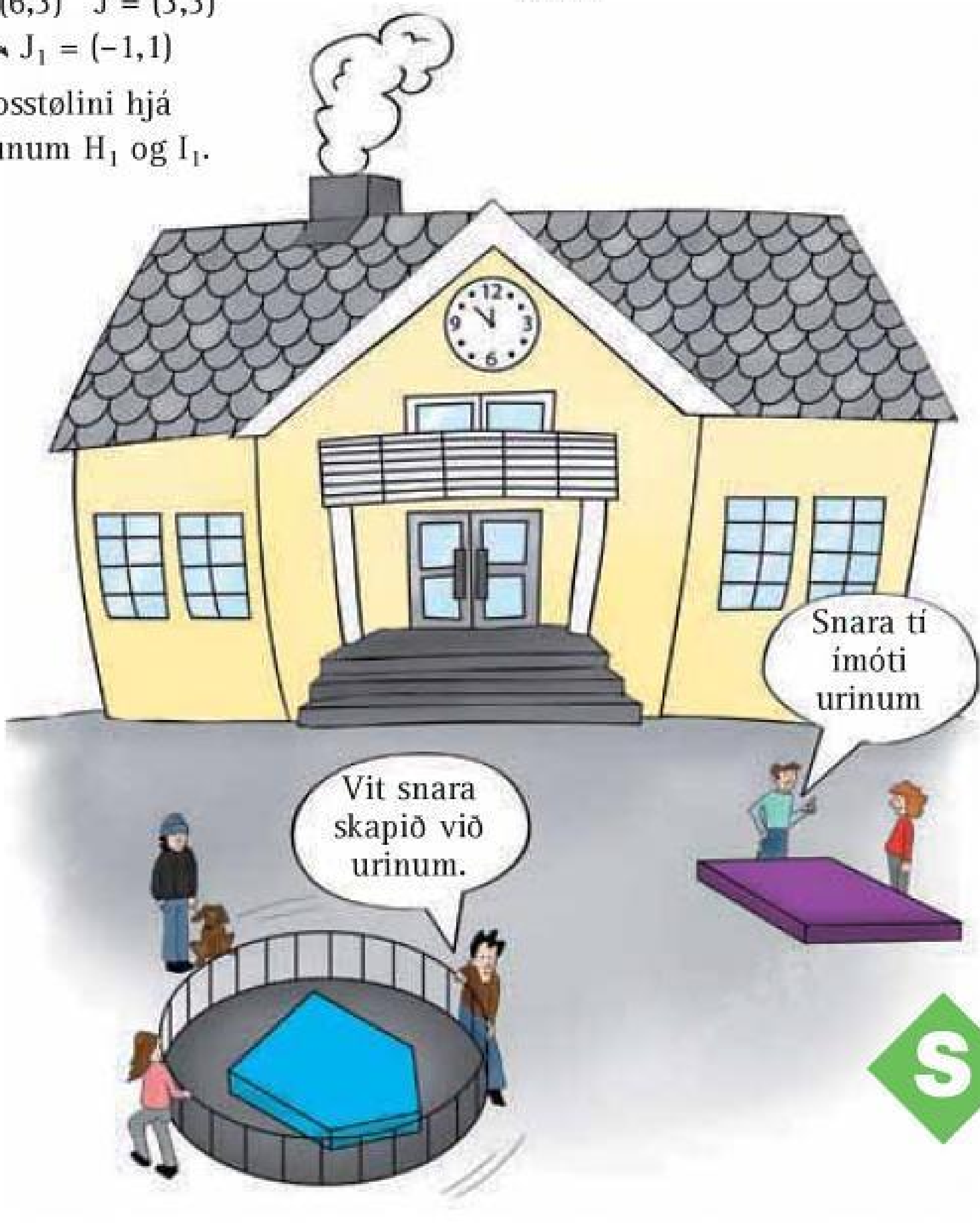
355 $K = (3,2)$ $L = (5,0)$
$M = (5,-4)$ $N = (1,-4)$
$O = (1,0)$

Tekna fimmkantin KLMNO og snara hann 90° við urinum um K.

a Skriva krosstølini hjá L_1, M_1, N_1 og O_1.

Snara $K_1L_1M_1N_1O_1$ 90° við urinum um K_1.

b Skriva krosstølini hjá L_2, M_2, N_2 og O_2.



S

356 A = (6,6) B = (6,3)

a Snara linjustykkið AB 90° ímóti urinum um (0,0).

b Hvørji eru krosstølini hjá myndapunktunum A_1 og B_1?

c Snara linjustykkið A_1B_1 90° ímóti urinum um (0,0).

d Hvørji eru krosstølini hjá myndapunktunum A_2 og B_2?

e Tað ber til at gera *eina* snaring og fáa AB í A_2B_2. Tað eru tvær loysnir. Hvørjar eru tær?

357 D = (3,3) E = (6,6)
D_1 = (–1,3) E_1 = (–4,6)

Hvør snaring førir linjusstykkið DE í D_1E_1?

358 Hvussu stóran brotpart av einum sirkli hylur ein umfarsvinkul, sum er:

a 20° b 30° c 90°
d 60° e 36° f 15°

359 A = (–1,–6) B = (–2,1)
C = (5,2) D = (6,–5)

a Tekna ein sirkul, sum gongur ígjøgnum A, B, C og D.

b Hvat punkt verður miðdepil í sirklinum, og hvussu stórur verður radius?

c Tekna ∠BAD. Máta vinkulin.

d Hvussu nógv stig er sirkulbogin BCD?

360 Hogguslokkurin, sum er nevndur niðanfyri, hevði tey størstu eyguni (samanborið bæði við dýr nú á døgum og forsøgulig dýr). Ummálið á eyganum var uml 1257 mm.

Rokna tvørmátið á eyganum.

Tann størsti høgguslokkurin úr Atlantshavi, sum menn vita um, var eitt ódjór, sum vigaði 2 tons. Hann gjørdi landgongd í Nýfundlandi í 1878. Kroppurin var 6,1 m langur, og ein av ørmunum var 10,6 m.

361 $A = (1,6)$
$B = (3,6)$
$C = (3,3)$
$D = (6,1)$
$E = (1,1)$.

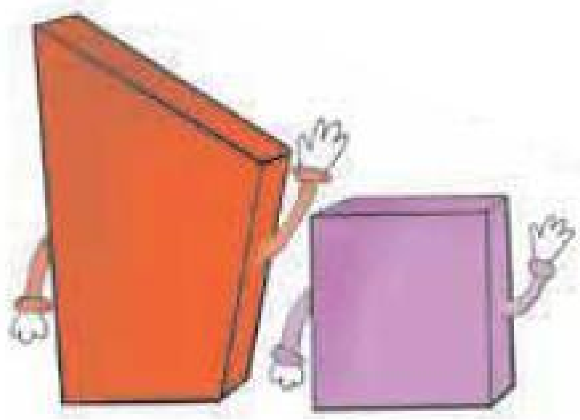
a Flyt ABCDE, so $E \curvearrowright E_1 = (-2,-4)$.
b Skriva krosstølini hjá A_1, B_1, C_1 og D_1.
c Flyt $A_1B_1C_1D_1E_1$, so $D_1 \curvearrowright D_2 = (-1,-2)$.
d Skriva krosstølini hjá A_2, B_2, C_2 og E_2.

362 $F = (-5,5)$
$G = (-2,5)$
$H = (-2,1)$
$I = (-7,3)$.

a Spegla FGHI um x-ásin.
b Skriva krosstølini hjá F_1, G_1, H_1 og I_1.
c Spegla $F_1G_1H_1I_1$ um y-ásin.
d Skriva krosstølini F_2, G_2, H_2 og I_2.

363 $J = (-1,-1)$
$K = (-1,-6)$
$L = (-6,-6)$.

a Snara JKL 90° við urinum um J.
b Skriva krosstølini hjá K_1 og L_1.
c Snara $J_1K_1L_1$ 90° við urinum um J_1.
d Skriva krosstølini hjá K_2 og L_2.
e Snara JKL 90° ímóti urinum um J.
f Skriva krosstølini hjá K_3 og L_3.



364 $M = (-4,5)$
$N = (3,5)$
$O = (3,-1)$
$P = (-1,-1)$.

a Spegla MNOP um y-ásin.
b Skriva krosstølini hjá M_1, N_1, O_1 og P_1.
c Flyt $M_1N_1O_1P_1$, so $M_1 \curvearrowright M_2 = (7,2)$.
d Skriva krosstølini hjá N_2, O_2 og P_2.

4 Thales

Fyri uml 2500 árum síðan kom ein grikki til Egyptalands. Grikkin æt Thales.

Thales var av fønikiskari ætt. Familja hansara átti eitt handilsvirki. Hann fekk góða útbúgving, og tá ið hann varð vaksin, ferðaðist hann víða í nøkur ár.

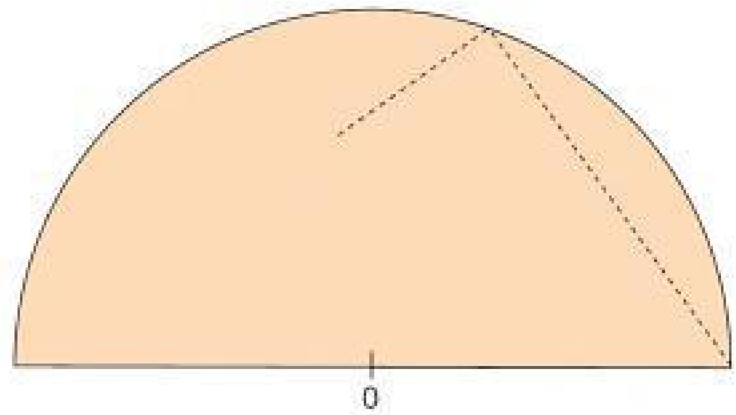
Á ferðum sínum nam hann sær vitan á nógvum økjum: t.d. stjørnufrøði, støddfrøði og verkfrøði.

Í Egyptalandi sá Thales tær stóru pýramidurnar, m.a. Kheopspýramiduna, sum longu tá var yvir 2000 ára gomul. Hann gjørdi egyptar bilsnar, tá ið hann roknaði hæddina á Kheopspýramiduni bara við einum mátibandi og støddfrøði.

Thales hevur fingið heiðurin av at uppdaga tað, sum hendir í uppgávu nr. 401.

Roynið sjálv og vitið, um tit uppdaga tað sama.

401 Tekna ymsar hálvsirklar. Brúka stór og smá tvørmát.
Í øllum hálvsirklunum skalt tú tekna tvær linjur. Tær skulu vera úr einum punkti á hálvsirklinum og í hvør sítt endapunkt á tvørmátinum.

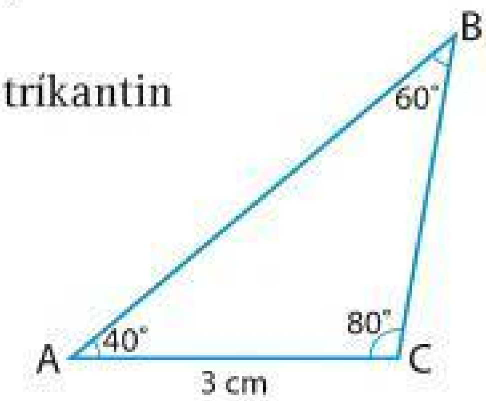


a Máta vinklarnar ímillum linjurnar.

b Hvat sært tú?

Thales dugdi fleiri reglur um tríkantar. Í uppgávunum nr. 402-405 skalt tú arbeiða við tríkantum og royna at finna nakrar reglur, sum galda fyri teir.

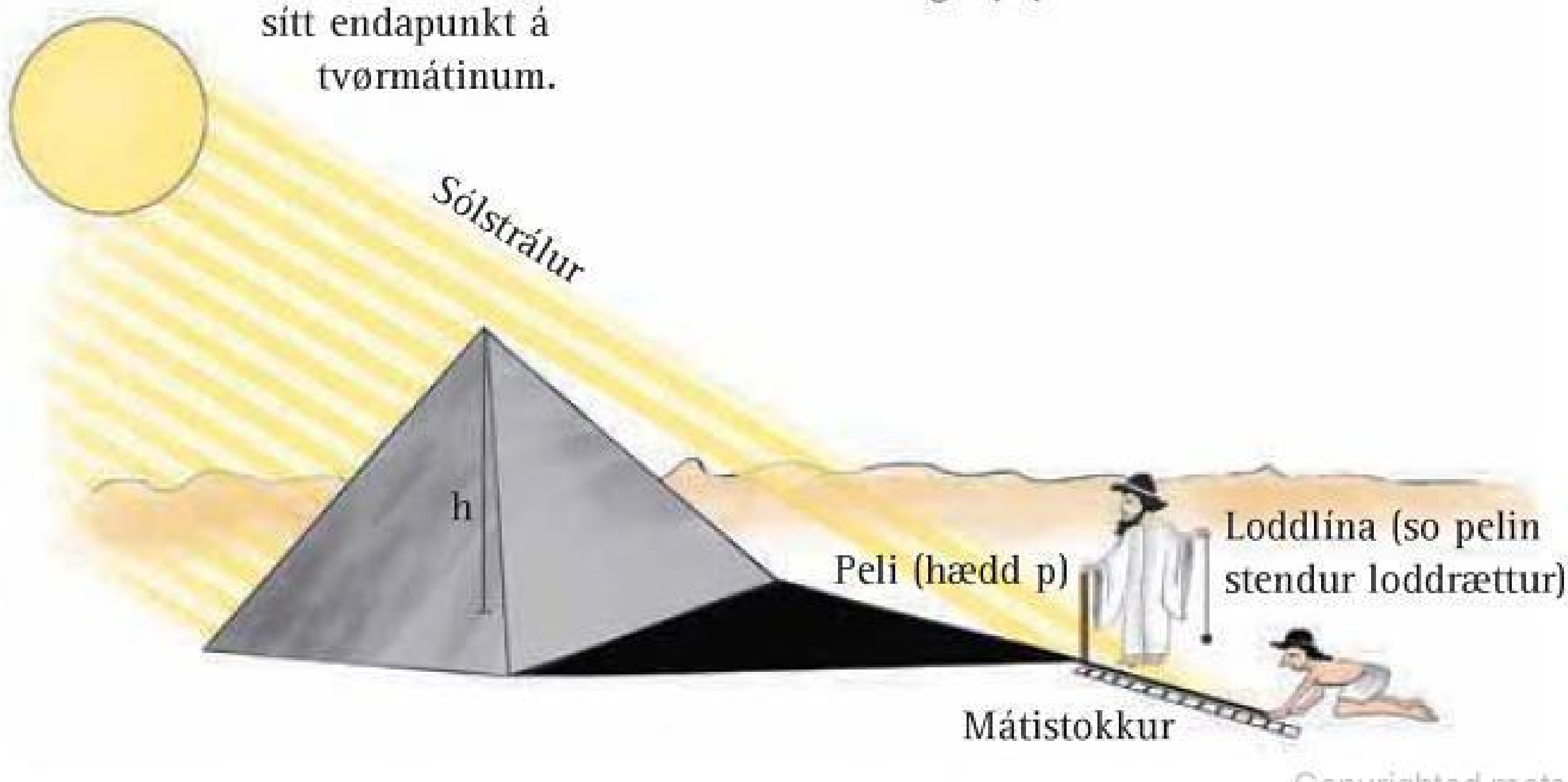
402 Tekna tríkantin ABC.



a Máta longdina á síðunum AB og BC.

Tekna ein annan tríkant $A_1B_1C_1$, so A_1C_1 er 6 cm. Vinklarnir skulu vera teir somu.

b Máta longdina á síðunum A_1B_1 og B_1C_1.

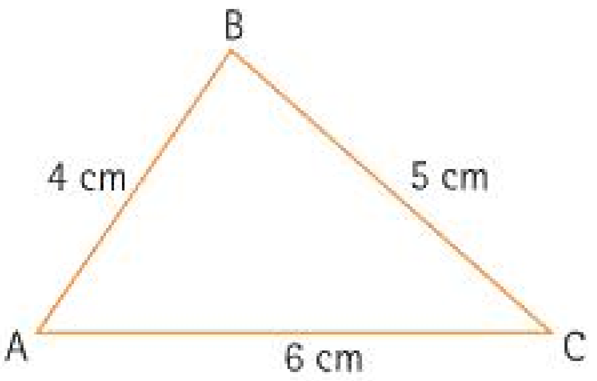


Tekna ein annan tríkant $A_2B_2C_2$, so A_2C_2 er 9 cm. Vinklarnir skulu vera teir somu.

c Máta longdina á síðunum A_2B_2 og B_2C_2.

d Hvat sært tú?

403 Tekna tríkantin ABC.



a Máta vinklarnar í tríkantinum ABC.

Tekna ein annan tríkant $A_1B_1C_1$, men síðurnar skulu vera eina og eina hálva ferðir longri enn í tríkantinum ABC.

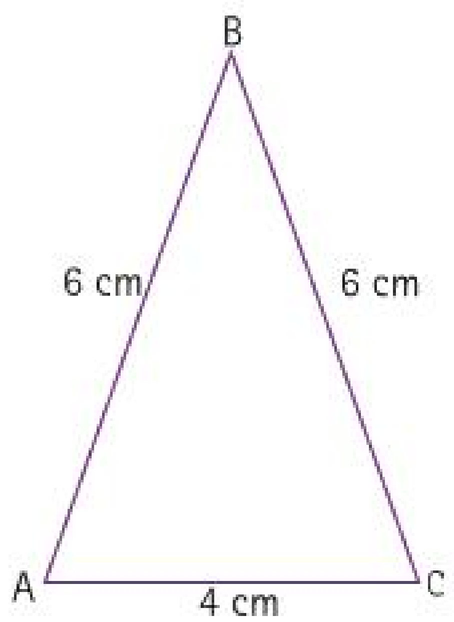
b Máta vinklarnar í tríkantinum $A_1B_1C_1$.

Tekna ein annan tríkant $A_2B_2C_2$, men síðurnar skulu vera tvær ferðir so langar, sum í tríkantinum ABC.

c Máta vinklarnar í tríkantinum $A_2B_2C_2$.

d Hvat sært tú?

404 Tekna tríkantin ABC.



a Máta vinklarnar.

Tekna ein annan tríkant $A_1B_1C_1$, so síðurnar eru eina og eina hálva ferð longri enn í tríkantinum ABC.

b Máta vinklarnar í tríkantinum $A_1B_1C_1$.

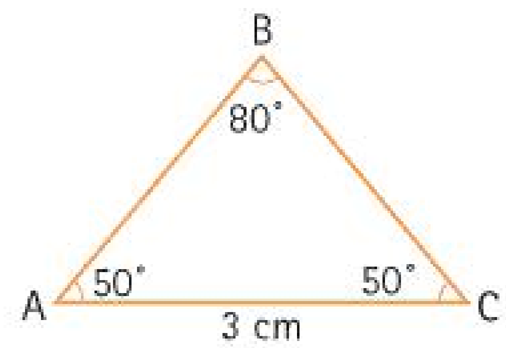
Tekna ein annan tríkant $A_2B_2C_2$, so síðurnar eru tvær ferðir so langar, sum í tríkantinum ABC.

c Máta vinklarnar í tríkantinum $A_2B_2C_2$.

d Hvat sært tú?

e Hvat nevna vit tríkantar, tá ið tvær síður eru líka langar?

405 Tekna tríkantin ABC.



a Máta longdina á síðunum AB og BC.

Tekna ein annan tríkant $A_1B_1C_1$. Vinklarnir skulu hava somu stødd, sum í tríkantinum ABC, men síðan A_1C_1 er 6 cm.

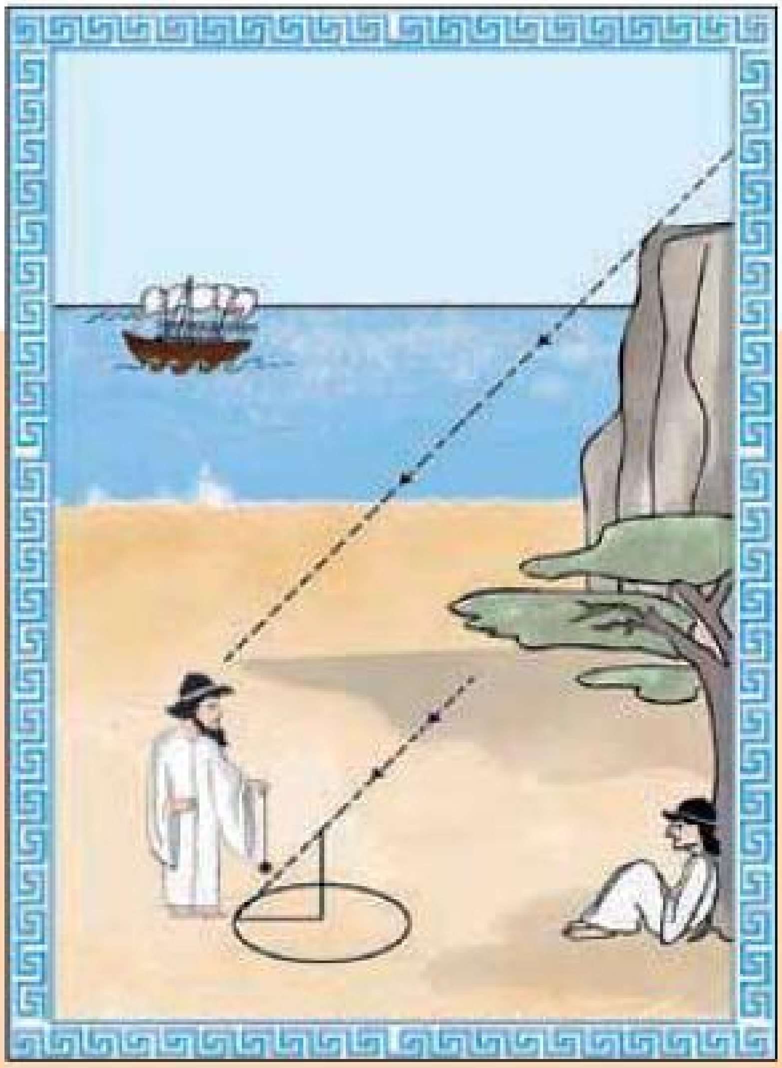
b Máta síðurnar A_1B_1 og B_1C_1.

Tekna ein annan tríkant $A_2B_2C_2$. Vinklarnir skulu hava somu stødd, sum í tríkantinum ABC, men síðan A_2C_2 er 9 cm.

c Máta síðurnar A_2B_2 og B_2C_2.

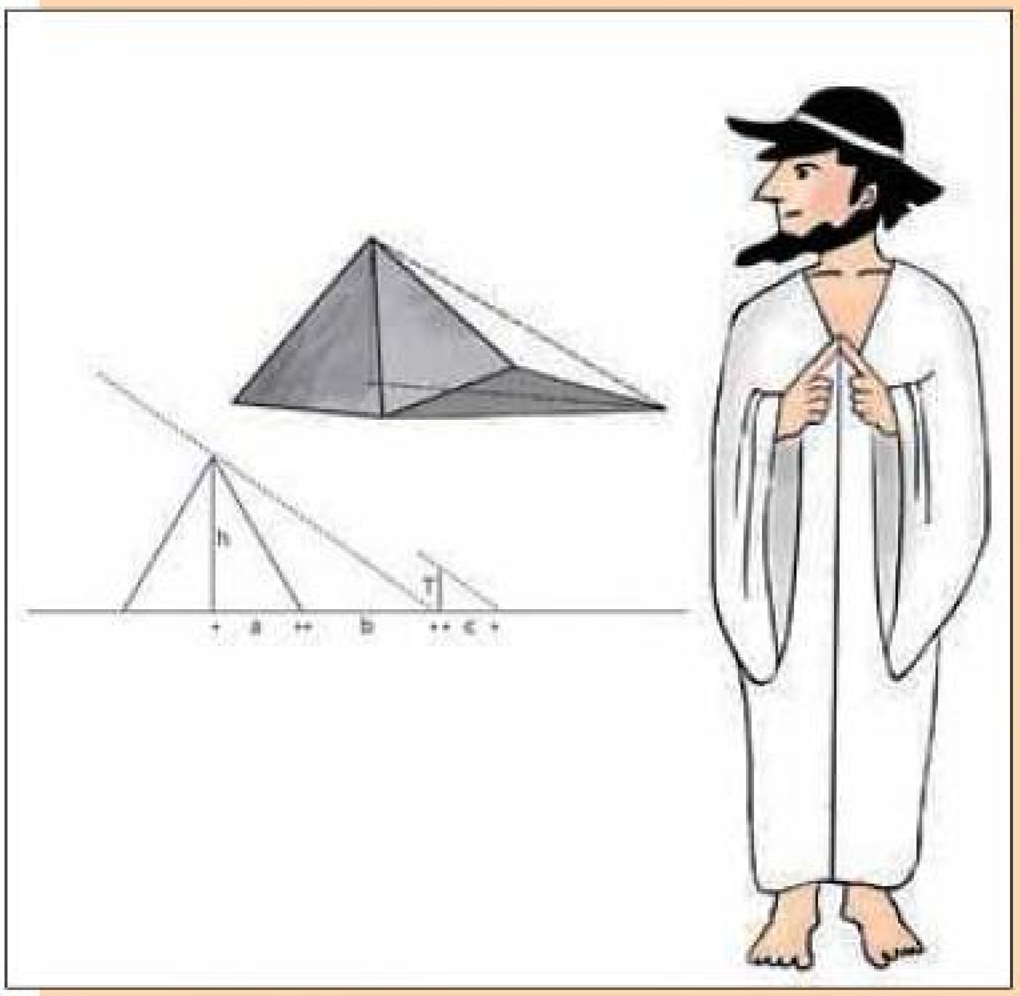
d Hvat sært tú?

e Hvat nevna vit tríkantar, tá ið tveir vinklar eru líka stórir?



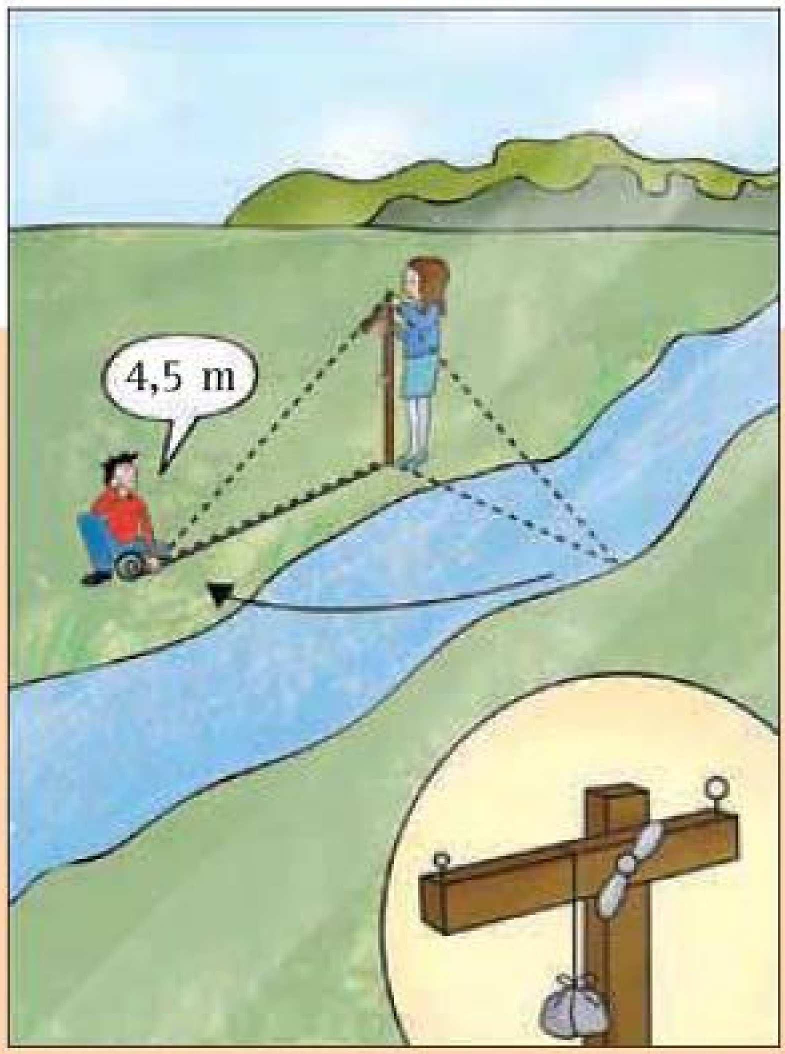
406 Tekningin vísir, hvussu Thales mátaði hæddina á einum bakka. Hann setti ein pela loddrætt niður í jørðina og kannaði eftir við einum loddsnóri. Rundan um pelan teknaði Thales ein sirkul, sum hevði sama radius, sum pelin var høgur.
Í tí løtu, skuggin av pelanum rakar sirkulin, eru pelin og skuggin líka langir. Tá mátaði hann skuggan av bakkanum.

- a Hvat sigur skuggin um hæddina á bakkanum?
- b Máta hæddina á eini flaggstong, einum húsum ella einum træi.



407 Tá ið Thales mátaði hæddina á pýramiduni, gjørdi hann tað við sínum egna skugga. Hann bíðaði, til skuggin var líka langur, sum hann sjálvur var høgur. Vit kunnu siga, at Thales og skuggin myndaðu ein tríkant, sum hevði tveir serstakar eginleikar.

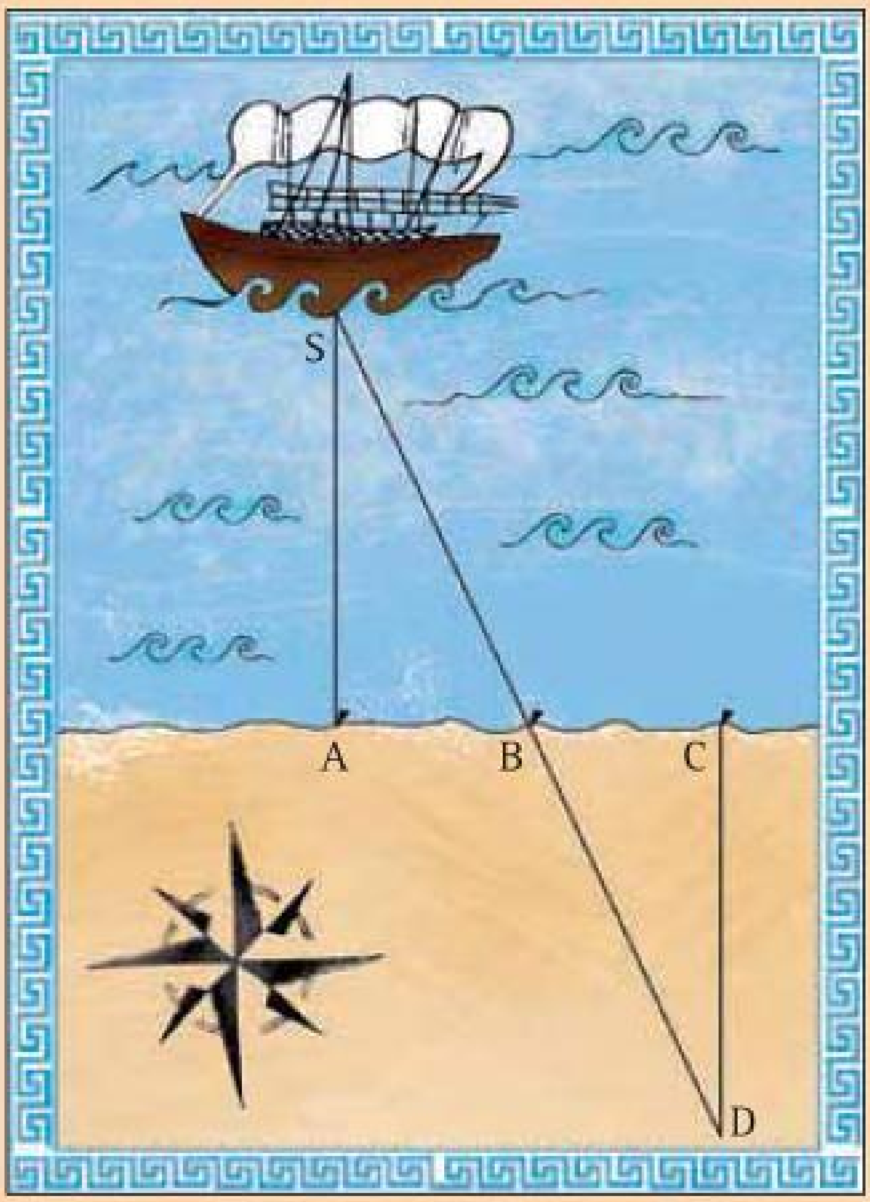
- a Hvørjir vóru hesir eginleikar?
- b Hvør tríkantur var tað?
- c Greið frá báðum tekningunum.
- d Hvat merkja bókstavirnir?
- e Hvussu høg er pýramidan?



408 Tekningin vísir, hvussu Thales mátaði breiddina á einari á.

Á einari loddrættari stong var ein siktari. Fyrst vendi Thales siktaranum ímóti hinum áarbakkanum. So snaraði hann honum á, so hann vendi ímóti einum stað, har til bar at máta strekkið.

a Greið frá tekningini.
b Máta breiddina á t.d. einum vegi.

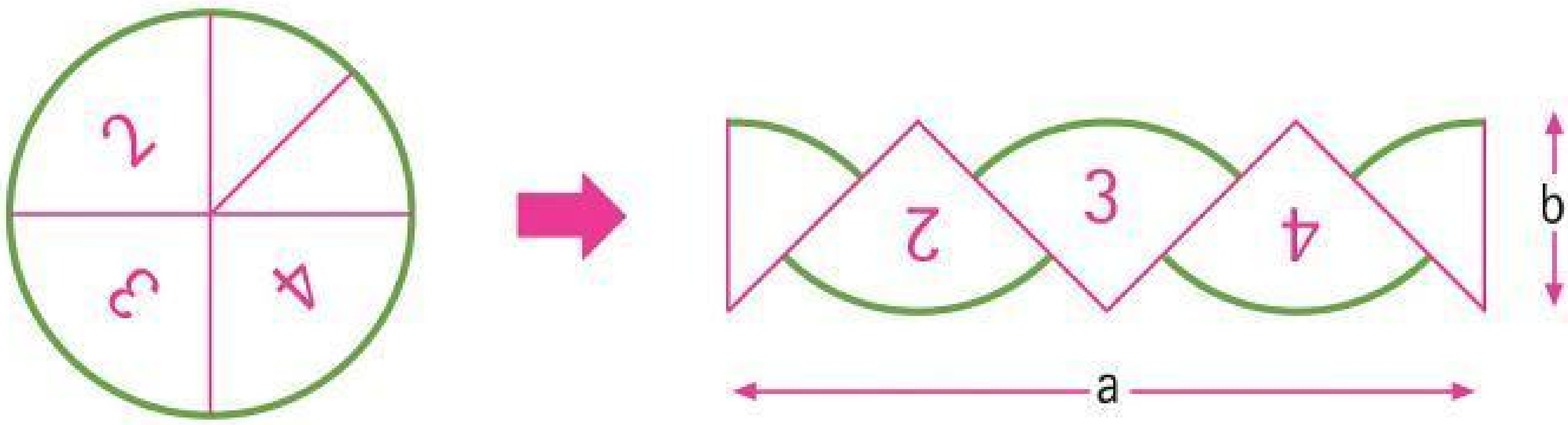


409 Tekningin vísir, hvussu Thales kundi máta teinin út til eitt skip. Í A setur tú ein pela niður í jørðina. So gongur tú eitt strekki fram við strondini og setur ein pela í B. So gongur tú eitt strekki, so AB er javnt við BC og setur ein pela í C. Nú bakkar tú vinkulrætt á BC, til tú sært skipið áraka B og setur ein pela í D. Tá er teinurin CD tann sami, sum skipið er frá landi.

a Hvørjar tríkantar hava vit?
b Hví er CD = AS?
c Hvat hendir, um teinurin BC er helvtina av teininum AB? Tekna og greið frá.
d Nær heldur tú, vit kunnu brúka hendan mátan?
e Royn at máta onkran tein á hendan hátt.

5 Vídd

Víddin á sirklum



Omanfyri sært tú ein sirkul, sum er býttur í fýra líka stórar miðvinklar. Síðan er ein miðvinkul býttur í helvt. So eru vinklarnir kliptir úr og settir saman.

501 Tekna ein sirkul, sum hevur radius 6 cm. Být sirkulin í 8 miðvinklar, so teir vera 45° hvør.
Být eisini ein av vinklunum í tveir líka stórar partar.
Klipp vinklarnar úr og líma teir á eitt pappír á sama hátt, sum á tekningini omanfyri.

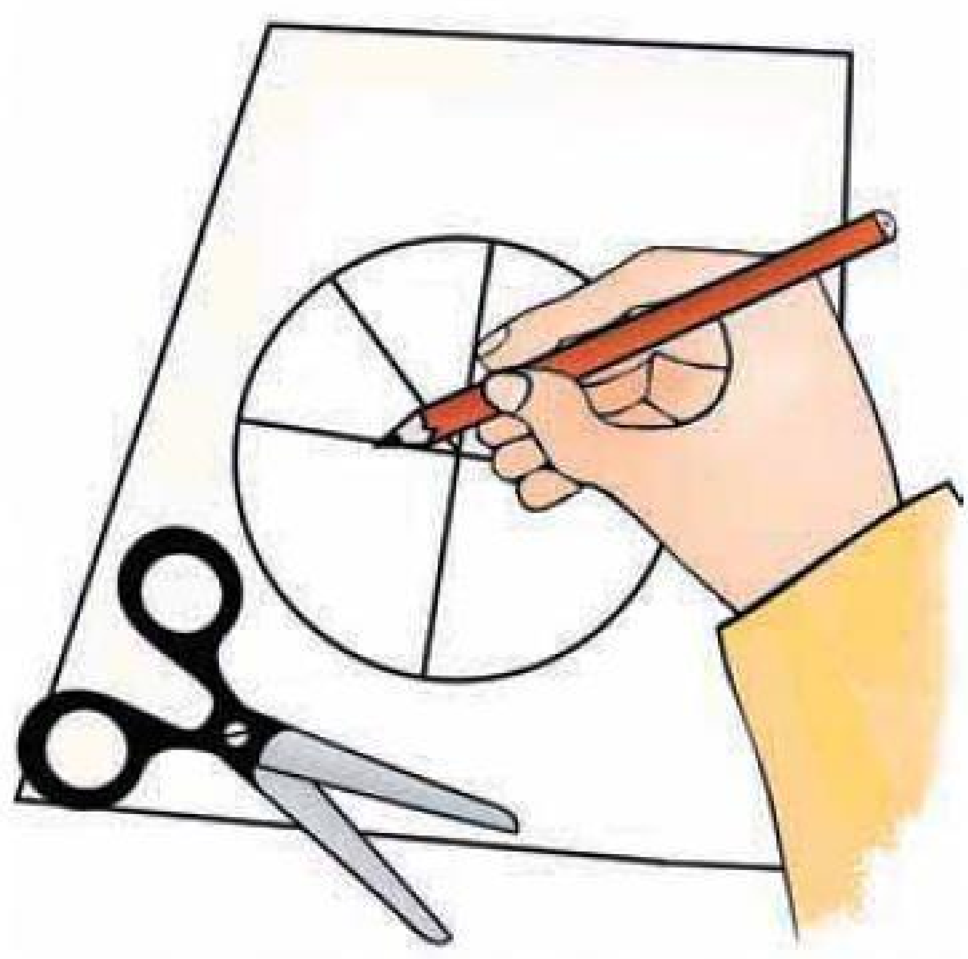
a Hvussu langt er strekkið, sum svarar til b á tekningini omanfyri?
b Hvat er b, tá ið vit hugsa um longdir í sirklinum (radius, tvørmát ella ummál)?
c Hvussu langt er strekkið, sum svarar til a á tekningini omanfyri?
d Hvat er a umleið, tá ið vit hugsa um longdir í sirklinum (radius, tvørmát ella ummál)?

502 Hugsa tær, at ein sirkul verður býttur í 30 miðvinklar, sum verða límaðir saman sum á myndini omanfyri.

Hvørjum geometriskum skapi hevði tað samansetta skapið líkst?

503 Vit hugsa okkum, at ein sirkul, sum hevur radius 20 cm, verður býttur í 60 líka stórar miðvinklar, sum verða límaðir saman, sum á tekningini omanfyri.

Rokna víddina á skapinum.



Á tekningini niðanfyri sært tú ein sirkul, sum er býttur í 36 líka stórar miðvinklar. Á sama hátt sum á síðu 36 er sirkulin kliptur sundur, og pettini eru límað saman.

Vit síggja væl, at skapið líkist einum rektangli.

Breiddin á rektanglinum er radius (r) í sirklinum, og longdin er helvtina av ummálinum ($\pi \cdot r$).
Vit rokna víddina á rektanglinum. Vit falda longd og breidd: $(\pi \cdot r) \cdot (r) = \pi \cdot r^2$.

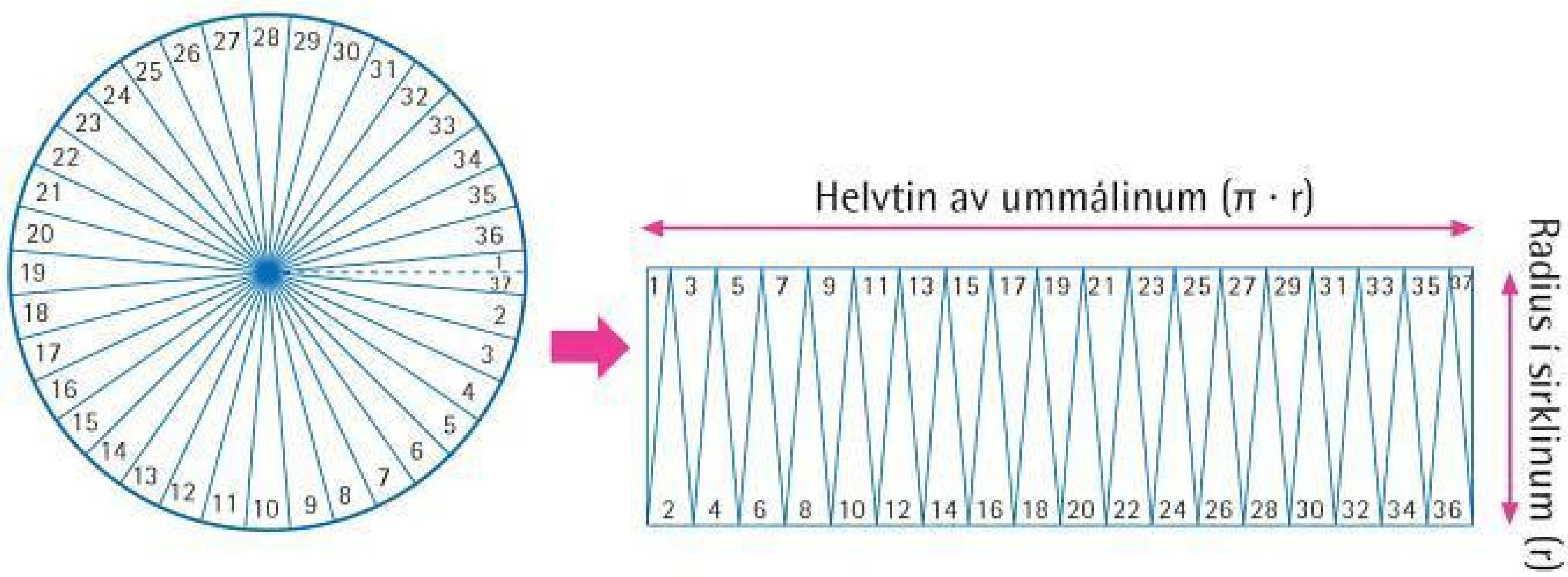
Høvdu vit býtt sirkulin í óendaliga nógvar miðvinklar, hevði rektanglið verið eitt veruligt rektangul. Hetta merkir, at víddin á rektanglinum er víddin á sirklinum.

DØMI

Rokna víddina á einum sirkli, sum hevur tvørmátið 24 cm.

Fyrst rokna vit radius:
24 cm : 2 = 12 cm.

So rokna vit víddina:
$V = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 12^2 = 3{,}14 \cdot 144 = 452{,}16 \text{ cm}^2$.

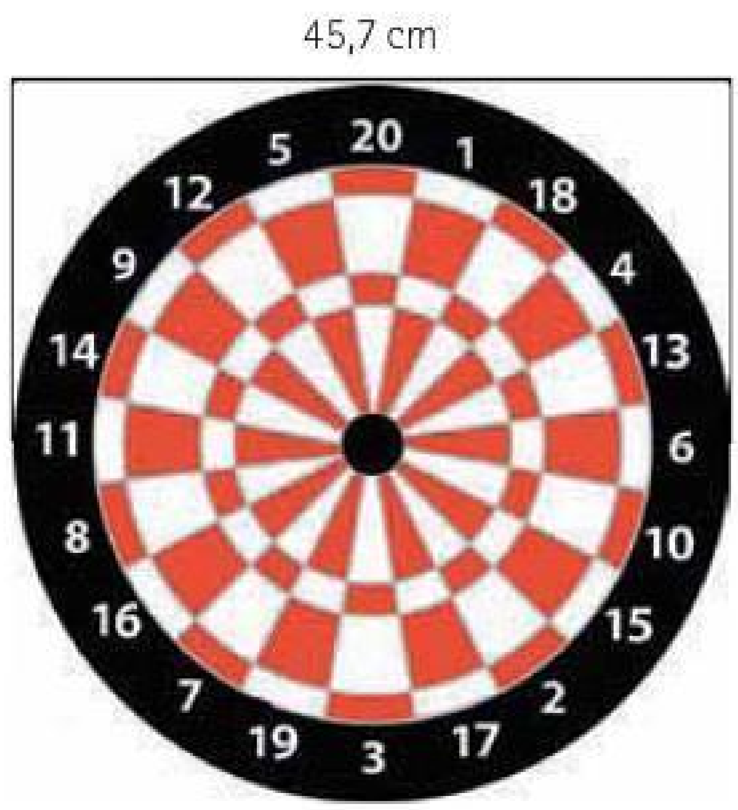


Víddin á sirkli: $V = \pi \cdot r^2$

504 Rokna víddina á einum sirkli, tá ið radius er:
a 4 cm b 8 cm c 16 cm

505 Tekningin høgrumegin er av einari vanligari dartskivu.

Hvussu nógvar kvadratsentimetrar er víddin á skivuni (heilar hundraðrar)?

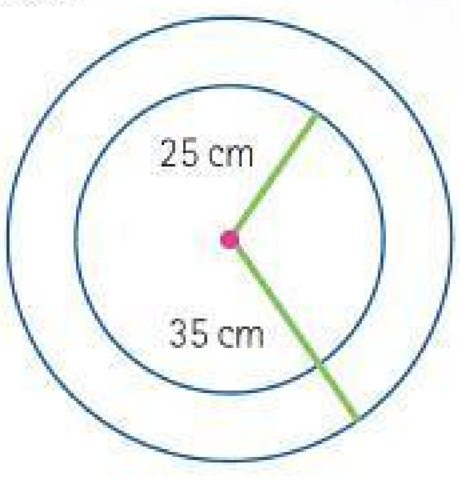


Tá ið vit fella eina risafuru, kunnu vit brúka brotið sum dansigólv.

506 Í Kalifornia vaksa nøkur av heimsins størstu trøum. Stórfururnar kunnu vera yvir 110 m høgar og vera einar 7 m í tvørmáti. Fleiri av teimum trøunum, sum eru feld, vóru meira enn 2000 ára gomul.

Hvussu nógvar kvadratmetrar kundi dansigólvið vera?

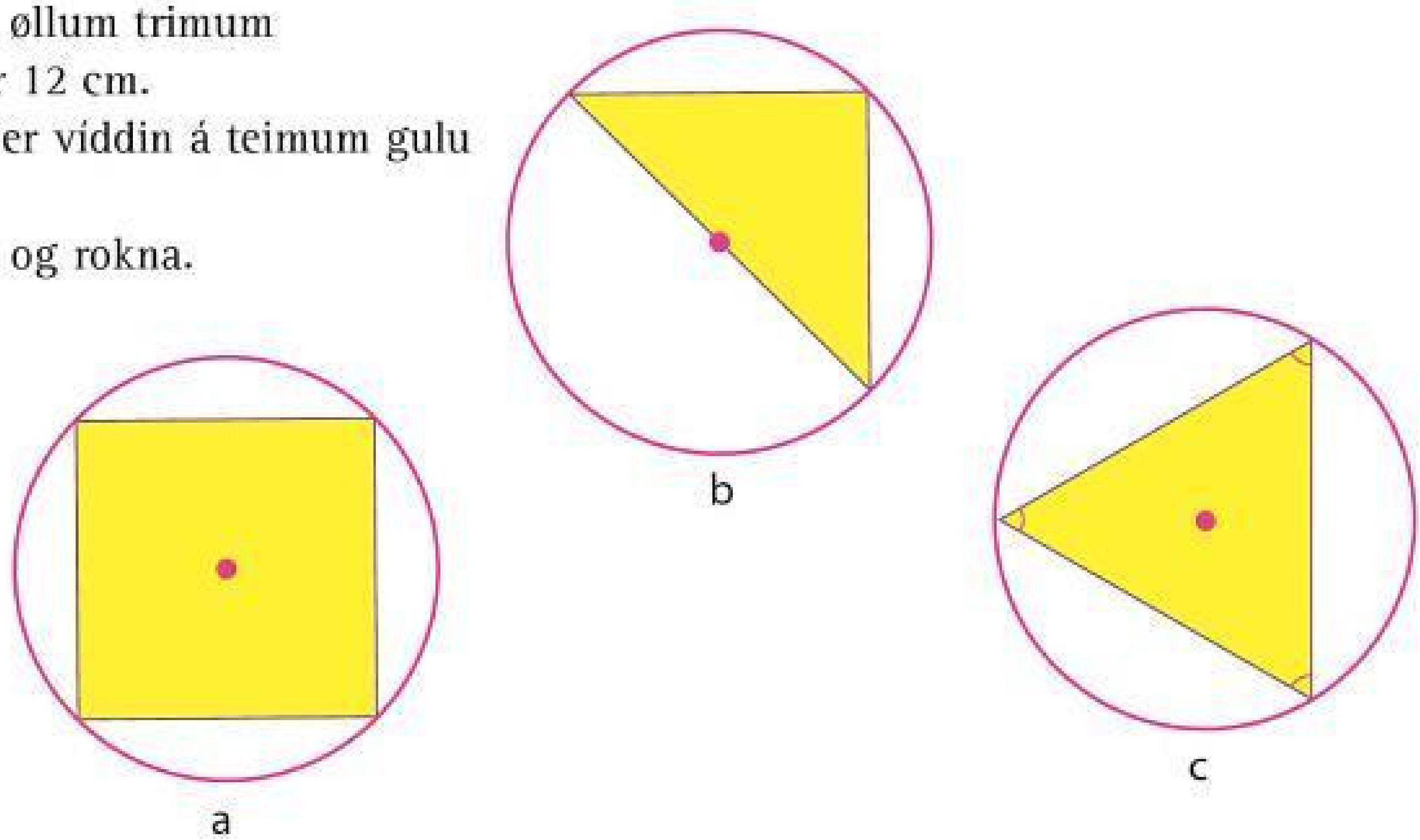
507 Er tað rætt, at víddin á tí størra sirklinum er tvær ferðir so stór sum víddin á tí minna sirklinum?



508 Tvørmátið á einari 20-krónu er 26,75 mm, og tvørmátið á einari 10-krónu er 23 mm.

Er hetta uppáhaldið satt: Víddin á einari 20-krónu er eina og eina hálva ferð størri enn víddin á einari 10-krónu.

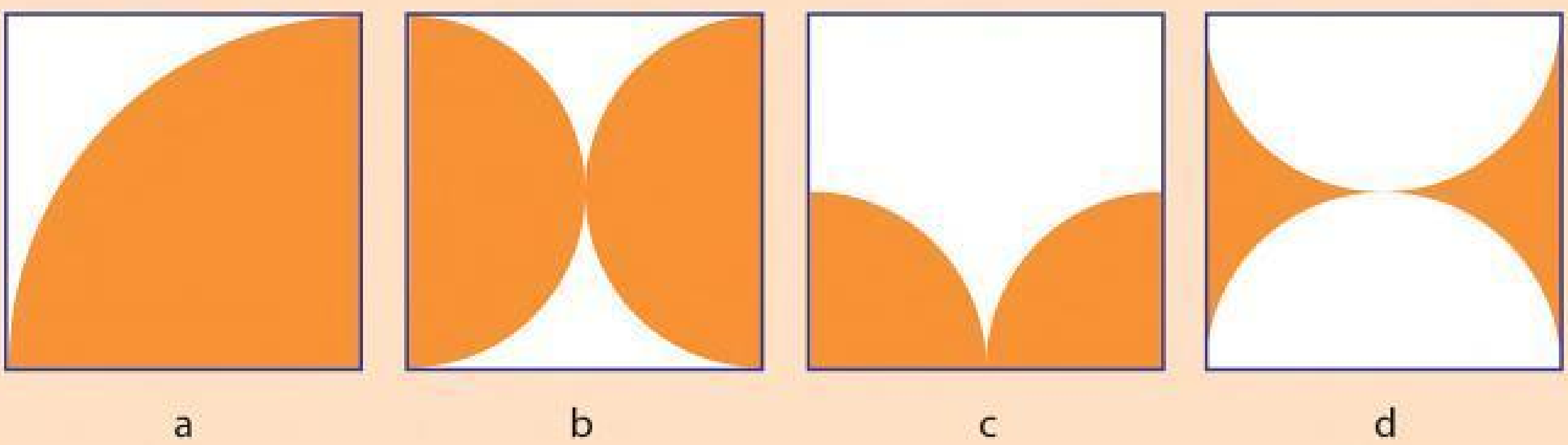
509 Tvørmátið á øllum trimum sirklunum er 12 cm.
Hvussu stór er víddin á teimum gulu økjunum?
Tekna, máta og rokna.



510 Niðanfyri eru teknað fýra kvadrat. Í hvørt teirra er teknaður ein ella fleiri partar av einum sirkli. Síðurnar á øllum kvadratunum eru 4 cm.

Hvussu stór er víddin á teimum appilsinlittu økjunum?

Brúka $\pi = 3$



511 a Hvussu nógvar kvadratmetrar er hetta borðið?

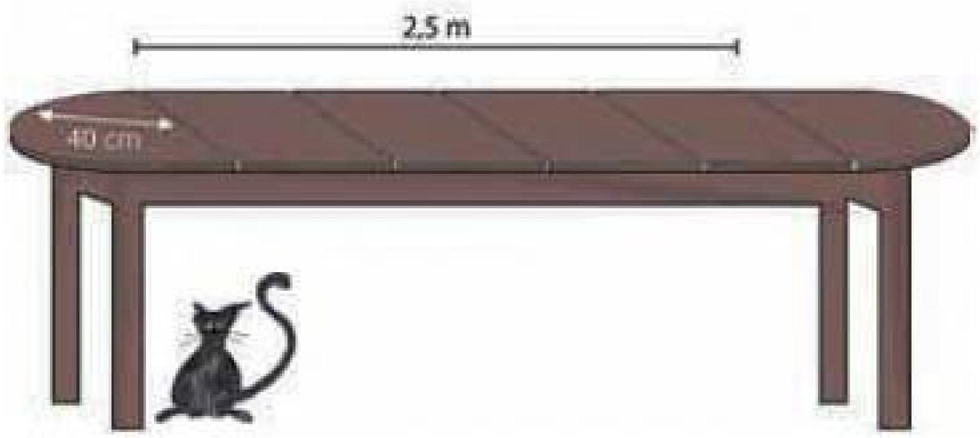
Eitt sitipláss skal í minsta lagi vera 50 cm.

b Hvussu nógv fólk kunnu sita við borðið?

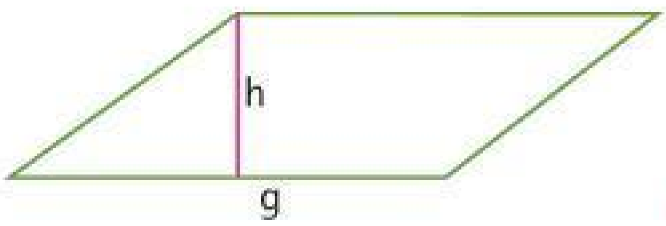
Til ber at taka tvær eykaplátur úr borðinum. Tær eru 75 cm breiðar hvør.

c Hvussu nógvar kvadratmetrar er borðið tá?

d Hvussu nógv fólk kunnu tá sita við borðið?

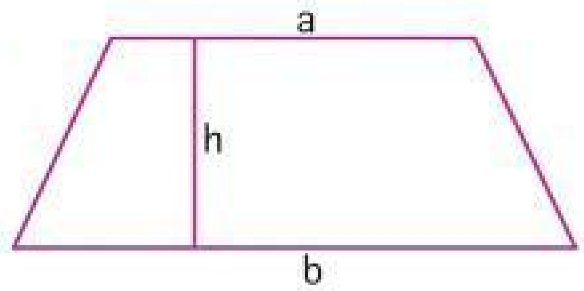


Javnfirringur



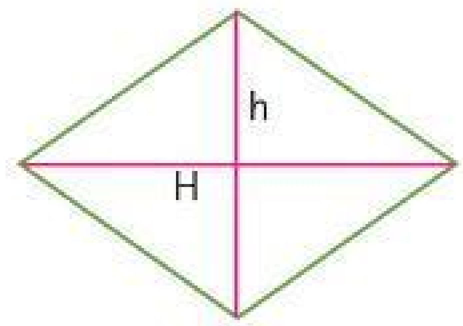
$V = h \cdot g$

Trapets



$V = \frac{a+b}{2} \cdot h$

Romba



$V = \frac{H \cdot h}{2}$

512 Rokna víddina á hesum trapetsunum:

a $h = 8$ cm, $a = 22$ cm og $b = 32$ cm
b $h = 4$ cm, $a = 6$ cm og $b = 26$ cm
c $h = 6$ cm, $a = 15$ cm og $b = 25$ cm
d $h = 5$ cm, $a = 2$ cm og $b = 8$ cm

513 Rokna víddina á hesum javnfirringunum:

a $h = 10$ cm og $g = 18$ cm
b $h = 8$ cm og $g = 22$ cm
c $h = 4$ cm og $g = 16$ cm
d $h = 8$ cm og $g = 15{,}25$ cm

514 Rokna víddina á hesum rombunum:

a $h = 3$ cm og $H = 7{,}2$ cm
b $h = 4$ cm og $H = 9{,}4$ cm
c $h = 10$ cm og $H = 12{,}8$ cm
d $h = 8$ cm og $H = 18{,}6$ cm

515 $A = (2,5)$
$B = (4,-1)$
$C = (-4,-1)$
$D = (0,5)$

Rokna víddina á fýrkantinum ABCD.

516 $E = (4,9)$
$F = (-1,1)$
$G = (-6,1)$
$H = (-1,9)$

Rokna víddina á fýrkantinum EFGH.

517 $I = (3,2)$
$J = (-3,-1)$
$K = (-10,2)$
$L = (-3,5)$

Rokna víddina á fýrkantinum IJKL.

518 $M = (7,5)$
$N = (-1,3)$
$O = (-10,5)$
$P = (-1,8)$

Rokna víddina á fýrkantinum MNOP.

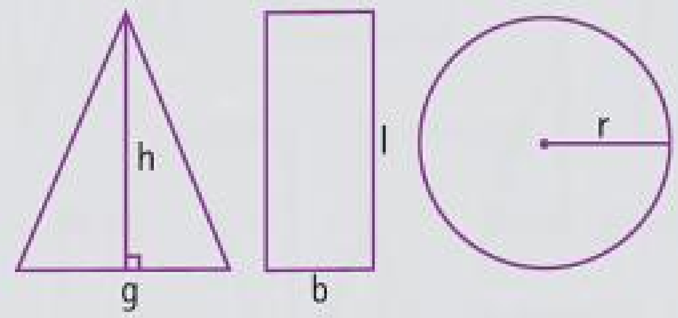
Aðrar viddir

Tá ið vit skulu rokna víddina á einum skapi, er tað við hvørt hent at býta skapið í smærri skap. Vit rokna so víddina á teimum og draga frá ella leggja tær saman.

PRÁTIÐ

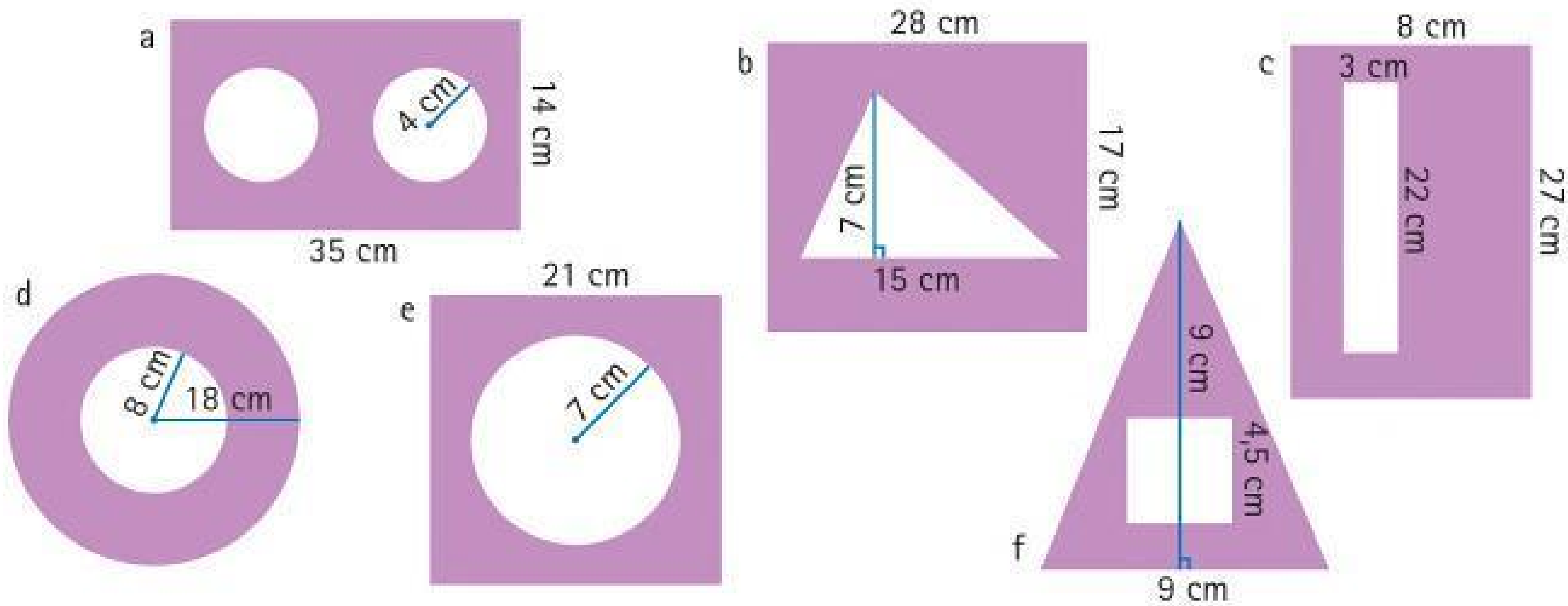
Formlar at rokna víddir.

Trikantur Rektangul Sirkul

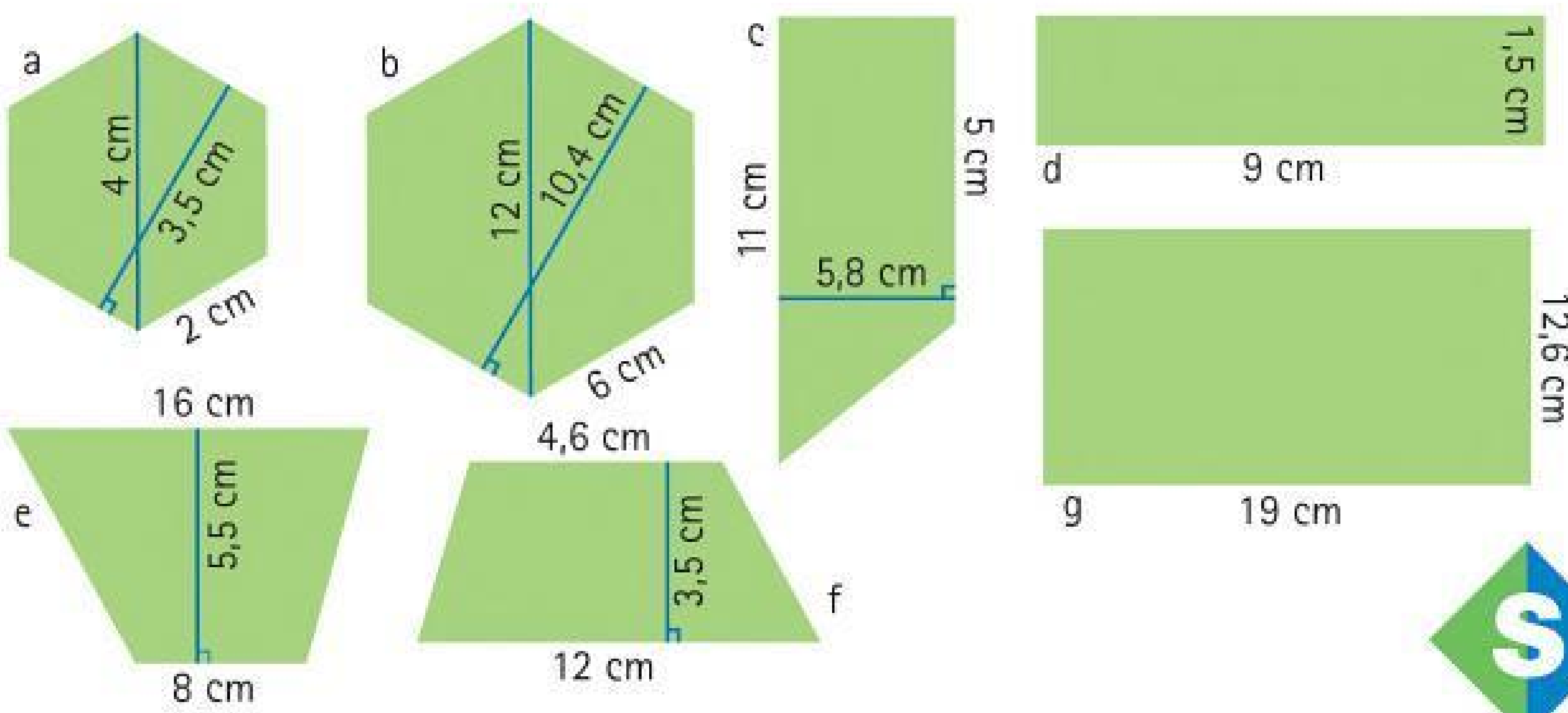


$V = \frac{h \cdot g}{2}$ $V = l \cdot b$ $V = \pi \cdot r^2$

519 Rokna víddina á teimum litaðu økjunum.



520 Rokna víddina á skapunum.



521 Eitt slag av soppi veksur sera skjótt. Hvørt ár verður hann tvær ferðir so stórur.

Eitt soppagrókorn veksur til ein sopp, sum er 1 cm.
Hvussu nógv ár varir tað, til soppurin er meiri enn 10 m?

522 A = (3,5) B = (3,10) C = (5,6)
Tekna tríkantin ABC.
- a Er tríkanturin ein ávísur tríkantur?

Snara tríkantin 90° við urinum um O = (0,–7).
- b Skriva krosstølini hjá vinkulspíssunum á myndaskapinum.

525 Rokna:

a $5^3 - 6^2$ b $9^2 + 7^3$
c $2^5 \cdot 3^4$ d $9^4 - 6^3$
e $5^2 \cdot 4^3$ f $12^3 : 12^2$

526 Skriva sum desimaltal (í mesta lagi tveir desimalar):

a $\frac{9}{20}$ b $\frac{9}{7}$
c $\frac{6}{11}$ d $\frac{11}{6}$
e $\frac{16}{80}$ f $\frac{80}{16}$

527 Hvussu nógvir minuttir eru í einum samdøgri?

523 Í Danmark búgva uml 5,4 mió fólk. Av teimum eru 5% ríkisborgarar úr øðrum londum.
- a Hvussu nógvir ríkisborgarar úr øðrum londum búgva í Danmark?

Av ríkisborgarunum úr øðrum londum eru uml 59% úr Norðurlondum ella einum ES-landi.
- b Hvussu nógvir ríkisborgarar eru úr Norðurlondum ella úr einum ES-landi?
- c Hvussu nógvir ríkisborgarar eru hvørki úr Norðurlondum ella ES-londum?

524 Rokna:

a $\frac{1}{3}$ av 1 260 b $\frac{1}{5}$ av 940
c $\frac{2}{3}$ av 234 d $\frac{2}{5}$ av 620
e $\frac{1}{7}$ av 693 f $\frac{5}{7}$ av 693

528 Hvussu nógvir tímar eru í januar mánaði?

529 Hvussu stórt er ummálið á einum sirkli, tá ið radius er 16 cm ($\pi = 3,14$)?

530 Hvussu stórt er ummálið á einum sirkli, tá ið tvørmátið er 26 cm (π = 3,14)?

531 Ein súkklari súkklaði 120 m í 24 sekund.

Hvussu langt súkklaði hann í miðal um sekundið?

532 Ein súkkla hevur kostað 3895 kr. Á útsølu varð hon seld við 12% í avslátti.

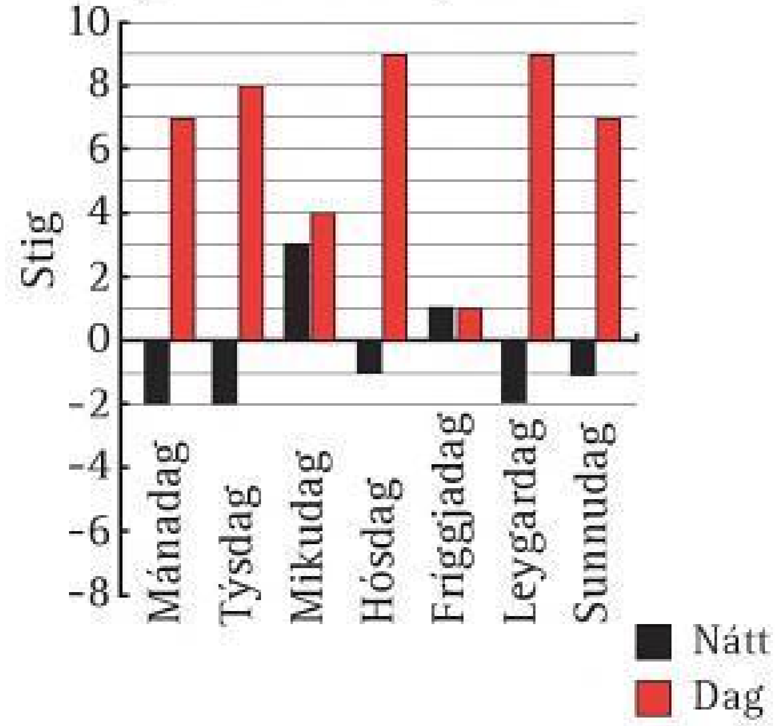
Hvussu nógv varð hon seld fyri?

533 Petra ber bløð út hvønn mikudag. Hon fær 75 oyru fyri hvørt blað, og hon ber 150 bløð út.
Hon ber bløðini út í 2 tímar.

Hvussu nógv fær hon um tíman?

534 Herolvur ber eisini bløð út. Hann ber 185 bløð út.

Hvussu nógv fær hann?



535 Á rimamyndini omanfyri sært tú hitalagið eina viku í januar 2009.

a Hvussu stórur er munurin á mesta hita og minsta hita hesa vikuna?

b Hvønn dag er munurin á hitanum minstur?

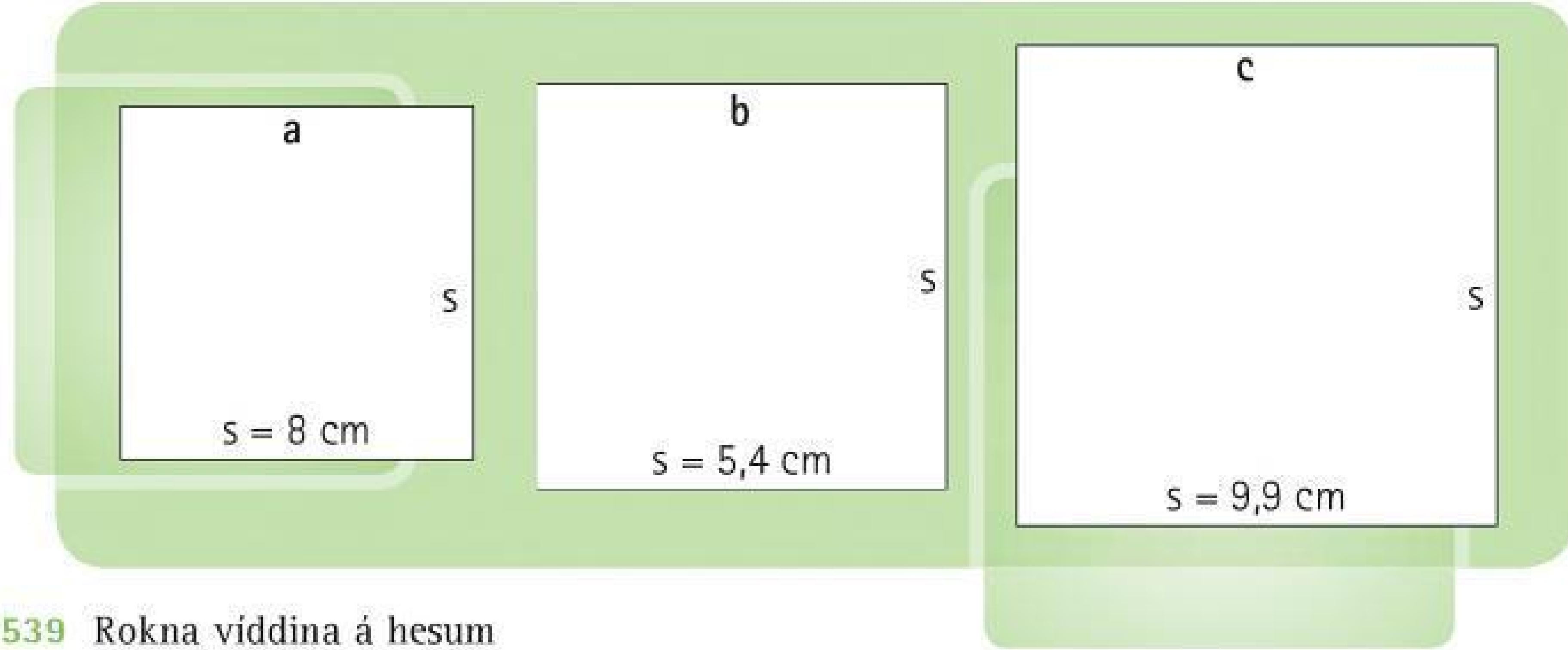
c Hvønn dag er munurin á hitanum mestur?

d Hvussu nógvur er miðalhitin?

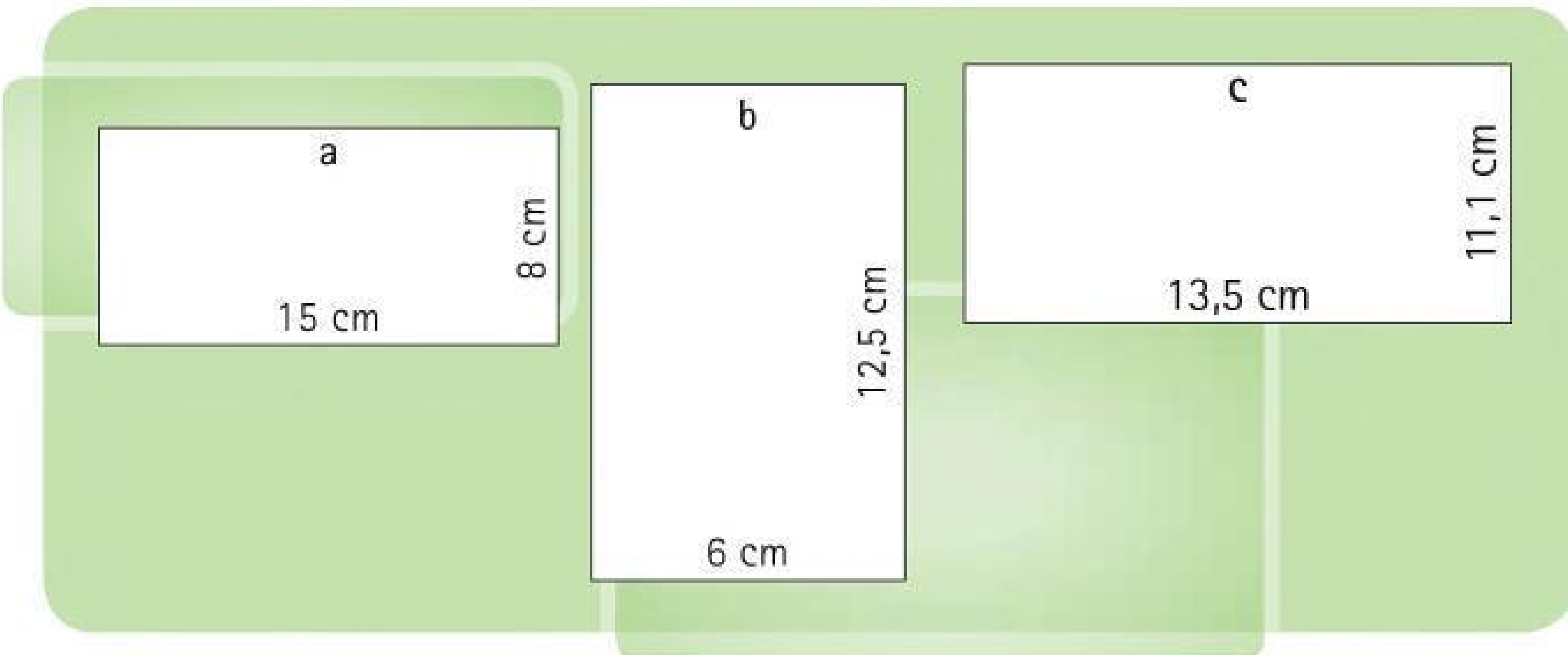
536 Máta vinklarnar í sirkulmyndini:

537 a 26,325 + 10,35 b 453,06 – 78,12
c 1,0256 + 0,024 d 326,73 – 86,97
e 2,34 · 12 f 18,3 · 48
g 56,45 · 1,2 h 114 : 6

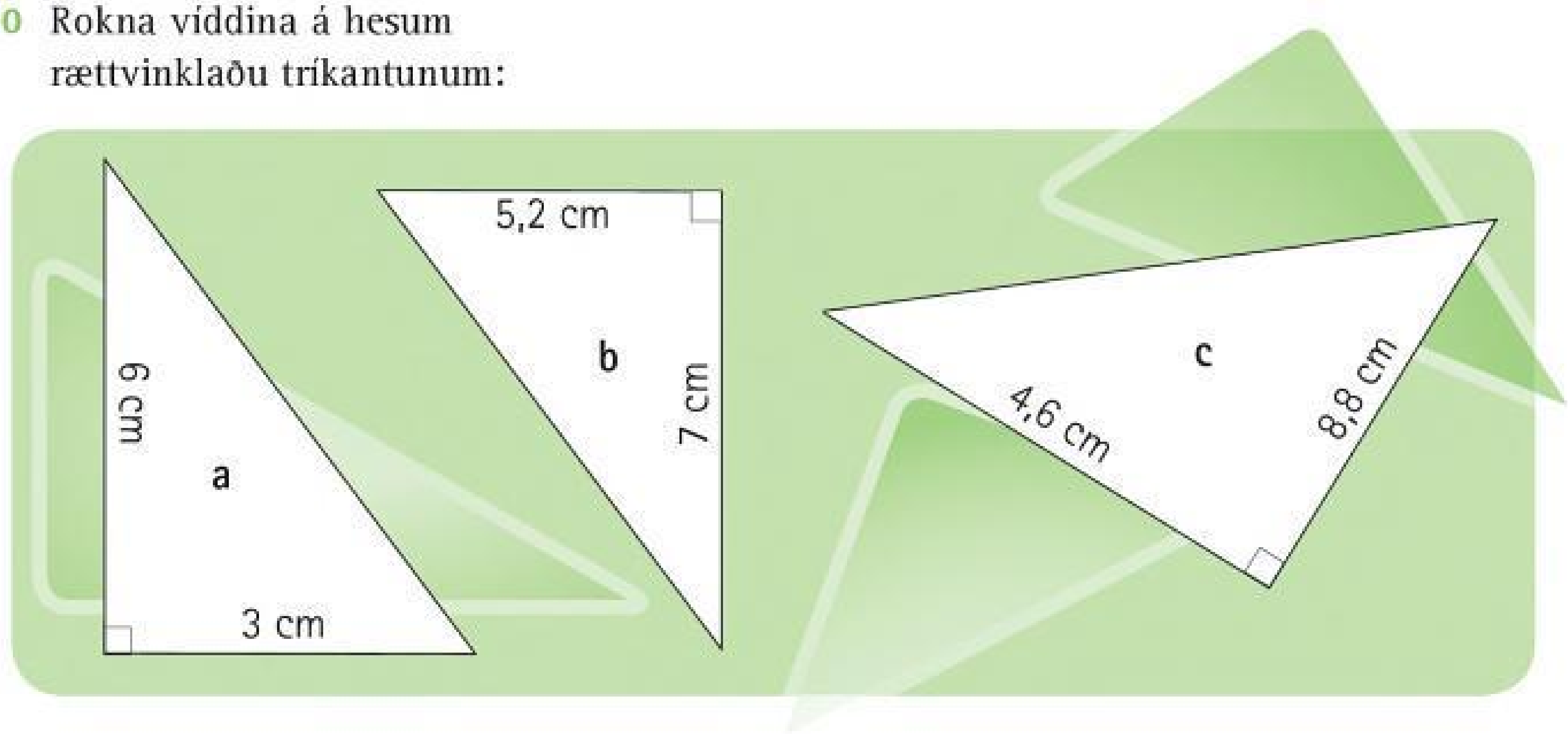
538 Rokna víddina á hesum kvadratunum:



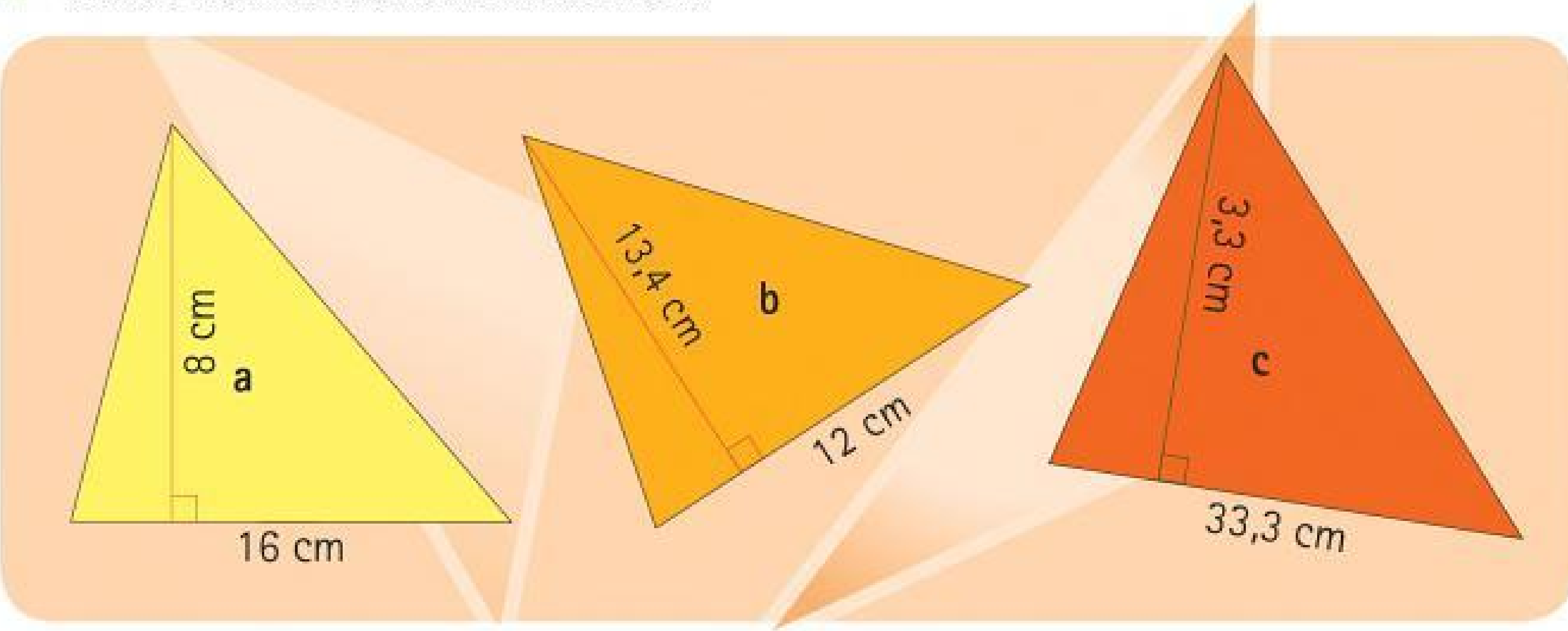
539 Rokna víddina á hesum rektanglunum:



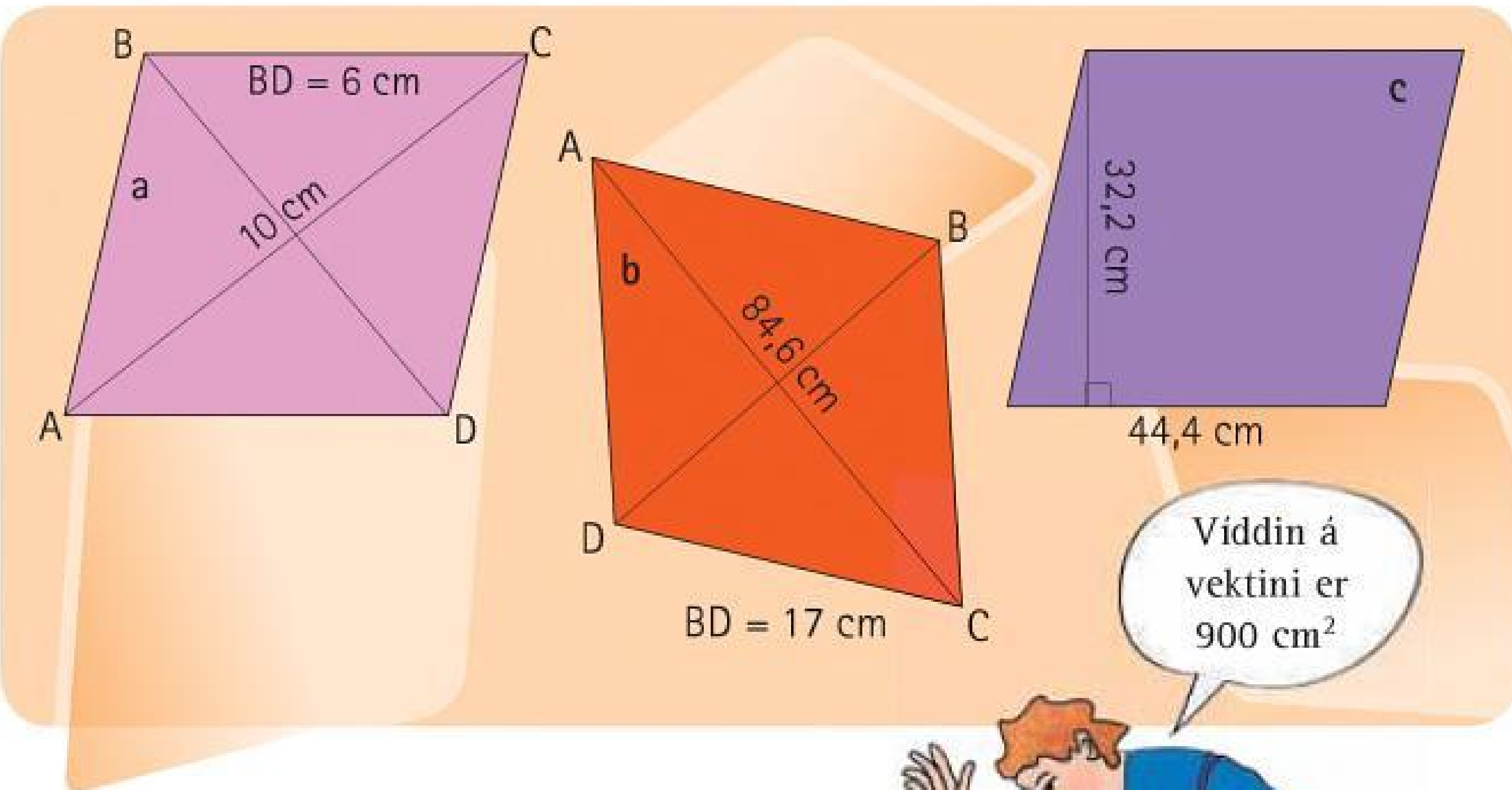
540 Rokna víddina á hesum rættvinklaðu tríkantunum:



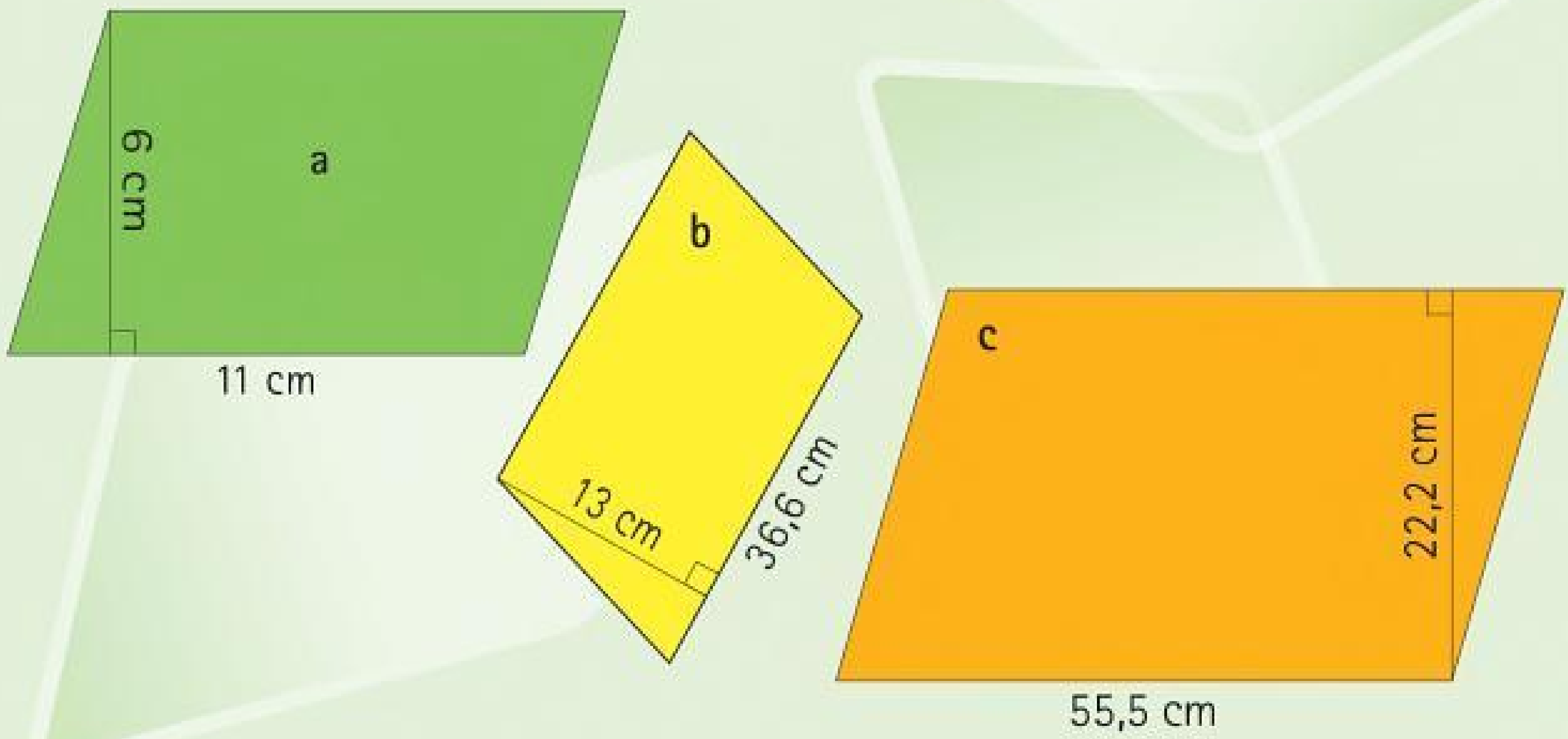
541 Rokna víddina á hesum tríkantunum:



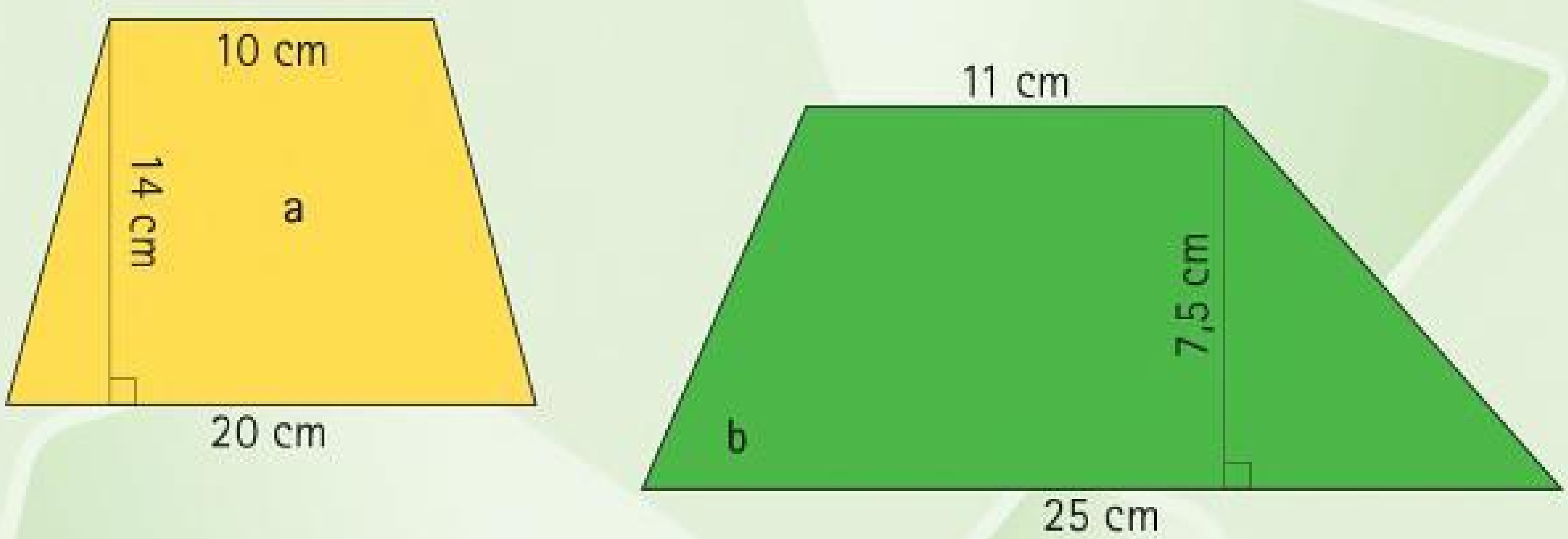
542 Rokna víddina á hesum rombunum:



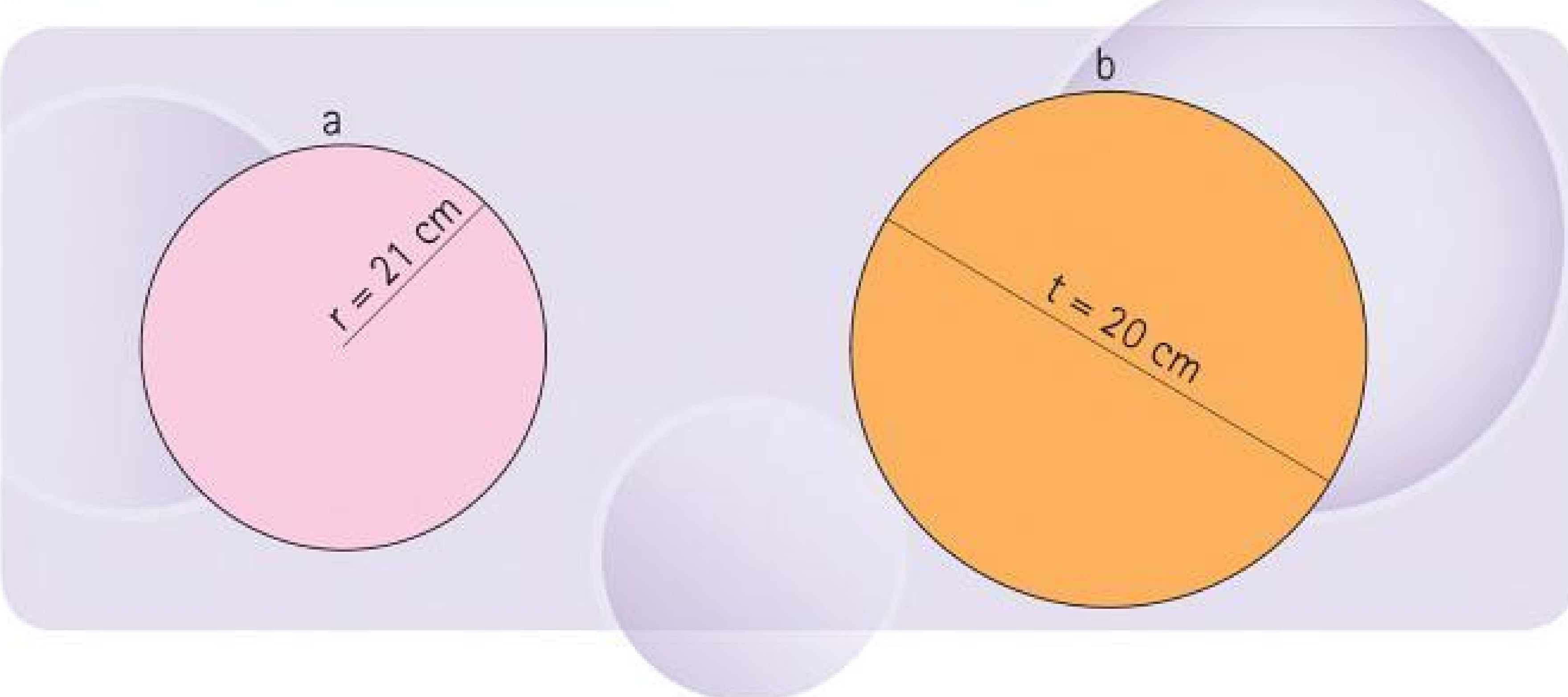
543 Rokna víddina á hesum javnfirringunum:



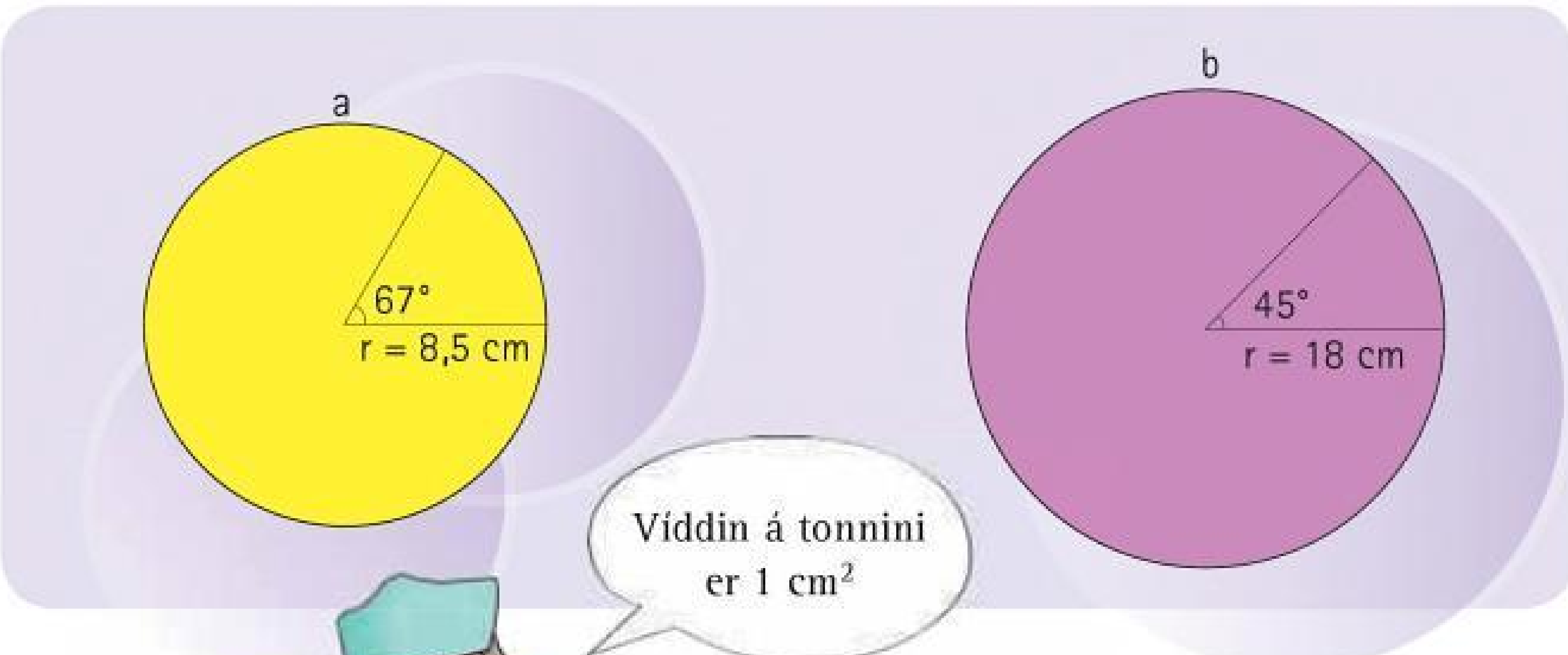
544 Rokna víddina á hesum trapetsunum:



545 Rokna víddina á hesum sirklunum:



546 Rokna víddina á hesum sirkulkutunum:



547 A = (1,−1) B = (4,−4) C = (1,−7) D = (−2,−4)

Rokna víddina á ABCD.

548 E = (4,3) F = (8,−4) G = (−5,−4) H = (−2,3)

Rokna víddina á EFGH.

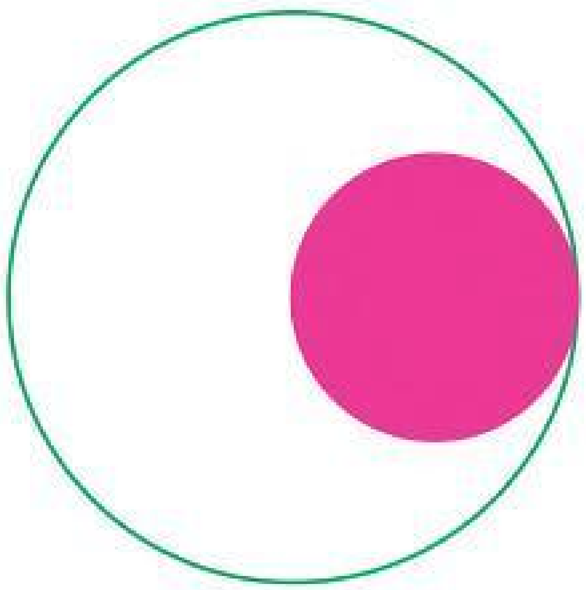
549 I = (4,7) J = (4,−2) K = (−4,−10) L = (−4,−1)
Rokna víddina á IJKL.

550 M = (0,1) N = (3,1) O = (3,−2) P = (0,−2) R = (−5,−7) S = (−5,6)

Rokna víddina á MNOPRS.

551 Radius í tí stóra sirklinum er 12 cm. Radius í tí reyða sirklinum er 6 cm.

Hvussu stórur brotpartur av tí stóra sirklinum er tann reyði sirkulin?



552 Tekningin vísir mátið á eini kurvabóltskurv.

Hvussu stór er víddin á opinum?

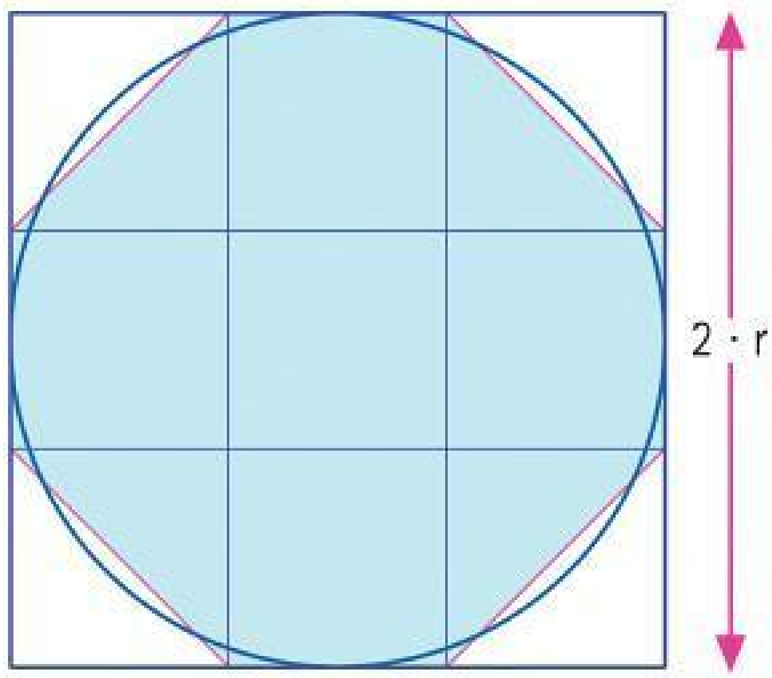
553 Tvørmátið á einum kurvabólti er 25 cm.

Hvussu stóran part er kurvabólturin av opinum?

554 Sirkulin niðanfyri hevur næstan somu vídd sum reyði áttakanturin.

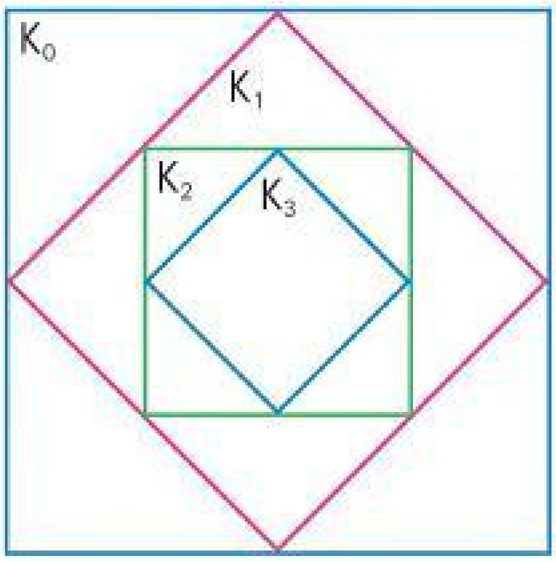
Um vit rokna víddina á áttakantinum, vita vit, hvussu stór víddin á sirklinum er uml.

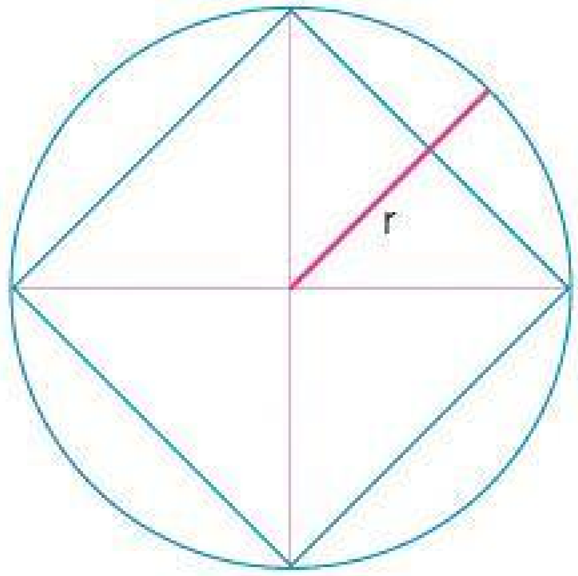
a Hvussu stóran brotpart av kvadratinum er áttakanturin?
b Hvussu stór er víddin á kvadratinum?
c Hvussu stór er víddin á áttakantinum?
d Hvussu nógvar ferðir er víddin á áttakantinum størri enn r^2.
e Hvat tal minnir svarið í spurningi d um?



555 Tað største kvadratið niðanfyri nevna vit K_0.
Við at binda miðpunktini á síðunum saman er teknað eitt annað kvadrat, sum vit nevna K_1.

a Hvussu stóran brotpart er víddin á K_3 av víddini á K_0?
b Hvussu stóran brotpart er víddin á K_5 av víddini á K_0?





556 Tekna, máta og rokna.

Hvør formil niðanfyri kann verða brúktur at rokna víddina á kvadratinum, sum er teknað inni í sirklinum?

a $V = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot r^2$

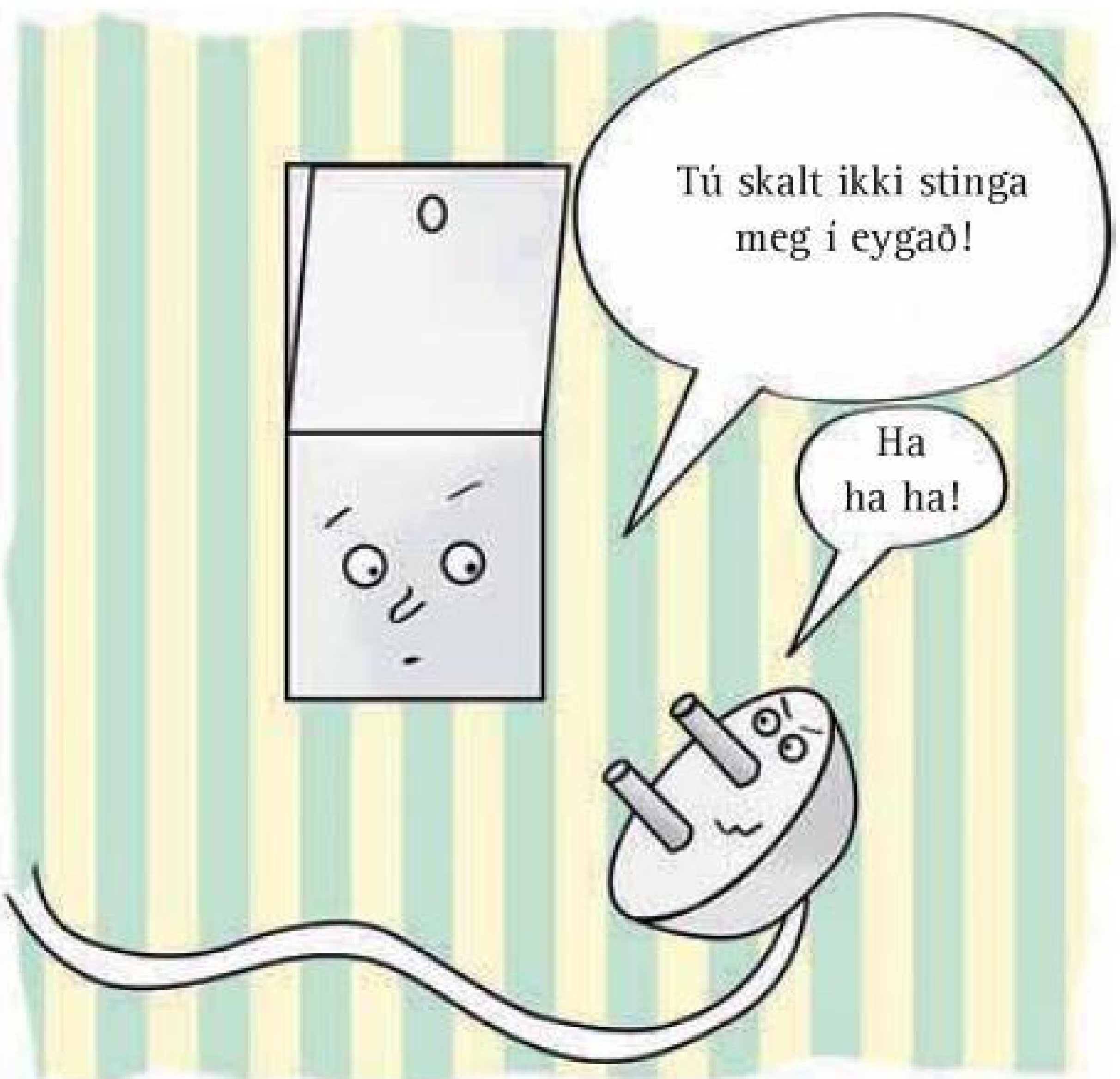
b $V = 2 \cdot r^2$

c $V = \frac{1}{2} \cdot r^2$

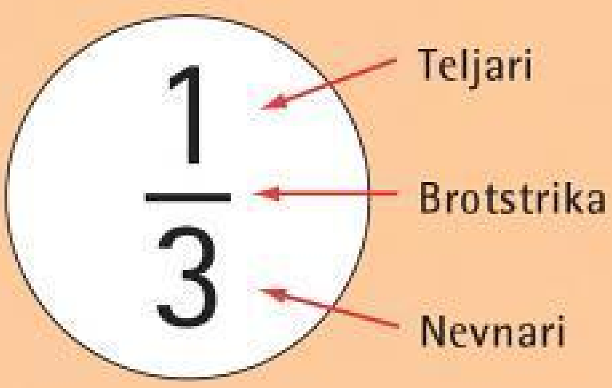
d $V = \frac{3}{4} \cdot \pi \cdot r^2$

557 Tekna tveir sirklar, sum hava sama miðdepil. Tvørmátini skulu vera 8 cm og 12 cm.

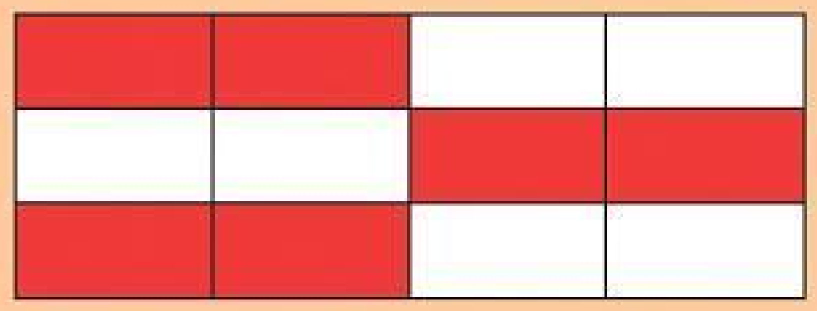
Rokna víddina á økinum ímillum sirklarnar.



6 Brot



Á tekningini niðanfyri eru 12 deildir.



$\frac{6}{12}$ eru reyðar, $\frac{1}{2}$ er reyð, og $\frac{3}{6}$ eru reyðar.

Tí eru $\frac{6}{12} = \frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

Ymisk brot kunnu hava sama virði.

601 Skriva onnur brot við sama virði:

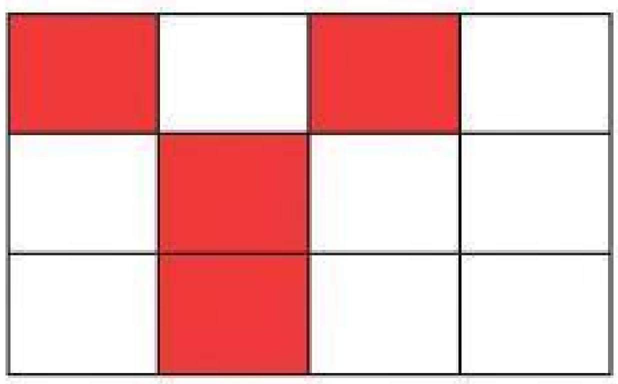
a $\frac{1}{2}$ b $\frac{1}{3}$

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

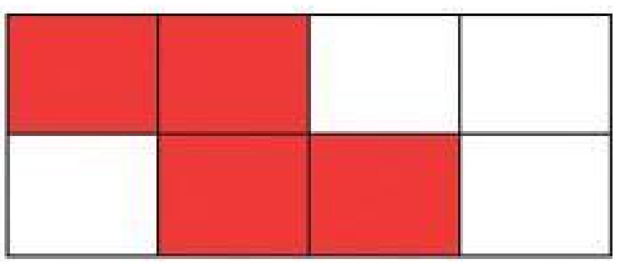
602 Hvussu stórur brotpartur av skapunum eru tær reyðu deildirnar?

Skriva fleiri svar til hvørt skap.

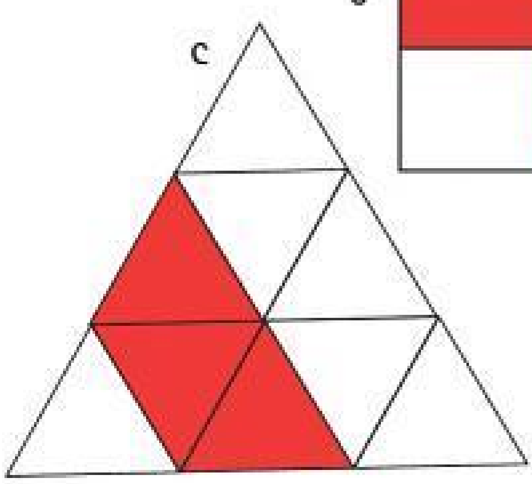
a



b



c



PRÁTIÐ

Tá ið vit leingja eitt brot, falda vit teljara og nevnara við sama tali.

Tá ið eitt brot er longt, hevur tað sama virði.

DØMI

Long $\frac{1}{2}$ við 3:

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

Long $\frac{2}{3}$, so brotið fær nevnaran 12:

$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$

603 Long brotini við 2:

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

d $\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{4}$ f $\frac{3}{7}$

g $\frac{6}{9}$ h $\frac{3}{8}$ i $\frac{5}{6}$

604 Long brotini við 5:

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

d $\frac{1}{6}$ e $\frac{3}{4}$ f $\frac{4}{7}$

g $\frac{3}{9}$ h $\frac{5}{8}$ i $\frac{1}{2}$

605 Long brotini, so tey fáa nevnaran 24:

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

d $\frac{3}{6}$ e $\frac{3}{8}$ f $\frac{5}{12}$

g $\frac{3}{4}$ h $\frac{2}{3}$ i $\frac{7}{8}$

606 Long brotini, so tey fáa sama nevnara:

a $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{3}$ b $\frac{2}{3}$ og $\frac{1}{4}$

c $\frac{3}{4}$ og $\frac{3}{6}$ d $\frac{3}{5}$ og $\frac{7}{10}$

e $\frac{3}{7}$ og $\frac{2}{3}$ f $\frac{5}{6}$ og $\frac{3}{8}$

607 Hvørji brot niðanfyri eru $\frac{1}{2}$:

a $\frac{3}{6}$ b $\frac{6}{9}$ c $\frac{7}{14}$

d $\frac{6}{12}$ e $\frac{12}{25}$ f $\frac{5}{10}$

608 Hvørji brot niðanfyri eru $\frac{2}{3}$:

a $\frac{5}{8}$ b $\frac{10}{15}$ c $\frac{12}{20}$

d $\frac{6}{9}$ e $\frac{28}{42}$ f $\frac{18}{27}$

609 Trý brot niðanfyri eru skeivt longd. Tey eru:

a $\frac{7}{8} = \frac{28}{32}$

b $\frac{5}{6} = \frac{15}{18}$

c $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$

d $\frac{4}{5} = \frac{11}{12}$

e $\frac{2}{3} = \frac{14}{21}$

f $\frac{5}{7} = \frac{11}{14}$

g $\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$

h $\frac{2}{9} = \frac{10}{45}$

i $\frac{2}{7} = \frac{10}{15}$

PRÁTIÐ

Tá ið vit stytta eitt brot, býta vit teljara og nevnara við sama tali.

Tá ið eitt brot er stytt, hevur tað sama virði.

DØMI

$\frac{18}{24} = \frac{18 : 2}{24 : 2} = \frac{9}{12} = \frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{3}{4}$

Vit kundu havt stytt við $2 \cdot 3 = 6$ beinanvegin:

$\frac{18}{24} = \frac{18 : 6}{24 : 6} = \frac{3}{4}$

DØMI

Stytt $\frac{3}{9}$ við 3:

$\frac{3}{9} = \frac{3 : 3}{9 : 3} = \frac{1}{3}$

Brotið er stytt mest møguligt, tá ið vit ikki kunnu stytta tað meiri.

610 Stytt brotini við 2:

a $\frac{6}{8}$ b $\frac{10}{16}$ c $\frac{8}{10}$

d $\frac{26}{30}$ e $\frac{12}{16}$ f $\frac{18}{24}$

g $\frac{8}{16}$ h $\frac{16}{22}$ i $\frac{22}{32}$

611 Stytt brotini mest møguligt:

a $\frac{4}{12}$ b $\frac{6}{10}$ c $\frac{4}{20}$

d $\frac{8}{28}$ e $\frac{12}{18}$ f $\frac{9}{12}$

g $\frac{3}{15}$ h $\frac{15}{25}$ i $\frac{9}{36}$

j $\frac{6}{18}$ k $\frac{10}{30}$ l $\frac{24}{36}$

612 Hvørji brot niðanfyri kunnu styttast til $\frac{2}{3}$:

a $\frac{6}{9}$ b $\frac{27}{36}$ c $\frac{16}{24}$ d $\frac{10}{15}$

613 Trý brot niðanfyri eru skeivt stytt. Tey eru:

a $\frac{25}{30} = \frac{5}{6}$ b $\frac{30}{40} = \frac{3}{5}$

c $\frac{36}{42} = \frac{5}{7}$ d $\frac{12}{16} = \frac{3}{6}$

e $\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$ f $\frac{9}{18} = \frac{3}{6}$

g $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$ h $\frac{3}{18} = \frac{1}{6}$

DØMI

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{6}{8} = \frac{6:2}{8:2} = \frac{3}{4}$$

614 Legg brotini saman og stytt mest møguligt:

a $\frac{1}{6} + \frac{3}{6}$ b $\frac{2}{10} + \frac{3}{10}$

c $\frac{12}{20} + \frac{4}{20}$ d $\frac{3}{28} + \frac{3}{28}$

e $\frac{6}{15} + \frac{4}{15}$ f $\frac{18}{30} + \frac{3}{30}$

Er teljarin í einum broti størri enn nevnarin, kann brotið verða gjørt til *blandað tal*, t.e. eitt heilt tal og eitt brot skrivað saman.

DØMI

$$\frac{6}{5} = \frac{5}{5} + \frac{1}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$\frac{8}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$$

615 Ger brotini til blandað tal:

a $\frac{7}{5}$ b $\frac{13}{6}$ c $\frac{11}{4}$

d $\frac{20}{3}$ e $\frac{32}{7}$ f $\frac{26}{5}$

g $\frac{15}{4}$ h $\frac{19}{8}$ i $\frac{42}{9}$

616 Legg brotini saman og skriva úrslitið sum blandað tal:

a $\frac{5}{6} + \frac{2}{6}$ b $\frac{5}{9} + \frac{6}{9}$

c $\frac{7}{10} + \frac{8}{10}$ d $\frac{3}{8} + \frac{4}{8} + \frac{5}{8}$

e $\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4}$ f $\frac{7}{12} + \frac{8}{12} + \frac{9}{12}$

617 Drag frá og stytt mest møguligt:

a $\frac{11}{12} - \frac{4}{12}$ b $\frac{13}{15} - \frac{8}{15}$

c $\frac{17}{20} - \frac{11}{20}$ d $1 - \frac{6}{8}$

e $2 - \frac{4}{10}$ f $1\frac{6}{10} - \frac{2}{10}$

618 Long brotini, so tey fáa sama nevnara. Legg so saman:

a $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ b $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

c $\frac{1}{3} + \frac{3}{5}$ d $\frac{1}{6} + \frac{1}{9}$

e $\frac{1}{2} + \frac{3}{8}$ f $\frac{7}{12} + \frac{1}{8}$

g $\frac{1}{3} + \frac{3}{7}$ h $\frac{4}{10} + \frac{1}{6}$

619 Tú skalt fyrst leingja brotini, so tey fáa sama nevnara. Legg so saman ella drag frá. Stytt úrslitið mest møguligt og skriva sum blandað tal, um tað ber til.

a $\frac{3}{4} + \frac{3}{8}$ b $\frac{5}{9} + \frac{5}{6}$

c $\frac{17}{20} - \frac{1}{4}$ d $\frac{7}{12} + \frac{4}{9}$

e $\frac{3}{4} - \frac{11}{20}$ f $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$

DØMI

$\frac{1}{4}$ av 24 = $\frac{1}{4} \cdot 24 = 6$

620

a $\frac{1}{8}$ av 88 b $\frac{1}{5} \cdot 125$

c $\frac{1}{6}$ av 138 d $\frac{1}{4} \cdot 96$

e $\frac{1}{2} \cdot 124$ f $\frac{1}{10}$ av 190

g $\frac{1}{3} \cdot 123$ h $\frac{1}{9} \cdot 162$

i $\frac{1}{7}$ av 98

621

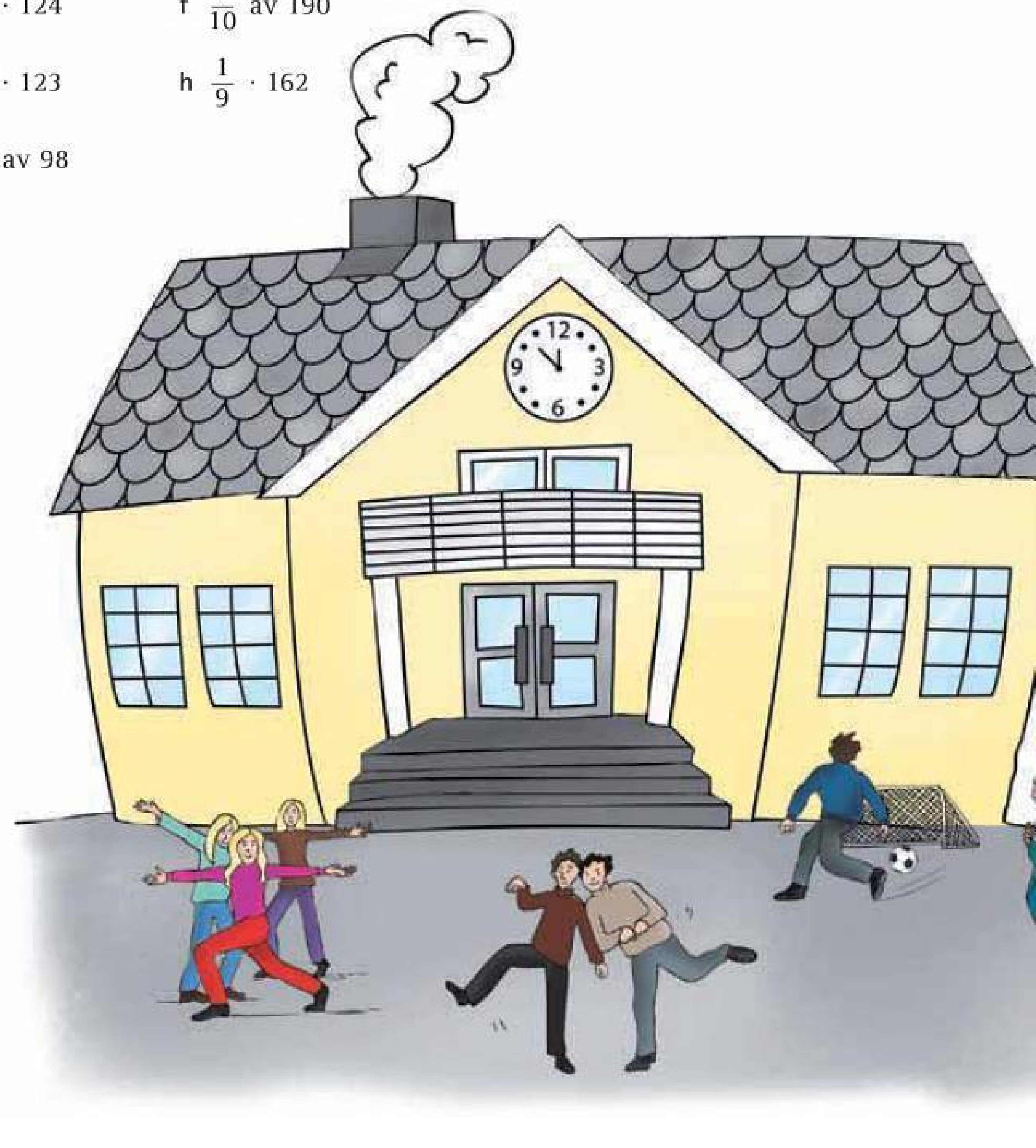
a $\frac{1}{4}$ av 120 b $\frac{2}{4}$ av 120

c $\frac{3}{4}$ av 120 d $\frac{1}{6} \cdot 84$

e $\frac{2}{6} \cdot 84$ f $\frac{5}{6} \cdot 84$

g $\frac{2}{3} \cdot 96$ h $\frac{3}{5} \cdot 45$

i $\frac{4}{7} \cdot 91$



622 Í 6.a eru 24 næmingar. $\frac{3}{8}$ av næmingunum eru dreingir.

a Hvussu stórur brotpartur er gentur?
b Hvussu nógvir dreingir eru í flokkinum?
c Hvussu nógvar gentur eru í flokkinum?

623 $\frac{2}{3}$ av dreingjunum í 6.a venja fótbólt.

Hvussu nógvir eru teir?

624 $\frac{3}{5}$ av gentunum venja hondbólt.
Hvussu nógvar eru tær?

625 $\frac{1}{4}$ av næmingunum venja hvørki fótbólt ella hondbólt, men svimja.

Hvussu nógvir næmingar venja svimjing?

626 Hinir næmingarnir íðka ikki ítrótt.

a Hvussu nógvir næmingar íðka ikki ítrótt?
b Hvussu stórur brotpartur er tað?

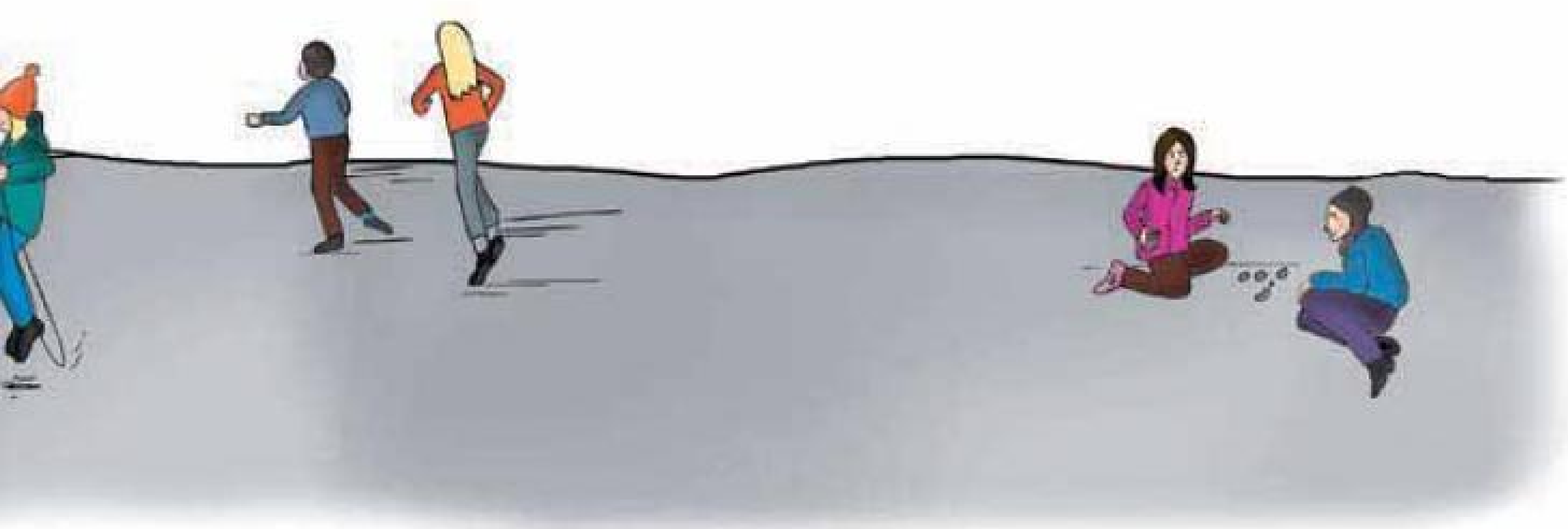
627 Í matstovuni í skúlanum verða 240 fruktir seldar.
$\frac{1}{3}$ er appilsinir, $\frac{3}{8}$ eru súrepli, $\frac{1}{6}$ er perur, og hinar fruktirnar eru blommur.

a Hvussu nógvar fruktir eru av hvørjum slagi?
b Hvussu stórur brotpartur av fruktunum eru blommurnar?

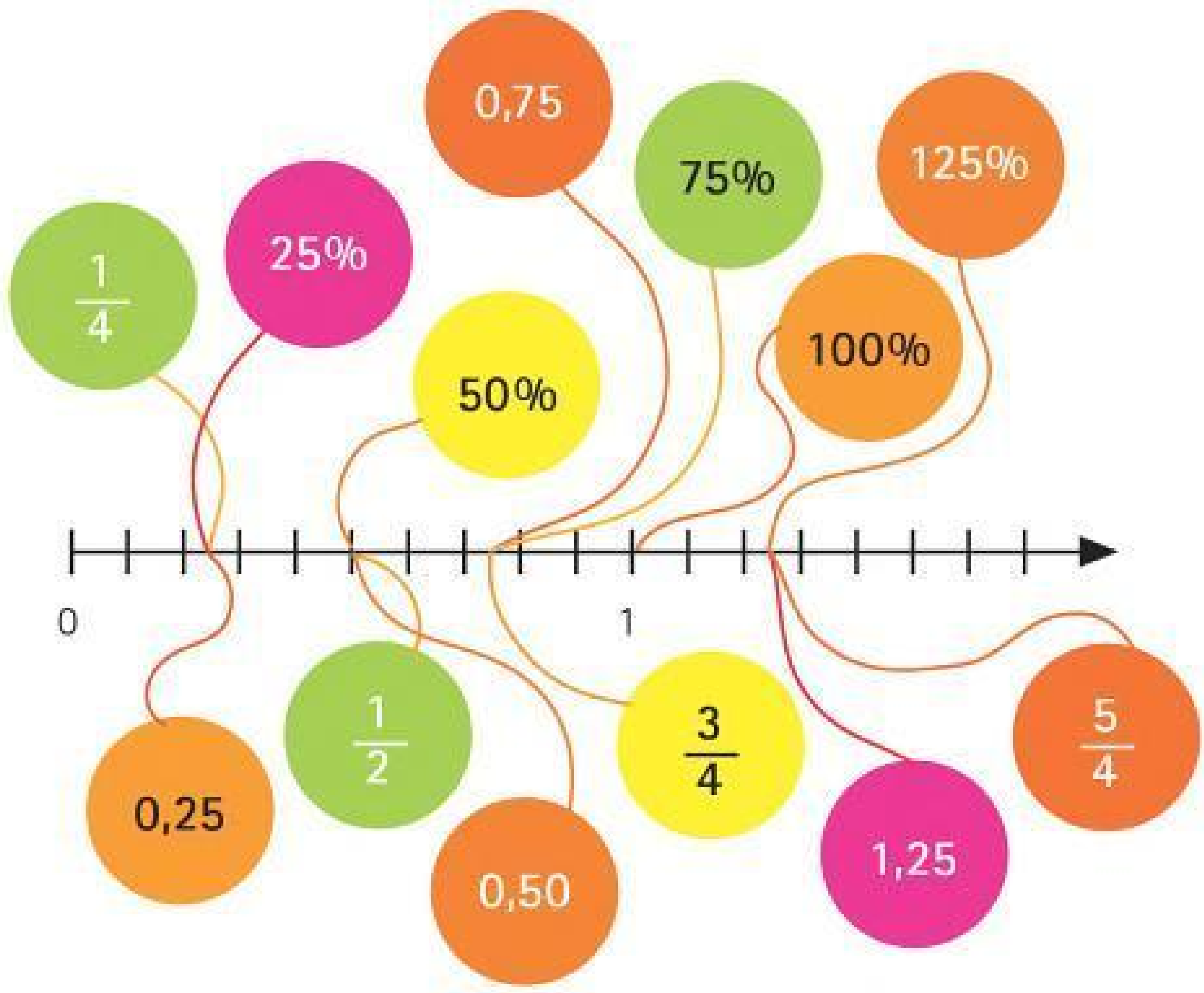
628 Haraldur ynskir sær eina nýggja súkklu. Hon kostar 2640 kr.
Hann skal sjálvur rinda $\frac{3}{10}$ av kostnaðinum.
Tað, sum eftir er, rinda foreldrini.

a Hvussu stóran brotpart av kostnaðinum skulu foreldrini rinda?
b Hvussu nógv skal Haraldur rinda?
c Hvussu nógv skulu foreldrini rinda?

629 Á einum ellisheimi hava tey gjørt 24 litrar av rabarbusúltutoyi, so tey eiga nóg mikið til veturin.
Súltutoyið verður latið í krukkur.
Tey kunnu brúka 1-litur krukkur, 2-litur krukkur, $\frac{1}{2}$-litur krukkur og $\frac{3}{4}$-litur krukkur.
Skriva nøkur dømi um, hvørjar krukkur tey kunnu brúka.



Prosent



DØMI

$\frac{1}{2} = 0{,}50 = 50\%$

Brot, desimaltøl og prosent eru ymiskir mátar at skriva tøl.
Eitt brot, eitt desimaltal og eitt prosenttal kunnu øll hava sama virði.
T.d. $\frac{1}{4} = 0{,}25 = 25\%$. Talið er bara skrivað á ymiskar mátar.

630 Hygg at tekningini omanfyri.
Hvørt brotið er eitt býtistykki.

Rokna býtistykkini, og sammet úrslitini við desimaltølini og prosenttølini.

631 Skriva brotini sum desimaltal:

a $\frac{3}{20}$ b $\frac{7}{4}$ c $\frac{2}{5}$

d $\frac{6}{10}$ e $\frac{1}{5}$ f $\frac{21}{20}$

Prosent merkir hundraðpartar.

$1\% = \frac{1}{100}$ og $1\% = 0{,}01$

$100\% = \frac{100}{100}$ og $100\% = 1{,}00$

632 Long brotini til 100'partar og skriva tey so sum prosent:

a $\frac{1}{10}$ b $\frac{2}{5}$ c $\frac{4}{25}$

d $\frac{3}{20}$ e $\frac{17}{50}$ f $\frac{3}{4}$

$0{,}6 = 0{,}60 = 60\%$

$0{,}27 = 27\%$
$1{,}65 = 165\%$

633 Skriva desimaltølini í uppgávu 631 sum prosent.

Tá ið vit býta við lummaroknaranum, vísir lummaroknarin ikki altíð bara tveir desimalar.
Vísir hann ein desimal, seta vit eitt null í plássið hjá 2. desimali. Tá er lættari at gera talið til prosent.

634 Skriva sum 100'partar og prosent:

a 0,45 b 0,7 c 1,75
d 1,8 e 0,37 f 2,25

635 Skriva sum 100'partar, desimaltal og prosent:

a $\frac{1}{10}$ b $\frac{4}{5}$ c $\frac{6}{10}$
d $\frac{3}{10}$ e $\frac{3}{5}$ f $\frac{4}{20}$

636 Skriva sum desimaltal:

a 28% b 8% c 115%
d 250% e 85% f 105%

637 Skriva sum desimaltal og prosent:

a $\frac{12}{10}$ b $\frac{6}{5}$ c $\frac{9}{5}$
d $\frac{3}{2}$ e $\frac{18}{5}$ f $\frac{5}{2}$

$\frac{1}{7} = 0{,}142857142857 \approx 0{,}14 = 14\%$
Vit hava rundað til 2 desimalar og skrivað sum prosent.

638 Být og runda til tveir desimalar. Skriva so sum prosent:

a $\frac{1}{3}$ b $\frac{3}{7}$ c $\frac{1}{6}$
d $\frac{2}{3}$ e $\frac{1}{9}$ f $\frac{6}{7}$

$\frac{1}{8} = 0{,}125 = 12{,}5\%$

Tað er ikki altíð lætt at bera brot og prosent saman.

Maðurin á tekningini niðanfyri hevur trupulleikar, men nýtist honum tað?

639 Být og runda til tríggjar desimalar. Skriva so sum prosent:

a $\frac{4}{6}$ b $\frac{2}{7}$ c $\frac{1}{15}$
d $\frac{10}{3}$ e $\frac{5}{9}$ f $\frac{10}{7}$

1. DØMI

Rokna 30% av 250 kr.
250 kr eru alt, og tí eru:

$100\% = 250$ kr

$1\% = \frac{250 \text{ kr}}{100} = 2{,}50$ kr

$30\% = 30 \cdot 2{,}50 \text{ kr} = 75$ kr

Vit kunnu skriva tað styttri:

$30\% \text{ av } 250 \text{ kr} = \frac{250 \text{ kr} \cdot 30}{100} = 75 \text{ kr}$

2. DØMI

Rokna 30% av 250 kr
$30\% = 0{,}30$

30% av 250 kr =
$0{,}30 \cdot 250 \text{ kr} = 75$ kr

640 Brúka mátan í 1. dømi at rokna:
- a 30% av 120 m
- b 65% av 640 kg
- c 75% av 80 litrum
- d 140% av 320 m
- e 5% av 900 kr
- f 0,5% av 900 kr

641 Brúka mátan í 2. dømi at rokna:
- a 25% av 150 m
- b 70% av 750 kg
- c 75% av 50 litrum
- d 125% av 360 m
- e 18% av 600 kr
- f $\frac{1}{2}$% av 500 kr

642 Ítróttahandilin hevur útsølu. Allar vørur eru settar 30% niður.
- a Rokna avsláttin á hvørjari vøru.
- b Rokna útsøluprísin á hvørjari vøru.

643 Rokna útsøluprísin á vørunum við mátanum í 3. dømi.

3. DØMI

Á útsølu eru einar buksur, sum hava kostað 800 kr, settar 15% niður.

Hvussu nógv kosta buksurnar á útsølu?

Vanligi prísurin 800 kr = 100%

Avsláttur = 15%

Útsøluprísur = 100% − 15% = 85%

Útsøluprísur = $\frac{800 \cdot 85}{100}$ kr = 680 kr

ella

Útsøluprísur = 0,85 · 800 kr = 680 kr

644 Eitt spæl, sum vanliga kostar 275 kr, er sett 25% niður.
Rokna útsøluprísin (gerið sjálv av, hvønn máta tit brúka).

645 Eitt ur, sum vanliga kostar 1098 kr, er sett 30% niður. Rokna útsøluprísin (gerið sjálv av, hvønn máta tit brúka).

646 Hetta tilboðið kann Maja ikki siga frá sær. Hon keypir allar tríggjar filmsfløgurnar.

a Hvussu nógv fær hon í avslátti?

b Hvussu nógv skal hon rinda fyri tær?

Frá virkinum eru 80 flísar í hvørjum stápli, tí tað eru 20 løg við 4 flísum í hvørjum.

Ein heilur stápil er 100%.

Leggja vit fleiri flísar omaná, eru tær fleiri enn 100%. Taka vit nakrar flísar oman av stáplinum, eru tær færri enn 100%.

647 Hvussu nógvar flísar eru:

a 50% b 25%
c 80% d 125%
e 200% f 140%

648 Hvussu nógv prosent eru:

a 80 flísar b 60 flísar
c 4 flísar d 32 flísar
e 120 flísar f 0 flísar

649 Hanus og tey skulu leggja flísar á túnið. Tey keypa ein stápil av flísum. Mánadag fyrrapart leggur Hanus 50% av flísunum á.

a Hvussu nógvar flísar leggur hann á?

Tá ið Hanus hevur lagt 50% av flísunum á, sær hann, at hann ikki hevur nóg nógvar flísar til alt túnið. Hann skal brúka 75% av einum stápli aftrat.

b Hvussu nógvar flísar skal hann keypa aftrat?

Hanus bíðar við at leggja fleiri flísar á, til hann fær tær hósdagin.

c Hvussu nógvar flísar hevur hann eftir at leggja á hósdagin?

Fríggjadagin leggur hann 30% av flísunum á.

d Hvussu nógvar flísar leggur hann á?

Leygardagin leggur hann 40% av flísunum, sum eftir eru.

e Hvussu nógvar flísar leggur hann á?

f Hvussu nógvar flísar hevur hann eftir at leggja á?

650 Gunni hevur fingið eykaarbeiði í 10 tímar fyri 90 kr um tíman. Av lønini skal hann gjalda 45 prosent í skatti.

a Hvussu nógv prosent av lønini fær Gunni sjálvur?
b Hvussu nógv skal hann gjalda í skatti?
c Hvussu nógv fær hann útgoldið?

651 Ein 4 m langur stigi verður settur niður úr 799 kr niður í 650 kr.

Er tað meiri ella minni enn 15%?

652 Sára keypir eina súkklu við 14 girum og allari útgerð úr aluminiumi. Vanligi prísurin er 3998 kr. Hon fær 5% í avslátti, um hon rindar kontant.

a Hvussu nógvur er avslátturin?
b Hvussu nógv skal hon gjalda?

653 Framhald av uppgávu nr 652. Keypir Sára súkkluna við avgjaldan, skal hon gjalda 20% í útgjaldi og 300 kr um mánaðin í 12 mánaðir.

a Hvussu nógv skal hon gjalda í útgjaldi?
b Hvussu nógv fer súkklan at kosta?
c Hvussu nógv sparir hon við at gjalda í hondina við 5% í avslátti?

654 Í 1995 vóru 5,7 mia fólk á jørðini. Av teimum búðu uml 43% í býum.

a Hvussu nógv fólk búðu í býum?

Av øllum býarfólkunum búðu uml 65% í menningarlondum.

b Hvussu nógv fólk búðu í býum í ídnaðarlondum?

655 ST spáar, at í 2025 fara 8,1 mia fólk at búgva á jørðini. Av teimum fara 50% at búgva í býum.

a Er tað satt, at ST spáar, at fólkatalið fer at vaksa 40% hesi 30 árini?
b Er tað satt, at ST spáar, at býarbúgvarnir fara at vaksa meiri enn 100% hesi 30 árini?

656 ST spáar eisini, at í 2025 fer heimsins størsti býur at vera Tokyo við 28,7 mió fólkum.
Tokyo var eisini heimsins størsti býur í 1995, og tá búðu 26,8 mió fólk í býnum.

Hvussu nógv prosent spáar ST (umleið), at íbúgvatalið fer at vaksa í Tokyo?

657 Tekna linjurnar
l: $(x, x + 4)$ og m: $(x, 10 - x)$.
Saman við x-ásinum mynda l og m ein tríkant.

a Er tríkanturin rættvinklaður?
b Rokna víddina á tríkantinum.

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

659 Rokna:
a 30% av 550 m
b 15% av 750 kg
c 75% av 950 kr
d 5% av 20 litrum
e 0,5% av 650 kr
f 115% av 620 cm

660 Í 2009 búðu 48 778 fólk í Føroyum. Av teimum vóru 23 408 konufólk. Hvussu nógv mannfólk vóru í Føroyum í 2009?

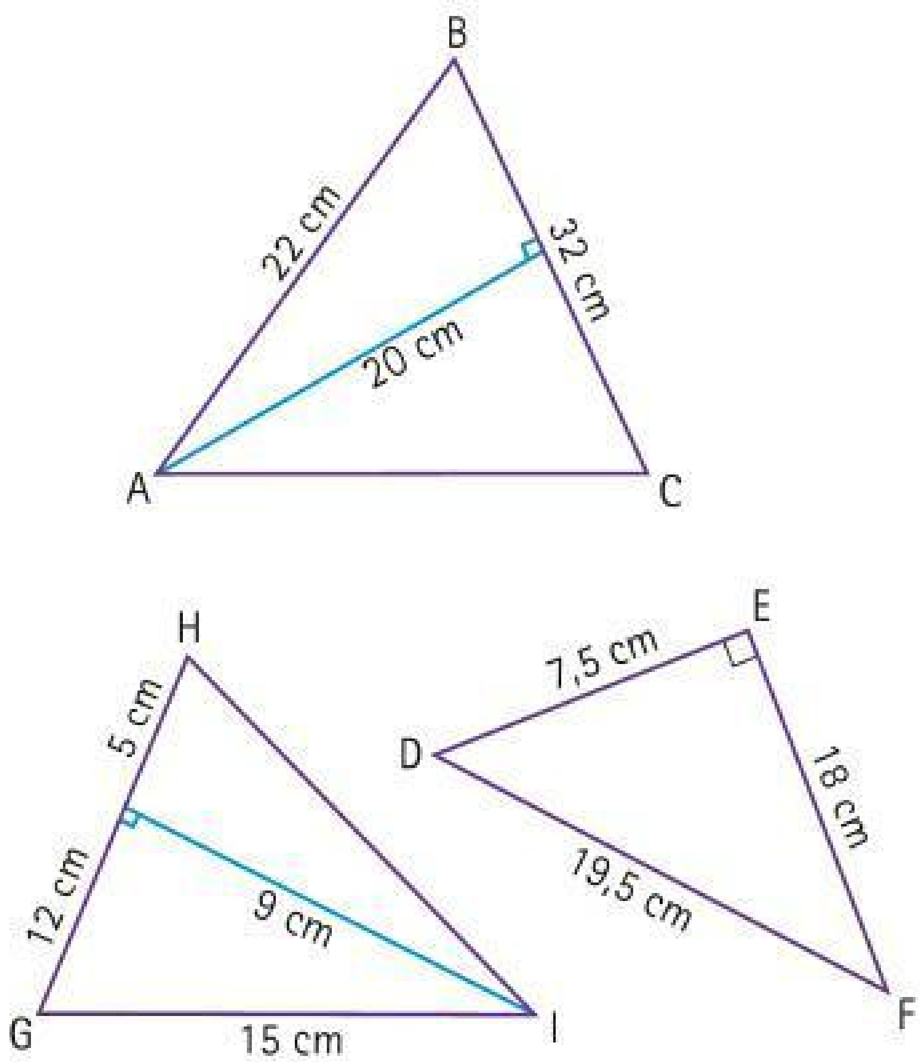
661 Hvat tal kunnu vit seta í staðin fyri x, so likningin verður sonn:

a $56 = 8 \cdot x + 32$
b $x^2 + 6 = 70$
c $9 \cdot x + 18 = 90$
d $16 + 3 \cdot x = 52$
e $90 - 6 \cdot x = 54$
f $9 \cdot x - 56 = 79$

662 Rokna:
a $3{,}5 \cdot 10^2$ b $7{,}25 \cdot 10^3$
c $0{,}25 \cdot 10^4$ d $9{,}33 \cdot 10^7$
e $6{,}075 \cdot 10^5$ f $12{,}05 \cdot 10^1$
g $2{,}76 \cdot 10^2$ h $0{,}05 \cdot 10^3$

663 Rokna kiloprísin á kaffi í tilboðnum.

664 Rokna viddina á tríkantunum:



665 A = (2,7) B = (6,–1)
C = (–2,–5) D = (–6,3)

a Hvør fýrkantur er skapið?
b Finn víddina á fýrkantinum.
c Hvør av hesum linjunum býtir fýrkantin í tveir líka stórar partar?

l: $(x, \frac{x}{2} - 1)$

m: $(x, x + 2)$

n: $(x, \frac{x}{2} + 1)$

666 Falda og runda til ein desimal:

a $6 \cdot 3{,}42$ b $9{,}56 \cdot 3$
c $9 \cdot 3{,}175$ d $4{,}175 \cdot 12$
e $16 \cdot 6{,}78$ f $36{,}08 \cdot 17$

667 Skriva úrslitið sum desimaltal:

a $1 + \frac{3}{4} + 2 - \frac{1}{2}$
b $10 - \frac{1}{5} - 2 + \frac{1}{4}$
c $12 + \frac{3}{5} - 4 - \frac{1}{2}$
d $\frac{3}{10} + 16 - \frac{4}{5}$
e $\frac{7}{10} + 6 - 5 - \frac{3}{4}$
f $\frac{7}{8} + 13 + \frac{3}{10} - 6$

668 a $18 \cdot 6 - 9 \cdot 3$ b $12 \cdot 5 + 3 \cdot 7$
c $46 + 4 \cdot 2$ d $19 \cdot 6 + 4 \cdot 2$
e $43 \cdot (17 - 9)$ f $16 - \frac{56}{7}$

Á myndini sært tú eina eitt sindur løgna súkklu. Tú sært, at hon onga ketu hevur. Framhjólið er nógv størri enn tey, vit eru von við, og bakhjólið er nógv minni. Pedalirnar sita á navinum á framhjólinum. Hon má tí hava verið ómetaliga tung at súkkla við. Hon hevði ikki kunnað verið brúkt hjá okkum. Hon kundi bara brúkast á fløtum lendi. Á donskum var hon nevnd Væltepeter, tí hon var so hervilig at detta á. Danska navnið stavar frá franska navninum Velocipeda.

669 Tvørmátið á framhjólinum er 110 cm, og á bakhjólinum er tvørmátið 30 cm.

a Hvussu langt fer súkklan við *einum* umfari við pedalunum?
b Hvussu ofta hevur bakhjólið tá malið?
c Hvussu mong pedalumfør skulu til 1 km?

670 Long brotini, so nevnarin verður 12:

a $\frac{1}{2}$ b $\frac{2}{3}$ c $\frac{3}{4}$ d $\frac{5}{6}$

671 Stytt brotini, so nevnarin verður 3:

a $\frac{4}{6}$ b $\frac{6}{9}$ c $\frac{4}{12}$ d $\frac{5}{15}$

672 Legg saman ella drag frá.
Stytt úrslitini, um tað ber til:

a $\frac{3}{8}+\frac{1}{8}$ b $\frac{5}{7}-\frac{3}{7}$

c $\frac{3}{4}+\frac{3}{4}$ d $\frac{7}{9}-\frac{4}{9}$

673 Long brotini, so tey fáa sama nevnara. Legg so saman ella drag frá:

a $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$ b $\frac{1}{2}-\frac{1}{6}$

c $\frac{3}{4}+\frac{2}{3}$ d $\frac{4}{5}-\frac{3}{10}$

674 Ger til blandað tal ella til óektað brot:

a $\frac{7}{2}$ b $3\frac{2}{3}$ c $\frac{11}{4}$ d $4\frac{3}{4}$

675 Rokna:

a $\frac{1}{4}$ av 88 b $\frac{1}{4}\cdot 44$

c $\frac{1}{3}$ av 75 d $\frac{2}{3}$ av 75

e $\frac{2}{3}\cdot 75$ f $\frac{2}{5}\cdot 20$

676 Í skúlanum eru 36 lærarar.
$\frac{2}{3}$ av lærarunum eru konufólk.

a Hvussu stórur brotpartur av lærarunum eru mannfólk?

Eitt kvøldið fara lærararnir at bovla.
$\frac{1}{6}$ av lærarunum kemur ikki við.

b Hvussu nógvir lærarar fara at bovla?

$\frac{1}{15}$ av lærarunum, sum eru og bovla, brúka nummar 45 í skóm.

c Hvussu nógvir lærarar, sum eru og bovla, brúka nummar 45 í skóm?

$\frac{1}{5}$ av lærarunum, sum eru og bovla, eru ljóshærdir.

d Hvussu nógvir lærarar, sum eru og bovla, eru ikki ljóshærdir?

677 Skriva sum prosent:

a $\frac{4}{5}$ b 0,36 c $\frac{9}{20}$

d 1,45 e 0,7 f 1,3

678 Skriva sum prosent (heilt tal):

a $\frac{6}{7}$ b $\frac{7}{13}$ c $\frac{13}{7}$

d $\frac{4}{3}$ e $\frac{7}{11}$ f $\frac{11}{7}$

679 Hugin keypir eitt radio á útsølu.

a Hvussu nógvar krónur var tað niðursett?

b Hvussu nógv prosent sigur lýsingin, at tað er niðursett?

c Kanna, um tað veruliga er niðursett við 15%.

680 Í einum nærvarpi varð avgjørt, at í mesta lagi 75% av sendingunum skuldu vera tónleikasendingar.

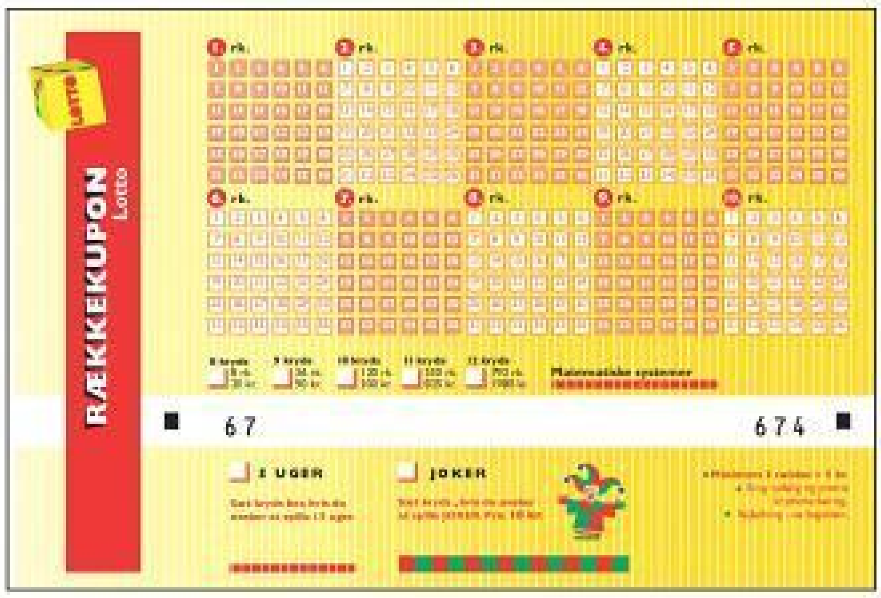
Eina viku var býtið á sendingunum hetta:

Tónleikasendingar	36 tímar
Spurnakappingar	2 tímar
Kjaksendingar	8 tímar
Tíðindi	2 tímar

a Kanna, um treytirnar fyri tónleikasendingum vórðu hildnar.

Vikuna eftir sendi nærvarpið 52 tímar til samans.
Tey høvdu lagt til rættis 40 tímar við tónleiki.

b Hildu tey treytirnar?



681 Tá ið vit spæla danska lottospælið, fara 55% av tí, sum spælt verður fyri, til stovnin Dansk Tipstjeneste.

Tað, sum eftir er, verður útgoldið sum vinningar. Eina viku varð spælt fyri 43 290 008 kr.

a Hvussu nógv prosent vórðu útgoldin sum vinningar?
b Hvussu nógvar krónur vórðu útgoldnar sum vinningar?

682 Rokna:

a 130% av 150 kr
b 90% av 80 cm
c 105% av 360 kg
d 5% av 240 g
e 1000% av 4,3
f 0,1% av 300 m

683 Eitt árið kostaði tað 4,75 kr at senda eitt bræv, sum vigaði upp í 50 g. Í 2009 kostaði tað 6,00 kr.

a Er tað satt, at kostnaðurin var hækkaður 20%?

Skuldu vit í 2009 senda eitt bræv til eitt annað land í Evropa, kostaði tað 6,50 kr.

b Hvussu nógv var tað dýrari at senda eitt bræv uttanlands?
c Hvussu nógv prosent (við *einum* desimali) var tað dýrari at senda eitt bræv uttanlands?

684 Kolbrún sær eina troyggju á útsølu. Vanliga kostar hon 450 kr, men hon er nú niðursett 40%.

Hvussu nógv skal Kolbrún gjalda fyri troyggjuna?

S

685 a $4 + 2\frac{2}{3}$

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

c $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4}$

d $6 \cdot 2\frac{1}{2}$

e $3\frac{1}{3} \cdot 9$

f $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$

686 Hvussu nógv er $\frac{1}{6}$ av $\frac{1}{4}$ av 480 kr?

687 Jákup var liðugur at venja fótbólt og fór heim. Helvtina av leiðini gekk hann. Ein fjórðing av leiðini rann hann. Seinastu 250 metrarnar varð hann koyrdur.

Hvussu langt var av fótbóltsvøllinum og heim?

688 a Um tú fært ein triðing av einum fjórðingi av einari pitsu, hvussu stóran brotpart av pitsuni fært tú so?

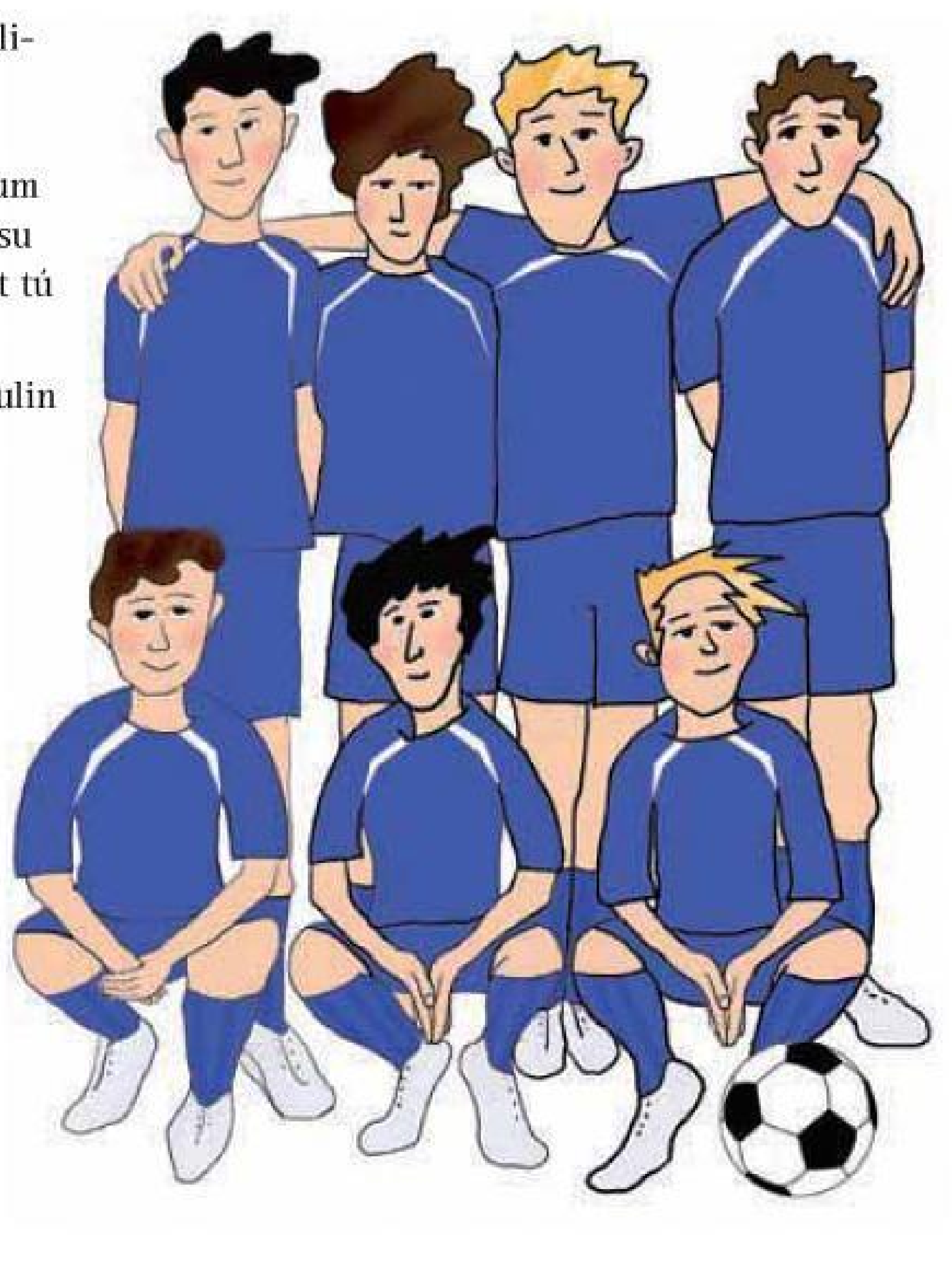
b Hvussu nógv stig er miðvinkulin í tínum stykki?

689 Jensia, Jens og Jenis eiga 900 kr til samans. Jensia eigur $\frac{1}{3}$ av teimum 900 kr. Jens eigur $\frac{1}{2}$ av tí, sum Jensia eigur. Jenis eigur restina.

a Hvussu nógv eigur hvør teirra?

b Hvussu stóran brotpart eigur hvør teirra?

690 Ein snigil skríður upp eftir einum pela. Hvønn dag skríður hann $\frac{2}{7}$ av hæddina á pelanum, men hvørja nátt glíður hann $\frac{1}{7}$ av hæddini á pelanum niðuraftur. Hvussu nógvar dagar skríður snigilin upp á toppin á pelanum.



691 Hvussu nógv prosent er vøksturin úr:

a 520 upp í 546
b 230 mm upp í 402,5 mm
c 46 upp í 103,5
d 90 kr upp í 171 kr
e 0,6 litrum upp í 0,75 litrar
f 256 m upp í 448 m

692 Pætur keypir eina brúkta súkklu á uppboði fyri 400 kr.
Hann umvælir súkkluna og keypir ymsa útgerð fyri 542 kr.
Hann selur súkkluna fyri 1300 kr.

a Hvussu nógv prosent vinnur hann?
b Hvussu nógv skal hann selja súkkluna fyri, um hann skal vinna 75%?

DØMI

Í 2008 vóru 200 limir í Framvíkar Ítróttafelag.

Árið eftir var limatalið hækkað upp í 220.

Hvussu nógv prosent hækkaði limatalið?

Tað er vøkstur í limatalinum, og tí má 220 vera meiri enn 100%.

2008:
200 limir = 100%

2009:
220 limir = $\frac{220}{200}$ = 1,10 = 110%

Vøkstur: 110% − 100% = 10%

DØMI

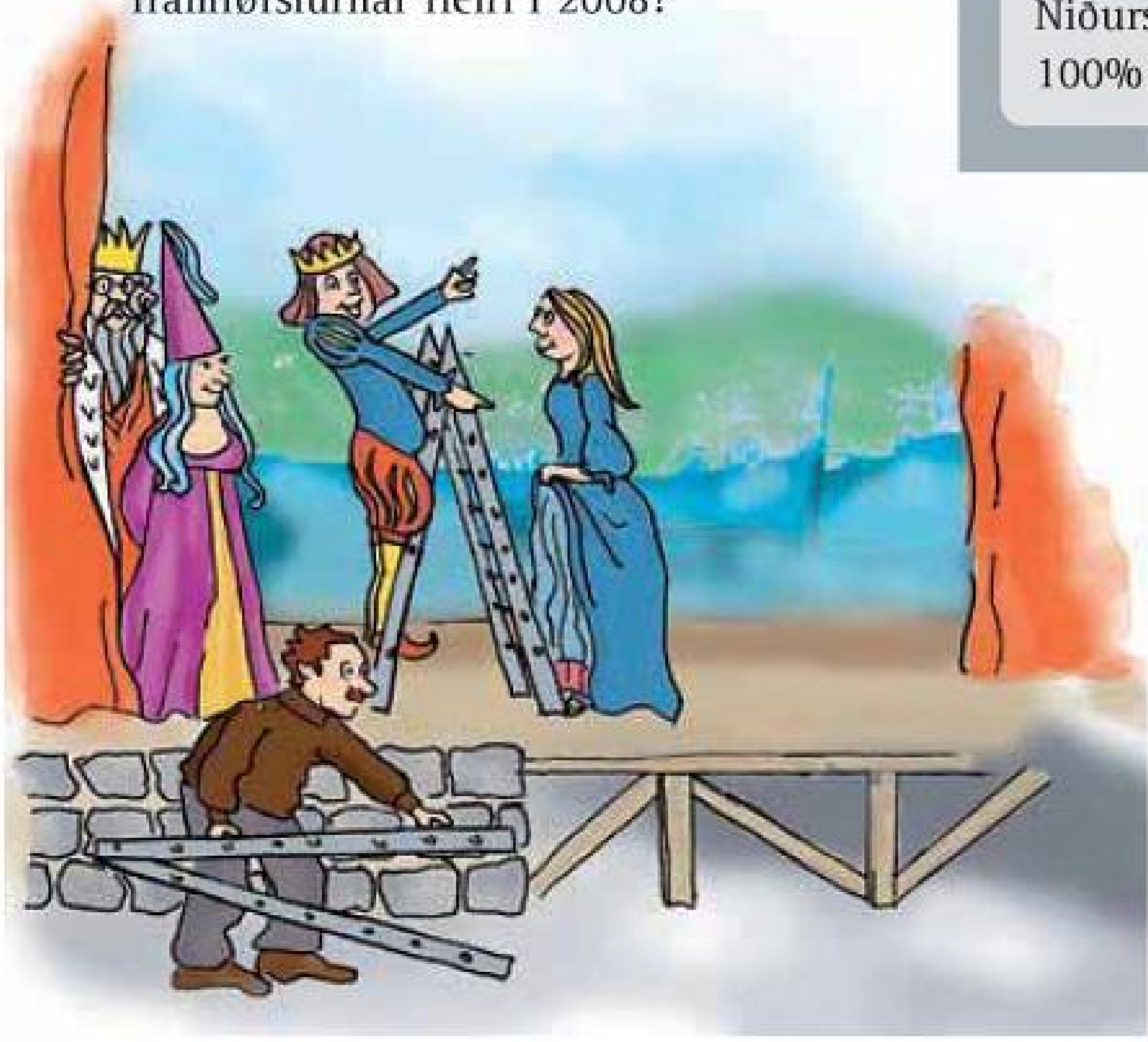
Í 2008 vóru 200 limir í Framvíkar Ítróttafelag, og 112 av teimum vóru gentur.
Hvussu nógv prosent av limunum vóru gentur?

112 av 200 limum vóru gentur.
Tað kunnu vit skriva soleiðis:
$\frac{112}{200} = 0{,}56 = 56\%$

693 Hvussu nógv prosent eru:

a 336 kr av 960 kr
b 410 m av 3280 m
c 480 litrar av 3000 litrum
d 975 kr av 6500 kr
e 1288 kr av 2300 kr
f 1672 kr av 8800 kr

694 Í 2000 vóru 138 framførslur hjá áhugaleikarum í Føroyum. Í 2008 vóru 157 framførslur.
Hvussu nógv prosent vóru framførslurnar fleiri í 2008?



DØMI

Ein litur av mjólk verður niðursettur úr 10,95 kr niður í 9,95 kr.

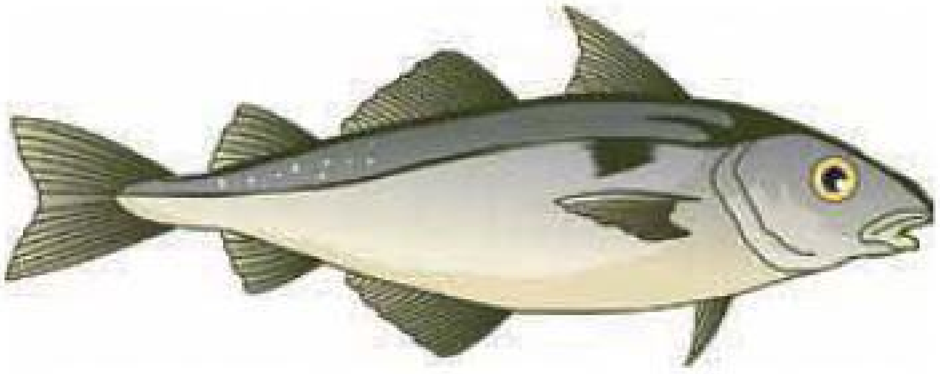
Hvussu nógv prosent verður hann niðursettur?

Av tí at prísurin verður niðursettur, má tann nýggi prísurin vera minni enn 100%.

Prísurin fyrr: 10,95 kr = 100%
Prísurin nú:
$9{,}95 \text{ kr} = \frac{9{,}95}{10{,}95} \approx 0{,}909 = 90{,}9\%$
Niðursett:
$100\% - 90{,}9\% = 9{,}1\%$

695 Útflutningurin av hýsu var 866 tons í januar 2008. Í juli var útflutningurin 357,7 tons.

Hvussu nógv prosent var útflutningurin av hýsu minni í juli enn í januar?



696 Hvussu nógv prosent er fallið úr:

a 80 kr niður í 68 kr
b 1250 *l* niður í 1000 *l*
c 1820 niður í 637
d 0,64 t niður í 0,352 t
e 916 m niður í 778,6 m
f 820 niður í 41

697 Í Suðuroynni er ognarjørðin 247 merkur og kongsjørðin 121 merkur. Hvussu nógv prosent av allari jørðini er ognarjørðin?

698 Í talvuni høgrumegin síggja vit, hvussu nógvir garðar høvdu mjólkkýr. Vit síggja eisini, hvussu nógvar kýrnar vóru, og hvussu nógv tær mjólkaðu (í 1998 og 2008).

a Rokna hvussu nógv prosent garðarnir fækkaðu.
b Rokna hvussu nógv prosent mjólkkýrnar fækkaðu.
c Hvussu nógvar litrar mjólkaði hvør kúgv í miðal í 1998 og í 2008?

	1998	2008
Garðar	73	32
Mjólkkýr	1092	895
Innvigað mjólk	6 170 000 *l*	7 162 000 *l*

S

7 Kanna og sig frá

Við hesum temanum skulu tit arbeiða saman í bólkum. Tað kunnu vera fleiri røtt svar. Sigið hinum í flokkinum frá tykkara kanningum og úrslitum.

701 Tit skulu tekna skap í rokniheftið. Skapini skulu vera 5 puntar, og allir puntarnir skulu vera heilir. Kanska er lættari, um tit eisini brúka sentiterningar.

a Hvussu nógv ymisk skap duga tit at gera?

b Nær eru tvey skap eins, og nær eru tey ikki eins?

702 Teljitølini eru 1, 2, 3 o.s.fr. Eitt slag av teljitølum, nevna vit frumtøl.

Treytin fyri, at eitt tal er *frumtal*, er hendan: Frumtøl eru teljitøl, sum eru størri enn 1, og sum bara 1 og talið sjálvt ganga upp í.

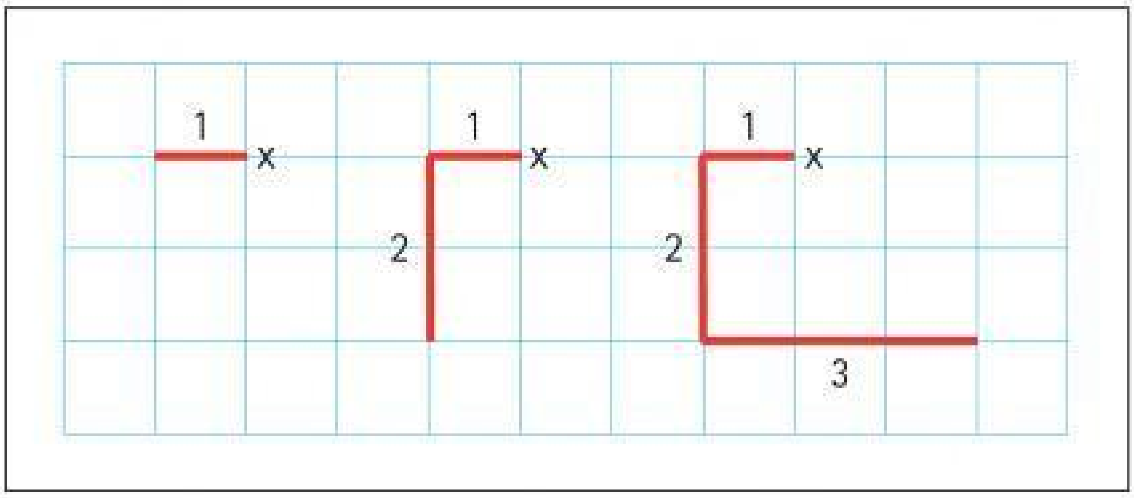
a Skriva øll frumtølini, sum eru minni enn 50.

Støddfrøðingurin Goldbach helt uppá, at tað ber til at skriva øll makað tøl størri enn 2 sum samløguna av tveimum frumtølum. Tú skalt ikki prógva tað, sum Goldbach segði, men ...

b Skriva øll makað tøl upp í 50 sum samløguna av tveimum frumtølum.

703 Tit skulu brúka puntut pappír ella prikkapappír at tekna á. Niðanfyri vísa vit eitt dømi um, hvussu mannagongdin verður skrivað: 1 – 2 – 3. Hetta merkir, at tit skulu tekna eina linju, sum er 1 eind, og so snara 90° til vinstru. Tit skulu so tekna 2 eindir og snara 90° til vinstru. At enda skulu tit tekna 3 eindir og snara 90° til vinstru. Hesum skulu tit halda fram við og síggja, hvat ið so verður.

1 – 2 – 3



Roynið so hesar forskriftirnar:

2 – 1 – 3
2 – 1 – 2
1 – 2 – 3 – 4
1 – 3 – 2 – 4
3 – 1 – 2 – 2
4 – 4 – 2 – 2

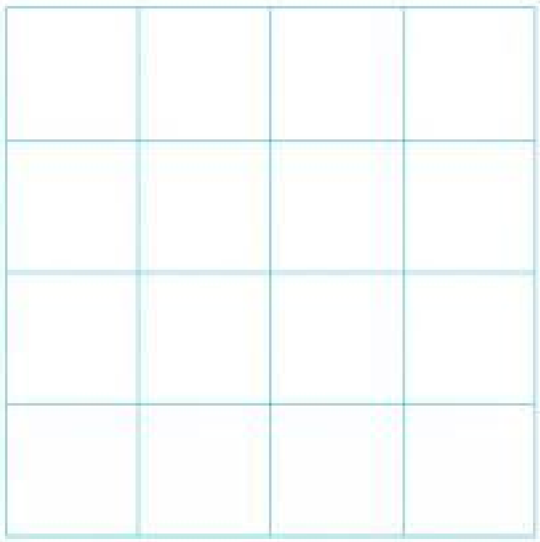
704 Tú skalt brúka lummaroknaran til hesa uppgávuna.

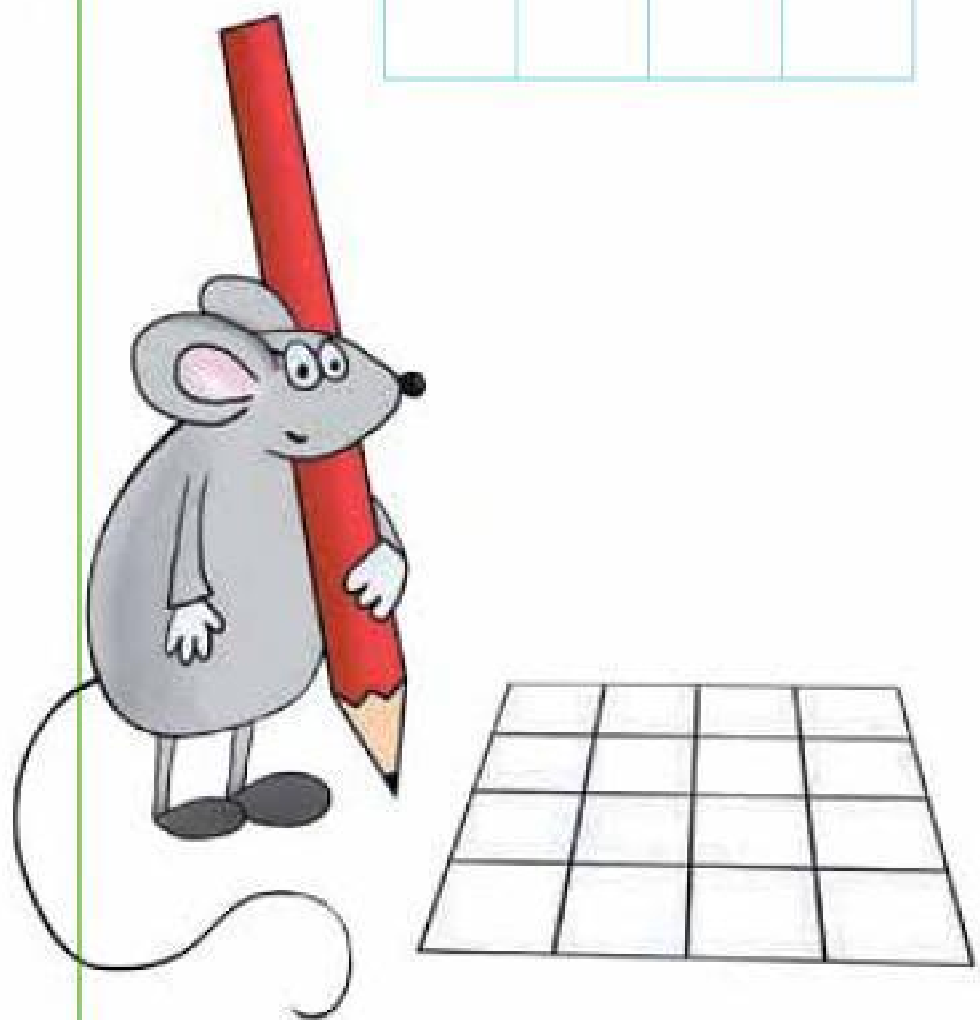
A4-ørk eru 29,7 cm long og 21 cm breið.

a Rokna víddina á einum A4-arki.

Hugsa tær, at tú klippir eina líka breiða ál burtur av longdin sum burtur av breiddini. Tá ið tú hevur gjørt tað, er bara helvtin av víddini á A4-arkinum eftir.

b Hvussu breiðar eru álirnar, tú hevur klipt burturav? Svarið skal vera í cm og við 2 desimalum. Royn, til tú hevur funnið rætta úrslitið.

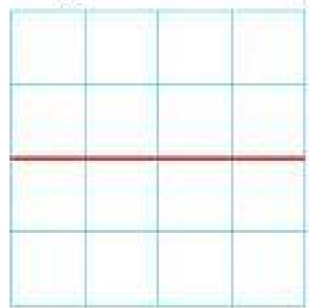




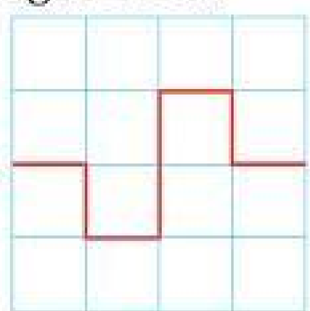
705 Vinstrumegin er eitt kvadrat býtt í 16 smærri kvadrat. Uppgávan er at býta stóra kvadratið í helvt, so hvør helvtin verður 8 samanhangandi kvadrat. Tað er bara lov at býta vatnrætt og loddrætt.

Hvussu nógvar mátar duga tit?

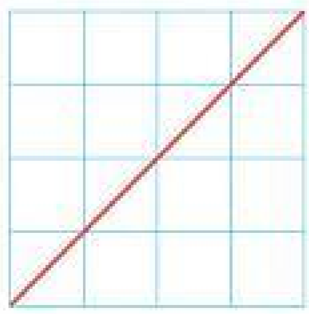
Tað er loyvt at gera soleiðis,



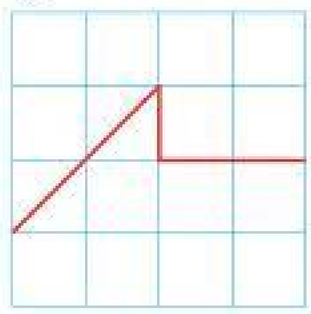
og soleiðis:



Men ikki soleiðis,



og soleiðis:

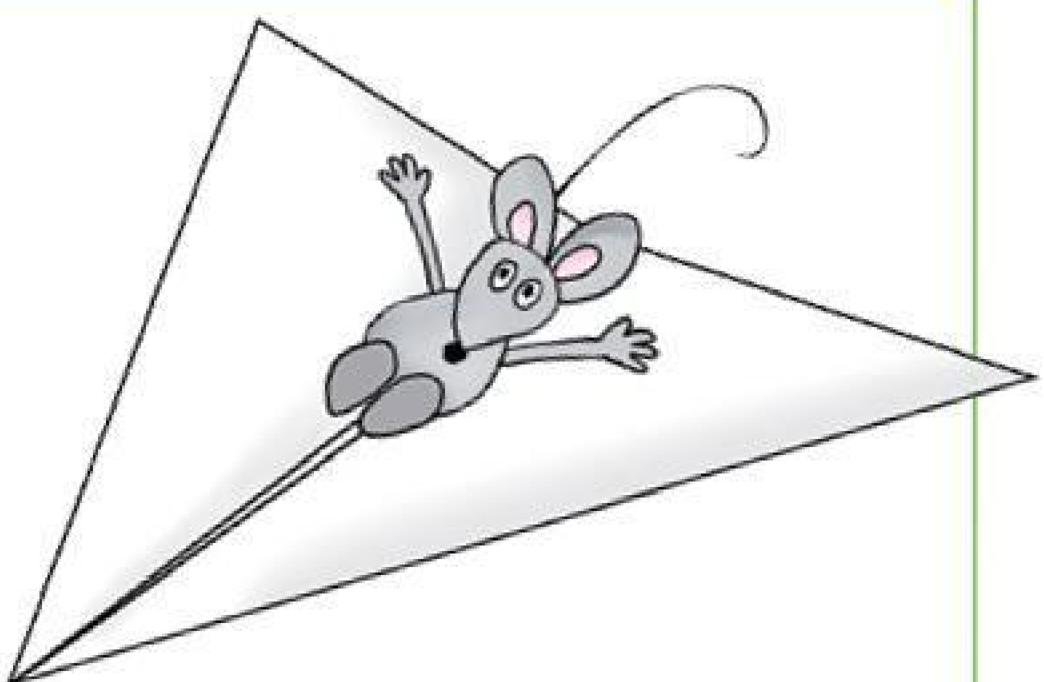


706 a Teknið ein vinkul, sum er 80°, á eitt pappír.

Klippið vinkulin úr. Faldið pappírið og kannið, um vinkulin hevur ein ella fleiri samskapsásar.

b Kannið, um tað sama er galdandi fyri aðrar vinklar. Teknið vinklar, sum eru t.d. 60°, 90° og 120°.

c Teknið ein tríkant, eitt rektangul og eitt kvadrat. Kannið samskapsásarnar hjá vinklunum í øllum skapunum.

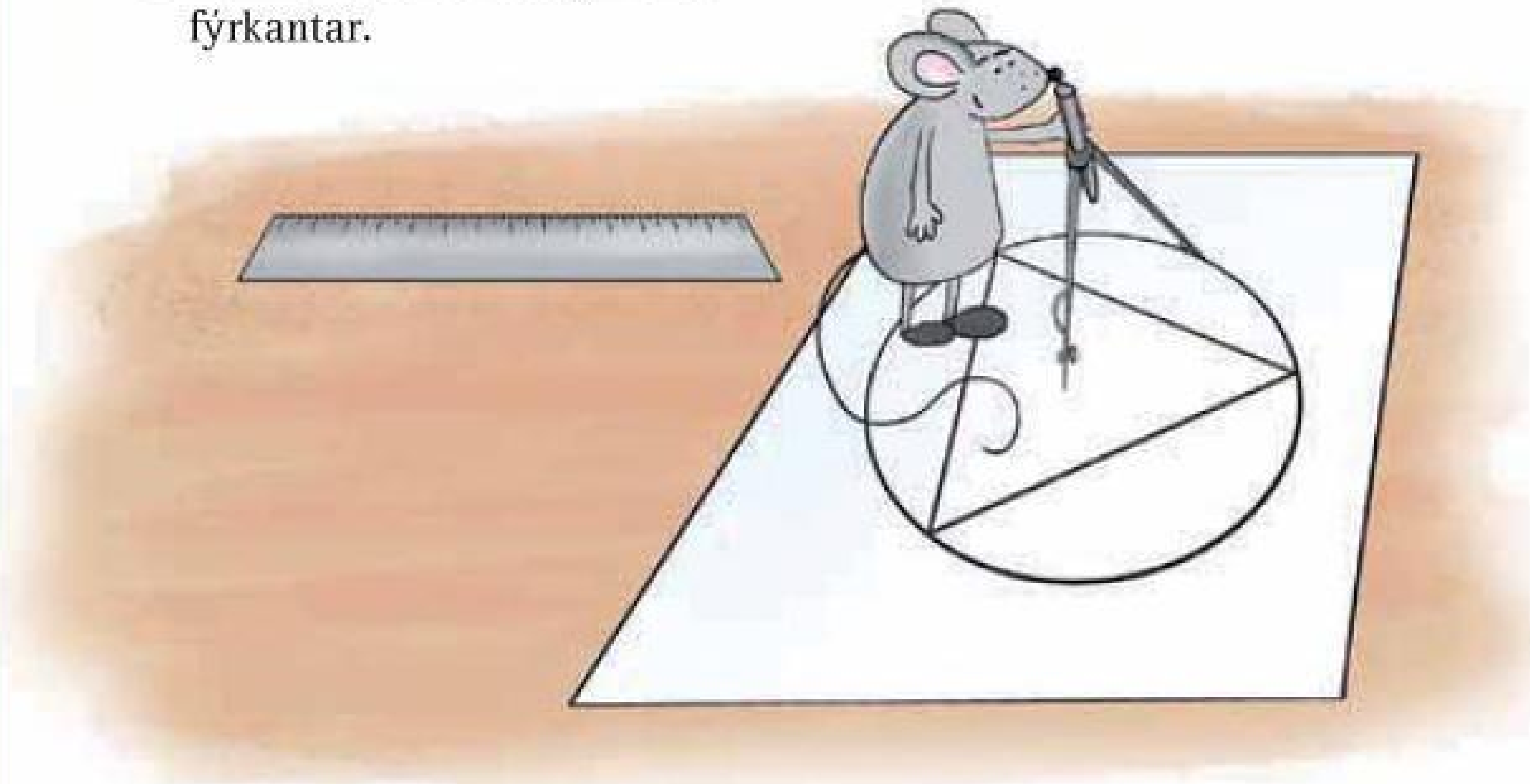


707 a Teknið ein tilvildarligan tríkant.

Ber tað til at tekna ein sirkul, sum nemur við allar tríggjar síðurnar?

b Roynið við øðrum tríkantum.

c Kannið á sama hátt ymiskar fýrkantar.



708 Ein sirkul hevur tvørmátið 9 cm.

a Hvussu stórt er tað kvadratið, sum vit kunnu tekna, so sirkulin nemur við allar síðurnar á kvadratinum?

b Hvussu stórt verður kvadratið, tá ið tvørmátið á sirklinum er t?

8 Linjufunktiónir

Nógv ung spæla á teldu. Summastaðni eru spælihallir, har til ber at spæla nógv ymisk telduspøl antin einsamallur ella saman við vinfólki.

Í Suðurgøtu er ein spælihøll. Skalt tú inn hagar, kostar tað 10 kr, og haraftrat skalt tú gjalda 5 kr fyri hvørt spælið, tú spælir.

Hvussu nógv tað kostar at vera í spælihøllini, veldst tí eisini um, hvussu nógv spøl, tú spælir.

Spælir tú t.d. 4 spøl, verður kostnaðurin: 10 kr + 4 · 5 kr = 30 kr.

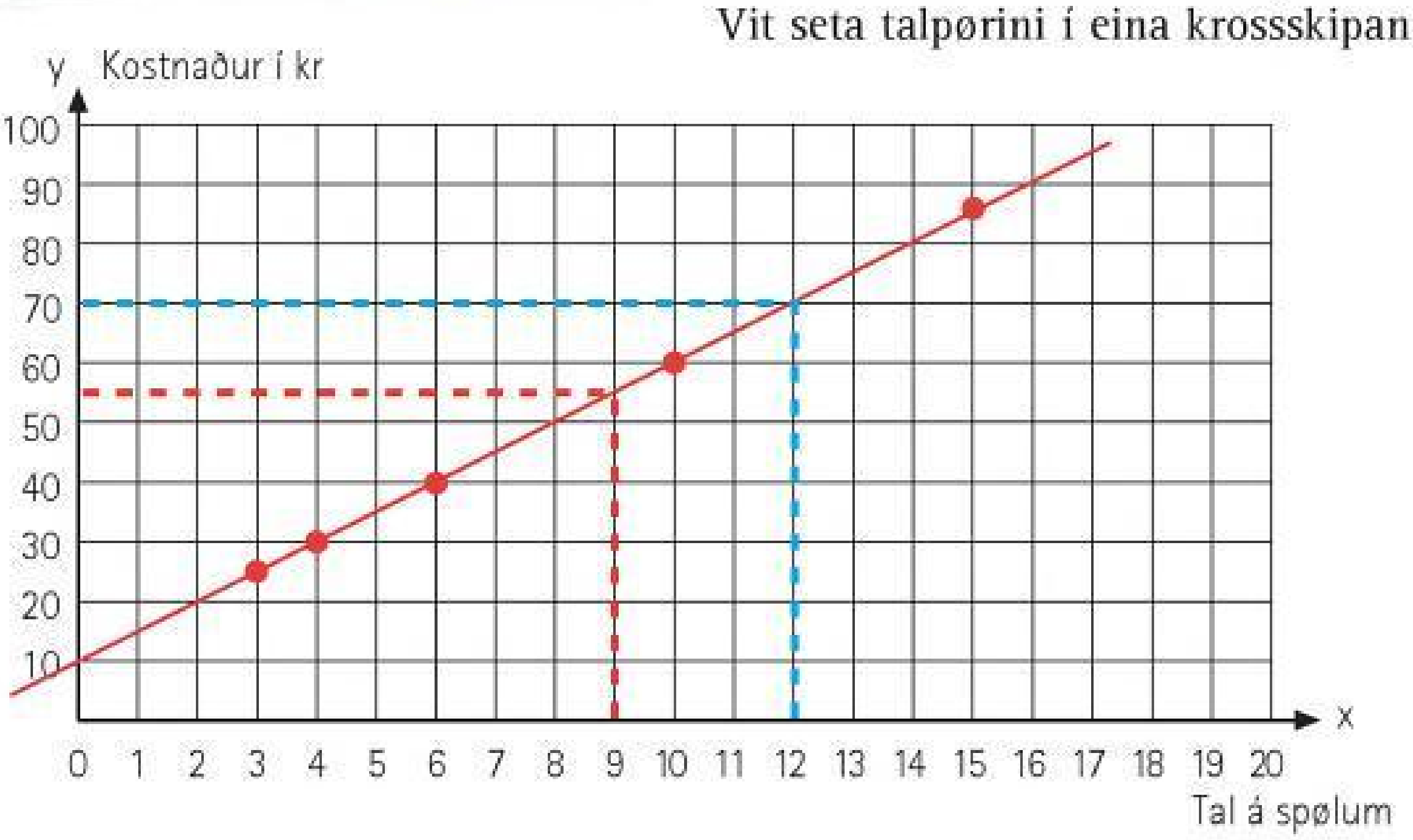
Høgrumegin er ein talva við 5 dømum.

Tal á spølum	Kostnaður
3	25 kr
4	30 kr
6	40 kr
10	60 kr
15	85 kr

Gera vit talvuna eitt sindur øðrvísi, líkist hon onkrum, vit hava sæð fyrr:

3	4	6	10	15
25 kr	30 kr	40 kr	60 kr	85 kr

Nú líkist talvan einum vanligum skrokki. Vit seta talpørini í eina krossskipan.



Reyðu prikkarnir vísa dømini í talvuni. Vit síggja, at prikkarnir eru á einari rættari linju.

Vit kunnu brúka linjuna at svara ymsum spurningum:

a Hvussu nógv hava vit goldið til samans, tá ið vit hava spælt 9 spøl?
b Hvussu nógv spøl kunnu vit spæla, um vit hava 70 kr við okkum?

Brotalinjurnar vísa svarið á hesum spurningum.

Svar til spurningin a: x-ásurin sigur, hvussu nógv spøl, vit spæla, og tí byrja vit við 9 á x-ásinum. Vit fara eftir brotalinjuni upp til reyðu linjuna og haðani yvir ímóti y-ásinum, har vit koma til 55 kr.

Svar til spurningin b: y-ásurin sigur, hvussu nógv tað kostar til samans. Tí byrja vit við 70 kr á y-ásinum. Vit fara eftir brotalinjuni yvir til reyðu linjuna og haðani niður á x-ásin, har vit koma til 12 spøl.

801 Brúka krossskipanina at finna, hvussu nógv tað kostar til samans, um tú spælir:

a 7 spøl b 17 spøl c 13 spøl

802 Les í krossskipanini, hvussu nógv spøl vit kunnu spæla, um vit hava:

a 20 kr b 70 kr c 90 kr

803 Les í krossskipanini, hvussu nógv vit skulu betala, um vit ikki ætla at spæla, men bara at hyggja.

804 Spælihøllin setur atgongumerkini upp í 15 kr, men broytir ikki prísirnar fyri at spæla.

a Ger ein skrokk við 5 talpørum.
b Set talpørini í eina krossskipan og tekna ta røttu linjuna.

805 Brúka krossskipanina í uppgávu 804. Finn, hvussu nógv tað kostar til samans fyri:

a 5 spøl b 12 spøl
c 16 spøl d 0 spæl

806 Les í krossskipanini, hvussu nógv spøl vit kunnu spæla, um vit hava:

a 40 kr b 100 kr
c 15 kr d 65 kr

807 Vit skriva ofta linjur t.d. soleiðis:

$$(x, 2\,x + 3)$$

Skriva linjuna á síðu 74.

Tá ið vit skulu tekna eina linju í eina krossskipan, byrja vit við einari *forskrift*. Forskriftin sigur, hvussu vit skulu rokna seinna krosstalið (y-virðið), tá ið vit vita fyrra krosstalið (x-virðið).

Forskriftina til linjuna á síðu 74 plaga vit at skriva soleiðis:

$$(x, 5 \cdot x + 10)$$

Tá ið vit nevna fyrru krosstølini x, nevna vit seinnu krosstølini y. Tá kunnu vit eisini skriva forskriftina:

$$y = 5 \cdot x + 10$$

Hesin mátin at skriva forskriftina hjá einari linju er meira brúktur enn tann, sum tit vita um, men tað er bara mátin at skriva forskriftina, sum er øðrvísi. Rokningin er tann sama.

808 Tekna linjuna $y = 3 \cdot x - 4$.
Gongur linjan ígjøgnum:
a $(0,-4)$
b $(3,6)$
c $(2,-2)$

809 Tekna linjuna $y = x - 5$.
Gongur linjan ígjøgnum:
a $(-1,-6)$
b $(2,3)$
c $(4,-1)$

810 Tekna linjurnar *l* og *m*.

l: $y = x + 5$
m: $y = 2 \cdot x + 2$

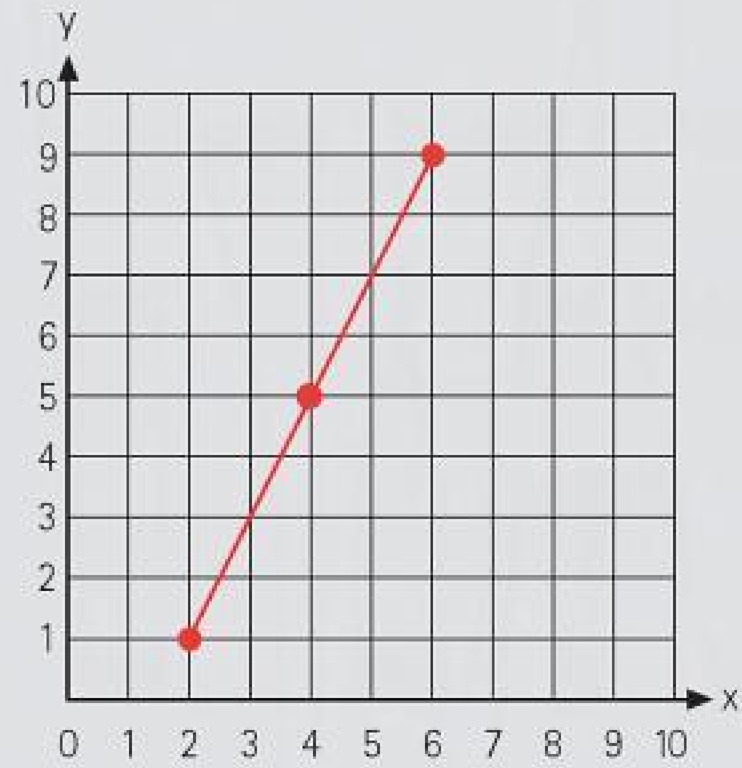
Hvørji eru krosstølini hjá skurðpunktinum hjá linjunum?

PRÁTIÐ

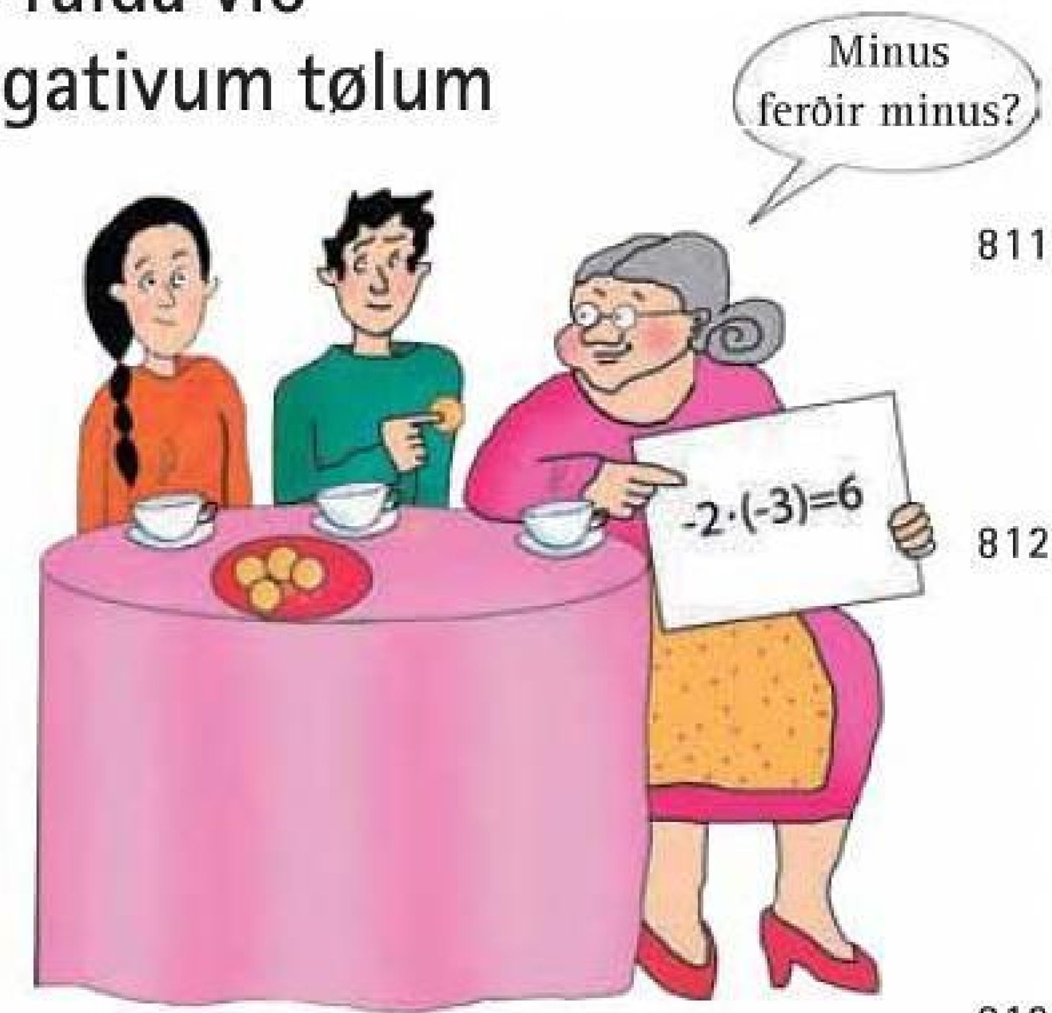
Vit skulu tekna linjuna $y = 2 \cdot x - 3$.
Vit gera fyrst ein skrokk:

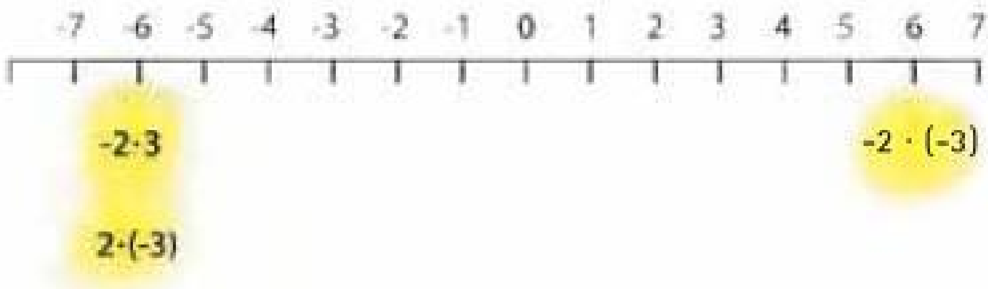
x	2	4	6
$y = 2 \cdot x - 3$	1	5	9

So seta vit talpørini (2,1), (4,5) og (6,9) í eina krossskipan:



At falda við negativum tølum





Vit skulu tekna eina linju eftir forskriftini $y = -2x + 3$.
Er $x = -3$, skulu vit rokna $-2 \cdot (-3)$.
Tá ið vit falda við negativum tølum, galda serstakar reglur.

Faldið av tveimum negativum tølum er positivt.

811 Rokna:

a $6 \cdot (-4)$ b $-7 \cdot (-7)$
c $-8 \cdot 9$ d $8 \cdot 9$
e $-9 \cdot (-5)$ f $5 \cdot (-13)$

812 Rokna:

a $8 \cdot (12 - 5)$
b $-12 \cdot (16 - 8)$
c $(17 - 6) \cdot 9$
d $(5 - 20) \cdot 5$
e $(18 - 22) \cdot (-5)$
f $-8 \cdot (23 - 15)$

813 Rokna:

a $(5 - 12) \cdot (3 + 8)$
b $(-3 + 8) \cdot (3 - 8)$
c $(-5 - 3) \cdot (-6 + 3)$
d $(9 - 14) \cdot (7 + 8)$
e $(15 - 4) \cdot (20 - 11)$
f $(4 - 15) \cdot (11 - 20)$

814 $y = -3x + 5$
Rokna y-virðið, tá ið:

a $x = 2$ b $x = -2$
c $x = 4$ d $x = -6$
e $x = -4$ f $x = -5$

815 $y = -3x - 2$
Rokna x-virðið, tá ið:

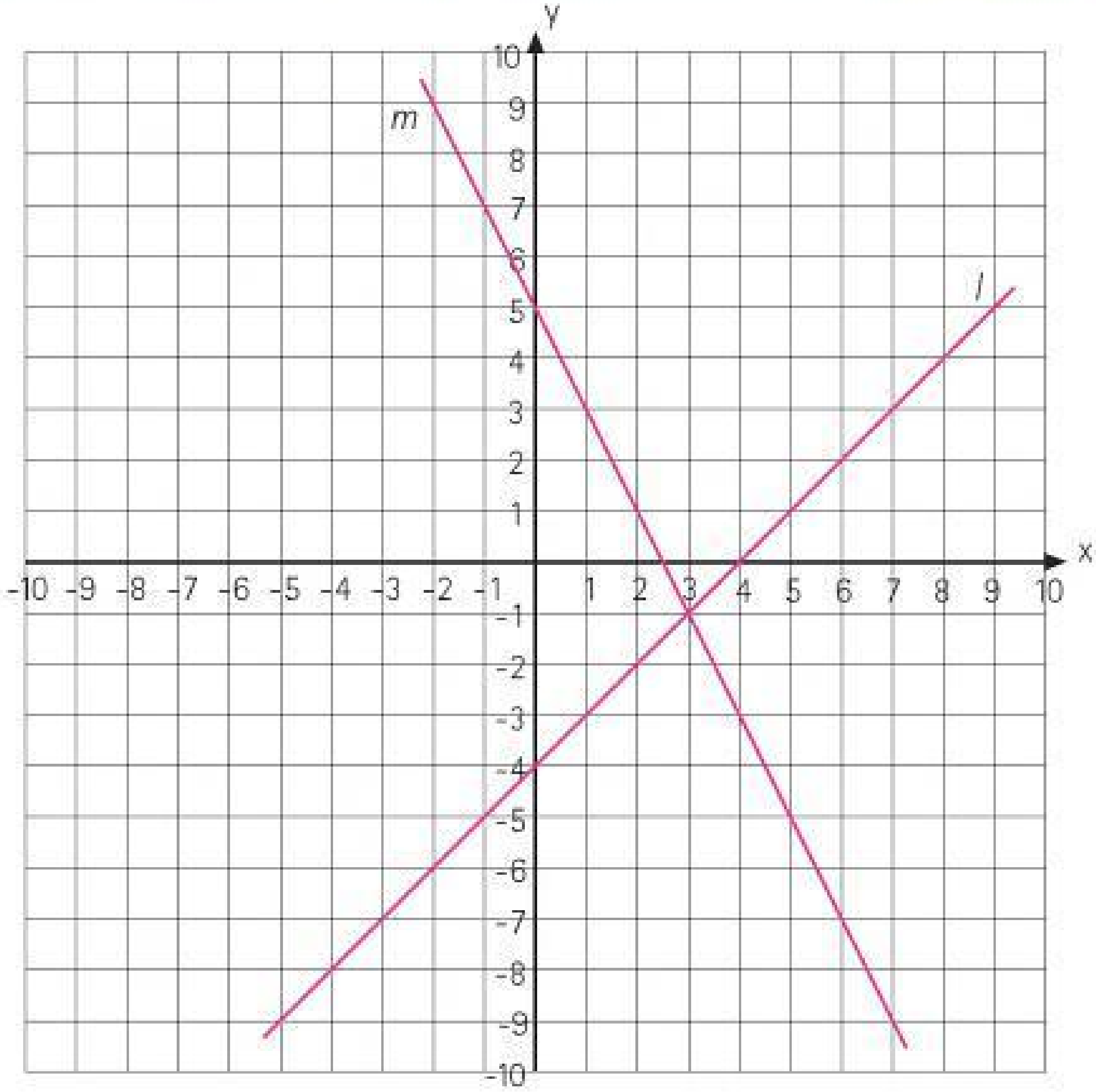
a $y = -11$ b $y = 7$
c $y = 4$ d $y = -14$
e $y = 10$ f $y = -5$

816 Tekna linjuna $y = -2 \cdot x + 3$
a Í hvørjum punkti sker linjan y-ásin?
b Gongur linjan ígjøgnum (–2,7)?

817 Tekna linjuna $y = -1 \cdot x + 4$
a Í hvørjum punkti sker linjan x-ásin?

Gongur linjan ígjøgnum:
b (6,2) c (–1,5) d (3,–1)

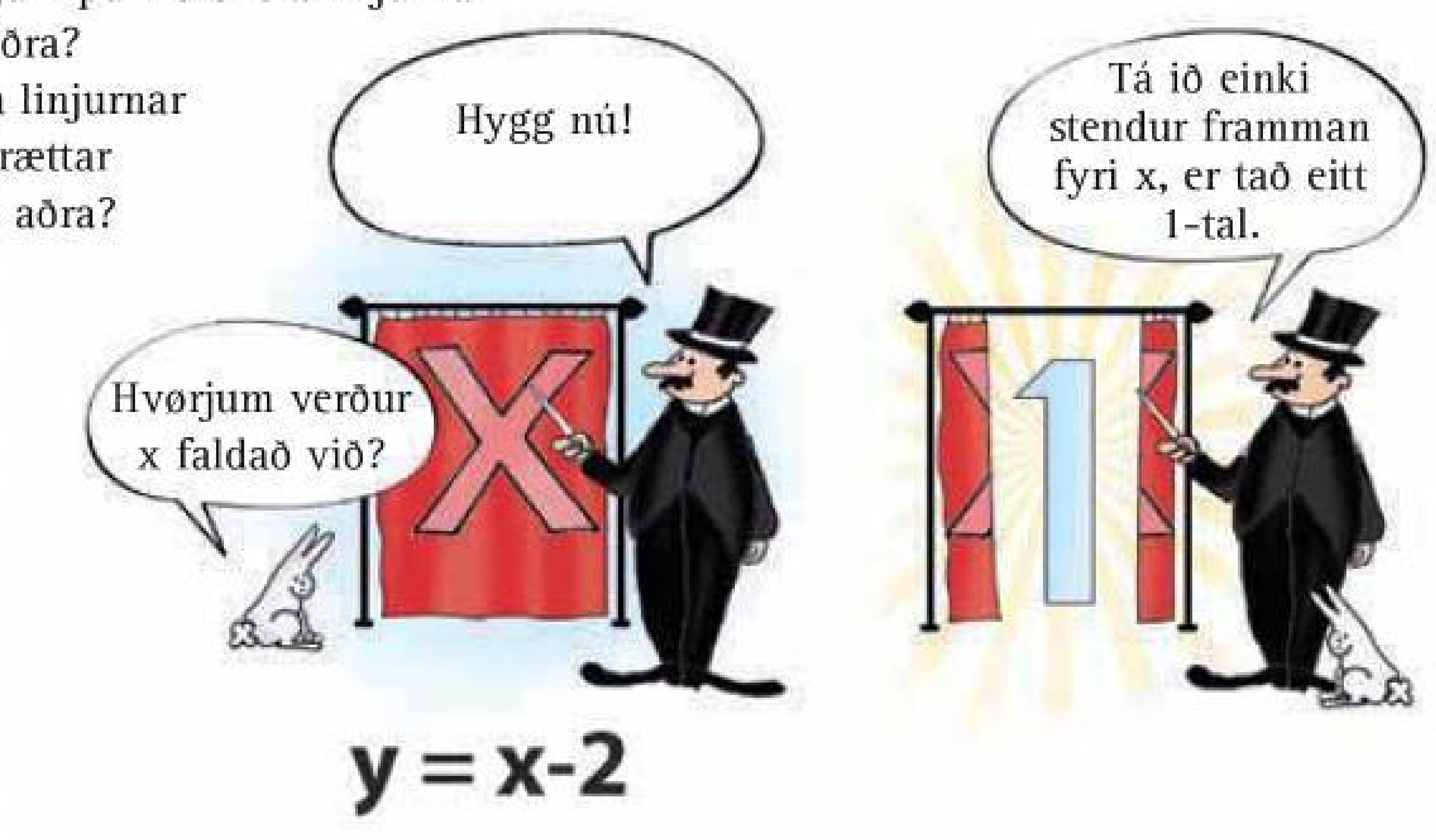
818 Tekna linjurnar *l* og *m*:
l: $y = -2 \cdot x - 1$
m: $y = 2 \cdot x + 3$
a Í hvørjum punkti skera linjurnar hvør aðra?
b Standa linjurnar vinkulrættar hvør á aðra?



Ístaðin fyri at skriva t.d. $2 \cdot x$ skriva vit sum oftast 2x.

819 Hvør er forskriftin hjá linjuni *l*, og hvør er forskriftin hjá linjuni *m*:

a $y = -x + 5$ b $y = -2x + 5$
c $y = 2x - 4$ d $y = -x - 4$
e $y = x - 4$ f $y = -2x - 5$



820 Tekna linjurnar *l* og *m*:
l: $y = -3x + 9$ *m*: $y = 2x - 6$
Í hvørjum punkti skera linjurnar hvør aðra?

821 Tekna linjurnar *n* og *p*:
n: $y = -x - 7$ *p*: $y = 2x + 8$
Í hvørjum punkti skera linjurnar hvør aðra?

822 Hesar tríggjar linjurnar hava tvey skurðpunkt. Hvørji eru tey?
l: $y = -2x + 7$
m: $y = x - 5$
n: $y = -2x - 2$

823 Tekna linjuna *p*: $y = \frac{x}{2} + 2$.
Tekna so linjuna *l*. Hon gongur ígjøgnum (–2,–4) og er javnfjar við *p*.
Hvør forskrift niðanfyri er forskrift hjá linjuni *l*:

a $y = \frac{x}{2} - 2$

b $y = 2x - 3$

c $y = \frac{x}{2} - 3$

824 Tekna linjuna *l*: $y = -2x - 8$.
Tekna so linjuna *m*, sum gongur ígjøgnum (8,1), og sum stendur vinkulrøtt á linjuna *l*.

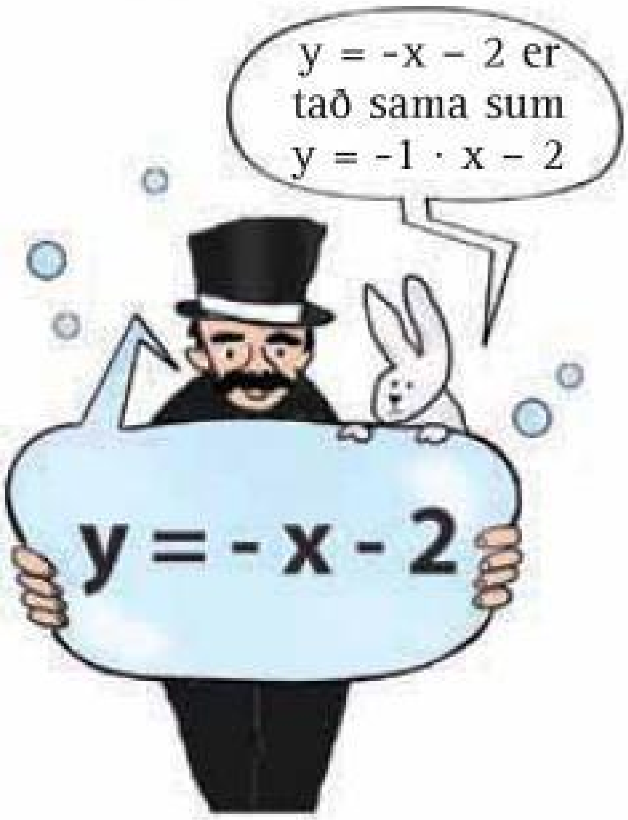
Hvør forskrift niðanfyri er forskrift hjá linjuni *m*:

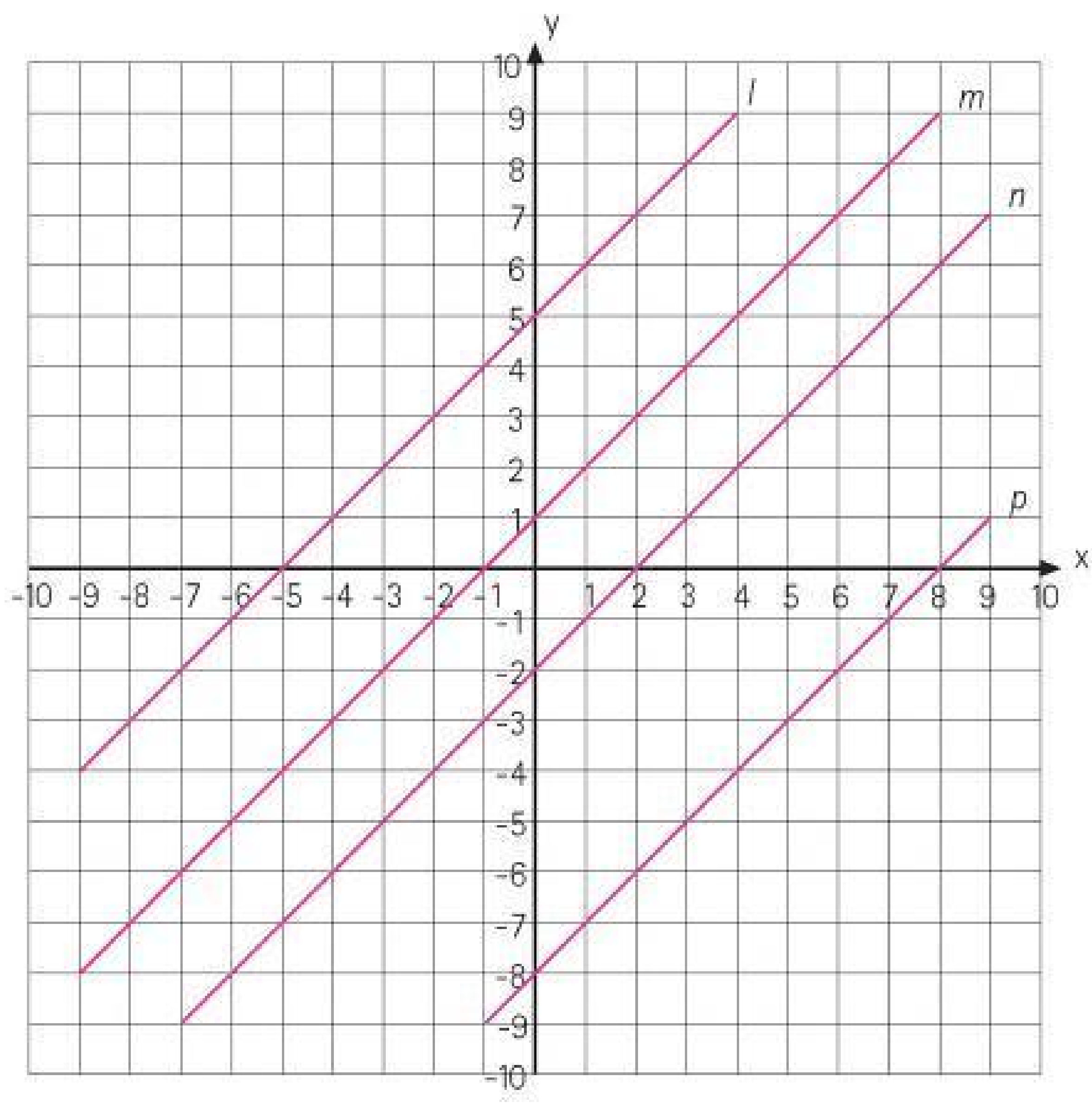
a $y = \frac{x}{2} - 2$

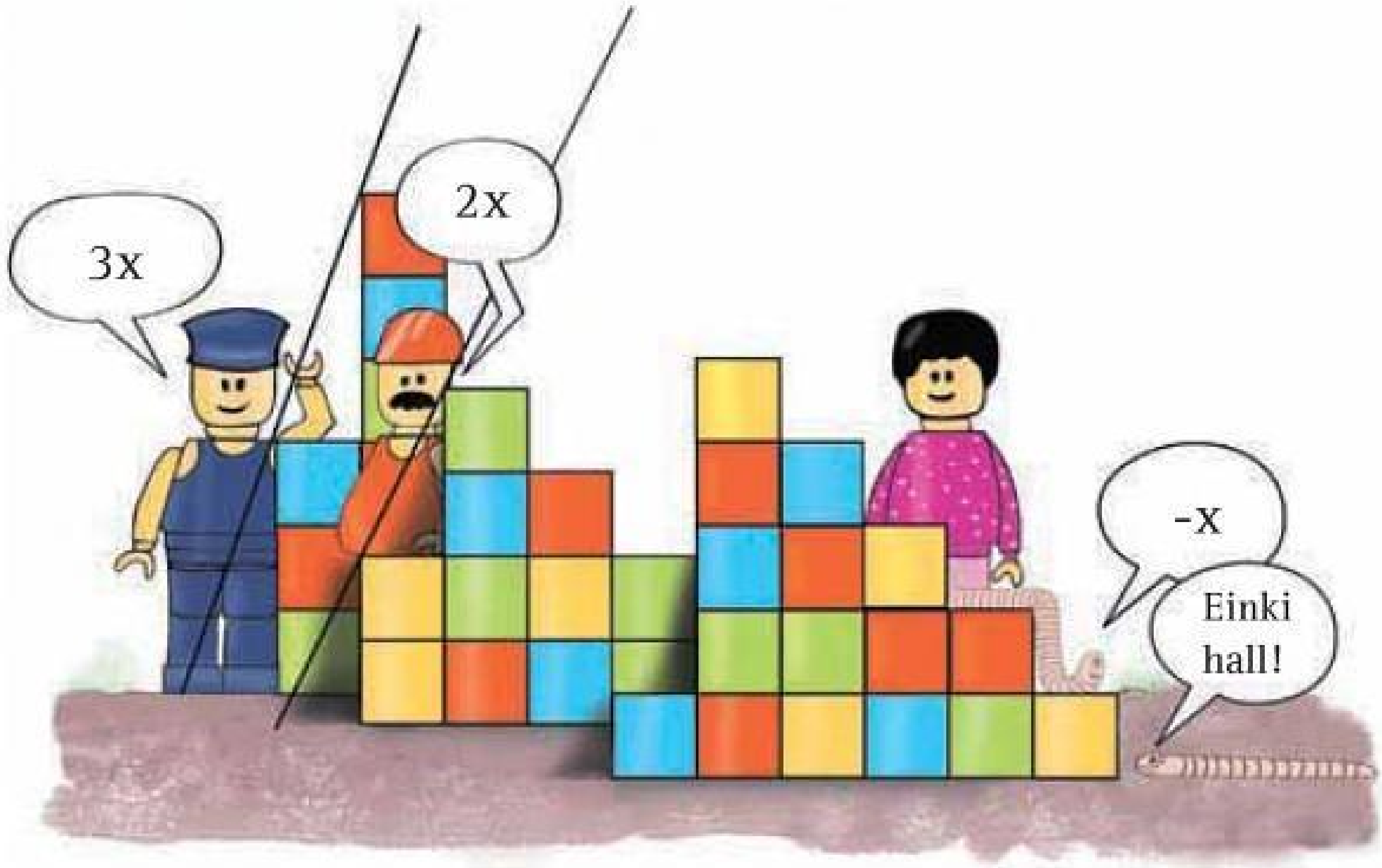
b $y = \frac{x}{2} - 3$

c $y = \frac{x}{2} - 4$

825 Hvørjar eru forskriftirnar hjá linjunum *l*, *m*, *n* og *p*:
a $y = x + 5$
b $y = x - 8$
c $y = x - 1$
d $y = x + 1$
e $y = x + 5$
f $y = x - 2$







826 Tekna linjurnar *l*, *m*, *n* og *p* í eina krossskipan.

l: $y = 2x + 3$ *m*: $y = 2x - 4$

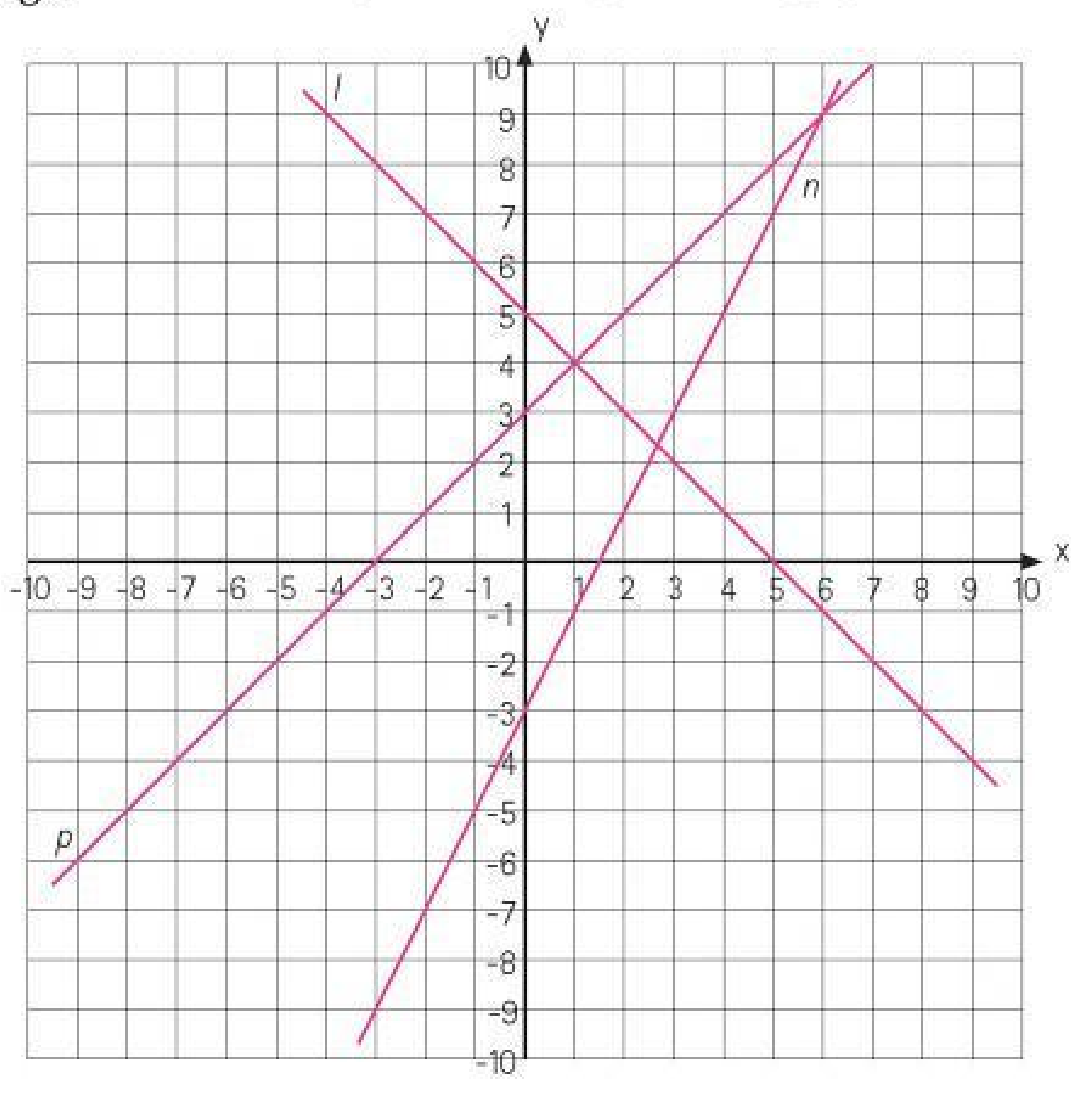
n: $y = 2x + 1$ *p*: $y = 2x - 2$

a Í hvørjum punktum skera linjurnar y-ásin?

b Dugir tú at finna samanhangin ímillum forskriftina og skurðpunktið við y-ásin?

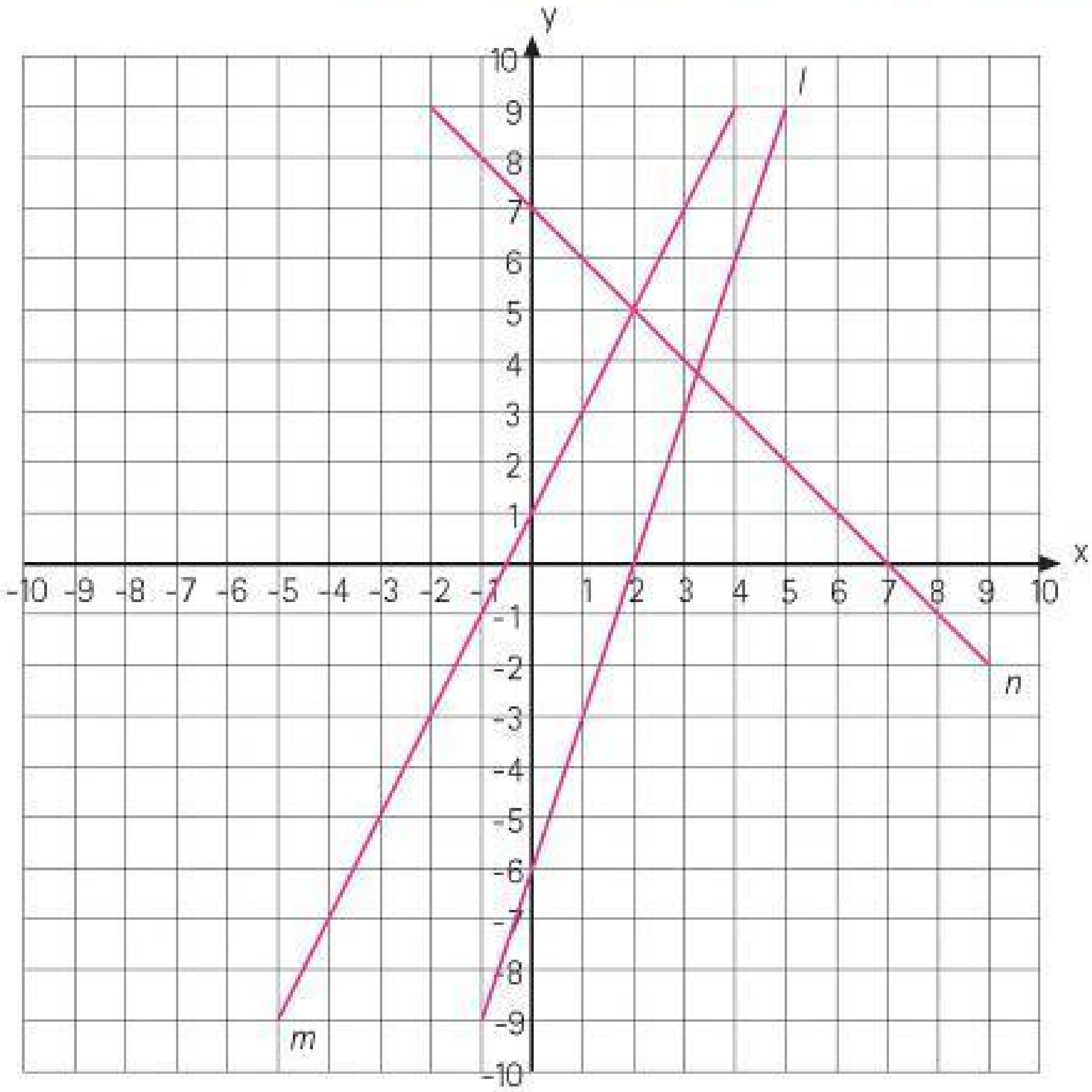
827 Hygg at linjunum *l*, *n* og *p* í krossskipanini niðanfyri.
Forskriftirnar hjá linjunum eru ikki lidnar.
Skriva forskriftirnar, sum tær eiga at vera:

l: $y = -x$? *n*: $y = 2x$? *p*: $y = x$?



828 Hygg at linjunum *l*, *m* og *n* í krossskipanini høgrumegin. Ger forskriftirnar hjá linjunum lidnar:

l: y = 3x ?
m: y = 2x ?
n: y = −x ?



829 Tekna linjurnar *m* og *n*.

m: y = x − 2   *n*: y = −x + 4

a Linjurnar *m* og *n* skera hvør aðra í punktinum R. Hvørji eru krosstølini hjá punktinum R?
b Í hvørjum punktum sker *m* x-ásin og y-ásin?
c Í hvørjum punktum sker *n* x-ásin og y-ásin?
d y-ásurin og linjurnar *m* og *n* mynda ein tríkant. Rokna víddina á tríkantinum.
e Tekna eina linju ígjøgnum (−2,0). Hon skal vera javnfjar við y-ásin.

Linjan sker *m* í punktinum P og *n* í punktinum S.

f Skriva krosstølini hjá P og S.
g Í hvørjum ferhorni liggja P og S?
h Rokna víddina á tríkantinum PSR.

830 Tekna hesar báðar linjurnar í eina krossskipan:

l: $y = \frac{x}{2} - 4$ *m*: $y = -\frac{x}{2} + 6$

Saman við y-ásinum mynda linjurnar ein tríkant.
Linjurnar skera hvør aðra í punktinum B. *l* sker y-ásin í punktinum C, og *m* sker y-ásin í punktinum A.

a Skriva krosstølini hjá A, B og C.
b Rokna víddina á tríkantinum ABC.

831 Tekna hesar báðar linjurnar í eina krossskipan:

n: y = 2x + 6
p: y = −x + 6

a Rokna víddina á tí tríkantinum, tær mynda saman við x-ásinum.
b Hvussu stór er víddin á tí partinum, sum liggur í 1. ferhorni?
c Hvussu stór er víddin á tí partinum, sum liggur í 2. ferhorni?

832 Tekna hesar báðar linjurnar í eina krossskipan:

r: y = −x − 6
s: y = 2x + 6

Rokna víddina á tí tríkantinum, tær mynda saman við y-ásinum.

833 Skriva í sentimetrum:

a 2,7 dm b 135 mm c 0,6 m
d 0,01 km e 0,6 dm f 200 mm

834 Rokna:

a $0{,}4 \cdot 10^3$ b $0{,}65 \cdot 10^2$
c $4{,}035 \cdot 10^4$ d $10{,}9 \cdot 10^5$
e $0{,}06 \cdot 10^2$ f $3{,}055 \cdot 10^6$

835 Rokna:

a $(-3 - 9) \cdot (4 - 9)$
b $(18 - 7) \cdot (0 - 6)$
c $(-4 + 17) \cdot (6 + 14)$
d $(9 - 14) \cdot (3 + 9)$
e $(3 - 21) \cdot (-2 - 6)$
f $(4 + 16) \cdot (-1 - 10)$

836 Rokna:

a 35% av 840 b 125% av 620
c 0,8% av 1200 d 16% av 160
e 1,5% av 1620 f 2,05% av 2400

838 Rokna:

a $(3 - 7)^3$ b $(6 - 9)^4$
c $(-1 + 11)^3$ d $(-4 - 7)^4$
e $(-6 + 14)^3$ f $(6 + 8)^2$

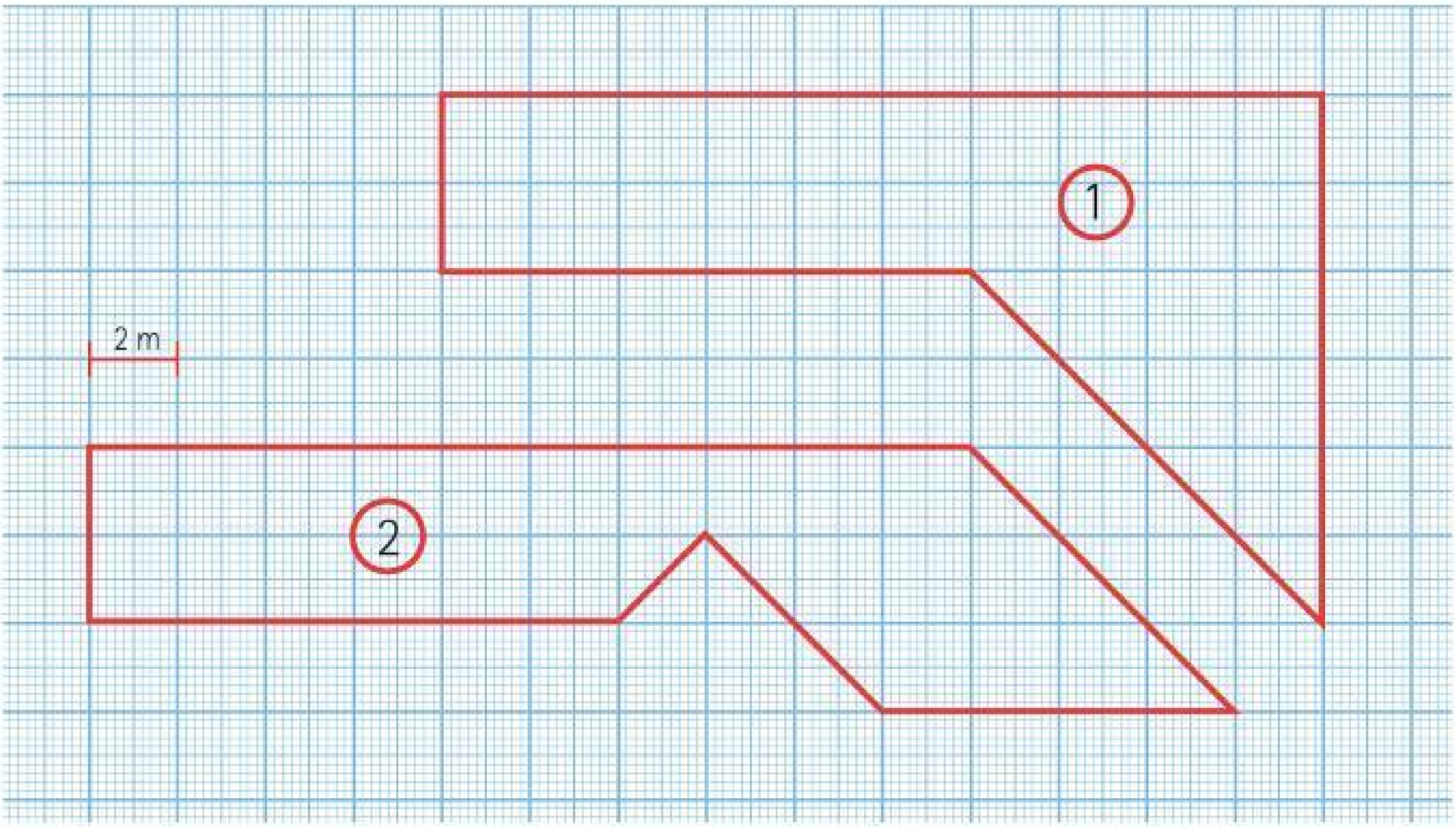
Áttandi hvør næmingur í einum skúla fekk undirvísing í violinspæli.

839 a Hvussu stórur brotpartur av næmingunum fekk ikki undirvísing í violinspæli?
b Hvussu nógv prosent fingu undirvísing í violinspæli?

837 Í Tour de France í 1996 gjørdist 13. juli ein stórur dagur í Danmark. Bjarne Riis vardi gulu førara-troyggju sína, og Rolf Sørensen vann teinin við tíðini 4 tímar og 4 minuttir. Teinurin var 177 km.

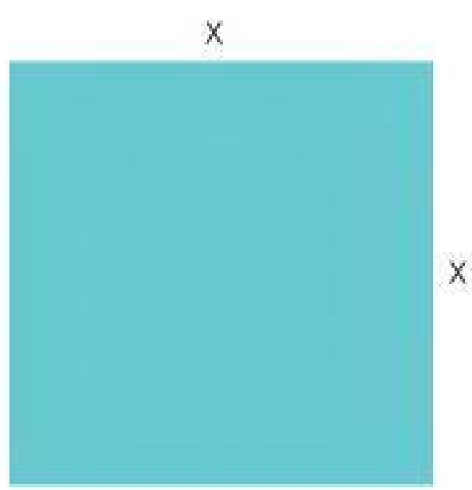
a Skriva vinnaratíðina sum desimaltal (tímar við tveimum desimalum).
b Rokna miðalferðina hjá Rolf Sørensen (km/t við einum desimali).

840 Rokna víddina á skapunum:

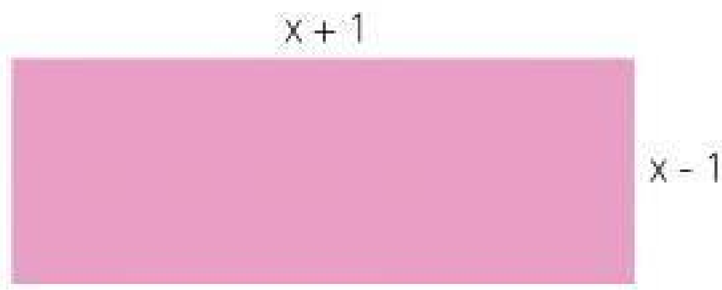


841 Høgrumegin eru eitt kvadrat og eitt rektangul teknað. Longdirnar á síðunum eru x, x + 1 og x − 1.

a Hvat skapið hevur ta størru víddina?
b Er ávíst samband ímillum víddirnar?
c Svara sama spurningi, um síðurnar í rektanglinum eru x + 2 og x − 2.

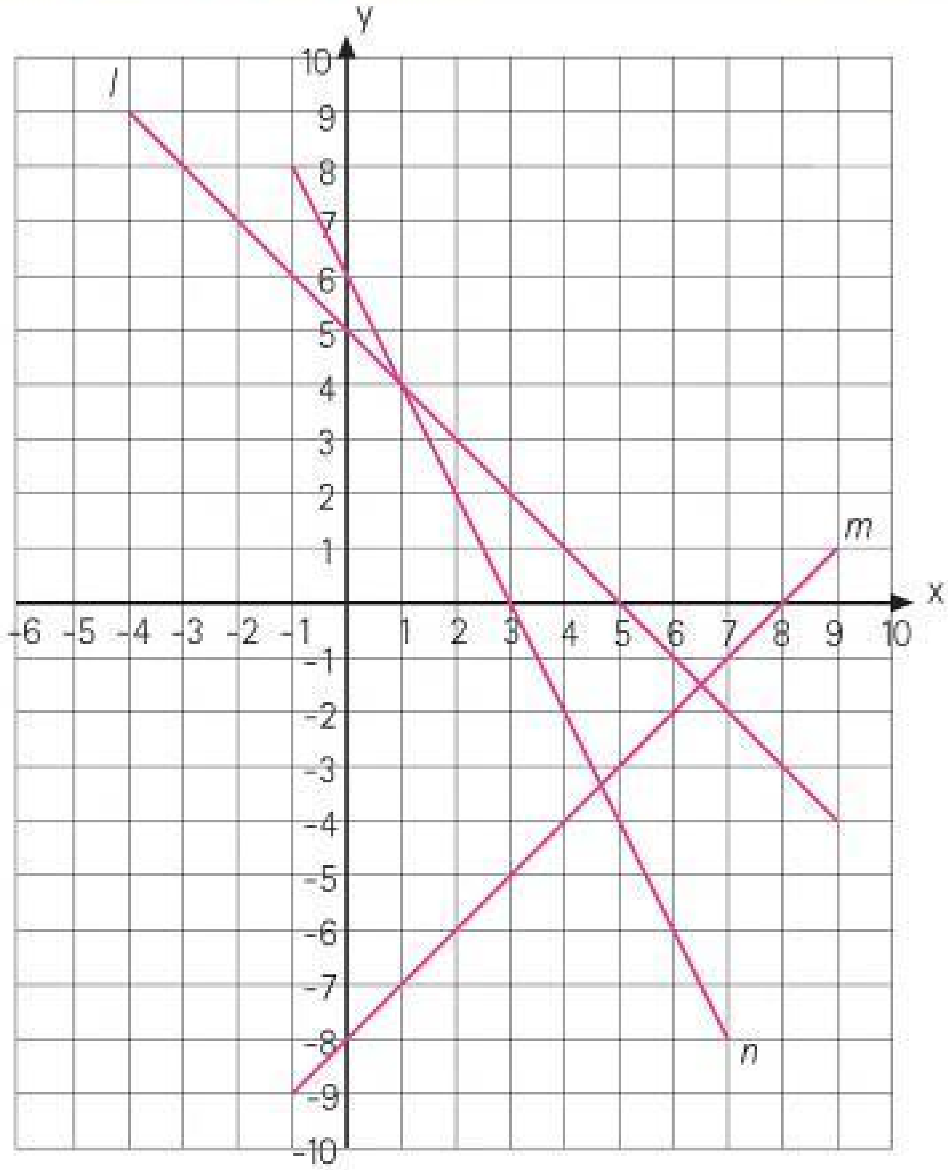


842 Ímillum 200 og 400 eru tvey rúmtøl. Hvørji eru tey?



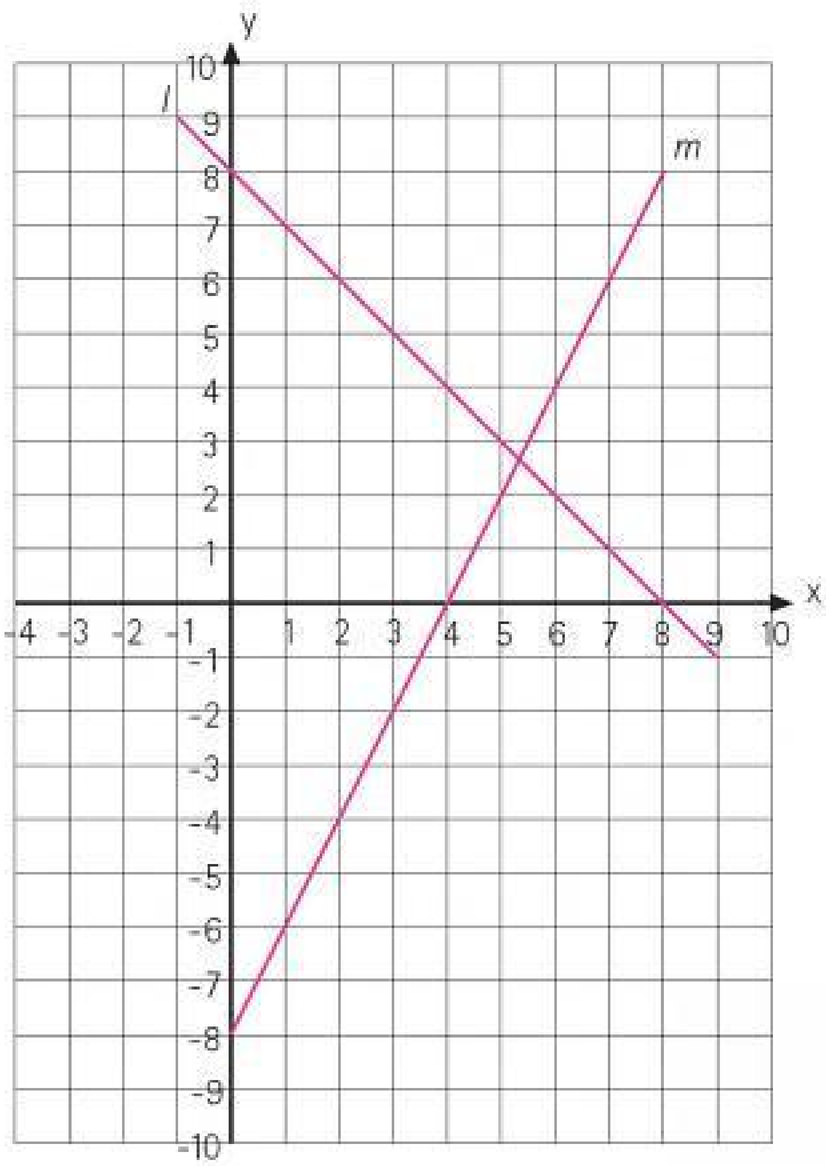
843 *l*: y = 2x − 1 *m*: y = −x + 5

a Tekna linjurnar *l* og *m*.
b Skriva skurðpunktið hjá linjunum.



844 Rokna:

a −3 · 2
b 6 · (− 4)
c (−2) · (−3)
d −8 + 5
e 4 · (19 − 12)
f (6 − 4) · (4 − 6)



846 Hvørjar triggjar forskriftir eru til linjurnar *l*, *m* og *n*:

a y = −2x − 8 b y = x + 6
c y = −2x + 6 d y = −x − 6
e y = x − 8 f y = −x + 5

845 Tvær av forskriftunum eru til linjurnar *l* og *m*:
Hvørjar eru tær?

a y = −2x + 8
b y = 2x − 8
c y = −x − 8
d y = −x + 8

847 l: $y = -3x + 9$
Rokna y-virðið, tá ið:

a $x = 0$ b $x = 1$
c $x = 3$ d $x = -1$
e $x = -2$ f $x = \frac{1}{2}$

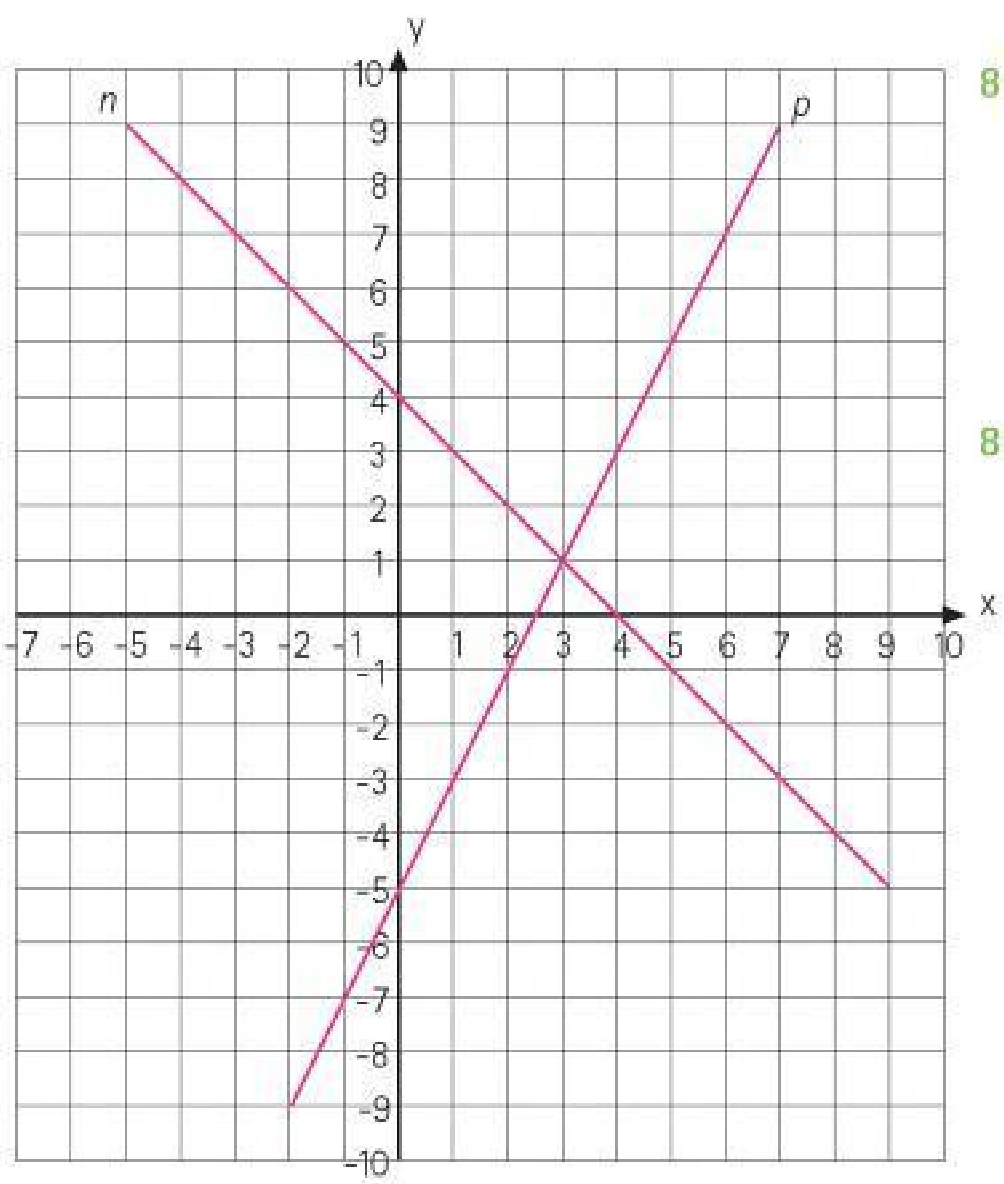
g Tekna linjuna í eina krossskipan.

h Í hvørjum punktum sker linjan ásarnar?

848 Linjan m gongur ígjøgnum $(-2,0)$ og $(0,-6)$.

Hvør av hesum forskriftunum er til linjuna m:

a $y = 3x - 6$
b $y = -3x - 6$
c $y = -3x + 6$



849 Forskriftirnar hjá linjunum vinstrumegin eru ikki lidnar.
Skriva røttu forskriftirnar.
n: $y = -x$?
p: $y = 2x$?

850 Tekna linjuna p: $y = -2x + 8$.
Linjan s er javnfjar við linjuna p.
Hvør av hesum forskriftum er til linjuna s:

a $y = -x + 4$
b $y = -2x + 2$
c $y = x + 4$

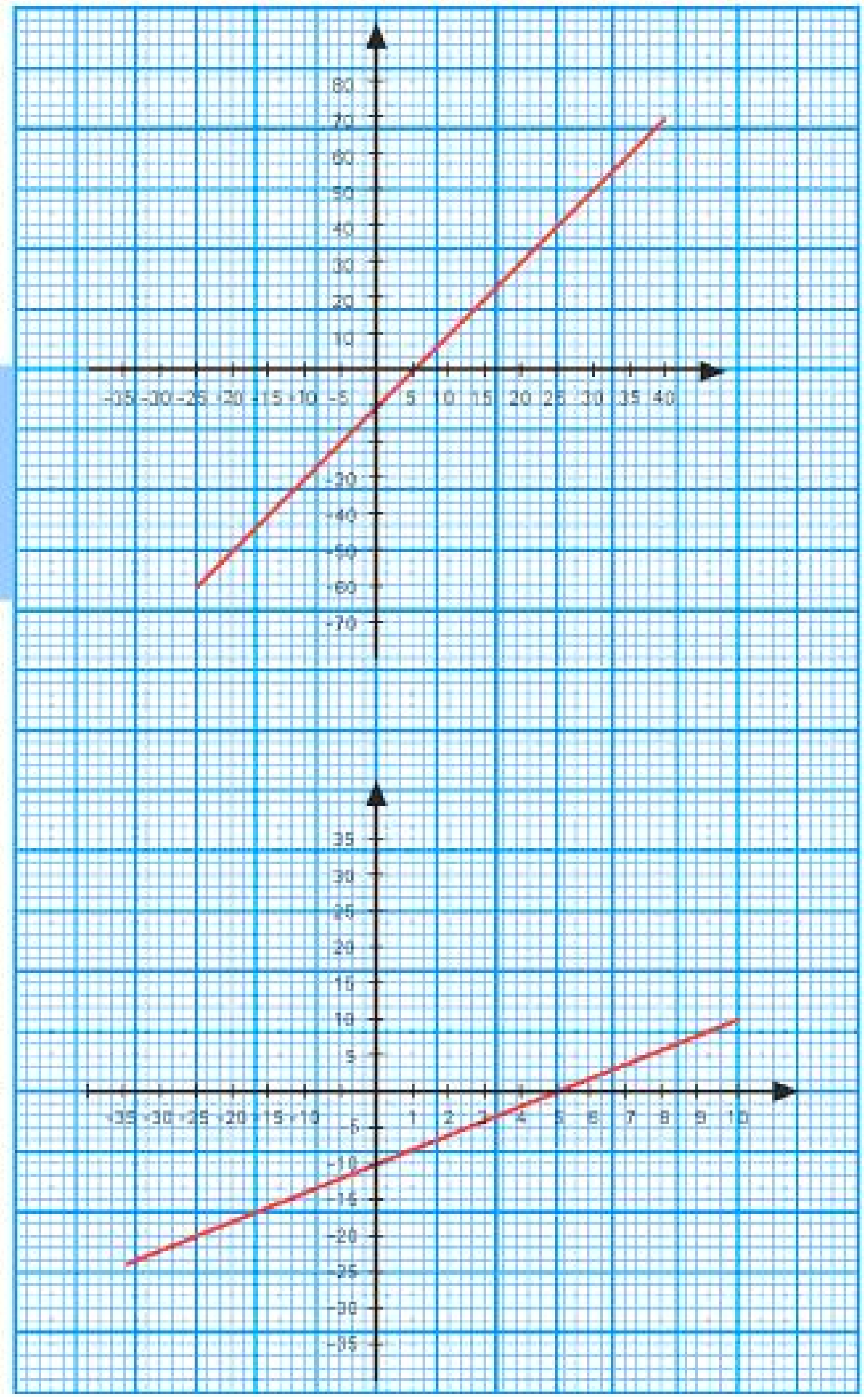
851 $y = -3x + 5$

Rokna y-virðið, tá ið:

a $x = 2$ b $x = -1$ c $x = 0$

d $x = -2$ e $x = -3$ f $x = \frac{1}{2}$

852 Greið frá muninum á ritmyndunum í krossskipanunum.



853 Linjurnar *l* og *m* skera hvør aðra í punktinum (−2,−2).

l: $y = -x - 4$ *m*: $y = 2x + b$

Hvat virði skal b hava?

854 Ritmyndin vinstrumegin myndar sambandið ímillum tíð og strekki, tá ið Kári koyrir úr Sandvík til Vágs.

a Hvør er miðalferðin úr Sandvík til Hovs?

b Hvat merkir tað vatnrætta pettið í ritmyndini?

c Hvør er miðalferðin úr Hovi til Vágs?

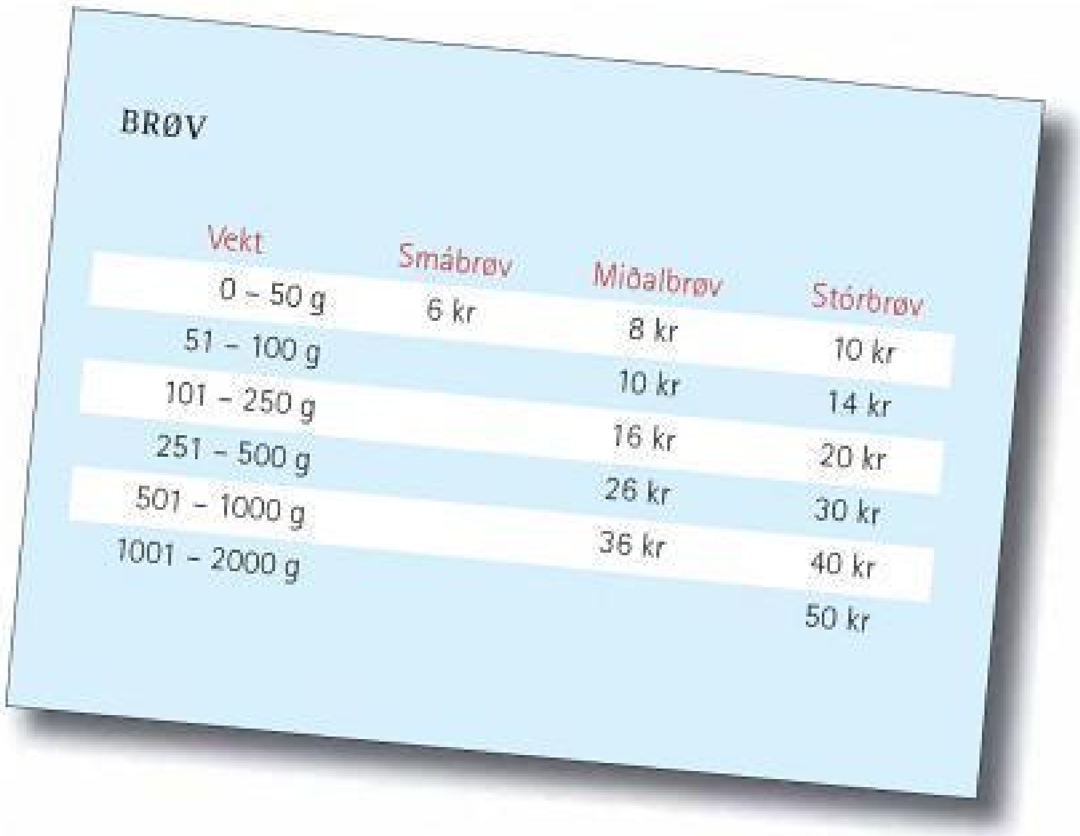
d Hvussu síggja vit á ritmyndini, hvar ferðin er størst?

e Hvør var miðalferðin úr Sandvík til Vágs?

855 $y = -2x - 4$
Rokna x-virðið, tá ið:
a $y = -10$ b $y = -8$ c $y = -4$
d $y = -2$ e $y = -6$ f $y = 4$

856 Tekna linjurnar *l*, *m* og *n* í somu krossskipan.
l: $y = 2x - 3$
m: $y = 3x - 3$
n: $y = -2x - 3$

Hygg at linjunum og forskriftunum.
a Hvønn týdning hevur síðsta talið í forskriftini?
b Hvønn týdning hevur tað talið, sum x verður faldað við?



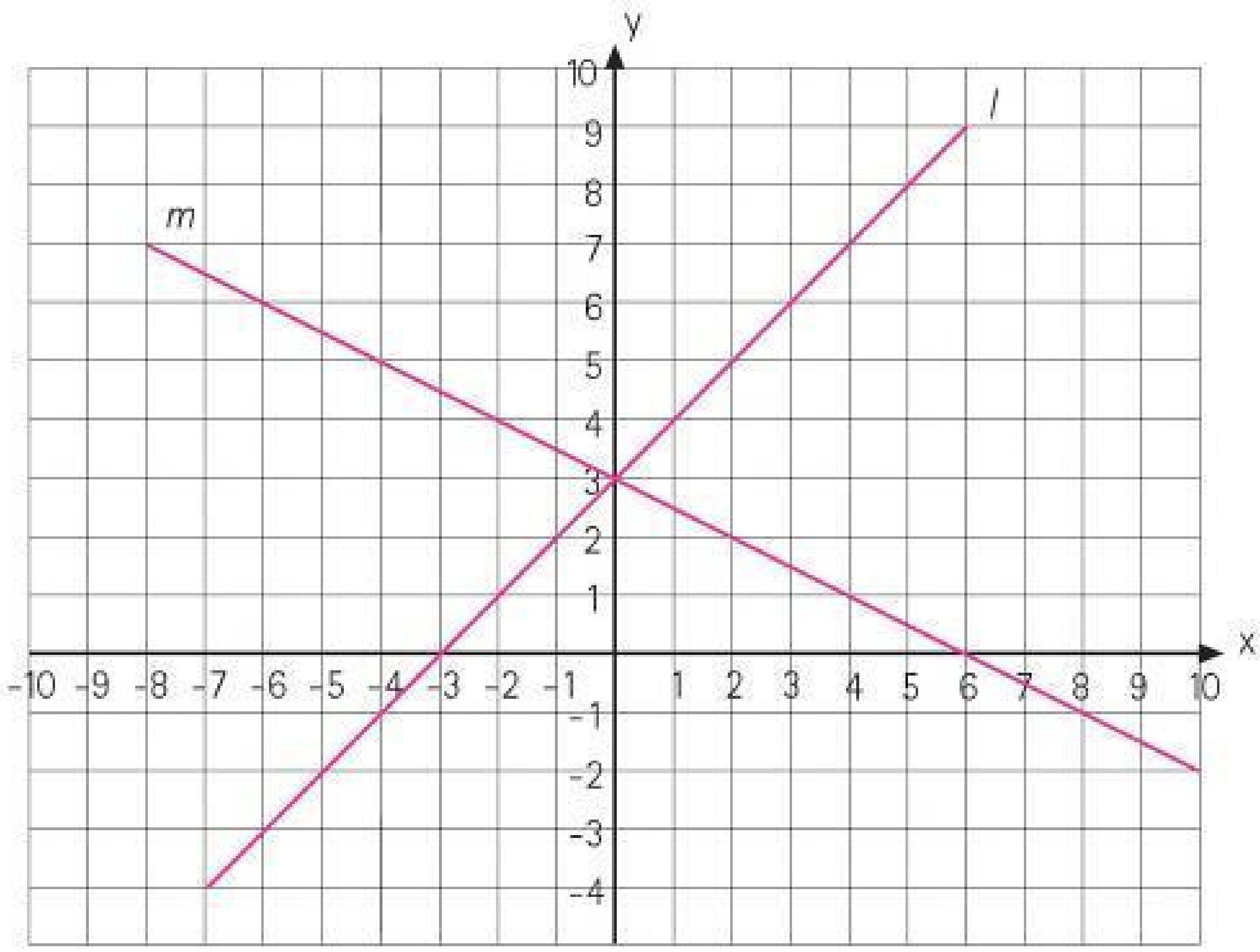
BRØV

Vekt	Smábrøv	Miðalbrøv	Stórbrøv
0 – 50 g	6 kr	8 kr	10 kr
51 – 100 g		10 kr	14 kr
101 – 250 g		16 kr	20 kr
251 – 500 g		26 kr	30 kr
501 – 1000 g		36 kr	40 kr
1001 – 2000 g			50 kr

857 Linjurnar *l* og *m* eru tvær síður í einum rættvinklaðum tríkanti. Hvør av hesum linjunum kann verða triðja síðan:

a $y = x + 9$
b $y = -x + 9$
c $y = -2x + 7$
d $y = x - 9$

858 Talvan omanfyri vísir postgjøldini fyri brøv í Føroyum (í 2009).
Vís í eini krossskipan sambandið ímillum vekt og postgjøld á stórbrøvum.



9 Út at ferðast

Pengarnir, sum tey ymisku londini brúka, verða undir einum nevndir valuta. Danmark, Føroyar og Grønland hava somu pengar. Vit nevna teir krónur og stytta til kr.

Í talvuni niðanfyri eru pengar í øðrum londum. Har stendur eisini, hvussu teir verða styttir. Harafturat er ein teigur við kursi.

KURSUR
Kursurin sigur okkum, hvussu nógv 100 útlendskir pengar kosta.
Er kursurin á evrum 744, merkir tað, at vit skulu gjalda 744 kr fyri 100 evrur.

Land	Heiti á valuta	Valuta	Kursur
Evropa	Evrur	EUR	744
USA	Dollarar	USD	520
Bretland	Pund	GBP	852
Svøríki	Svenskar krónur	SEK	74
Noreg	Norskar krónur	NOK	86
Sveis	Sveisiskir frankar	CHF	491
Turkaland	Turkiskir lirar	TRY	349
Pólland	Pólskir zloty	PLN	182
Tjekkia	Tjekkiskir koruna	CZK	29

Kursir 26. aug. 2009

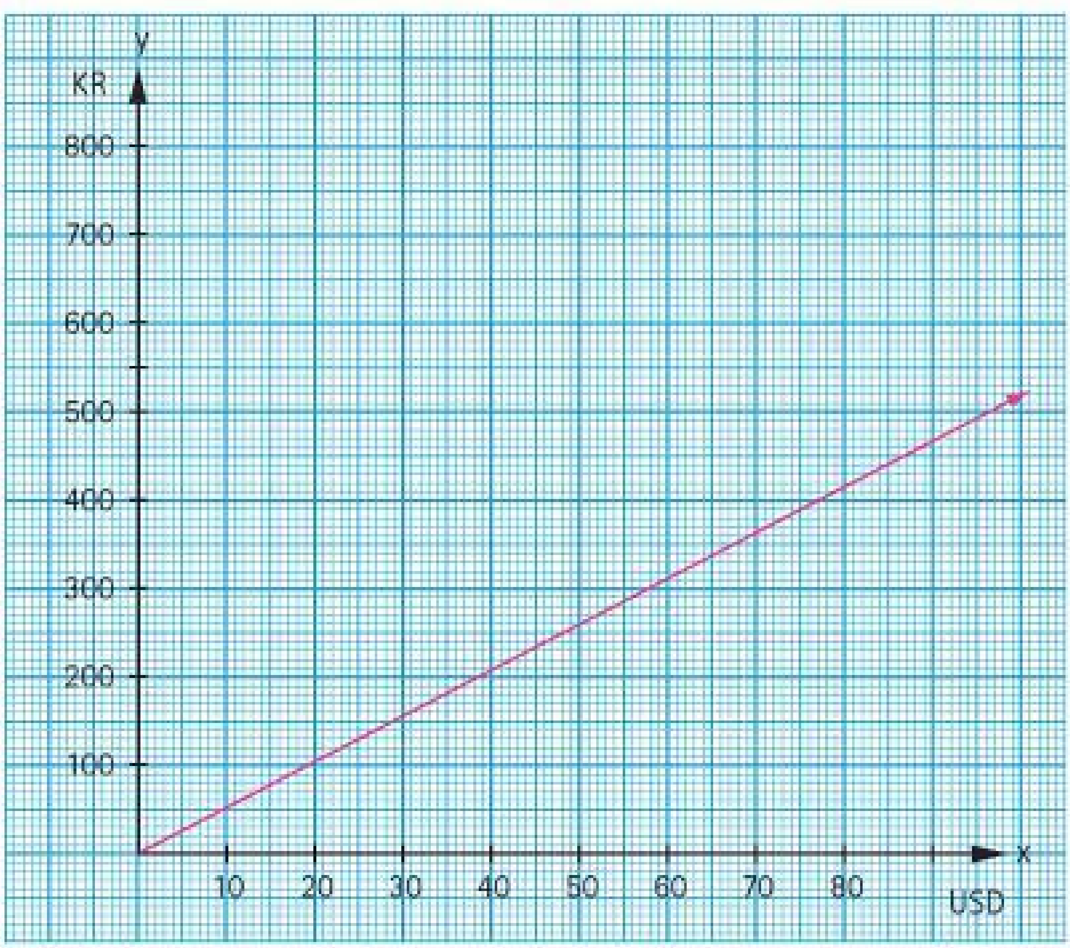
901 Niðanfyri er ein valutarás við USD teknað.

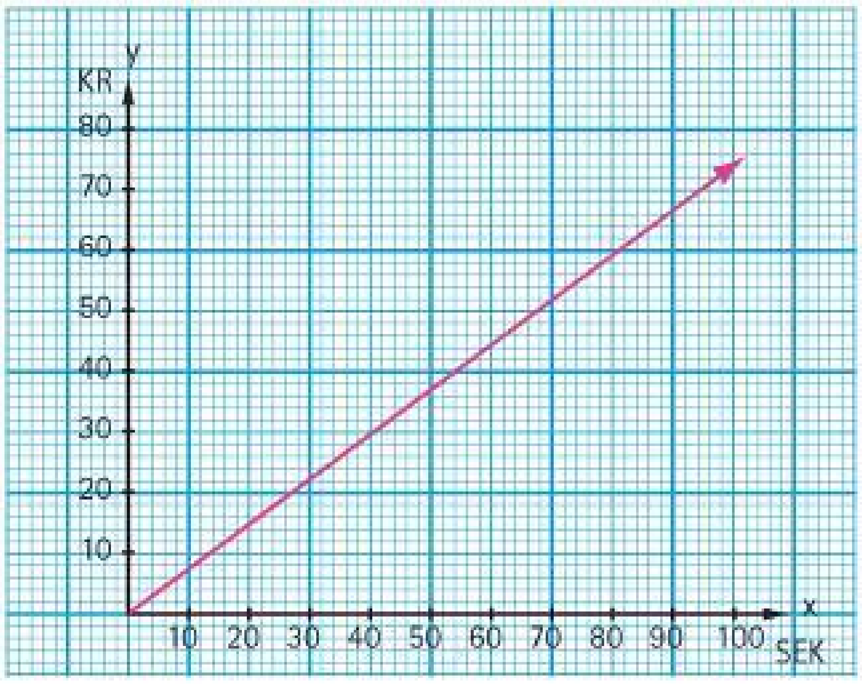
a Hvussu nógv kosta 25 USD?

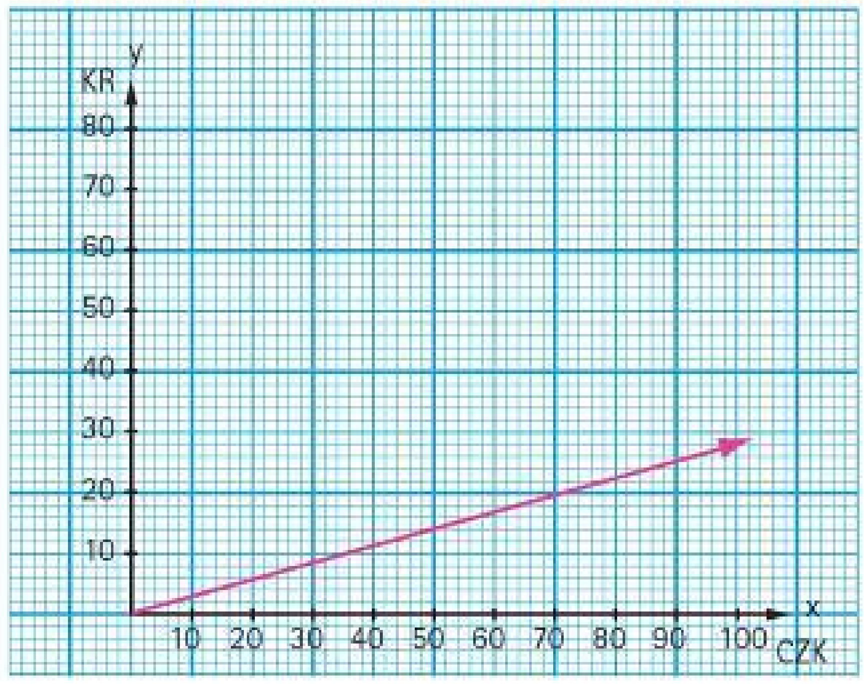
b Hvussu nógv kosta 45 USD?

c Hvussu nógvar USD kunnu vit keypa fyri 300 kr?

d Hvussu nógvar USD kunnu vit keypa fyri 550 kr?







902 a Hvussu nógv kosta 80 SEK?
b Hvussu nógv kosta 125 SEK?
c Hvussu nógvar SEK kunnu vit keypa fyri 75 kr?
d Hvussu nógvar SEK kunnu vit keypa fyri 40 kr?

903 a Hvussu nógv kosta 300 CZK?
b Hvussu nógv kosta 450 CZK?
c Hvussu nógvar CZK kunnu vit keypa fyri 60 kr?
d Hvussu nógvar CZK kunnu vit keypa fyri 150 kr?

Skulu vit tekna eina valutarás, kann tað vera torført at velja eindirnar á ásunum. Tað besta er, at rásin ikki verður ov brøtt ella ov fløt.

Gev tær far um, hvussu valutarásirnar eru teknaðar.
Tekna eina valutarás við EUR.
Brúka somu eindir á ásunum, sum í rásini við USD.

904 Brúka nú tína valutarás og svara hesum spurningum.
a Hvussu nógv kosta 25 EUR?
b Hvussu nógv kosta 45 EUR?
c Hvussu nógvar EUR kunnu vit keypa fyri 300 kr?
d Hvussu nógvar EUR kunnu vit keypa fyri 550 kr?

905 Tekna eina valutarás við pólskum zloty (PLN) og brúka hana at svara hesum spurningum.
a Hvussu nógv kosta 200 PLN?
b Hvussu nógv kosta 125 PLN?
c Hvussu nógvar PLN kunnu vit keypa fyri 250 kr?
d Hvussu nógvar PLN kunnu vit keypa fyri 50 kr?

Skulu vit brúka fremmandan valuta, ber til at keypa hann. Tú fert bara inn í ein peningastovn og keypir valuta soleiðis, sum tú keypir vørur í handlinum. Men prísurin á valuta er, hvussu nógv *hundrað fremmandir myntir kosta*. Hetta verður nevnt *kursur*.

Higartil hava vit brúkt valutarásir at veksla okkara pengar til fremmandar pengar, ella at veksla fremmandar pengar til okkara krónur.

Nú fara vit at rokna valuta eins og vit fara í handlar at keypa vørur.

DØMI

Vit skriva altíð fyrst kursin, og so fara vit at rokna.

1. dømi

Hvussu nógvar krónur fær ein fyri 800 Sveisiskar frankar (CHF)?

Kursur 491.
Tað merkir 100 CHF = 491 kr.

100 CHF = 491 kr

$1 \text{ CHF} = \frac{491}{100} = 4{,}91 \text{ kr}$

$800 \text{ CHF} = 800 \cdot 4{,}91 \text{ kr} = 3928 \text{ kr}$

2. dømi

Hvussu nógv bretsk pund (GBP) fær ein fyri 1000 kr?

Kursur 852.
Tað merkir 100 GBP = 852 kr.

100 GBP = 852 kr

852 kr = 100 GBP

$1 \text{ kr} = \frac{100}{852} = 0{,}12 \text{ GBP}$

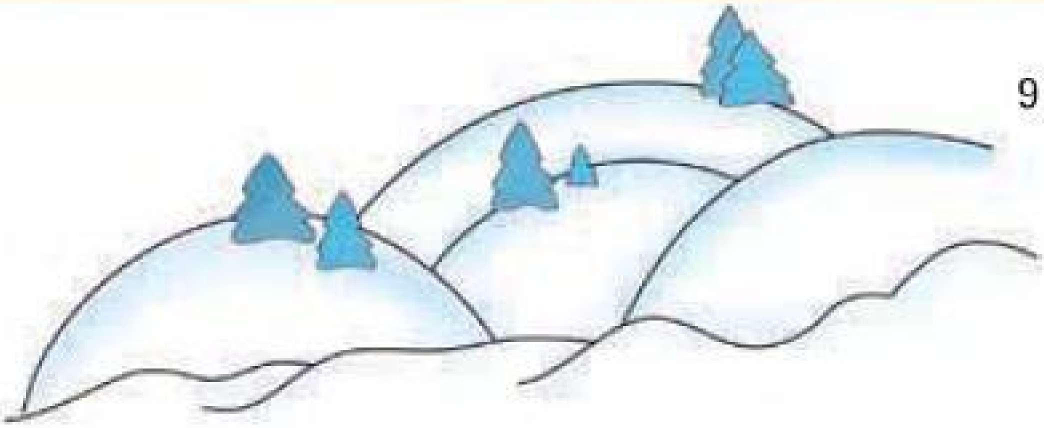
$852 \text{ kr} = 852 \cdot 0{,}12 \text{ kr} = 102{,}24 \text{ GBP}$

906 Rokna virðið í okkara peningi:
- a 120 NOK b 500 NOK
- c 350 NOK d 700 NOK

907 Rokna virðið í okkara peningi:
- a 150 TRY b 225 TRY
- c 455 TRY d 850 TRY

908 Rokna virðið í okkara peningi:
- a 80 USD b 225 USD
- c 485 USD d 1200 USD

909
- a Hvussu nógv kostar ein troyggja í evrum (EUR)?
- b Hvussu nógv kostar tað grøna hálsturriklæðið í norskum krónum (NOK)?
- c Hvussu nógv kostar tað bláa hálsturriklæðið í sveisiskum frankum (CHF)?



910 Tordis fer til Prag og ætlar at gista í 4 nætur fyri til samans 9550 CZK. Flogferðin kostar 3400 kr aftur og fram.
- a Hvussu nógv kostar ferðin?
- b Hvussu nógv kostar tað at gista 1 nátt?

911 Óli, Sæunn og bæði børnini fara til Madrid í Spania, og tey skulu gista har í 7 nætur.

Flogseðlarnir kosta 1315 kr fyri hvønn úr Keypmannahavn og aftur. Tey hava leigað eitt hotellkamar við 4 songum fyri 155 EUR fyri náttina.
Tey hava gjørt av, at ferðin ikki má kosta meiri enn 18 000 kr.
- a Hvussu nógv hava tey til mat og undirhald?

Í Madrid keypir Sæunn einar skógvar fyri 143 evrur.
- b Hvussu nógv er tað í okkara peningi?

Óli keypir einar buksur fyri 72 evrur.
- c Hvussu nógv er tað í okkara peningi?

912 Stóri dreymurin hjá Valgerð er at fáa eitt Nikonfototól, sum hjá okkum kostar 8250 kr.
Í Sveis kostar tað 1625 CHF.
- a Hvussu stórur er prísmunurin?
- b Loysir tað seg at keypa tað í Sveis?

913 Herálvur skal á skíðferð í Fraklandi. Einar skíðir, sum her heima kosta 3850 kr, kann hann keypa fyri 435 evrur í Fraklandi.
- a Hvussu stórur er prísmunurin?
- b Hvar er tað bíligari hjá Herálvi at keypa skíðir?

914 Skulu vit sammeta prísirnar í ymiskum londum, kunnu vit t.d. kanna, hvussu nógv ein døgurði kostar.
Vit siga, at ein døgurði kostar 140 kr í Føroyum.
- a Hvussu nógv kostar sami døgurði í evrum?
- b Hvussu nógv kostar sami døgurði í pólskum zloty?
- c Hvussu nógv kostar sami døgurði í norskum krónum?
- d Hvussu nógv kostar sami døgurði í turkiskum lirum?

10 Tøl og bókstavir

PRÁTIÐ

Tað ljóðar kanska løgið, men tað ber til rokna við tølum, tó vit ikki vita, hvørji tey eru.

Tað kunnu vit, tí at tøl skikka sær á sama hátt, tá ið vit rokna við teimum.

$2 + 2 + 2 + 2 = 4 \cdot 2$

$7 + 7 + 7 = 3 \cdot 7$

$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 6 \cdot 6$

Soleiðis skikka tølini sær.

Hví skulu vit so ikki kunna skriva:

$x + x + x + x = 4 \cdot x$

$a + a + a = 3 \cdot a$

Tað er vituligt, at x og a eru tøl, men at vit vita ikki, hvørji tey eru.
Í staðin fyri at skriva $4 \cdot x$ skriva vit sum oftast 4x.

1001 Umstytt framsagnirnar:

a $4x + 3y - x$ b $8x - 5y - 3x$
c $7x + 2y + 2x$ d $2x - 4y + 7x$
e $5y + 3x - 2y$ f $7y - 7x + 3y$
g $8y + 5x - 7y$ h $3y - 4x + 9y$

1002 Umstytt framsagnirnar:

a $5x - 3y + x + 9y$
b $8y + 2x - 5y + x$
c $x + 10y + 5x - 3y$
d $2y - 3x + y - 2x$
e $4x + 3y - 5x - y$
f $8y - 3x - 5y + 5x$

1003 Umstytt framsagnirnar:

a $5a - b - 4a - b$ b $3a - 2b + 5b - 2a$
c $a + 6b - 3a - 5b$ d $4b - 3a + b + 3a$
e $3a + 9b + a - 10b$ f $5b - 2a - 7b + 3a$

DØMI

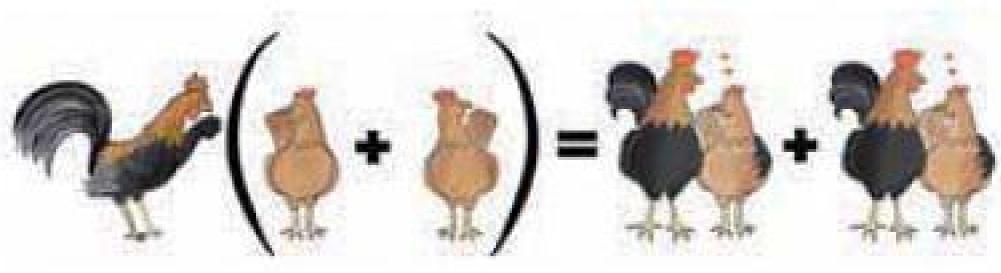
Er $x = 3$ og $y = 4$, kunnu vit finna eitt talvirði fyri framsøgnina $2x + 3y$.
Seta vit tølini 3 og 4 í staðin fyri x og y fáa vit talvirðið:

$2x + 3y = 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 = 6 + 12 = 18$

$3x + 4x + 2x$ kunnu vit skriva styttri sum $9x$.
$3x + 5y + x - 2y$ kunnu vit skriva styttri sum $4x + 3y$.
Vit siga, at framsagnirnar eru *umstyttar*.

1004 $x = 2$ og $y = 3$
Rokna virðið á framsøgnunum:

a $2x + 5y$
b $3x - 2y + 2x$
c $5x + 3y - 4x$
d $2y + 4x + 3y$
e $4x + 8y - x - 3y$
f $7y - 5x + y - 3x$
g $9x + 3y - 2x - x$
h $2y + 7x - y - 3x$



1005 Rokna virðið á framsøgnunum:

a $x = 4$ og $y = 1$
$4x + 7y - x - 2y$

b $x = 5$ og $y = 2$
$9x - 6y - 5x + 3y$

c $x = 8$ og $y = 1$
$4x + 7y - 5x - 4y$

d $a = 4$ og $b = 4$
$8a - 2b - 9a + 5b$

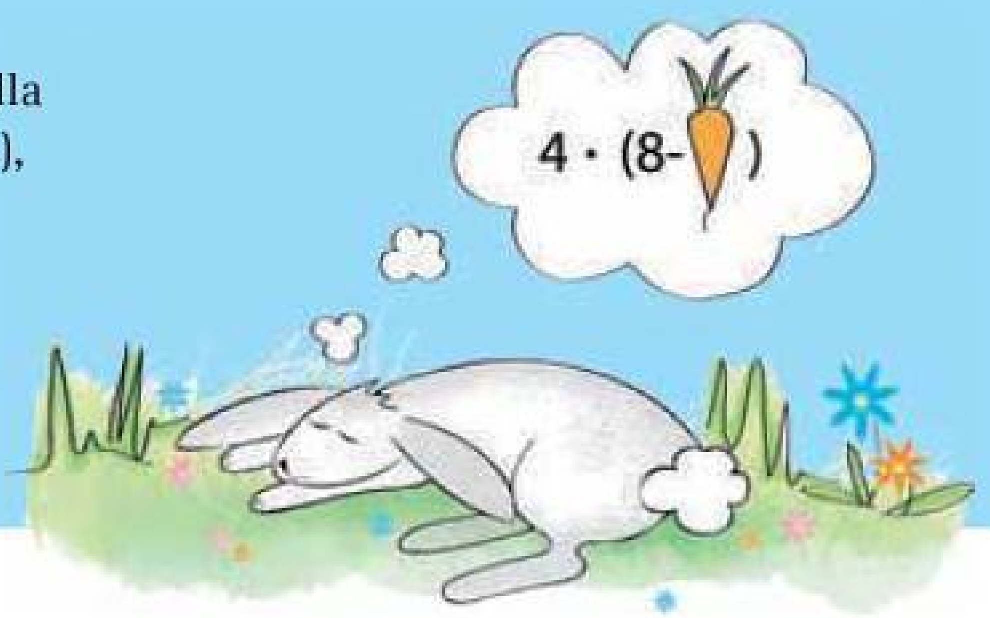
e $a = 8$ og $b = 9$
$3a + 4b - 6a - 5b$

f $x = 2$ og $y = 4$
$8y + 5x - 5y - 4x$

1006 a Rokna virðið á framsøgnini
$4 \cdot (8 - x)$, tá ið $x = 7$.

Hvørjar av framsøgnunum b, c ella d hava sama virði sum $4 \cdot (8 - x)$, tá ið vit seta $x = 7$?

b $4 \cdot 8 - x$
c $8 - 4 \cdot x$
d $4 \cdot 8 - 4 \cdot x$



1007 Set $x = 3$ í framsagnirnar.
Er tað satt, at:

a $4 \cdot (x + 2) = 4 \cdot x + 2$
b $9 \cdot (6 - x) = 54 - x$
c $7 \cdot (1 + x) = 7 \cdot 1 + 7 \cdot x$
d $3 \cdot (2 \cdot x + 4) = 6 \cdot x + 12$
e $7 \cdot (9 - 2 \cdot x) = 7 \cdot 9 - 2 \cdot x$
f $4 \cdot (3 \cdot x - 6) = 12 \cdot x - 4 \cdot 6$

1008 Hygg at úrslitunum í uppgávu nr 1007.
Hygg at teimum spurningunum, har sama virði er báðumegin javnateknið.
Hvussu skulu vit falda inn í eitt klombur.

Í staðin fyri at skriva $2 \cdot x$ kunnu vit skriva $2x$. Tað sama kunnu vit gera, tá ið eitt tal og eitt klombur skulu verða faldað: $3 \cdot (x + 5) = 3(x + 5)$.

PRÁTIÐ

Tá ið vit skulu falda eitt tal inn í eitt klombur, falda vit øll liðini í klombrinum við talinum.

DØMI

$6(2x - 5)$ 2x og −5 eru liðir, og tí falda vit soleiðis:

$6(2x - 5) = 6 \cdot 2x - 6 \cdot 5 = 12x - 30$

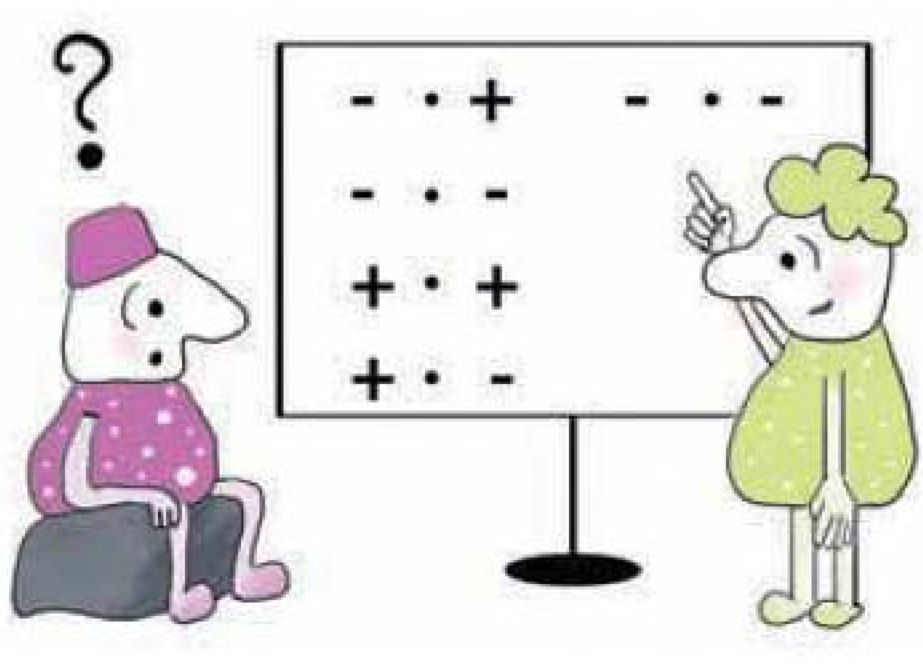
1009 Falda inn í klombrini:

a $4(2x + 7)$ b $9(-2 + 3x)$

c $2(8 + 2x)$ d $\frac{1}{2}(4x - 12)$

e $3(-10 - 4x)$ f $\frac{1}{3}(6 + 15x)$

g $6(9 - 7x)$ h $7(-x - 9)$



DØMI

$-4(3 - x) = -4 \cdot 3 - (-4) \cdot x = -12 + 4x$

1010 Er tað satt, at:

a $4(9 - 3) = 4 \cdot 9 - 4 \cdot 3$

b $-6(4 + 8) = -6 \cdot 4 + 6 \cdot 8$

c $7(12 - 4) = 7 \cdot 12 - 7 \cdot 4$

d $-2(-4 + 8) = -2 \cdot (-4) - 2 \cdot 8$

e $4(-3 + 8) = 4(-3) + 4 \cdot 8$

f $6(-2 - 9) = -6(-2) + 6(-9)$

g $-5(-9 - 7) = -5(-9) - 5(-7)$

h $3(-6 + 4) = 3(-6) - 3 \cdot 4$

1011 Falda inn í klombrini:

a $-2(x + 3)$ b $-4(2x - 3)$

c $-3(4 + 2x)$ d $5(6 - x)$

e $-8(x + \frac{1}{2})$ f $6(-3 + 4x)$

g $-\frac{1}{2}(4x + 10)$ h $-3(12 - 2x)$

1012 Falda inn í klombrini og umstytt:

a $3(4 - x) + 5x$

b $-3(x + 3) - 4$

c $10 + 2(3x - 2)$

d $-5 + 3(3x - 3)$

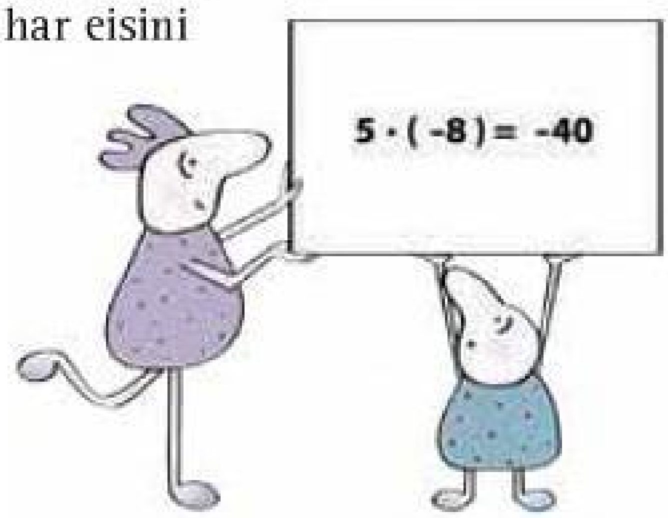
e $-4(-2x - 3) + 2x$

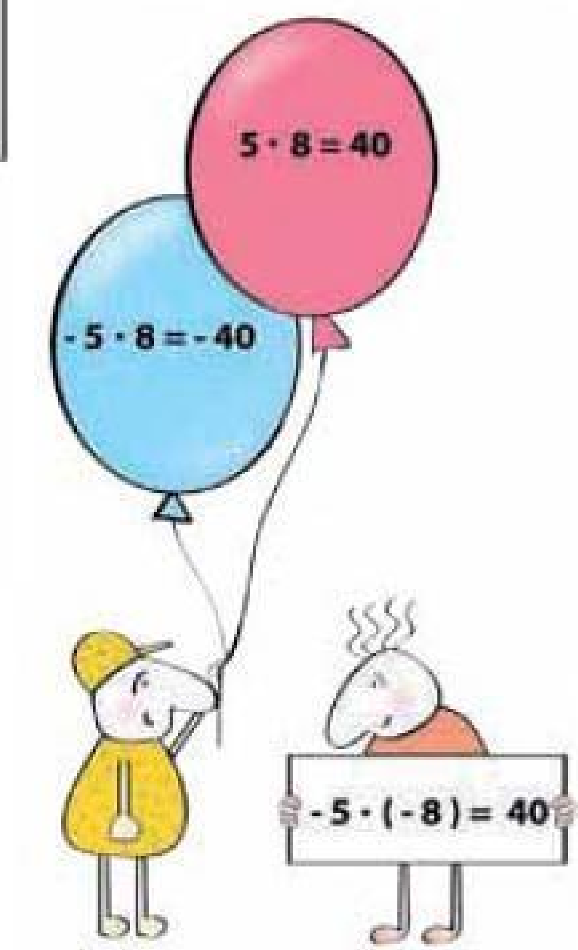
f $5x - 3(-2 + 3x) + 4x$

g $15x + 4(3 - 2x) - 5$

h $12 - 3(5 + 4x)$

Stendur eitt minus framman fyri einum klombri, er tað undirskilt, at har eisini stendur eitt 1-tal.





DØMI

$-(6x - 4) = -1(6x - 4) = -1 \cdot 6x - (-1) \cdot 4 = -6x + 4$

1013 Falda inn í klombrini:

a $-(2 + 3x)$ b $\frac{1}{4}(12x - 20)$
c $-(10 - 2x)$ d $-2(-10 - 2x)$
e $-(-3 - 6x)$ f $3(2x - 1)$
g $-(-3x - 6)$ h $-2(6 - x)$

1014 Falda inn í klombrini og umstytt:

a $-(3x + 6) + 2(2x + 4)$
b $-3(6 + 5x) - 4x$
c $-(6x - 3) + 5(7 + 2x)$
d $4(-3x + 8) - 4(1 - 4x)$
e $12x + 3 - 2(4x + 2) + 5$
f $(-4 - 2x) + 3(x + 3) - 5$
g $-6x + 3(2x - 5) + 15$
h $25 + 4(-x + 4) + 5x - 16$

1015 Umstytt og rokna talvirðið:

$3a - 4(a + b) + 2a + 20$
$a = 5$ og $b = 4$

1016 Umstytt og rokna talvirðið:

$-2(3a + 3b) + 4(3b + 3a)$
$a = 3$ og $b = 6$

1017 Rokna talvirðið á framsøgnunum, tá ið $x = 4$ og $y = 7$:

a $3(-x + 8) + 2(y - 4)$
b $-(3x + 2) + 2(-y + 4)$
c $5(-2x + 3) - (-4y + 1)$
d $5x - (19 - 2y)$
e $3x(2y - 9)$
f $32 - 6x + 4(2y - 3)$

1018 Fýra av framsøgnunum hava sama talvirði, tá ið $x = 5$:

a $-6 + 3x$ b $-4(2 - x)$
c $3(2x - 7)$ d $2(x - \frac{1}{2})$
e $-8 + 4x$ f $6x - 20$
g $-5(x - 2)$ h $-3(2 - x)$

Líkningar

PRÁTIÐ

Loysnin á líkningini

$2x - 6 = 4$ er, at $x = 5$.

Tað ber til at loysa líkningina við at gita eitt tal og so kanna, um tað er rætt. Mátin at gita og kanna kann vera frálíkur, men vit skulu eisini duga mátar at *loysa* líkningar.

At loysa eina líkning minnir um at arbeiða við eini vekt, sum alla tíðina skal vera í javnvág.

Fyri at varðveita javnvágina mugu vit gera tað sama báðumegin javnateknið.

Vit kunnu leggja líka nógv aftrat báðumegin javnateknið. Og vit kunnu draga líka nógv frá báðumegin javnateknið.

DØMI

$x - 9 = 7$

$x - 9 + 9 = 7 + 9$ Vit leggja 9 aftrat báðumegin javnateknið.

$x = 16$ Vit hava loyst líkningina, tá ið bara x stendur øðrumegin javnateknið.

DØMI

$x + 11 = 23$

$x + 11 - 11 = 23 - 11$

Vit draga 11 frá báðumegin javnateknið.

$x = 12$ Vit hava loyst líkningina.

Loys líkningarnar á sama hátt sum í dømunum, eisini um tit duga at síggja loysnirnar beinanvegin.

1019 a $x - 9 = 13$ b $x + 7 = 25$
c $x - 9 = 25$ d $x + 9 = 21$
e $x - 5 = 18$ f $x + 5 = 18$

1020 a $7 + x = 14$ b $-6 + x = 10$
c $12 = 8 + x$ d $9 = x - 3$
e $12 + x = 30$ f $-10 = x - 12$

1021 a $x - 4 = -10$ b $x + 8 = 4$
c $x - 8 = 12$ d $x + 2 = -5$
e $x - 9 = 5$ f $x + 8 = -4$

PRÁTIÐ

Reglur við býting:

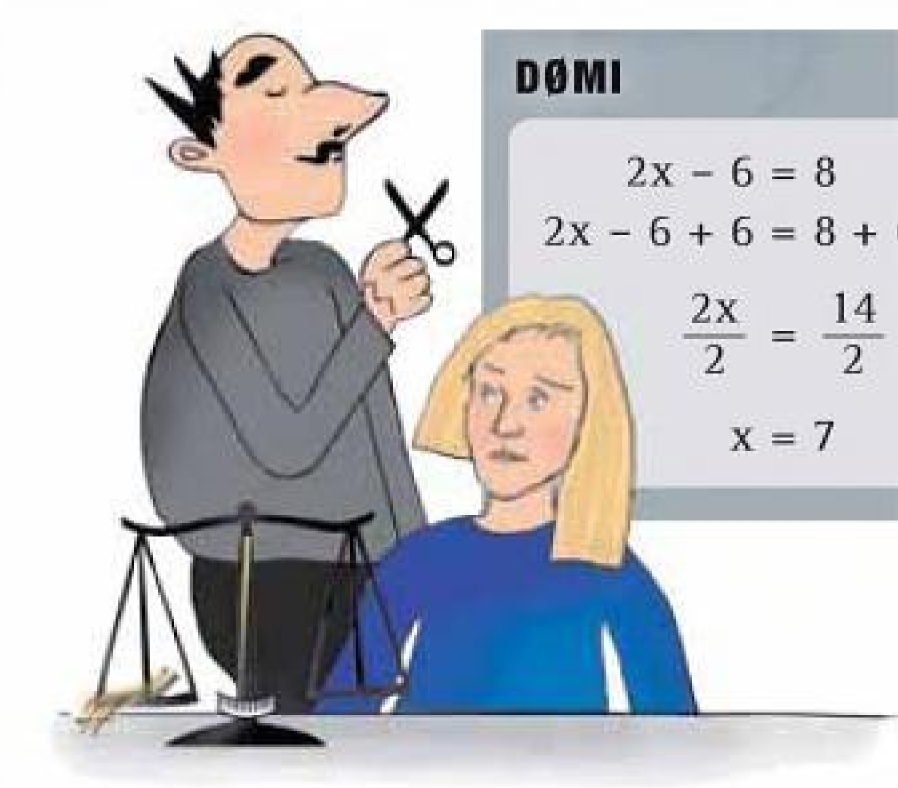
$\frac{a}{b} = c$, um $a = b \cdot c$

DØMI

$\frac{-18}{3} = -6$, tí at $-18 = 3 \cdot (-6)$

$\frac{20}{-4} = -5$, tí at $20 = -4 \cdot (-5)$

$\frac{-24}{-6} = 4$, tí at $-24 = -6 \cdot 4$



DØMI

$$2x - 6 = 8$$

$$2x - 6 + 6 = 8 + 6$$ Vit leggja 6 aftrat báðumegin javnateknið.

$$\frac{2x}{2} = \frac{14}{2}$$ Vit býta við 2 báðumegin javnateknið.

$$x = 7$$

Loys líkningarnar sum í døminum:

1022 a $2x - 12 = 6$ b $3x + 13 = 34$
c $4x - 9 = 35$ d $3x + 10 = 28$
e $2x + 16 = 24$ f $5x - 12 = 23$

1023 a $4x + 8 = 4$ b $3x - 8 = -26$
c $2x + 8 = 2$ d $6x + 1 = -17$
e $2x - 12 = 2$ f $3x - 17 = -5$

1024 a $-2x + 8 = 16$ b $-x + 16 = 4$
c $-3x + 6 = 0$ d $-4x - 9 = -45$
e $-5x + 8 = -2$ f $-x - 16 = 12$

Tað er gott hugskot at kanna, um loysnin, tú hevur funnið, er røtt. Tað gera vit við at seta loysnina inn í líkningina.
Fáa vit tað sama úrslitið báðumegin javnateknið, er loysnin røtt, sjálvt um úrslitini ikki er jøvn við loysnina. Fáa vit ikki sama úrslitið báðumegin javnateknið, er loysnin skeiv.

DØMI - KANNA

Í líkningini $2x + 4 = 2$ hava vit funnið loysnina $x = -1$:

$$2x + 4 = 2$$

$$2 \cdot (-1) + 4 = 2$$ Vit seta $x = -1$ inn.

$$-2 + 4 = 2$$

$$2 = 2$$ Loysnin er røtt.

1025 Kanna, um loysnirnar í 1022 – 1024 eru rættar.

DØMI - KANNA

Í líkningini $-2x + 6 = 0$ hava vit funnið loysnina $x = 2$:

$$-2x + 6 = 0$$

$$-2 \cdot 2 + 6 = 0$$ Vit seta $x = 2$ inn.

$$-4 + 6 = 0$$

$$2 = 0$$ Loysnin er skeiv.

1026 Loys líkningarnar og kanna úrslitini:

a $4x - 6 = 26$ b $16 - 3x = 10$
c $6x - 18 = 12$ d $-x + 8 = -2$
e $9x - 21 = 15$ f $16 + 4x = 8$

1027 Rokna:

a $2{,}3 \cdot 10^3 + 1{,}6 \cdot 10^2$
b $6{,}8 \cdot 10^3 - 3{,}6 \cdot 10^2$
c $4{,}7 \cdot 10^7 - 1{,}9 \cdot 10^6$
d $4{,}2 \cdot 10^2 + 2{,}6 \cdot 10^3$
e $2{,}9 \cdot 10^4 - 1{,}8 \cdot 10^2$
f $3{,}6 \cdot 10^3 - 9{,}6 \cdot 10^2$

Avsláttur

Gjalda vit í hondina	– 10%
Útsøla	– 20%

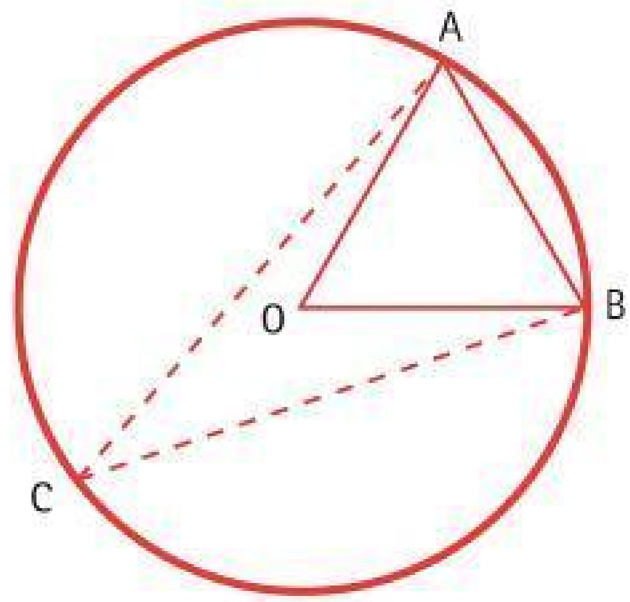
1028 Útsøla er í Vøruhúsinum.
Tað eru tvey sløg av avslátti, men til ber at fáa bæði sløgini, meðan útsølan er.

Gissur er ein sparin maður, so hann roknar, í hvørjum raði teir báðir avsláttirnir skulu verða roknaðir, um hann skal spara sum mest.

Hvussu nógv prosent kann hann í mesta lagi fáa í avslátti til samans?

1029 Rokna og skriva úrslitið sum tal ferðir tíggjutalspotens:

a $(6 \cdot 10^5) : (1{,}5 \cdot 10^3)$
b $(8{,}4 \cdot 10^6) : (7 \cdot 10^4)$
c $(1{,}2 \cdot 10^3) \cdot (1{,}5 \cdot 10)$
d $(2{,}5 \cdot 10^2) \cdot (1{,}6 \cdot 10)$
e $(4{,}8 \cdot 10^9) : (1{,}6 \cdot 10^6)$
f $(3{,}6 \cdot 10^2) : (9 \cdot 10)$



1030 Tríkanturin OAB er javnsíðaður.

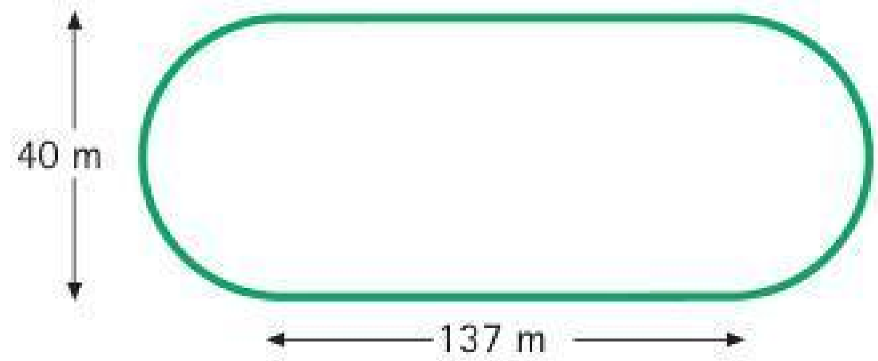
a Hvussu stórur er vinkul O?
b Hvussu stórur er vinkul C?

1031 Tekna linjurnar:
$y = 2x + 8$ og $y = -3x - 2$
Í hvørjum punkti skera linjurnar hvør aðra?

1032 Hvussu nógvir millimetrar eru 3,4 dm?

1033 Hvussu stórt er ummálið á einum sirkli, sum hevur tvørmátið 45 cm?

1034 Leivur rennur 5 umfør á hesi rennibreytini.
Hvussu langt rennur hann?



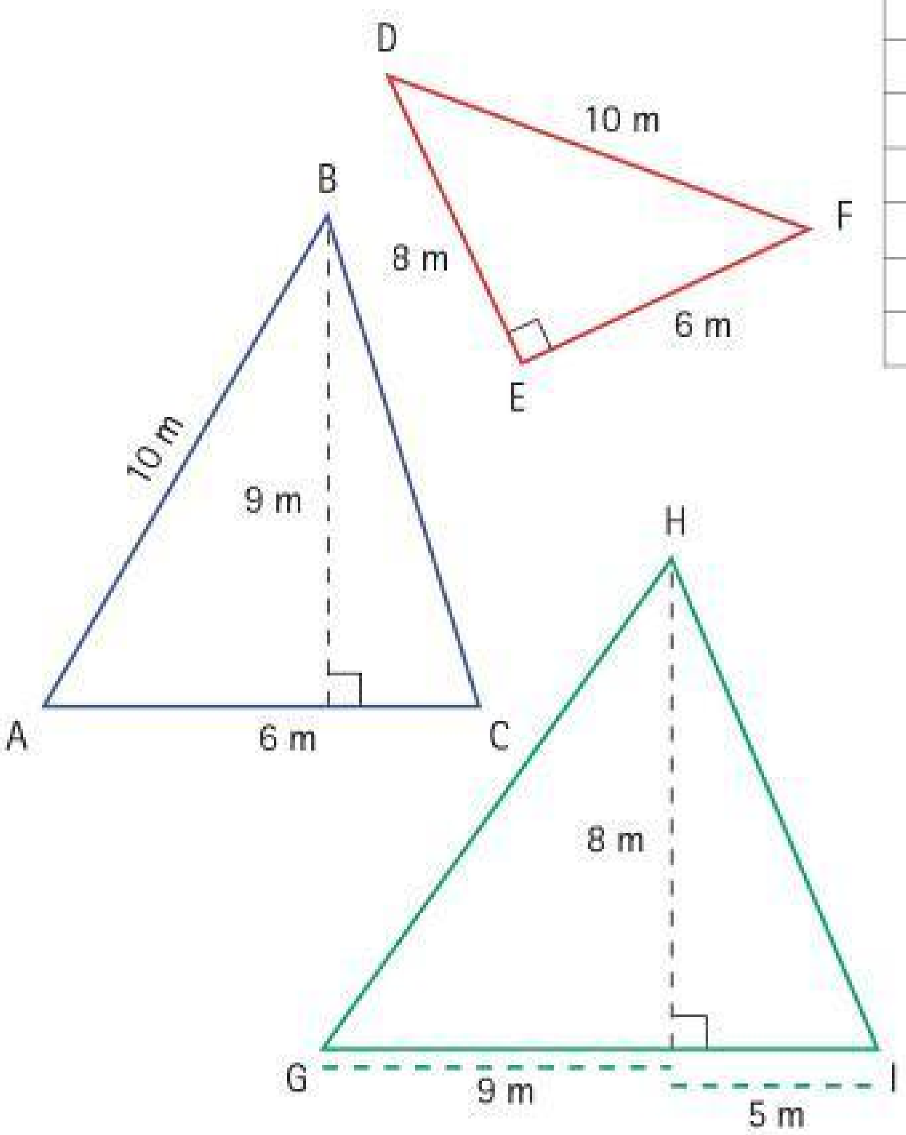
1035 Rokna og skriva úrslitið sum desimaltal við í mesta lagi tveimum desimalum:

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

c $\frac{2}{9} \cdot 6$ d $\frac{6}{7} \cdot 4$

e $\frac{6}{8} \cdot 12$ f $\frac{2}{3} \cdot 6$

1036 Rokna víddina á tríkantunum:

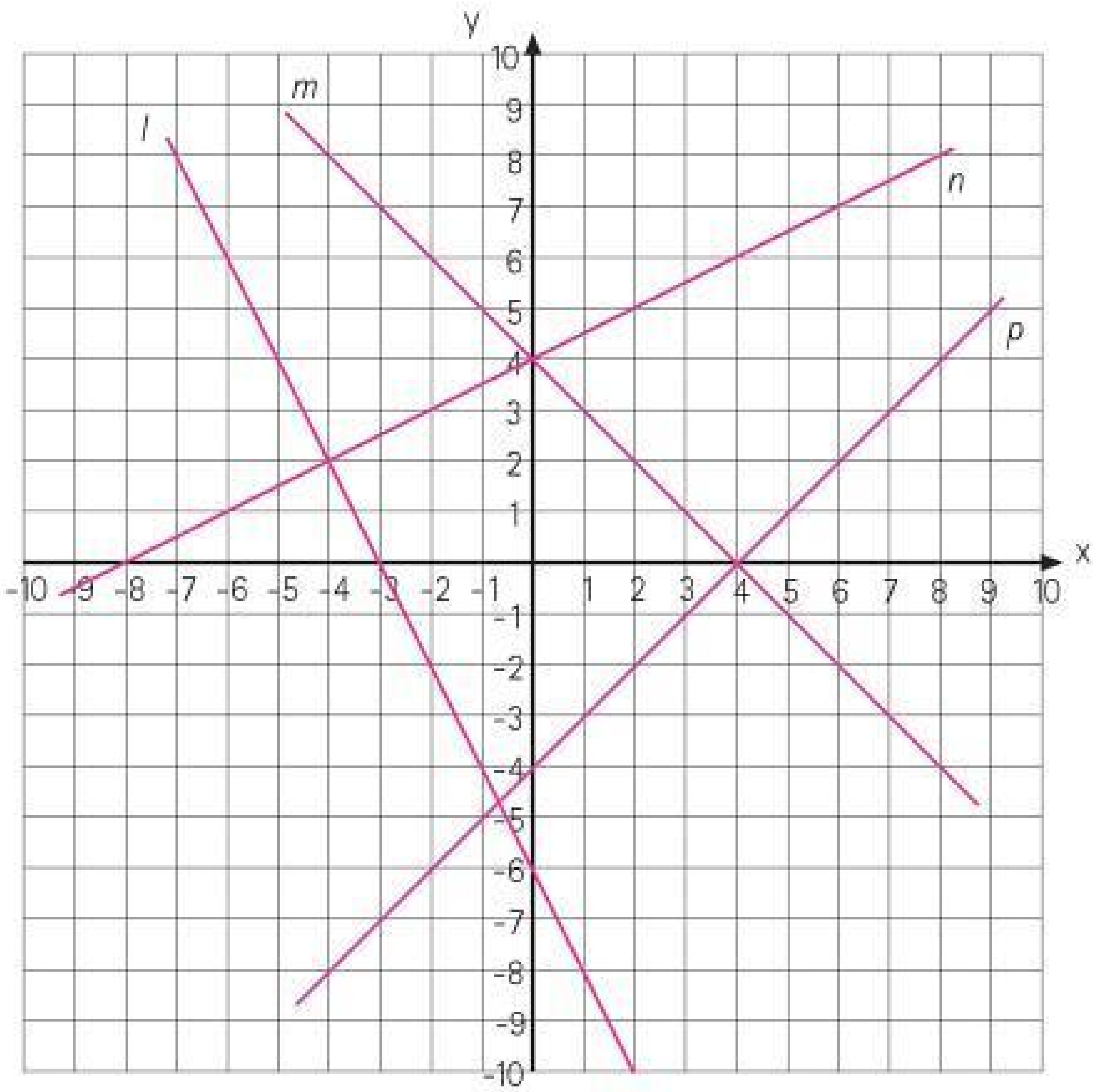


1037 Být og runda til heilt tal:

a 42,7 : 9 b 51,9 : 4

c 30 : 11 d 40,08 : 16

e 0,6 : 0,3 f 20,9 : 0,7



1038 Hvørjar forskriftir samsvara við linjurnar?

a $y = \frac{x}{2} - 6$ b $y = -2x - 6$

c $y = -x + 4$ d $y = -x - 4$

e $y = \frac{x}{2} + 4$ f $y = x - 4$

1039 Umstytt framsagnirnar:

a $2x + 5x - 6x$
b $3x - 2x + 8x$
c $5x + x - 9x$
d $4x + 4x - x$
e $8y - 2y - 5y$
f $2y + 3y - 9y$

1040 Falda inn í klombrini:

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

1041 Umstytt framsagnirnar:

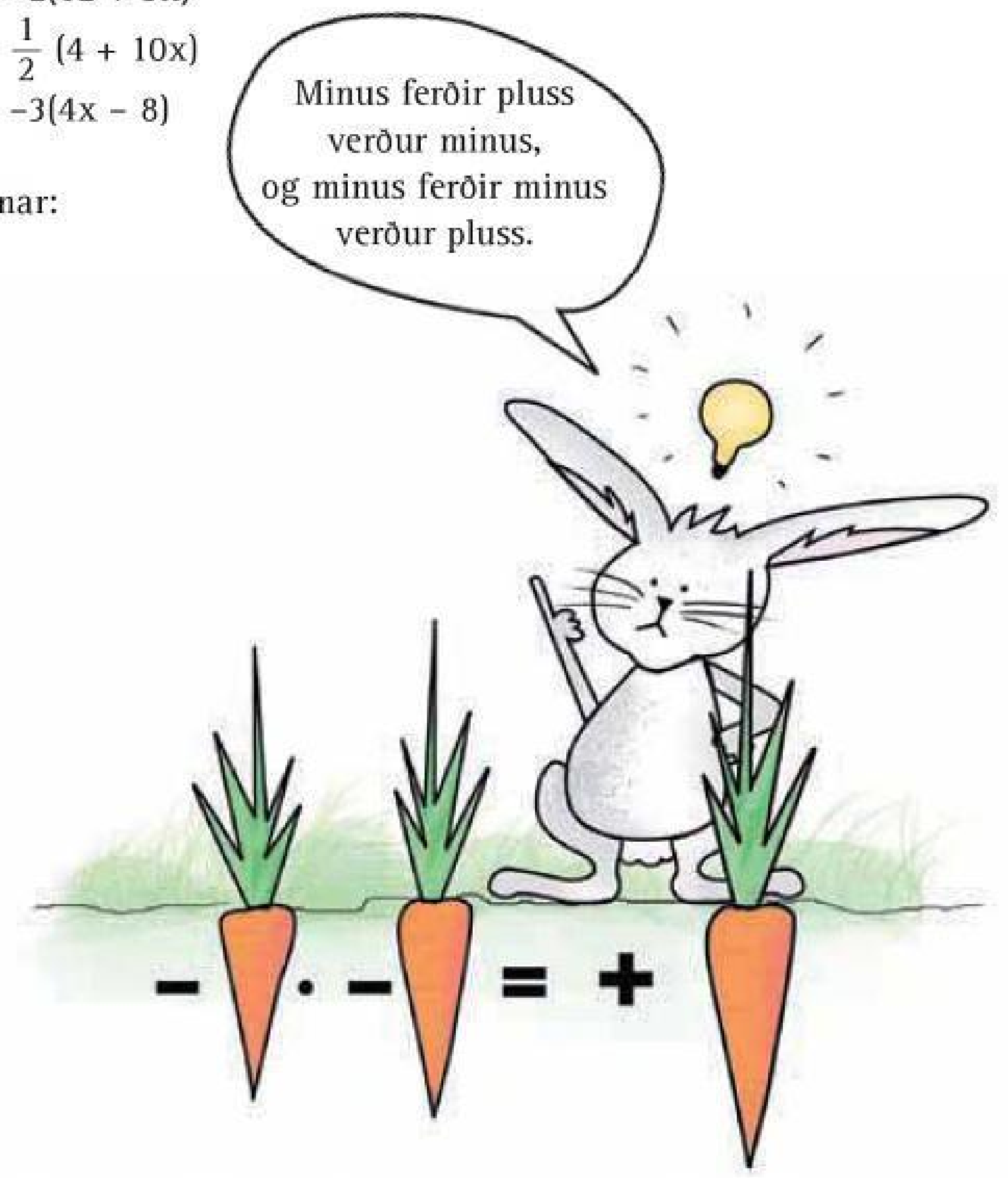
a $2x + 5(3x + 5)$
b $4x - 3(x + 2)$
c $2x + 3(x - 5)$
d $6x + (3x - 2)$
e $5x - (4x - 1)$
f $10x - 2(3x - 4)$

1042 Rokna talvirðið á framsøgnunum, tá ið $x = 4$:

a $2x + 5x - 6$
b $11x - 3x - 1$
c $12x - 5x - 4$
d $25 - 6x - 2x$
e $-12 + 4x - 4$
f $-6x + 12 + 4x$

1043 Umstytt framsagnirnar og rokna talvirðið, tá ið $x = 3$:

a $10 - 2x + 3(x + 4)$
b $4(2 - 2x) + 6 - x$
c $-x + 8 - (-3 - 2x)$
d $-5(2x - 1) + 5$
e $6x + 2(3x - 4)$
f $-12 - 6x + 2(3x - 2)$



1044 Rokna:

a $\frac{-15}{3}$ b $\frac{54}{-6}$

c $\frac{-42}{-3}$ d $\frac{-72}{9}$

e $\frac{55}{-11}$ f $\frac{-36}{-6}$

1045 Rokna:

a $9 \cdot (-6)$
b $-2 \cdot (-3)$
c $-5 \cdot 4$
d $-4(12 - 9)$
e $6(-3 - 2)$
f $-4(6 - 10)$

DØMI

Loys líkningina $4 + 6(3 - 2x) = -2$

$4 + 6(3 - 2x) = -2$	
$4 + 18 - 12x = -2$	6 er faldað inn í klombrið.
$22 - 12x = -2$	Vinstra síða er umstytt.
$22 - 22 - 12x = -2 - 22$	Vit draga 22 frá báðumegin javnateknið.
$-12x = -24$	Báðar síður eru umstyttar.
$\frac{-12\,x}{-12} = \frac{-24}{-12}$	Vit býta við −12 báðumegin javnateknið.
$x = 2$	Líkningin er loyst.

1046 Loys líkningarnar:

a $2x - 6 = 4$
b $10 + 3x = -2$
c $4 = 2(5 - x)$
d $-18 = -6 - 3x$
e $-3x + 8 = -1$
f $6x + 4 = -14$

1047 Loys líkningarnar:

a $3 + 2(x + 4) = 5$
b $-2(3x - 4) + 12 = 8$
c $-5 + 3(6 - x) = 1$
d $4 - 3(2 - 2x) = 4$
e $20 = 6(2 + x) + 8$
f $4(-x + 4) + 6 = 2$

1048 Loys líkningarnar og kanna:

a $6(-3 - x) + 8 = -16$
b $-8 + 3(x - 6) = 1$
c $-6(x - 3) - 8 = -8$
d $7 - 3(2 - x) + 6 = -2$
e $-2(9 - 3x) + 2 = -4$
f $6x - 3(4 + x) = 0$

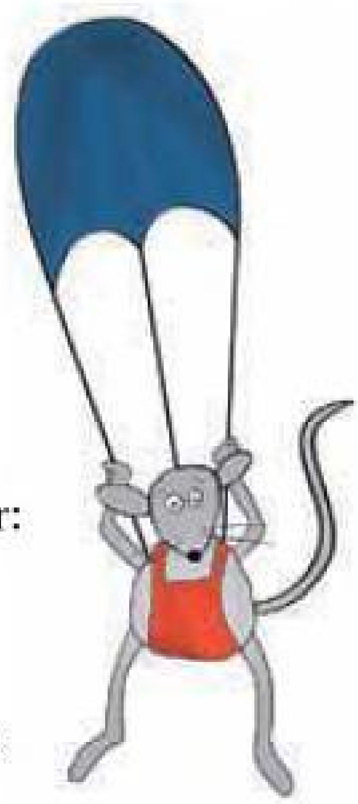
S

1049 Umstytt framsagnirnar:

a $9x - 3x - x$
b $-4a + 6a - 2a$
c $6x - 8x - x$
d $-4y + 6y - 3y$
e $-x + 3x + 6x$
f $5a - 3a - 3a$

1050 Umstytt framsagnirnar:

a $12x + 2(3x - 4)$
b $-2(4a - 6) + 6a$
c $40 - 6x + 3(12 + 4x)$
d $-2(4 + x) - 3x + 10$
e $8 - 2(2 - x) - x$
f $4y + 2(-3y + 6)$



1051 Umstytt framsagnirnar:

a $2 \cdot 6x - 9(1 - x)$
b $-6(8 - x) + 24$
c $36 - 3(4 + 2x) + 48$
d $\frac{1}{2}(6x - 8) + 6x$
e $20 - (6x + 4) + 6x$
f $4x - 6 + 2(-x + 4)$

1052 Rokna talvirðið á framsøgnunum, tá ið $a = 5$ og $b = 8$.

a $4a + 8b - a - 3b$
b $7b - 5a + b - 3a$
c $9a + 3b - 2a - a$
d $-2a + 7b - a - 3b$
e $-6a - 2b + 3a - b$
f $6b - a - 2b - 3a$

1053 Rokna talvirðið á framsøgnunum, tá ið $x = 4$ og $y = -3$.

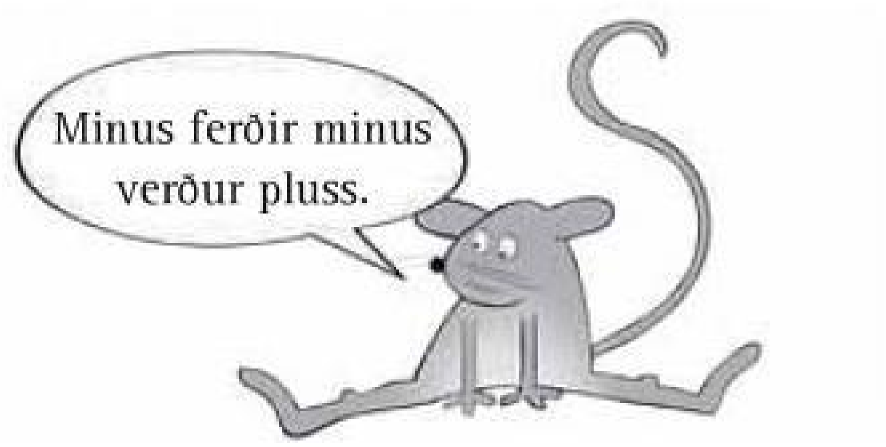
a $4x - 3y + 6x - 3y$
b $y + 4x - 5y - 2x$
c $3x + 4y - 5x - 3y$
d $6y - x - 2y - 3x$
e $-2x - 4y + 5x - 4y$
f $4x + 7y - 5x - 4y$

1054 Rokna:

a $(-6 + 15) : (-3)$
b $(40 - 4) : (-4)$
c $(-19 + 100) : 9$
d $(-6 - 36) : 7$
e $(-40 + 12) : 7$
f $(9 - 65) : (-8)$

1055 Rokna:

a $(19 + 37) : (-4 + 12)$
b $(-12 - 48) : (-3 + 18)$
c $(16 - 88) : (-6 - 3)$
d $(36 + 18) : (12 - 18)$
e $(-12 - 28) : (-5 + 13)$
f $(19 - 46) : (10 - 13)$



DØMI

Loys líkningina $6 - 3(4 + 2x) + 8x = 2$

$6 - 12 - 6x + 8x = 2$	-3 er faldað inn í klombrið.
$-6 + 2x = 2$	Vinstra síða er umstytt.
$-6 + 6 + 2x = 2 + 6$	Vit leggja 6 aftrat báðumegin.
$2x = 8$	Báðar síðurnar eru umstyttar.
$\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$	Vit býta við 2 báðumegin.
$x = 4$	Líkningin er loyst.

1056 Umstytt framsagnirnar og rokna talvirðið, tá ið:

a $x = -4$ og $y = 3$
$-3(x + 2y) - 3(2x + y)$

b $x = 2$ og $y = -2$
$6(-y + 2x - 3) + 4(3x - 2y + 5)$

c $x = -3$ og $y = -2$
$-(5x + 3y) + 15 + 4(-x + 2y)$

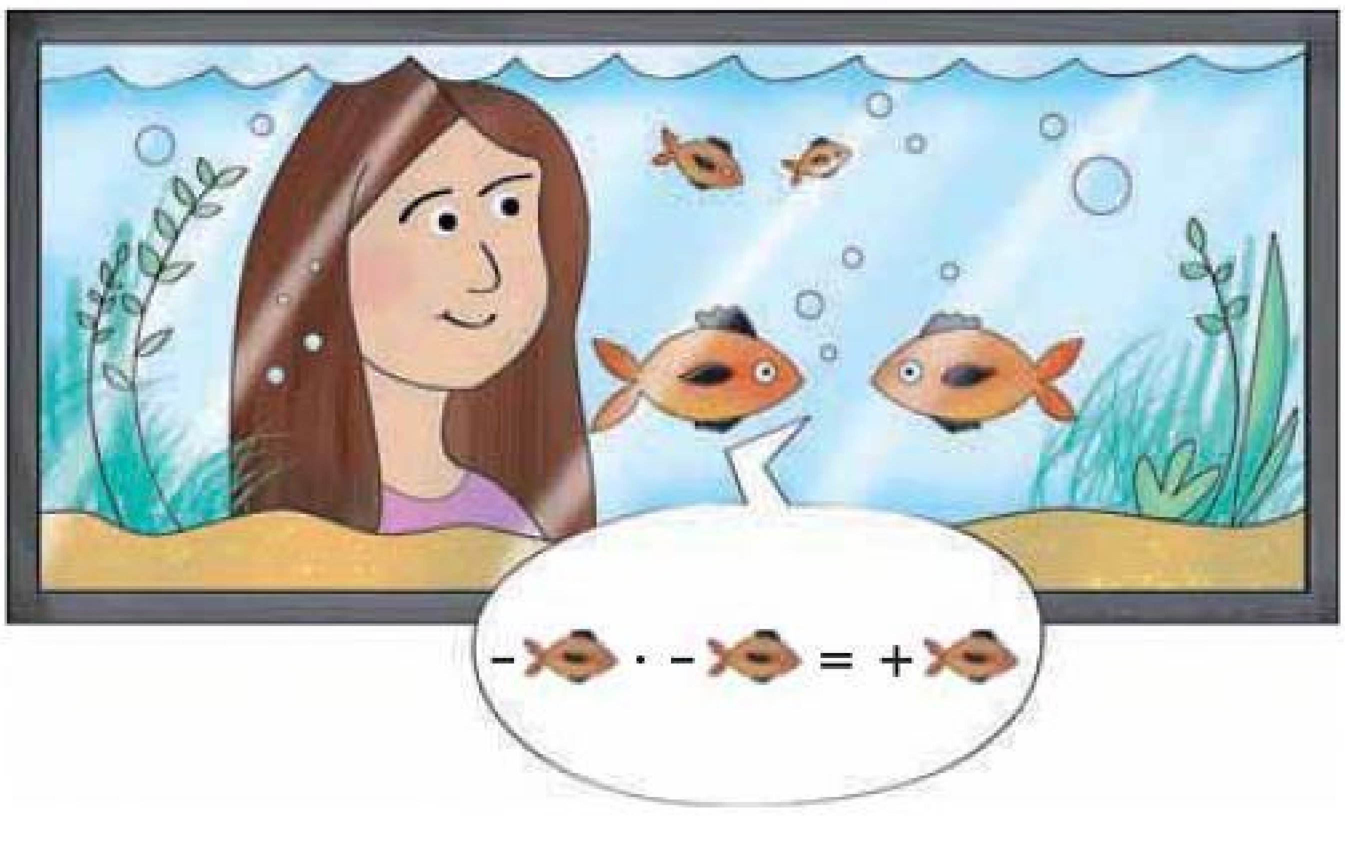
d $x = 4$ og $y = 5$
$25 + 3(-y - x) - 2(-x + y) + x$

1057 Loys líkningarnar og kanna:

a $2(x - 3) + x = 6$
b $-4x + 2(x + 4) = -8$
c $23 + 3(4 - x) = 44$
d $9x - 3(6 - x) = 6$
e $-10 + 6(2x + 3) = 32$
f $3 = -3(x + 8) - 6x$

1058 Loys líkningarnar og kanna:

a $4x + 3(2 - x) = 21$
b $12 = 7x + 4(3 - x)$
c $14 + 3(x - 6) + 2 = 10$
d $0 = -2(6 + x) - 16$
e $-4(2 + 3x) + 8 = 12$
f $3 - (6x + 8) - 9 = 4$



11 P-tøl

Í tí føroyska P-talinum eru 9 talstavir. Seks teir fremstu siga, nær ið fólk eru fødd. 7. og 8. talstavur eru eitt raðtal, og 9. talstavur er eitt eftirlitstal.

P-talið er gjørt á hendan hátt:

- 1. og 2. talstavur siga, nær í mánaðinum fólk eru fødd
- 3. og 4. talstavur siga, í hvørjum mánaði fólk eru fødd
- 5. og 6. talstavur siga, í hvørjum ári fólk eru fødd
- 7. og 8. talstavur eru eitt raðtal. Um 7. talstavur er 4 ella minni enn 4, eru fólk fødd í 1900-talinum. Er 7. talstavur 5 ella størri enn 5, eru fólk fødd í 1800- ella 2000-talinum
- 9. talstavur er eitt eftirlitstal. Konufólkini hava fingið makað eftirlitstal, og mannfólkini hava fingið stakt eftirlitstal

Harafturat skulu øll P-tøl lúka eina treyt, og hon stendur niðanfyri.

Dato		Mánaður		Ár					
↓	↓	↓	↓	↓	↓	–	↓	↓	↓
· 3	· 2	· 7	· 6	· 5	· 4	–	· 3	· 2	· 1

Allar hesar faldingarnar verða lagdar saman, og 11 skal ganga upp í úrslitið. Gongur 11 ikki upp í úrslitið, er talið ikki eitt P-tal.

DØMI

Súsanna sigur, at P-tal sítt er 180650-342. Tosar hon satt? Vit kanna P-tal hennara.

Dato		Mánaður		Ár					
1	8	0	6	5	0	–	3	4	2
$1 \cdot 3 = 3$	$8 \cdot 2 = 16$	$0 \cdot 7 = 0$	$6 \cdot 6 = 36$	$5 \cdot 5 = 25$	$0 \cdot 4 = 0$	–	$3 \cdot 3 = 9$	$4 \cdot 2 = 8$	$2 \cdot 1 = 2$

$3 + 16 + 0 + 36 + 25 + 0 + 9 + 8 + 2 = 99 \qquad 99 : 11 = 9$

Talið hjá Súsonnu er eitt P-tal.

1101 a Hvønn dato og mánað er barnið á tekningini á fremru síðu føtt?
b Hvat ár er barnið føtt?

1102 Hevur barnið sagt eitt veruligt P-tal?

1103 Er barnið ein drongur ella ein genta?

1104 Abbi Fíu sigur, at P-tal sítt er 271249-065.

a Nær er abbi Fíu føddur?
b Hvussu gamal er abbi Fíu?
c Minnist abbin rætt?

1105 Tit skulu kanna tykkara egna P-tal.

a Kannið fyrst, um P-talið er eitt veruligt P-tal.
b Er aftasta talið hjá øllum gentunum makað tal, og hvussu nógvar hava sama tal?
c Er aftasta talið hjá øllum dreingjunum stakt tal, og hvussu nógvir hava sama tal?

1106 Tríggir gátuførir menn komu til passeftirlitið vesturi í Vágum. Á passum teirra stóð:

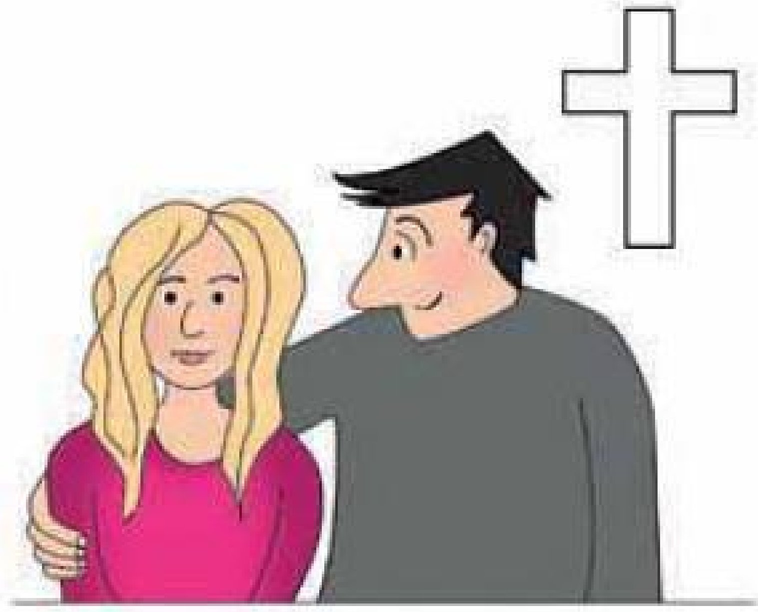
Hansen (P-tal: 260279-246)

Olsen (P-tal: 010885-213)

Jensen (P-tal: 220681-367)

Hvør teirra slapp ígjøgnum passeftirlitið?

1107 Lovisa heldur, at P-talið hjá sær er 290283-351. Men tað kann ikki passa. Hví?



1108 Lotta og Tummas skulu giftast og fara til prest. Tey siga presti P-tølini eftir minninum. Lottusa er 290280-036, og Tummasar er 260279-011.

a Hvat fáa vit at vita um Lottu?
b Hvat fáa vit at vita um Tummas?
c Sjálvandi vita Lotta og Tummas, nær ið tey eru fødd. Men eru P-tølini røtt?

1109 Jensia spyr um 210999-841 er eitt P-tal.

a Er hetta eitt P-tal?

Jensia sigur, at hon heldur, at hetta er P-tal sítt.

b Er hetta hennara P-tal?

Jensia sigur, at hon er fullvís í, at P-tal sítt endar við talstavunum 8, 4 og 1.

c Hvat er so hennara P-tal?

12 Rokna við lummaroknara

Ein góður lummaroknari hevur nógvar knøttar – onkrar teirra kenna tit kanska ikki enn. Í hesum kapitlinum skulu tit kanna, hvat teir verða brúktir til.

Í øllum dømunum í hesum kapitlinum verða ávísir lummaroknarar brúktir, men tú mást gera tær greitt, hvussu tú roknar við *tínum* lummaroknara. Líkningarnar, sum eru í hesum kapitlinum, eru óivað ov torførar, men brúkið lummaroknaran at loysa tær.

DØMI

Røtur og líkningar

Eitt tal verður faldað við sær sjálvum, og úrslitið verður 1296. Hvat tal er tað?

Vit kunnu skriva spurningin við eini líkning: $x^2 = 1296$ $x = ?$

Vit kunnu royna okkum fram. Men lummaroknarin kann hjálpa okkum:
$\sqrt{1296} = 36$
$\sqrt{1296}$ nevna vit kvadratrótina av 1296.

Knøttin á lummaroknaranum nevna vit kvadratrótarknøttin.
$36 \cdot 36 = 1296$ ella $36^2 = 1296$

36 er loysnin á líkningini. Men ein loysn er aftrat, sum lummaroknarin ikki vísti, og hon er –36:
$-36 \cdot (-36) = 1296$ ella $(-36)^2 = 1296$
Tí eru tvær loysnir á líkningini $x^2 = 1296$:
$x = 36$ ella $x = -36$

Tað ber ikki til taka kvadratrótina av einum negativum tali.

1201 Rokna:

a $\sqrt{441}$ b $\sqrt{961}$
c $\sqrt{576}$ d $\sqrt{1369}$
e $\sqrt{529}$ f $\sqrt{1764}$

1202 Loys líkningarnar:

a $x^2 = 361$ b $x^2 = 729$
c $x^2 = 841$ d $x^2 = 1369$
e $x^2 = 324$ f $x^2 = 484$

1203 Loys líkningarnar:

a $x^2 + 76 = 332$
b $x^2 + 75 = 1300$
c $x^2 - 85 = 1004$
d $x^2 - 169 = 1200$
e $x^2 \cdot 2 = 1058$
f $\frac{x^2}{4} = 196$

1204 Rokna:

a $\sqrt{92{,}16}$ b $\sqrt{156{,}25}$
c $\sqrt{0{,}81}$ d $\sqrt{0{,}09}$
e $\sqrt{0}$ f $\sqrt{-0{,}16}$

1205 Rokna kvadratrøturnar við í mesta lagi tveimum desimalum:

a $\sqrt{0{,}9}$ b $\sqrt{20}$
c $\sqrt{0{,}20}$ d $\sqrt{12}$
e $\sqrt{0{,}16}$ f $\sqrt{-0{,}9}$

Lær teg at brúka tín lummaroknara

Stórur munur er á lummaroknarum. Teir rokna allir rætt, men bæði útsjónd, knøttar, og hvussu teir verða brúktir, er rættiliga ymiskt.
Hevur tín lummaroknari y^x, er tað skjótt at rokna hesa uppgávuna:

DØMI

$25^3 - 6^4 = 14\,329$

25 y^x 3 – 6 y^x 4 =

1206 a $4^6 - 3^7$ b $11^4 - 6^5$
c $5^5 + 6^3$ d $2^9 - 9^2$
e $3^{12} + 2^3$ f $5^9 - 3^{13}$

PRÁTIÐ

$25^5 - 22^4 + 20^3 = 9\,539\,369$
Kanna, hvussu tú roknar hetta á tínum lummaroknara.
Brúka sama mátan at rokna teir næstu spurningarnar.

1207 a $28^6 + 2^{12} - 23^6$
b $18^6 - 11^7 + 6^8$
c $5^{13} - 14^7 + 3^{16}$
d $5^6 + 2^8 - 6^4$
e $3^{15} - 6^5 + 2^7$
f $2^{20} - 9^2 - 12^3$

Kanna, hvussu tú roknar $\frac{238}{11 + 6} = 14$ á tínum lummaroknara. Brúka so tann mátan at rokna teir næstu spurningarnar.

1208 a $\frac{34 \cdot 12}{15 + 9}$ b $\frac{28 \cdot 31}{29 + 27}$
c $\frac{25 \cdot 52}{14 + 12}$ d $\frac{50 \cdot 13}{48 - 22}$
e $\frac{115 \cdot 9}{71 - 26}$ f $\frac{1074}{7 + 8}$

1209 a 3^5 b 4^8 c 2^{10}
d 5^6 e 10^7 f 12^4
g 6^{11} h 8^{10} i 6^9

1210 Rokna:
a $3^6 \cdot 2^4$ b $3^4 + 8^3$
c $16^3 - 6^4$ d $12^5 : 12^3$
e $15^7 : 15^5$ f $14^6 : 7^5$

1211 Rokna:
a 8 % av 905 kr
b 12 % av 2 560 kr
c 14 % av 18 kr
d 0,04 % av 3 665 kr
e 135 % av 25 kr
f 105 % av 1 600 kr

1212 Hvussu nógv prosent er:
a 360,96 av 752
b 240,76 av 926
c 364,24 av 628
d 8 600,4 av 9 556
e 103,35 av 20770
f 14,736 av 1 842

1213 Rokna miðaltalið:
a 12, 15, 11, 8 og 9
b 21, –8, 12, –6, 3, 9 og 4
c 45, –8, 16, 6, –21, –5 og 4
d 35, –42, –14, 25 og –4
e 41, –75, –8, 33, 36 og –37
f 12, –81, –48, 75, –66 og 12

Rokna við brotum á lummaroknaranum

PRÁTIÐ

$\frac{3}{12} + \frac{5}{6} = 1\frac{1}{12}$

Hevur tú t.d. lummaroknaran TI-30x, skalt tú gera soleiðis:

3 $A_{b/c}$ 12 $+$ 5 $A_{b/c}$ 6 $=$

Men við TI-106 gert tú soleiðis:

3 $\div$ 12 M_+ 5 $\div$ 6 M_+ MRC

Tann fyrri lummaroknarin skrivar úrslitið sum blandað tal, og tann seinni lummaroknarin skrivar úrslitið sum desimaltal. Tað er sama úrslit skrivað á tveir ymsar mátar.

PRÁTIÐ

$3\frac{4}{7} + 8\frac{6}{9} = 12\frac{5}{21}$

Hevur tú t.d. lummaroknaran TI-30x, skalt tú gera soleiðis:

3 $A_{b/c}$ 4 $A_{b/c}$ 7 $+$

8 $A_{b/c}$ 6 $A_{b/c}$ 9 $=$

Men við TI-106 gert tú soleiðis:

3 M_+ 4 $\div$ 7 M_+ 8

M_+ 6 $\div$ 9 M_+ MRC

Úrslitið verður 12,238095.

1214 Rokna á lummaroknara:

a $\frac{8}{9} + \frac{13}{15}$

b $\frac{15}{16} + \frac{3}{4}$

c $\frac{7}{8} + \frac{6}{18}$

d $\frac{6}{5} + \frac{3}{8}$

e $\frac{11}{12} + \frac{8}{9}$

f $\frac{7}{8} + \frac{9}{12}$

1215 a $8\frac{7}{9} + 3\frac{4}{5}$ b $5\frac{4}{7} + 12\frac{2}{3}$

c $7\frac{4}{9} + 6\frac{2}{5}$ d $3\frac{8}{9} + 4\frac{6}{7}$

e $2\frac{9}{10} + 6\frac{18}{25}$ f $6\frac{2}{3} + 3\frac{1}{6}$

PRÁTIÐ

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

Hevur tú t.d. lummaroknaran TI-30x, skalt tú gera soleiðis:

6 $A_{b/c}$ 3 $A_{b/c}$ 4 $-$ 3 $A_{b/c}$ 3 $A_{b/c}$ 8 $=$

Men við TI-106 gert tú soleiðis:

6 M_+ 3 $\div$ 4 M_+ 3 M_- 3 $\div$ 8 M_- $=$ MRC

Úrslitið verður 3,375.

1216 Rokna:

a $16\frac{4}{5} - 8\frac{9}{15}$ b $20\frac{1}{5} - 8\frac{7}{15}$

c $18\frac{6}{8} - 9\frac{3}{10}$ d $18 - 6\frac{3}{8}$

e $15\frac{1}{6} - 7\frac{3}{5}$ f $17\frac{1}{2} - 9\frac{2}{3}$

PRÁTIÐ

$3\frac{3}{8} \cdot 4\frac{5}{6} = 16\frac{5}{16}$

Hevur tú t.d. lummaroknaran TI-30x, skalt tú gera soleiðis:

3 [A b/c] 3 [A b/c] 8 [×] 4 [A b/c] 5 [A b/c] 6 [=]

Men við TI-106 gert tú soleiðis:

3 [÷] 8 [+] 3 [=] [M+] 5 [÷] 6 [+] 4 [=] [×] [MRC] [=]

Úrslitið verður 16,312499.

1217 Rokna við tveimum desimalum:

a $4\frac{3}{8} \cdot 6\frac{1}{5}$

b $2\frac{3}{5} \cdot 6\frac{7}{8}$

c $4\frac{1}{8} \cdot 2\frac{3}{5}$

d $11\frac{1}{10} \cdot 9\frac{8}{9}$

e $12\frac{1}{2} \cdot 4\frac{3}{4}$

f $15\frac{6}{7} \cdot 2\frac{3}{14}$

PRÁTIÐ

$528 \cdot 3\frac{6}{7} = 2036{,}57$

Hevur tú t.d. lummaroknaran TI-30x, skalt tú gera soleiðis:

528 [×] 3 [A b/c] 6 [A b/c] 7 [=]

Men við TI-106 gert tú soleiðis:

6 [÷] 7 [+] 3 [=] [M+] 528 [×] [MRC] [=]

Úrslitið verður 2036,57.

1218 a $336 \cdot 3\frac{2}{3}$ b $1654 \cdot 8\frac{3}{8}$

c $55 \cdot 16\frac{5}{6}$ d $635 \cdot 4\frac{2}{3}$

e $815 \cdot 2\frac{2}{5}$ f $770 \cdot 4\frac{6}{9}$

1219 a $520 : 6\frac{5}{6}$ b $718 : 3\frac{1}{6}$

c $276 : 4\frac{5}{6}$ d $1525 : 15\frac{2}{5}$

e $1632 : 20\frac{1}{2}$ f $844 : 3\frac{3}{8}$

PRÁTIÐ

$258 : 4\frac{4}{5} = 53\frac{3}{4}$

Hevur tú t.d. lummaroknaran TI-30x, skalt tú gera soleiðis:

258 [÷] 4 [A b/c] 4 [A b/c] 5 [=]

Men við TI-106 gert tú soleiðis:

4 [M+] 4 [÷] 5 [M+] 258 [÷] [MRC] [=]

Úrslitið verður 53,75.

13 Høvuðbrýggj

1

Skriva eitt tilvildarligt trístavað tal.
Skriva talstavirnar í øvutum raði.
Drag tað minna talið frá tí størra. Skriva so úrslitið í øvutum raði og legg so hesi bæði tølini saman.
Royn fleiri ferðir.
GG: Verður millumúrslitið 99, skalt tú skriva tað 099.

- a Hvat sært tú?
- b Royn við fýrstavaðum tølum.

2

Skriva eitt tilvildarligt trístavað tal.
Falda talið við 1000. Být so hetta talið við 999. Royn nakrar ferðir.
Hvat sært tú?

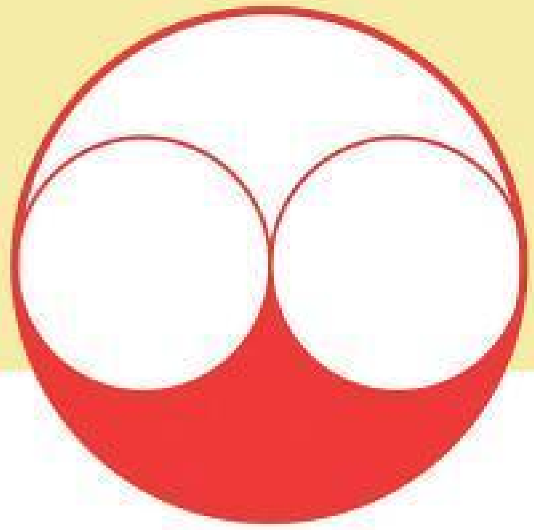
3

Skriva eitt tilvildarligt trístavað tal í 37-tabellini, t.d. 851 (= 23 · 37).
Vit kunnu flyta ein talstav á eitt annað pláss í talinum, og 37 gongur framvegis upp í talið.

- a Hvør talstavur skal verða fluttur, og hvagar skal hann verða fluttur?
- b Er reglan galdandi fyri øll trístavað tøl í 37-tabellini?

4

Hygg at sirklunum niðanfyri.
Hvat er størri: Ummálið á tí reyða økinum ella ummálið á tí stóra sirklinum?



5

Í urtagarðinum hjá Óla Jákupi er eitt lítið vatn, og har veksur ein skjótvaksandi vatnplanta.
Hon verður tvær ferðir so stór hvønn dag. Eftir bara 20 døgum hylur hon alt vatnið við grønum bløðum.
Hvussu leingi er tað, til plantan hylur helvtina av vatninum?

6

Skulu vit skriva talraðið frá eitt til hundrað, hvussu nógv null skulu vit tá skriva?

7

10 + 1 = 5 + 6 sær soleiðis út skrivað við rómartølum:
X + I = V + VI
Ber til, at vit flyta eitt I, so uppgávan framvegis er rætt?

8

Jórun og Jákup skuldu eini ørindi. Tey trý børnini vóru eftir við hús, og foreldrini góvu teimum eina dós við smákøkum, sum tey býttu sínámillum. Stórasystirin tók fyrst – hon tók helvtina og eina smákøku afturat. So tók stóribeiggi – hann tók helvtina og eina aftrat. Lítlibeiggi tók síðst – hann tók helvtina og eina afturat. Tá var dósin tóm.
Hvussu nógvar smákøkur høvdu verið í dósini?

9

Tvey tøl eru til samans 36.
Verða tølini faldað, verður úrslitið 323.
Hvørji eru tølini?

10

Hvussu nógv tøl minni enn 200 ganga bæði 2, 3 og 5 upp í?

11

Aftan fyri eitt tveystavað tal skriva vit eitt trital. Í tí tveystavaða talinum eru báðir talstavirnir minni enn 5.
Tað trístavaða talið er nú 120 størri enn tað tveystavaða talið.
Hvat tveystavað tal er tað?

12

Rani og Bjalla eru til samans 13 ár.
Um eitt ár er Rani tvær ferðir so gamal sum Bjalla.
Hvussu gomul eru tey nú?

13

Trý ymisk kvadrattøl eru til samans 77.
Hvørji eru kvadrattølini?

14

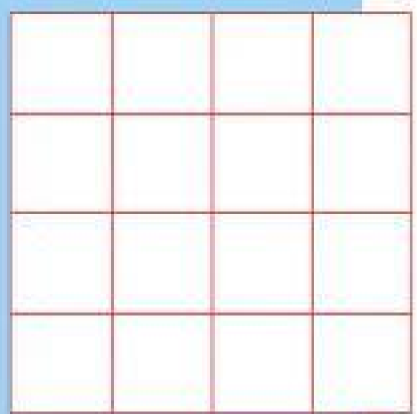
Hvussu nógv er 12 túsund 12 hundrað og 12 størri enn 11 túsund 11 hundrað og 11?

15

Skulu vit skriva talraðið úr eitt upp í túsund, hvussu nógv null skulu vit tá skriva?

16

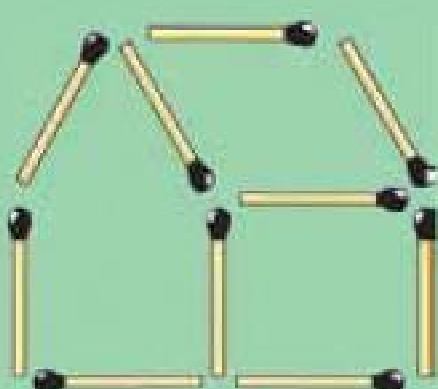
Vit skulu seta tølini 1, 2, 3, 4 og 5 í eitt kvadrat við 4 x 4 = 16 smærri puntum.
Tey verða sett 0 ferð, 1 ferð ella fleiri ferðir.
Reglan er tann, at sama talið bert má standa eina ferð í sama raði, í sama teigi og í somu skáklinju.



a Hvussu ofta kunnu vit í mesta lagi skriva sama talið?
b Hvør er størsta samløgan, vit kunnu fáa, tá ið vit leggja tey 16 tølini saman?
c Ger eitt kvadrat og skriva tøl í tað. Samløgan skal vera 40.

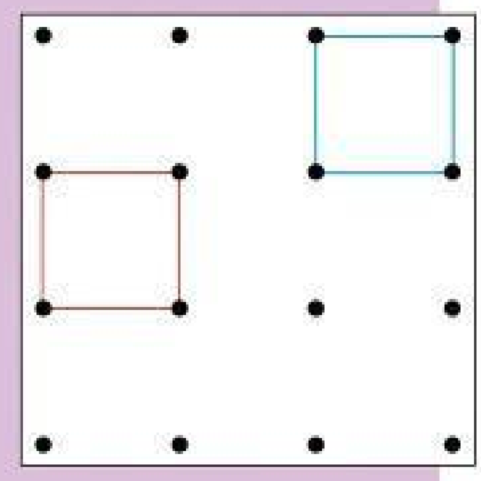
17

Á húsunum niðanfyri síggja vit framsíðuna og vinstra galv.
Flyt tveir svávulpinnar, so vit síggja framsíðuna og høgra galv.



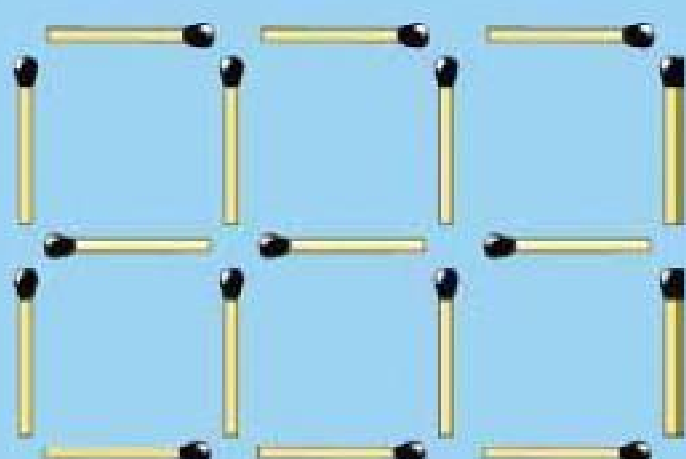
18

Ein seymfjøl er gjørd við 4 x 4 seymum. Við elastikkum kunnu vit gera ymisk kvadrat á seymfjølini og í ymiskum støddum.
Hvussu nógv ymisk kvadrat kunnu vit gera á seym-fjølini (vit siga at kvadratini høgrumegin eru ymisk, tí tey eru ikki á sama staði)?



19

Hesir 17 svávulpinnarnir mynda 6 kvadrat.
Tak 5 svávulpinnar burtur, so teir 12, sum eftir eru, mynda 3 kvadrat.



20

Tað varir 30 sekund, tá ið hetta bornholmaraurið slær 6 sløg.
Hvussu leingi slær tað 12 sløg?

21

Oddbjørg hevur gjørt hetta tornið av terningum, sum eru 1 cm hvønn vegin, og hon ætlar at mála tað.
Hvussu nógvar kvadratsentimetrar skal hon mála?

23

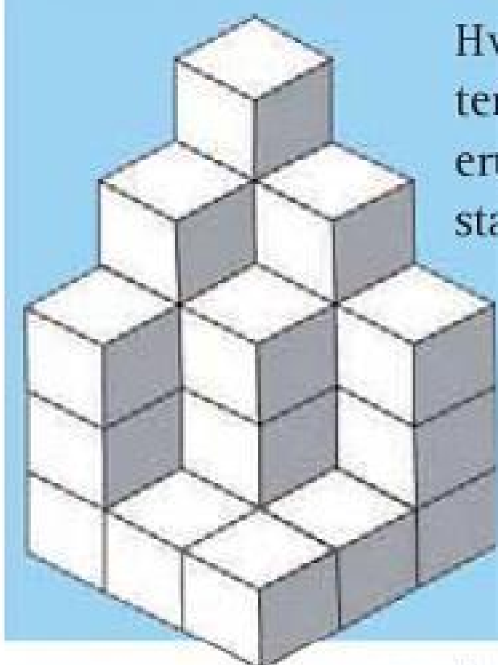
Hans, Julia og Andrias bera bløð út. Tey hava sama øki, men eru ikki líka skjót.
Skal ein teirra bera øll bløðini út, varir tað:

Hansi:	4 tímar
Juliu:	5 tímar
Andriasi:	20 tímar

Hvussu leingi er tað, tá ið tey øll bera út?

24

Hvussu nógvir terningar eru í hesum stakkinum?



22

Jákup er traðarmaður og eigur 810 húsfuglar.
Hann eigur tríggjar ferðir so nógv høsn, sum hann eigur gæs. Og hann eigur tvær ferðir so nógvar gæs, sum hann eigur dúgvur.
Hvussu nógvar húsfuglar eigur hann av hvørjum slagi?

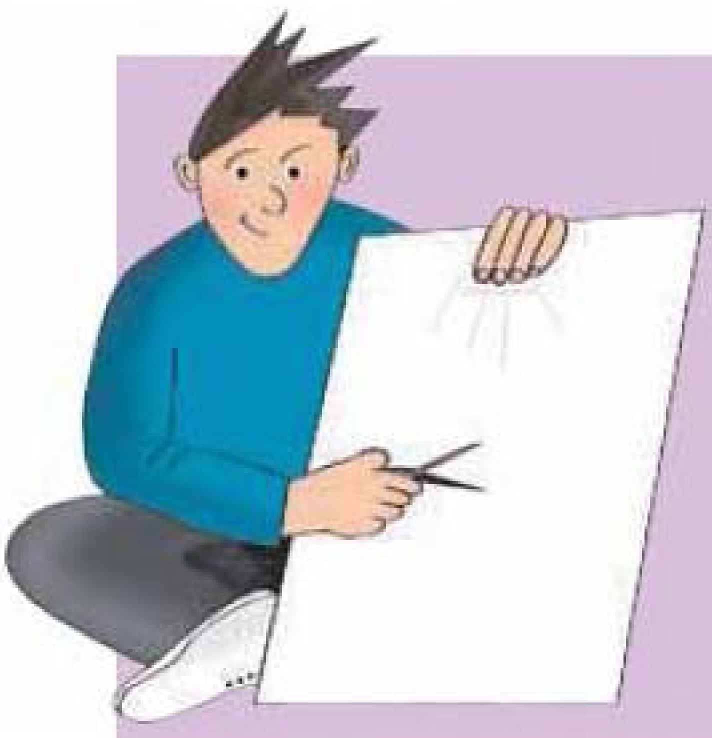
25

Ein snigil skríður upp á toppin á einari 15 m høgari flaggstong. Hann skríður 5 m upp um dagin, men glíður 3 m niður um náttina.
Hvussu leingi varir tað, til snigilin er uppi á toppinum?

26

Í einum dagstovni hava tey 40 djór, kaninir og dúgvur. Djórini hava 116 bein til samans.
Hvussu nógvar kaninir og hvussu nógvar dúgvur hava tey?

27



Páll hevur eitt pappírsark.
Tað er bara $\frac{1}{10}$ mm tjúkt.
Hann ætlar at klippa tað av um miðjuna, leggja pettini saman og so aftur at klippa tað av um miðjuna.
Hetta ætlar hann at gera 20 ferðir.
Hvussu tjúkkur verður pappírsstápilin, um hetta ber til?

28

Talstavirnir í tveimum eins tølum eru eitttøl.
Falda vit tey hvørt við øðrum, fáa vit sama úrslit, sum tá ið vit leggja tey saman.
Hvørji eru tølini?

29

Eitt tal verður býtt við 2.
Úrslitið verður faldað við 5.
Úrslitið verður nú 5 minni enn 50.
Hvat tal er tað?

30

5 heil tøl eru grannatøl. Til samans eru tey 365.
Hvørji eru hesi 5 tølini?

31

Vit hava eitt talrað við trimum tølum. Munurin ímillum tey er 8. Tey eru til samans 450.
Hvørji eru tølini?

32

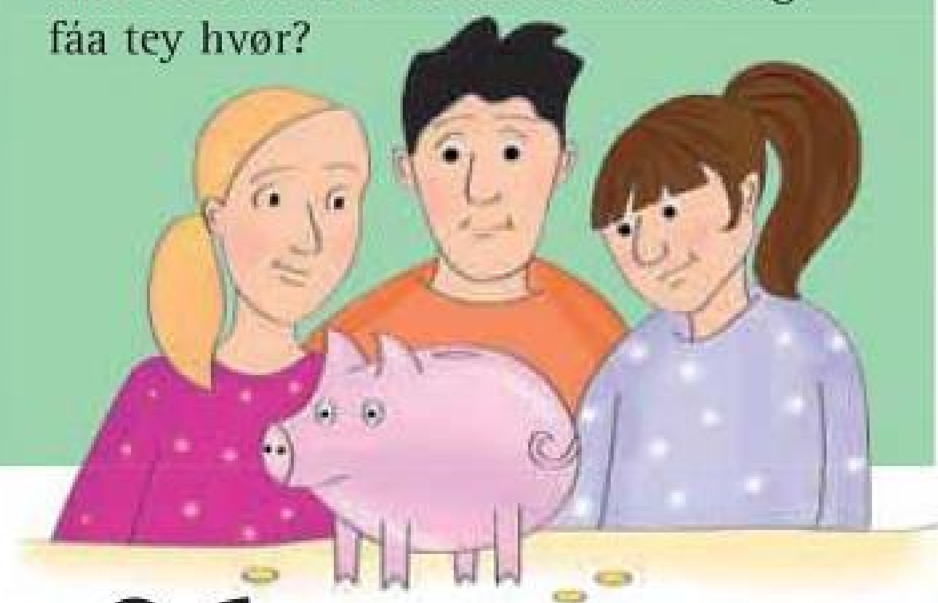
Trý tøl verða faldað, og úrslitið verður 819. Verða tølini løgd saman, verður úrslitið 29.
Hvørji eru tølini?

33

Næmingarnir í einum flokki fingu aðrar bøkur. $\frac{1}{3}$ av bókunum var kloddutur, $\frac{1}{2}$ av bókunum var hampilig, og tríggjar bøkur vóru nýggjar.
Hvussu nógvir næmingar vóru í flokkinum?

34

Ásvør, Súni og Fróða skulu býta 240 kr sínámillum. Ásvør skal hava helvtina av tí, Súni fær. Fróða skal hava tað sama, sum hini bæði til samans.Hvussu nógv fáa tey hvør?



35

Fríður keypir nøkur súrepli, men $\frac{1}{4}$ av súreplunum er spiltur. Tey skal hann ikki betala fyri, so hann fær 24 kr aftur. Hvussu nógv betalir Fríður fyri tey góðu súreplini?

36

Helvtin av einum tali verður býtt við 7. Úrslitið verður tvær ferðir so stórt sum 8. Hvat tal er tað?

37

Eitt tal verður 14 minni, tá ið tað verður faldað við 3. Hvat tal er tað?

38

Vit hava eitt talrað við trimum tølum. Munurin ímillum tey er 9. Miðaltalið av teimum er 26.
Hvørji eru tølini?

Tíggjutalsskipanin

Talstavur

Tá ið vit skriva orð, brúka vit bókstavir t.d. a, á og b. Tá ið vit skriva tøl, brúka vit talstavir. Talstavirnir eru 10 í tali: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 9.

Støðubundna tíggjutalsskipanin, talstavir

Talskipanin, sum vit brúka, er ein støðubundin tíggjutalsskipan.
At talskipanin er ein tíggjutalsskipan merkir, at hon hevur tíggju talstavir. Teir eru 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Talstavurin 0 er í sjálvum sær einki tal, men sigur frá, at á staðnum, har hann stendur, er einki. Null er hvørki positivt ella negativt.

Plássini í tíggjutalsskipanini

Í støðubundnu tíggjutalsskipanini hava plássini hesi virði:

Einarar
Tíggjarar
Hundraðrar
Túsundarar

$\cdots 10^3\ 10^2\ 10^1\ 10^0$

$7\quad 3\quad 5\quad 4$

einarar	$4 \cdot 10^0$	=	$4 \cdot 1$	=	4
tíggjarar	$5 \cdot 10^1$	=	$5 \cdot 10$	=	50
hundraðrar	$3 \cdot 10^2$	=	$3 \cdot 100$	=	300
túsundarar	$7 \cdot 10^3$	=	$7 \cdot 1000$	=	7000

Okkara talskipan er soleiðis, at fert tú eitt pláss til vinstru í einum tali, so hevur tað plássið tíggju ferðir størri virði. Fert tú eitt pláss til høgru í talinum, hevur tað plássið tíggju ferðir minni virði.

Dømi: Í støðubundnu tíggjutalsskipanini kann eitt nú talstavurin 4 merkja 4, 40, 400, ... Tað veldst um, hvar hann stendur í talinum.

Einarar	735**4**	4 merkir her 4 einarar	4
Tíggjarar	75**4**3	4 merkir her 4 tíggjarar	40
Hundraðrar	7**4**35	4 merkir her 4 hundraðrar	400
Túsundarar	**4**753	4 merkir her 4 túsundarar	4000
Tíggjundapartar	0,**4**3	4 merkir her 4 tíggjundapartar	$\frac{4}{10}$
Hundraðpartar	0,3**4**	4 merkir her 4 hundraðpartar	$\frac{4}{100}$

1-arar Tað sama sum orðið einarar. Hygg at tí.

10-arar Tað sama sum orðið tíggjarar. Hygg at tí.

100-arar Tað sama sum orðið hundraðrar. Hygg at tí.

1000-arar Tað sama sum orðið túsundarar. Hygg at tí.

Kommatal
Desimaltal

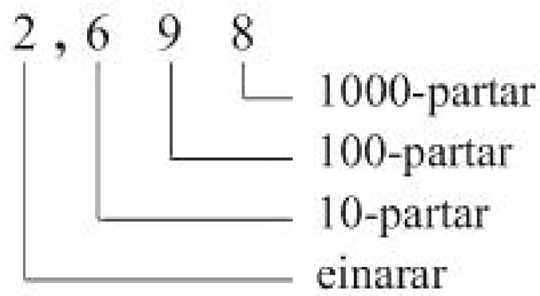
Eitt kommatal er tað sama sum eitt desimaltal. Tað er eitt tal við komma í, t.d. 7,45.

Desimaltal, kommatal, desimalur

Í einum desimaltali er eitt komma t.d. 7,45. Kommað skilir tann heila partin av talinum frá tí partinum av talinum, sum er minni enn *eitt*. Onkuntíð vera desimaltøl nevnd kommatøl.

Vinstrumegin kommað stendur tann heili parturin av talinum. Høgrumegin kommað standa fyrst 10−partar, so 100−partar, 1000−partar o.s.fr.

Túsundapartur
Hundraðpartur
Tíggjundapartur



Túsundapartar
Hundraðpartar
Tíggjundapartar

Desimalar, desimaltøl

Tølini aftan fyri kommað nevna vit desimalar – og tí eitur eitt tal við komma í eitt desimaltal.

Vit kunnu eisini siga, at tann fyrsti desimalurin merkir 10-partar, tveir teir fyrstu merkja 100-partar, og tríggir teir fyrstu merkja 1000-partar.

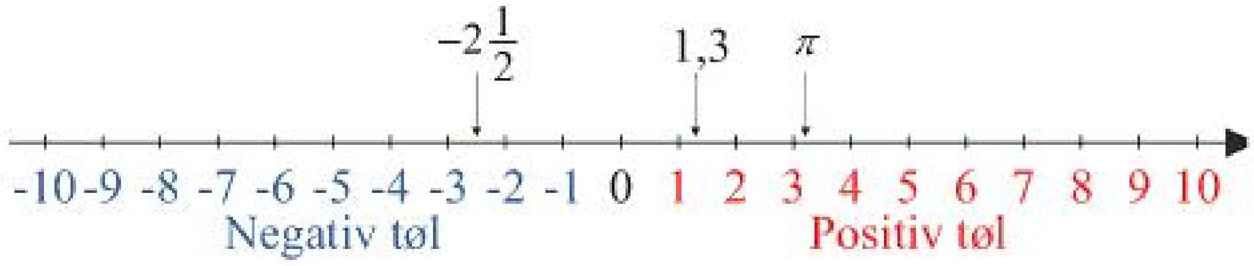
Dømi: $0{,}36 = \frac{3}{10} + \frac{6}{100} = \frac{36}{100}$

Positiv tøl, negativ tøl, null

Tøl, sum eru størri enn null, nevna vit positiv tøl. Tøl, sum eru minni enn null, nevna vit negativ tøl. Null er hvørki negativt ella positivt tal.

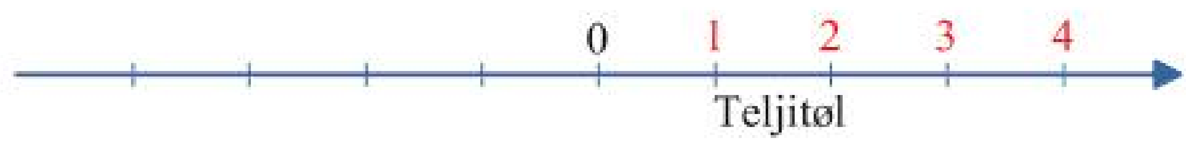
Tallinja

Ein tallinja er ein røtt linja við tølum á. Hon er óendaliga long, og tað ber til at merkja øll tøl á hana – eisini brot, desimaltøl og π.



Teljitøl

Teljitølini eru: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ...



Heil tøl

Heilu tølini verða nevnd Z, tí at tal eitur Zahl á týskum.

Makað tøl Tøl, sum 2 gongur uppí, nevna vit makað tøl.

Dømi: Tølini 2, 4, 6, ...48, ... 208, ... 3208, ... eru makað tøl.

Støk tøl Tøl, sum 2 ikki gongur uppí, nevna vit støk tøl.

Dømi: Tølini 1, 3, 5, ... 49, ... 209, ... 3207, ... eru støk tøl.

Kvadrattøl
Fertøl Tá ið eitt teljital verður faldað við sær sjálvum, verður úrslitið nevnt kvadrattal ella fertal. Tá ið eitt nú 6 verður faldað við sær sjálvum ($6 \cdot 6 = 6^2$), verður úrslitið 36. 36 er eitt kvadrattal.

Kvadrattøl

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

Rúmtøl
Kubikktøl Tá ið eitt teljital verður faldað við sær sjálvum tríggjar ferðir, verður úrslitið nevnt rúmtal ella kubikktal. Tá ið t.d. 6 verður faldað við sær sjálvum tríggjar ferðir ($6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^3$), verður úrslitið 216. 216 er eitt rúmtal.

Rúmtøl

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n^3	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

10-talsvinir 10-talsvinir eru tvey tøl, sum geva 10, tá ið tey verða løgd saman.

Dømi: 7 + 3 = 10

100-talsvinir 100-talsvinir eru tvey tøl, sum geva 100, tá ið tey verða løgd saman.

Dømi: 56 + 44 = 100

Stór tøl

Eitt hundrað	100
Eitt túsund	1 000
Ein millión	1 000 000
Ein milliard	1 000 000 000
Ein billión	1 000 000 000 000
Ein billiard	1 000 000 000 000 000
Ein trillión	1 000 000 000 000 000 000
Ein trilliard	1 000 000 000 000 000 000 000
Ein kvartillión	1 000 000 000 000 000 000 000 000
Ein kvartilliard	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000

10-lutamongd Ein 10-lutamongd er ein mongd við 10 lutum.

Rundan

Vit runda tøl, tí tá eru tey lættari at rokna við í høvdinum. Ofta er heldur ikki neyðugt, at svarið er so neyvt.

Runda til heilt tal

Skulu vit runda til heilt tal, hyggja vit at fyrsta desimali (fyrsta tali aftan fyri kommað).

Er fyrsti desimalur minni enn 5, runda vit niður.

Dømi: $16{,}399 \approx 16$

Er fyrsti desimalur 5 ella størri, runda vit upp.

Dømi: $68{,}625 \approx 69$

Runda til heilar tíggjarar

Tá ið vit skulu runda til heilar tíggjarar, hyggja vit at einaranum.

Er einarin minni enn 5, runda vit niður.

Dømi: $164 \approx 160$

Er einarin 5 ella størri, runda vit upp.

Dømi: $165 \approx 170$

Runda til heilar hundraðrar

Tá ið vit skulu runda til heilar hundraðrar, hyggja vit at tíggjaranum.

Er tíggjarin minni enn 5, runda vit niður.

Dømi: $246{,}6 \approx 200$

Er tíggjarin 5 ella størri, runda vit upp.

Dømi: $452 \approx 500$

Runda til ein desimal

Tá ið vit runda til ein desimal, hyggja vit at øðrum desimali.

Er annar desimalur minni enn 5, runda vit niður.

Dømi: $65{,}64 \approx 65{,}6$

Dømi: $78{,}748 \approx 78{,}7$

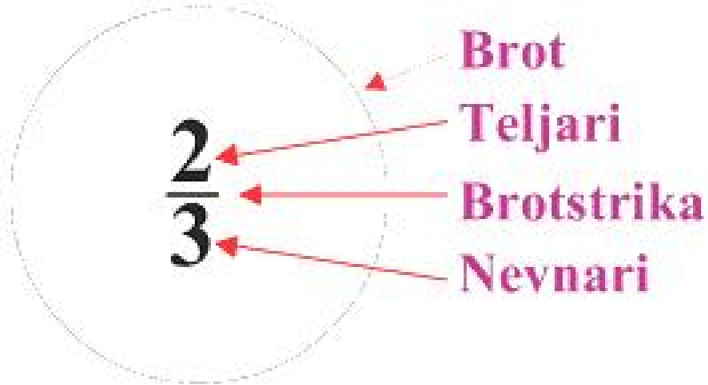
Er annar desimalur 5 ella størri, runda vit upp.

Dømi: $78{,}77 \approx 78{,}8$

Brot

Brot
Teljari
Brotstrika
Nevnari

Vit skriva brot við einari brotstriku og við einum tali uppi á brotstrikuni og einum tali undir brotstrikuni. Brotið $\frac{2}{3}$ nevna vit "tveir triðingar", og tað merkir "tveir av trimum pørtum".



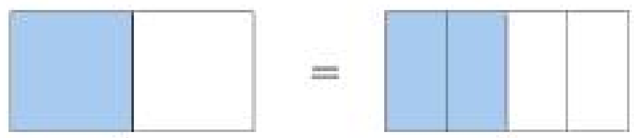
Brot, nøvn

Brotini eita: hálvur, triðingur, fjórðingur, fimtingur, sættingur, sjeyndipartur ella sjeyndingur, áttandipartur ella áttingur, níggjundipartur … síðani eitur alt -partur og ikki -ingur.

Eins stór brot

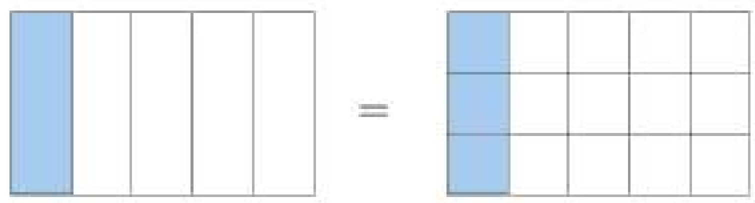
Brot kunnu hava sama virði, eitt nú $\frac{1}{2}$ og $\frac{2}{4}$.

Tað kunnu vit vísa á einari tekning:



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

Eitt annað dømi:



$$\frac{1}{5} = \frac{3}{15}$$

Leingja brot

Tá ið vit leingja eitt brot, falda vit bæði teljara og nevnara við sama tali. Brotið hevur tó sama virði.

Dømi: $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20}$ Vit hava longt $\frac{3}{4}$ við **5**.

Brotini $\frac{3}{4}$ og $\frac{15}{20}$ hava sama virði.

Stytta brot

Tá ið vit stytta eitt brot, býta vit bæði teljara og nevnara við sama tali. Brotið hevur tó sama virði.

Dømi: $\frac{4}{12} = \frac{4 : 2}{12 : 2} = \frac{2}{6}$ Vit hava stytt $\frac{4}{12}$ við **2**.

Brotini $\frac{4}{12}$ og $\frac{2}{6}$ hava sama virði.

Vit kunnu halda fram og stytta $\frac{2}{6}$ við 2:

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

Brotini $\frac{2}{6}$ og $\frac{1}{3}$ hava sama virði.

Vit kundu eisini havt stytt $\frac{4}{12}$ við 4 beinanvegin:

$$\frac{4}{12} = \frac{4 : \color{red}{4}}{12 : \color{red}{4}} = \frac{1}{3}$$

Brotini $\frac{4}{12}$ og $\frac{2}{6}$ og $\frac{1}{3}$ hava sama virði.

Desimaltøl

Ein máti at skriva tøl, sum ikki eru heil, er at skriva tey sum brot. Ein annar máti er at skriva tey sum desimaltøl. Eitt desimaltal er eitt tal við komma í. Vit nevna tey eisini kommatal. T.d. 3,57.

Brot til desimaltal

Vit kunnu gera eitt brot til desimaltal við at býta teljaran við nevnaranum.

Dømi: $\frac{3}{5} = 3 : 5 = 0{,}6$

Brot til desimaltal við lummaroknara

Dømi: $\frac{2}{7} = 2 : 7 \approx 0{,}2857143 \approx 0{,}29$ (rundað til 2 desimalar)

Desimaltal til brot

Tað ber til gera desimaltøl til brot. Skulu vit gera 0,4 til brot, skulu vit fyrst geva okkum far um, at talið hevur *eitt* tal aftan fyri komma. Hetta sigur okkum, at talan er um 10-partar:

$$0{,}4 = \frac{4}{10}$$

Vit kunnu stytta $\frac{4}{10}$ til $\frac{2}{5}$

Skulu vit gera 0,45 til brot, síggja vit, at talið hevur *tvey* tøl aftan fyri kommað. Hetta sigur okkum, at talan er um 100-partar:

$$0{,}45 = \frac{45}{100}$$

Vit kunnu stytta $\frac{45}{100}$ til $\frac{9}{20}$

Ektað brot Er teljarin í einum broti minni enn nevnarin, nevna vit brotið ektað brot (t.d. $\frac{3}{4}$).

Óektað brot Er teljarin í einum broti størri enn nevnarin, nevna vit brotið óektað brot (t.d. $\frac{13}{5}$).

Blandað tal Eitt blandað tal er sett saman av einum heilum tali og einum broti, t.d. $2\frac{3}{4}$.

Óektað brot til blandað tal Til ber at gera óektað brot til blandað tal.

Dømi: $\frac{13}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5} = 2\frac{3}{5}$

Blandað tal til óektað brot Til ber at gera blandað tal til óektað brot.

Dømi: $2\frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$

Útsøgn
Sonn útsøgn
Ósonn útsøgn

Ein útsøgn er ein setningur, sum antin er sannur ella ósannur. Tí er ein útsøgn antin *sonn* ella *ósonn*

Dømi:

Porkeri er í Suðuroy	Hetta er ein *sonn útsøgn*
3 + 6 = 9	Hetta er ein *sonn útsøgn*
Sørvágur er í Sandoynni	Hetta er ein *ósonn útsøgn*
3 + 6 = 5	Hetta er ein *ósonn útsøgn*

Roknihættir

Javnatekn, = Vit seta javnatekn = ímillum tvey tøl, sum eru líka stór.

Dømi: $3 \cdot 5 = 15$

Ójavnatekn
Størri enn
Minni enn

Vit hava tvey ójavnatekn. Tey eru > og <. Ójavnateknið > verður nevnt størri enn. Ójavnateknið < verður nevnt minni enn. Vit seta ójavnatekn ímillum tvey tøl, sum ikki eru líka stór. Oddurin skal venda ímóti tí minna talinum.

Dømi: $4 + 6 > 8$
$4 + 6 < 15$

Fýra roknihættir Vanliga tosa vit um *teir fýra roknihættirnar*:

- samanlegging
- frádrátt
- falding
- býting

Samanlegging

Tá ið vit leggja tvey ella fleiri tøl saman, tosa vit um samanlegging. Samanlegging er tað mótsetta av at draga frá.

Samløga, Samløguliður

Úrslitið av eini samanlegging nevna vit samløgu. Í samanlegging brúka vit hesi heiti:

Dømi: 23 + 42 = 65

23 eitur *samløguliður*
42 eitur *samløguliður*
65 eitur *samløga*

Menta

Tá ið vit í samanlegging ella falding fáa meiri enn 10 t.d. einarar ella hundraðrar, nevna vit talið á 10-arum mentu.

Samanlegging við ongari og við mentu

		6	4
+	1	2	5
	1	8	9

		1	
		3	4
+	2	4	8
	2	8	2

Samanlegging, desimaltøl

		4,	7
+	3	3,	2
	3	7,	9

	1	1	
	0,	4	6
+	4,	7	5
	5,	2	1

Frádráttur

Tá ið vit draga eitt tal frá einum øðrum tali, tosa vit um frádrátt. Frádráttur er tað mótsetta av samanlegging.

Munur, frádráttarstovnur, frádragari

Tá ið vit taka eitt tal burtur av einum øðrum tali, verður úrslitið nevnt munur. Í frádrátti brúka vit hesi heiti:

Dømi: 48 − 32 = 16

48 eitur *frádráttarstovnur*
32 eitur *frádragari*
16 eitur *munur*

Læna

Við hvørt eru ov fáir 10-partar, einarar o.s.fr., tá ið vit skulu draga frá. Tá mugu vit læna frá talstavinum frammanfyri.

Frádráttur
Vit læna ikki
Vit læna

			2	4	6
		−		3	5
			2	1	1

					10
			3	$\cancel{5}$	6
		−	1	3	8
			2	1	8

Frádráttur, desimaltøl

				10	
		1	$\cancel{6}$,	7	
	−		4 ,	8	
		1	1 ,	9	

			10	10	
		$\cancel{6}$,	$\cancel{4}$	5	
	−	2 ,	7	8	
		3 ,	6	7	

Liður Bæði í samanlegging og frádrátti tosa vit um liðir.

Dømi:

$23 + 42$	23 og 42 eru *liðir*
$48 - 32$	48 og 32 eru *liðir*
$13 + 12a - 8$	13, 12a og 8 eru *liðir*
$(a + 2b) + \sqrt{4a}$	$(a + 2b)$, a, 2b og $\sqrt{4a}$ eru *liðir*

Falding, falda

> Tá ið vit falda tvey ella fleiri tøl, tosa vit um falding. Falding er í veruleikanum at leggja sama tal saman nakrar ferðir. Í staðin fyri at skriva $5 + 5 + 5 + 5$ kunnu vit skriva $4 \cdot 5$. At falda er tað mótsetta av at býta.

Fald, valdur, faldstovnur, faldari Úrslitið av einari falding nevna vit fald, og tølini, vit falda, nevna vit valdir. Í falding brúka vit hesi heiti:

Dømi: $12 \cdot 23 = 276$

12 og 23 eru *valdir*
12 eitur *faldari*
23 eitur *faldstovnur*
276 eitur *fald*

Falding við mentu

	1				
	2	3	2	•	4
	9	2	8		

		3			
		4	5	•	1	7
	3	1	5			
	4	5	0			
	7	6	5			

Falding, desimaltal

		1				
		2,	4	•	2	3
		7	2			
	4	8	0			
	5	5,	2			

		1				
		2				
		4,	6	•	2	4
	1	8	4			
	9	2	0			
1	1	0,	4			

Býting, býta

Tá ið vit býta eitt tal við einum øðrum tali, tosa vit um býting. At býta er tað mótsett av at falda.

Dømi: Anna eigur 15 000 kr. Hon býtir tær javnt ímillum tey fýra børn síni. Hvussu nógvar krónur fáa tey í part?

15 000 kr **:** 4 = 3750 kr

Býta, býting, deildtal, deildstovnur, býtistal

Úrslitið av einari býting nevna vit deildtal. Talið, sum skal verða býtt, nevna vit deildstovn. Talið, vit býta við, nevna vit býtistal. Í býting brúka vit hesi heiti:

Dømi: 56 : 7 = 8

56 eitur *deildstovnur*
7 eitur *býtistal*
8 eitur *deildtal*

Ganga upp
Ganga upp í

Tá ið vit býta, og úrslitið verður eitt heilt tal, siga vit, at tað *gongur upp*. Vit siga eisini *at ganga uppí*.

Dømi:

24 **:** 6 = 4 Vit siga, at tað *gongur upp*.
56 **:** 7 = 8 Vit siga, at 7 *gongur upp í* 56.
28 **:** 8 = 3,5 Vit siga, at 8 gongur ikki upp í 28, ella at tað gongur ikki upp.

2 gongur upp í øll makað tøl
3 gongur upp í eitt tal, tá ið 3 gongur upp í tvørsamløguna
4 gongur upp í eitt tal, tá ið 4 gongur upp í tveir teir seinastu talstavirnar (lisnir sum eitt tal)
5 gongur upp í øll tøl, sum enda við 0 ella 5
6 gongur upp í eitt tal, tá ið 2 og 3 ganga upp í talið
8 gongur upp í eitt tal, tá ið 8 gongur upp í tveir teir seinastu talstavirnar (lisnir sum eitt tal)
9 gongur upp í eitt tal, tá ið 9 gongur upp í tvørsamløguna
10 gongur upp í øll tøl, sum enda við 0

Avlop

Tá ið býting ikki gongur upp, tosa vit um avlop.

Dømi: 37 **:** 5 = 7, og avlopið er 2

Býting

Býting av desimaltali

Tvørsamløga Tvørsamløgan av einum tali er úrslitið, tá ið vit leggja allar talstavirnar í talinum saman.

Dømi: 6073

Tvørsamløgan: $6 + 0 + 7 + 3 = 16$

Talið í miðjuni Talið í miðjuni er tað talið, sum skal standa ímillum tvey onnur tøl. Tá verður meint við talið, sum á tallinjuni liggur mitt ímillum hini bæði tølini.

12	14	16

Rómartøl

Rómartøl Í rómaríkinum skrivaðu tey tøl við bara 7 bókstavum. Niðanfyri sært tú virðið á bókstavunum. Øll tøl vórðu skrivað við hesum 7 bókstavum.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Soleiðis verða rómartøl skrivað: Um eitt minni tal stendur vinstru megin eitt størri tal, verður tað minna talið drigið frá.

Dømi: IV = 5 – 1 = 4

Um eitt minni tal stendur høgru megin eitt størri tal, verður tað minna talið lagt aftur at.

Dømi: VI = 5 + 1 = 6

Tað mugu í mesta lagi standa 3 eins tøl á rað.

Rómartølini verða skrivað við at býta tey sundur sum í talvuni niðanfyri.

Talið	Sundurbýtt	Sundurbýtt rómartøl	Rómartalið
12	10 + 2	X + II	XII
127	100 + 20 + 7	C + XX + VII	CXXVII

Í gamla Rómaríkinum hildu tey ikki, at tøl kundu vera so stór, sum tey eru í dag.

Tøl, sum eru størri enn 3999, kunnu vit sum rómartøl skriva við at seta eina striku oman fyri talið. Virðið á talinum skal tá faldast við 1000.

$\overline{V}$	$\overline{X}$	$\overline{L}$	$\overline{C}$	$\overline{D}$	$\overline{M}$
5000	10000	50000	100000	500000	1000000

Prosent

Prosent
pct, %

Orðið *prosent* merkir *av hundrað* ella *hundraðpartar*. Prosent verður stytt til **pct**, men í støddfrøði brúka vit teknið **%**.

Dømi: $\frac{7}{100}$ = 7 prosent = 7%

Prosent, brot, desimaltøl

Tá ið vit skulu skriva partar av einum heilum tali, brúka vit *prosent*, *brot* ella *desimaltøl*, soleiðis sum vit halda hóskar best, tí prosent, brot og desimaltal eru tríggir mátar at skriva tað sama talið.

Dømi: $\frac{3}{4} = 0{,}75 = 75\ \%$

Tal til prosent

Tá ið vit gera eitt tal til hundraðpartar ella prosent, verður talið hundrað ferðir fleiri hundraðpartar ella prosent.

Dømi:

I $\quad 3 = \frac{300}{100} = 300\%$

II $\quad 0{,}63 = \frac{63}{100} = 63\%$

III $\quad 4{,}785 = \frac{478{,}5}{100} = 478{,}5\%$

Brot til desimaltal
Býtitekn

Tá ið vit gera brot til desimaltal, fata vit brotstrikuna sum býtitekn, og tí býta vit teljaran við nevnaranum.

Dømi:

I $\quad \frac{3}{4} = 3 : 4 = 0{,}75$

II $\quad \frac{4}{7} = 4 : 7 \approx 0{,}571$

Brot til prosent

Tað eru fleiri mátar at gera brot til prosent. Vit fara at nema við tveir teirra. Annar mátin er fyrst at gera brotið til 100-partar og síðani til prosent, og hin mátin er fyrst at gera brotið til desimaltal og síðani til prosent.

Brot → 100-partar → prosent

Dømi:

I $\quad \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{20}{100} = 20\%$

II $\quad \frac{7}{4} = \frac{7 \cdot 100}{4 \cdot 100} = \frac{700}{400} = \frac{700:4}{400:4} = \frac{175}{100} = 175\%$

III $\quad \frac{5}{9} = \frac{5 \cdot 100}{9 \cdot 100} = \frac{500}{900} = \frac{500:9}{900:9} \approx \frac{55{,}6}{100} = 55{,}6\%$

Brot → desimaltal → prosent

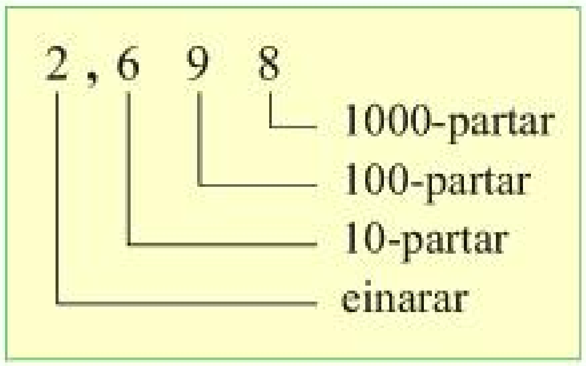
Dømi: I $\quad \frac{1}{5} = 1 : 5 = 0{,}20 = 20\%$

II $\quad \frac{7}{4} = 7 : 4 = 1{,}75 = 175\%$

III $\quad \frac{5}{9} = 5 : 9 \approx 0{,}556 = 55{,}6\%$

Desimaltal til brot

Talskipanin, vit brúka, er ein støðubundin tíggjutalsskipan. Fyrsta tal aftan fyri kommað merkir 10-partar, annað talið 100-partar o.s.fr.



Dømi: I $\quad 0{,}7 = \frac{7}{10}$

II $\quad 0{,}35 = \frac{35}{100} = \frac{35:5}{100:5} = \frac{7}{20}$

III $\quad 0{,}125 = \frac{125}{1000} = \frac{125:125}{1000:125} = \frac{1}{8}$

Prosent av einum tali

Tað eru fleiri mátar at rokna, hvussu nógv nøkur prosent eru av einum tali.

Dømi: Hvussu nógv eru 15% av 1600 kg?

$$100\,\% = 1600 \text{ kg}$$
$$1\% = 1600 \text{ kg} : 100 = 16 \text{ kg}$$
$$15\% = 15 \cdot 16 \text{ kg} = 240 \text{ kg}$$

Dømi: Hvussu nógv eru 15% av 1600 kg?

$$100\% = 1600 \text{ kg}$$
$$15\% = 0{,}15 \cdot 1600 \text{ kg} = 240 \text{ kg}$$

Leggja prosent aftrat

Fleiri mátar eru at leggja ein prosentpart av einum tali aftur at talinum. Vit vísa dømi um tríggjar ymiskar mátar.

Dømi: Ein vøra kostaði 850 kr; men seinni hækkaði prísurin 25%.

Hvussu nógv kostaði vøran eftir hækkanina?

1. máti:

$$100\,\% = 850 \text{ kr}$$
$$1\% = 850 \text{ kr} : 100 = 8{,}5 \text{ kr}$$
$$25\% = 25 \cdot 8{,}5 \text{ kr} = 212{,}50 \text{ kr}$$

Eftir hækkanina kostaði vøran:

$$850 \text{ kr} + 212{,}50 \text{ kr} = \mathbf{1062{,}50 \text{ kr}}$$

2. máti:

Vøran kostaði 100%, og hækkanin var 25%.
Til samans kostaði vøran 100% + 25% = 125%

$$
\begin{aligned}
100\,\% &= 850\text{ kr} \\
1\% &= 850\text{ kr} : 100 = 8{,}50\text{ kr} \\
125\% &= 125 \cdot 8{,}50\text{ kr} = \mathbf{1062{,}50\text{ kr}}
\end{aligned}
$$

3. máti:

Vøran kostaði 100%, og hækkanin var 25%.
Til samans kostaði vøran: 100% + 25% = 125%

$$
\begin{aligned}
125\% &= 1{,}25 \\
125\% &= 1{,}25 \cdot 850\text{ kr} = \mathbf{1062{,}50\text{ kr}}
\end{aligned}
$$

Draga prosent frá

Fleiri mátar eru at draga ein prosentpart av einum tali frá talinum sjálvum. Vit vísa dømi um tríggjar ymiskar mátar.

Dømi: Ein vøra kostaði 1200 kr; men nú er hon sett 35% niður.

Hvussu nógv kostar vøran, tá ið 35% eru drigin frá prísinum?

1. máti:

$$
\begin{aligned}
100\,\% &= 1200\text{ kr} \\
1\% &= 1200\text{ kr} : 100 = 12\text{ kr} \\
35\% &= 35 \cdot 12\text{ kg} = 420\text{ kr}
\end{aligned}
$$

Tá ið 35% eru drigin frá prísinum, kostar vøran:

$$1200\text{ kr} - 420\text{ kr} = \mathbf{780\text{ kr}}$$

2. máti:

Vøran kostaði 100% og er niðursett við 35%.
Nú kostar vøran 100% – 35% = 65%

$$
\begin{aligned}
100\,\% &= 1200\text{ kr} \\
1\% &= 1200\text{ kr} : 100 = 12\text{ kr} \\
65\% &= 65 \cdot 12\text{ kr} = \mathbf{780\text{ kr}}
\end{aligned}
$$

3. máti:

Vøran kostaði 100% og er niðursett við 35%.
Nú kostar vøran 100% – 35% = 65%

$$
\begin{aligned}
65\% &= 0{,}65 \\
65\% &= 0{,}65 \cdot 1200\text{ kr} = \mathbf{780\text{ kr}}
\end{aligned}
$$

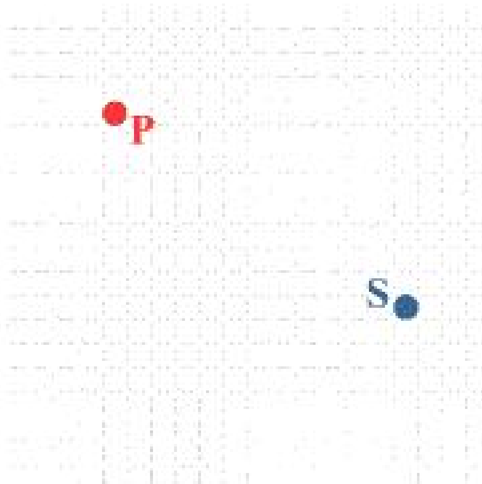
Geometri

Geometri Geo-metri er grikskt orð, sum merkir jørð-máting, og tað varð geometriin í sínum uppruna brúkt til.

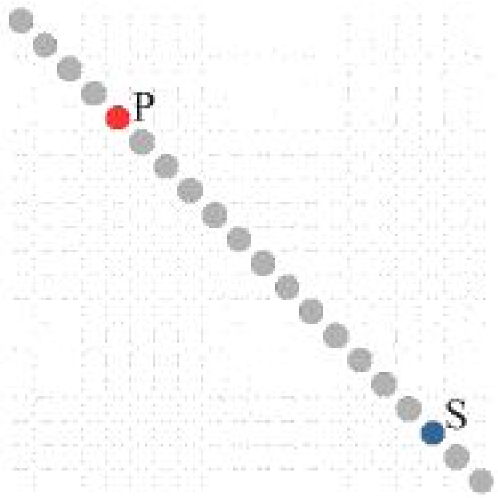
Punkt

Flati Í geometri brúka vit hugtakið flati. Vit hugsa okkum pappírið, sum vit vanliga tekna á, sum ein flata, og at hann er gjørdur úr óendaliga nógvum punktum.

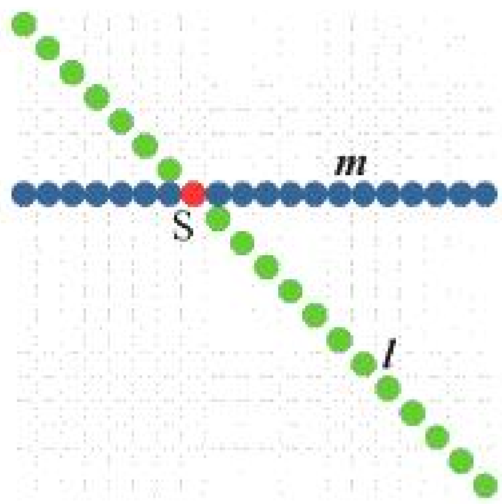
Flatin er óendaliga stórur.



Punkt Eitt punkt er eitt stað í flatanum, og tað er óendaliga lítið. Høgrumegin er ímynd av flata, og punktini **P** og **S** eru merkt. Punkt verða nevnd við stórum bókstavum.



Linja Ein linja er ein óendalig mongd av punktum.



Skurðpunkt Ganga linjur ígjøgnum sama punkt, nevna vit tað skurðpunkt. Vit siga, at linjurnar skera hvør aðra í skurðpunktinum.

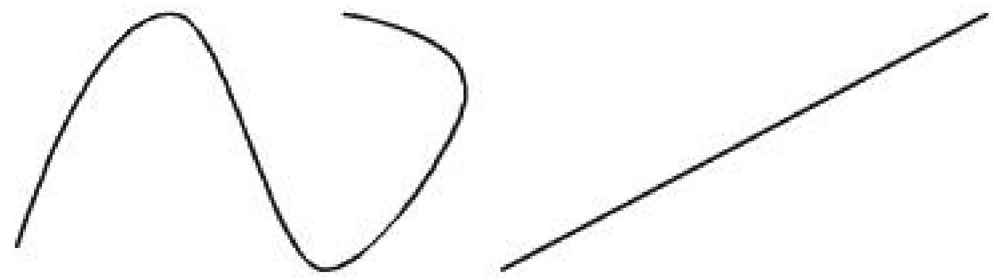
Høgrumegin er skurðpunktið **S** hjá linjunum ***l*** og ***m*** merkt.

HANDBÓK

Linjur

Linja

Í støddfrøði siga vit ikki strika, men vit siga linja. Ein linja er óendaliga long og óendaliga kløn. Vit siga eisini, at ein linja er ein óendalig mongd av punktum.



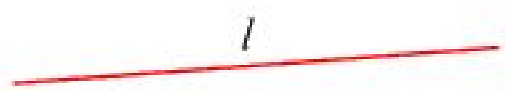
Rætt linja

Tá ið vit í geometri tosa um eina *linju*, hugsa vit um eina *rætta* linju.

Eina rætta linju tekna vit vanliga við eini linjál.

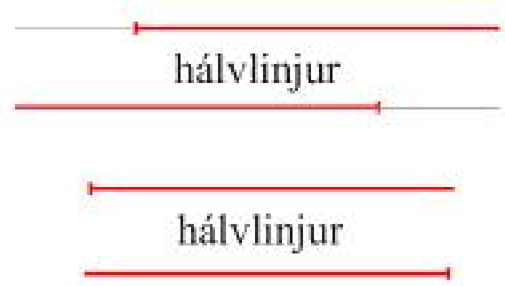
Nøvn á linjum

Linjur verða nevndar við lítlum bókstavum – t.d. *l*, *m*, *n* og *s*.



Hálvlinja

Ein hálvlinja er ein rætt linja við *einum* endapunkti. Ein hálvlinja er óendaliga long.



Nøvn á hálvlinjum

Hálvlinjur verða nevndar við lítlum bókstavum – t.d. *l*, *m*, og *n*.

Men endapunktið verður nevnt við stórum bókstavi.

Linjustykki

Eitt linjustykki er eitt petti av einari rættari linju. Eitt linjustykki hevur tvey endapunkt, og tað hevur eina ávísa longd.

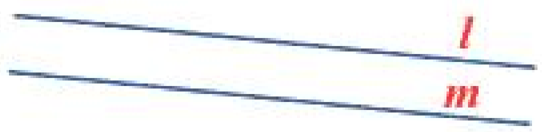
Nøvn á linjustykkjum

Linjustykki vera antin nevnd við lítlum bókstavum ella eftir endapunktunum – t.d. *m* ella AB.

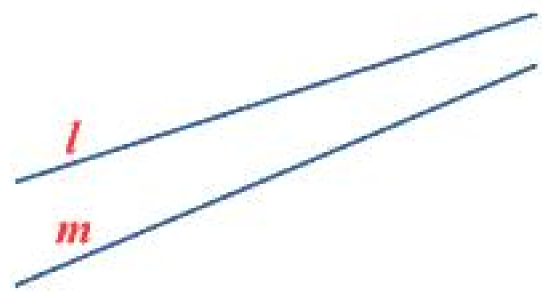
Javnfjarar linjur At tvær linjur eru javnfjarar merkir, at tær ikki skera hvør aðra.

l* || *m
l* ∦ *m

Eru ***l*** og ***m*** javnfjarar, skriva vit ***l*** || ***m***.
Eru tær ikki javnfjarar, skriva vit ***l*** ∦ ***m***.



Javnfjarar linjur, ***l*** || ***m***

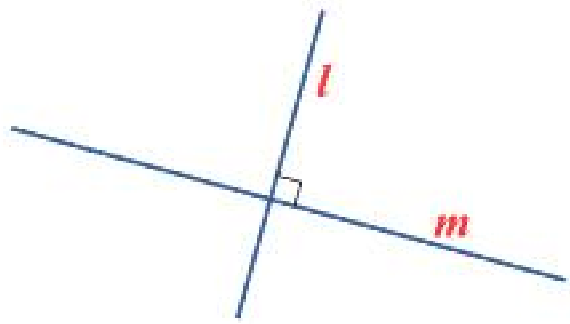


l og m skera ikki hvør aðra, men tað høvdu tær gjørt, um vit gjørdu tær longri – tær eru tí ***ikki*** *javnfjarar,* ***l*** ∦ ***m***

Vinkulrætt á
l* ⊥ *m
Normalur

Tá ið linjur standa vinkulrættar hvør á aðra, er vinkulin ímillum tær rættur (90).

Linjurnar høgrumegin standa vinkulrættar hvør á aðra. Tað skriva vit soleiðis: ***l*** ⊥ ***m***.



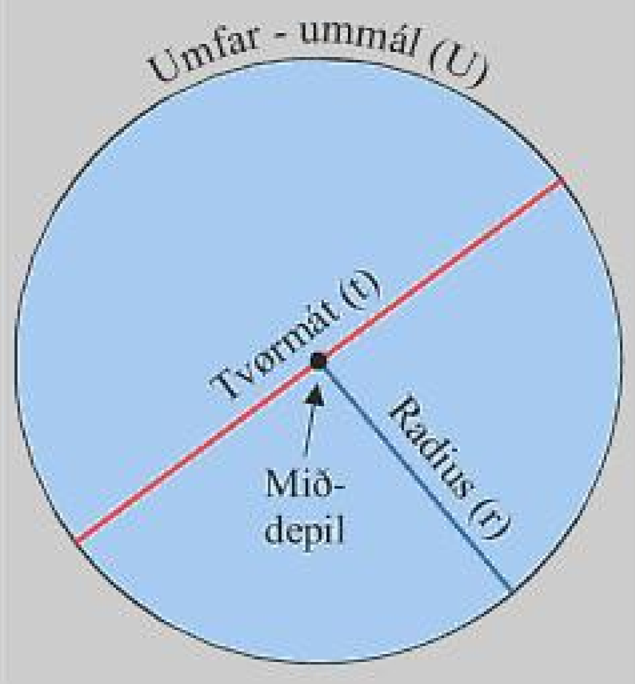
Vit siga eisini, at ***l*** er normalur hjá ***m***.

Sirklar

Sirklar tekna vit við passaranum.

Sirkul
Miðdepil

Í geometri siga vit, at ein sirkul er ein mongd av punktum, sum øll eru líka langt frá einum ávísum punkti. Hetta punktið nevna vit miðdepil.



Radius, r Strekkið frá miðdeplinum til punktini á sirklinum nevna vit *radius.*

Tvørmát, t Størsta strekkið ímillum tvey punkt á sirklinum nevna vit tvørmát (t).

Tvørmátið gongur ígjøgnum miðdepilin og er tvær ferðir longdina á radiusi: **t = 2 · r**

Umfar
Ummál, U

Rásina, sum vit tekna við passaranum, nevna vit umfar, og longdina á umfarinum nevna vit ummál (U).

π, pi Býta vit ummálið á einum sirkli við tvørmátinum, fáa vit altíð sama tal. Hetta talið nevna vit π (pi er grikski bókstavurin p):

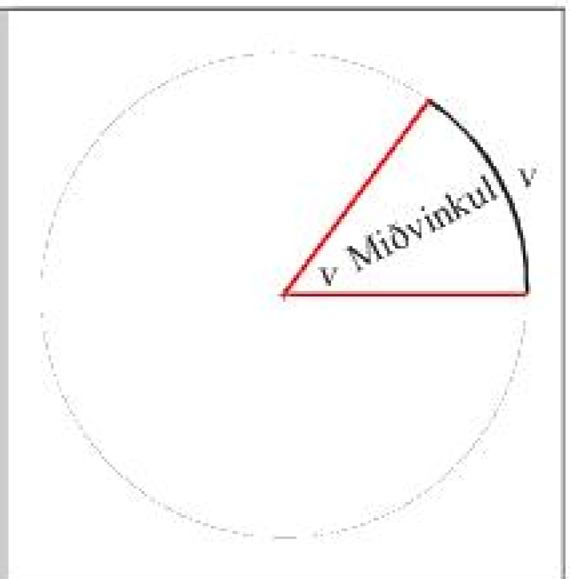
$$\frac{\mathbf{U}}{\mathbf{t}} = \pi$$

Á lummaroknara tínum er óivað ein π-knøttur, sum vísir π við nógvum desimalum, men hvussu nógvar desimalar, vit skulu brúka, mugu vit sjálv meta um.

Onkuntíð verður π sett javnt við $\frac{22}{7}$ ella 3,14

Miðvinkul Ein vinkul, sum hevur topppunkt í miðdeplinum í einum sirkli, nevna vit *miðvinkul*.

Ein miðvinkul er líka nógv stig, sum sirkulbogin, hann fevnir um.



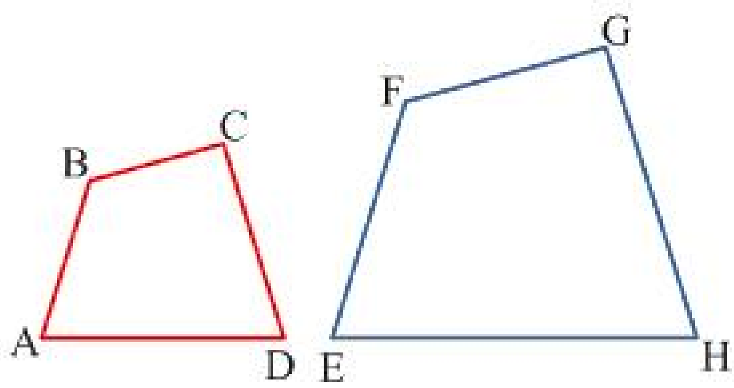
Einsskapað skap

Skap Í geometriini brúka vit orðið skap fyri t.d. tríkantar, fýrkantar og sirklar.

Men skap kunnu eisini hava onnur snið, t.d:

Einsskapað skap Tvey skap, sum hava sama snið eru *einsskapað*.

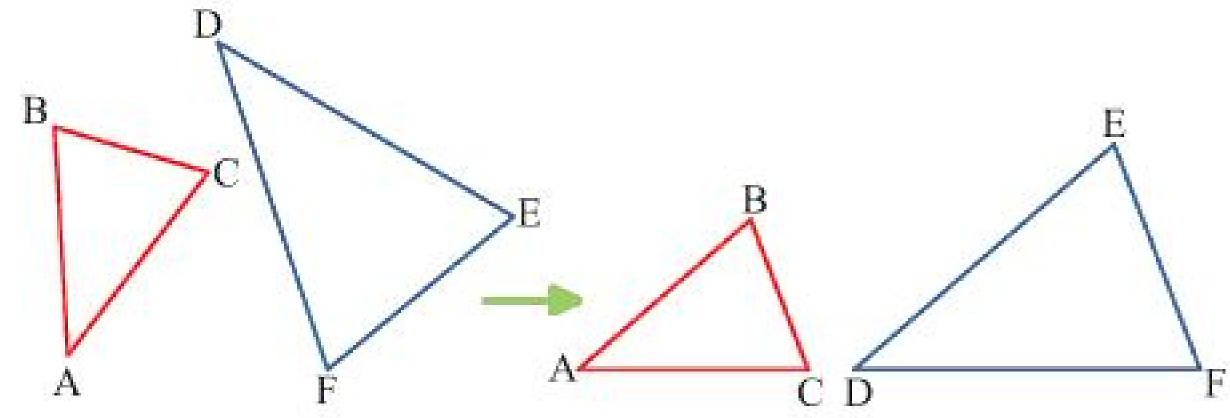
Fýrkantarnir høgrumegin eru einsskapaðir.



Samsvarandi vinklar Í einsskapaðum skapum eru samsvarandi vinklar eins stórir:

$\angle A = \angle E$ $\angle B = \angle F$ $\angle C = \angle G$ $\angle D = \angle H$

Við hvørt kann tað vera torført at síggja, um tvey skap eru einsskapað. Snara vit tá skapunum nakað, kann tað vera lættari at síggja.



Tríkantarnir eru einsskapaðir.

Fleirkantar

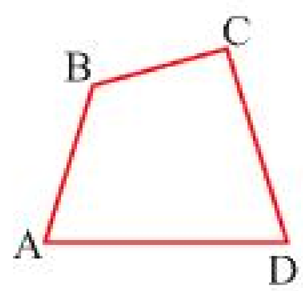
Fleirkantur Fleirhyrningur Fleirkantur er felags heiti fyri tríkantar, fýrkantar, fimmkantar o.s.fr. Fleirkantur verður eisini nevndur fleirhyrningur.

Síður ella kantar Linjustykkini, sum gera ein fleirkant, nevna vit síður – ella kantar.

Horn Síðurnar á fleirkantum koma saman í hornum – ella vinkulspíssum. Hornini í fleirkantum verða nevnd við stórum bókstavum.

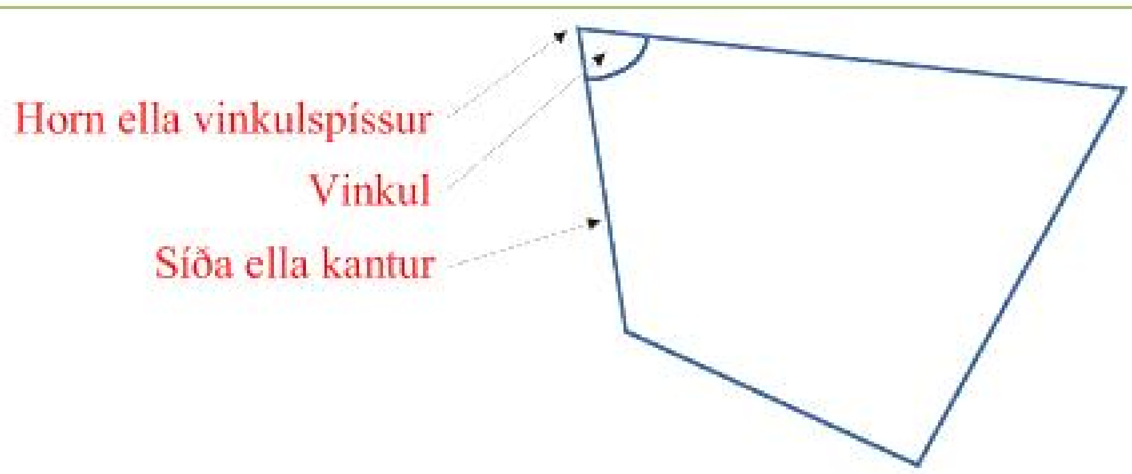
Dømi: Fýrkantur ABCD, fimmkantur DEFGH.

Nøvn á síðum í fleirkantum Síðurnar í einum fleirkanti verða nevndar eftir vinkulspíssunum báðu megin, eitt nú síðan **AB**.



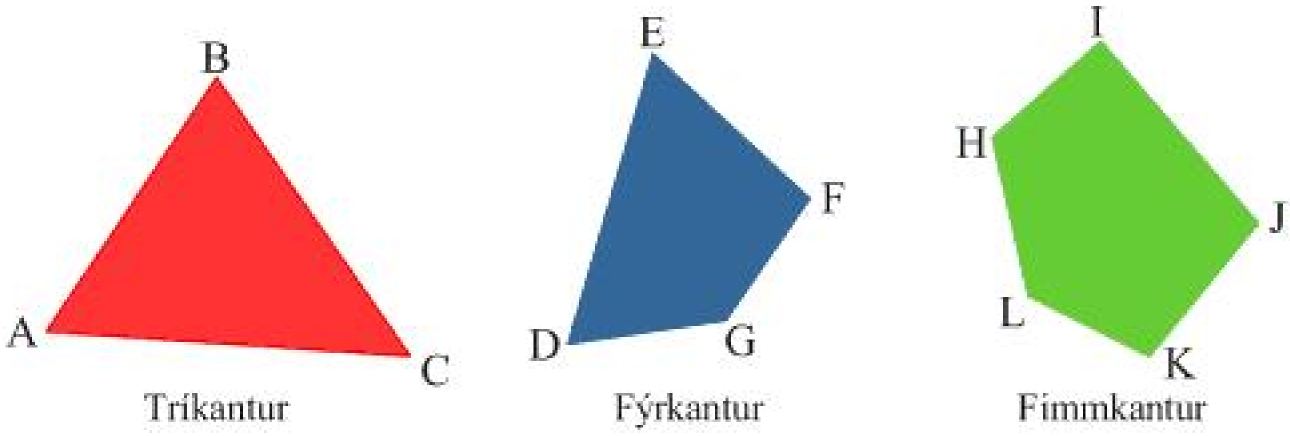
Vinklar í fleirkantum Vinklarnir í fleirkantum eru, har tvær síður koma saman. Vinklarnir eru innarumegin í fleirkantinum.

Horn
Vinkulspíssur
Vinkul
Síða
Kantur



Nøvn á fleirkantum Tríkantur, fýrkantur, fimmkantur, ΔABC

Vit nevna fleirkantar eftir, hvussu nógvar kantar teir hava, eitt nú tríkantur, fýrkantur og fimmkantur.



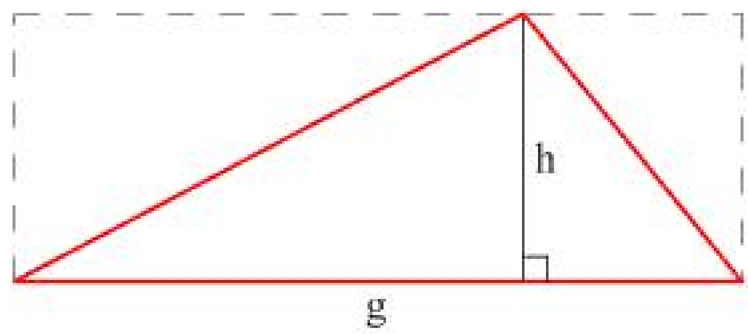
Skulu vit siga neyvari, *hvønn* fleirkant vit tosa um, seta vit nøvnini á hornunum aftur at orðinum, t.d. tríkantur ABC ella ΔABC, fýrkantur DEFG og fimmkantur HIJKL.

Vídd á tríkanti

Rundan um ein tríkant kunnu vit tekna eitt rektangul, soleiðis at víddin á tríkantinum verður *helvtina* av víddini á rektanglinum. Víddin á rektanglinum er **h · g**, og tí kunnu vit rokna víddina á einum tríkanti við formlinum:

$$V = \frac{h \cdot g}{2} \quad \text{ella}$$

$$V = \frac{1}{2} \cdot h \cdot g$$



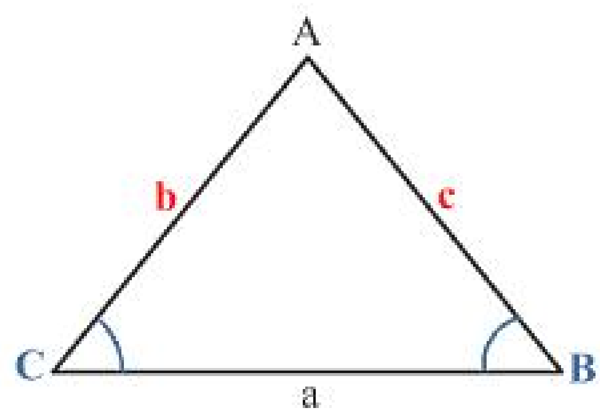
Serstakir tríkantar

Javnbeintur tríkantur

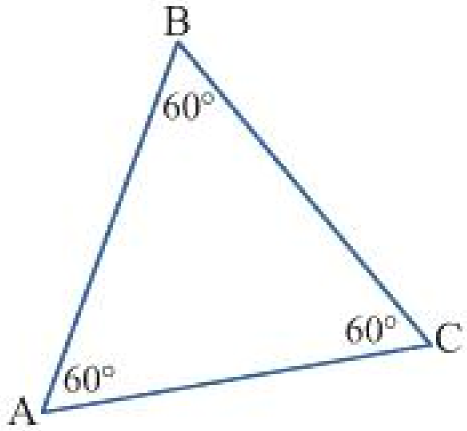
Eru tvær síður í einum tríkanti líka langar, verður tríkanturin nevndur javnbeintur tríkantur.

Tríkanturin høgrumegin er javnbeintur, tí síðan **b** er líka long sum síðan **c**.

Í javnbeintum tríkantum eru tveir vinklar líka stórir: $\angle C = \angle B$.



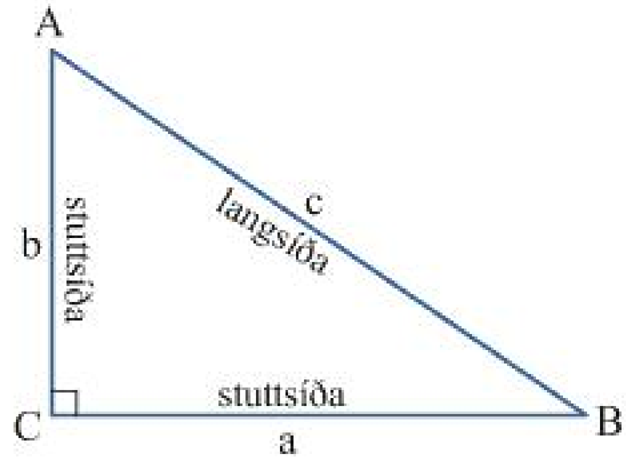
Javnsíðaður trí-kantur



Eru allar tríggjar síðurnar í einum tríkanti líka langar, nevna vit tríkantin javnsíð-aðan tríkant.

Í javnsíðaðum tríkantum eru allir tríggir vinklarnir 60 .

Rættvinklaður tríkanur
Langsíða
Stuttsíður



Ein vinkul í tríkantinum er rættur. Tí eitur hann rætt-vinklaður tríkantur.

Tann longsta síðan eitur langsíða og hinar báðar eita stuttsíður.

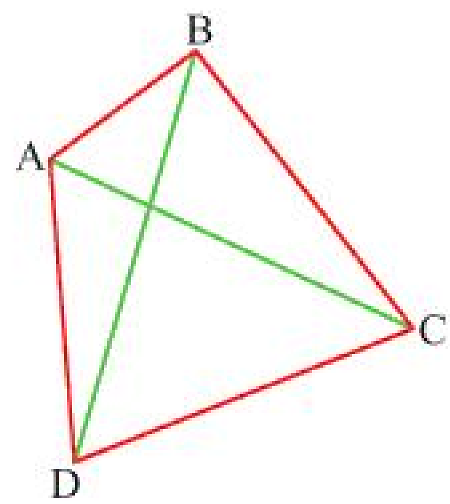
Fýrkantar

Fýrkantar
Ferhyrningar

Fýrkantar hava fýra horn (vinkulspíssar) og fýra síður. Fýrkantar verða eisini nevndir ferhyrningar.

Vit nevna fýrkantar við nøvnunum á vinkulspíssunum.

Høgrumegin eita vinkulspíssarnir A, B, C og D, og vit nevna fýrkant-in ABCD.



Hornalinjur

Linjustykkini **AC** og **BD** nevna vit hornalinjur.

Nøvn á síðum í fýrkanti

Síðurnar í einum fýrkanti eita eftir vinkulspíssunum báðumegin, t.d. síðan **AB**.

Andstaddar síður í fýrkanti

Í fýrkantinum omanfyri siga vit, at síðurnar AB og CD eru and-staddar. Somuleiðis eru AD og BC andstaddar.

Andstaddir vinklar í fýrkanti

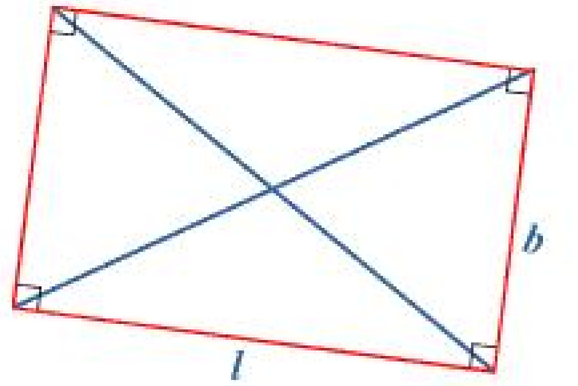
Í fýrkantinum omanfyri siga vit, at $\angle$A og $\angle$C eru andstaddir. Somuleiðis eru $\angle$B og $\angle$D andstaddir.

Vinkulsamløga í fýrkanti

Vinkulsamløgan í einum fýrkanti er **360°**.

Serstakir fýrkantar

Rektangul
Rætthyrningur



Eru allir fýra vinklarnir í einum fýrkanti rættir, verður fýrkanturin nevndur rektangul ella rætthyrningur.

Andstaddar síður í rektangli

Í rektanglum eru tær andstøddu síðurnar líka langar, og tær eru eisini javnfjarar.

Hornalinjur í rektangli

Í einum rektangli eru hornalinjurnar líka langar.

Vídd á rektangli

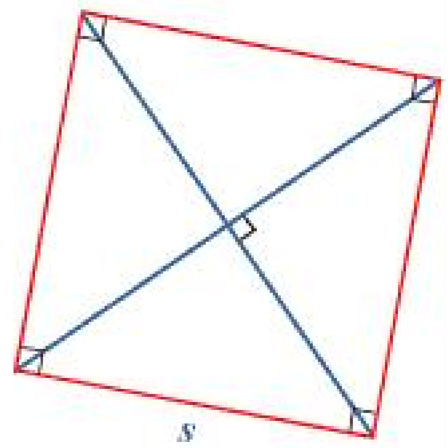
Víddina á einum rektangli rokna vit við at falda longdina l við breiddini b.

$$V = l \cdot b$$

Kvadrat
Ferningur

Eru allar fýra síðurnar í einum fýrkanti líka langar, og eru allir fýra vinklarnir rættir, verður fýrkanturin nevndur kvadrat ella ferningur.

Eitt kvadrat er eisini eitt rektangul.



Vídd á kvadrati

Víddina á einum kvadrati rokna vit við at falda síðuna s við sær sjálvari.

$$V = s \cdot s = s^2$$

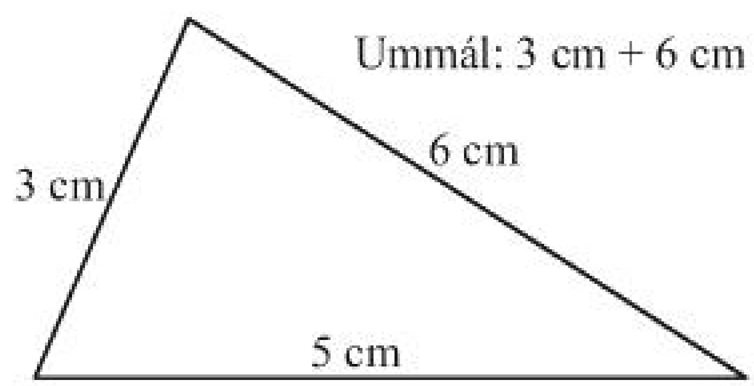
Hornalinjur í kvadrati

Í einum kvadrati eru hornalinjurnar líka langar, og tær standa vinkulrættar hvør á aðra.

Ummál

Ummálið er longdin allan vegin runt eftir kantinum á einum skapi.

Dømi:



Ummál: 3 cm + 6 cm + 5 cm = 14 cm

Rúmd

Rúmd

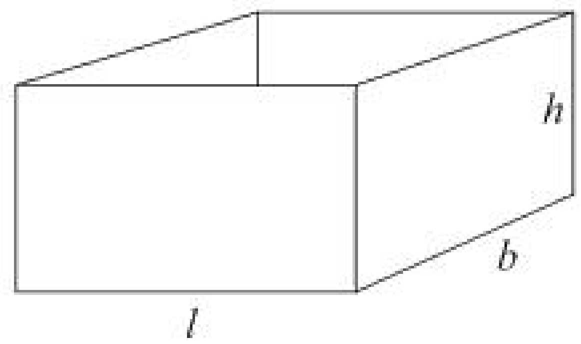
Rúmdin á einum rúmskapi sigur okkum, hvussu nógv tað rúmar.

Kassi

Skulu vit rokna rúmdina á einum kassa, falda vit *longd*, *breidd* og *hædd*:

$$\mathbf{R} = \boldsymbol{l} \cdot \boldsymbol{b} \cdot \boldsymbol{h}$$
$$\mathbf{R} = \mathbf{h} \cdot \mathbf{G}$$

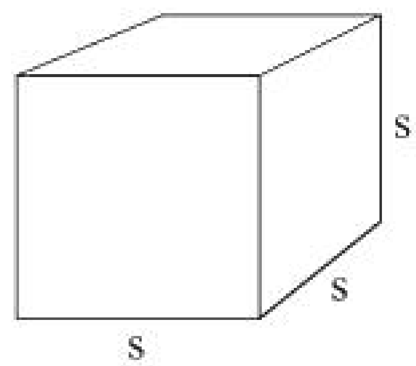
G: vídd á grundflata ($l \cdot b$)



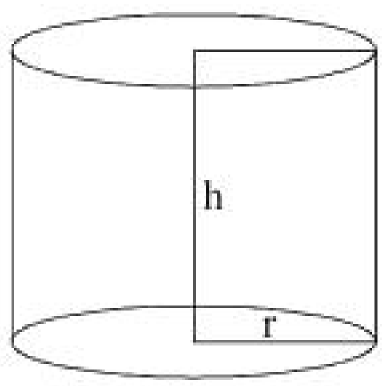
Terningur

Longd, breidd og hædd eru eins stór í einum terningi. Rúmdin á terningi verður tí:

$$\mathbf{R} = \mathbf{s} \cdot \mathbf{s} \cdot \mathbf{s} = \mathbf{s}^3$$



Sylindari, strokkur



h: hædd
r: radius
R: rúmd
B: vídd á bugaða yvirflatanum

$$R = \pi \cdot r^2 \cdot h$$
$$B = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

Flytingar

Flyting

Ein flyting er at tekna tað sama skapið aftur eina aðrastaðni. Skapið skal ikki broytast; men tað kann vera speglvent.

Vit hava lært tvær flytingar. Tær eru:

- ***javnflyting***
- ***spegling***

Upprunaskap Eitt skap, sum verður flutt, verður nevnt upprunaskap.

Myndaskap Tá ið eitt skap er flutt, verður tað nevnt myndaskap.

Javnflyting

Javnflyting Tá ið vit javnflyta eitt skap, skulu vit flyta tað ein *ávísan veg* og eitt *ávíst strekki*. Tá ið vit hava javnflutt, venda upprunaskapið og myndaskapið sama veg.

Javnflyting í einari krossskipan

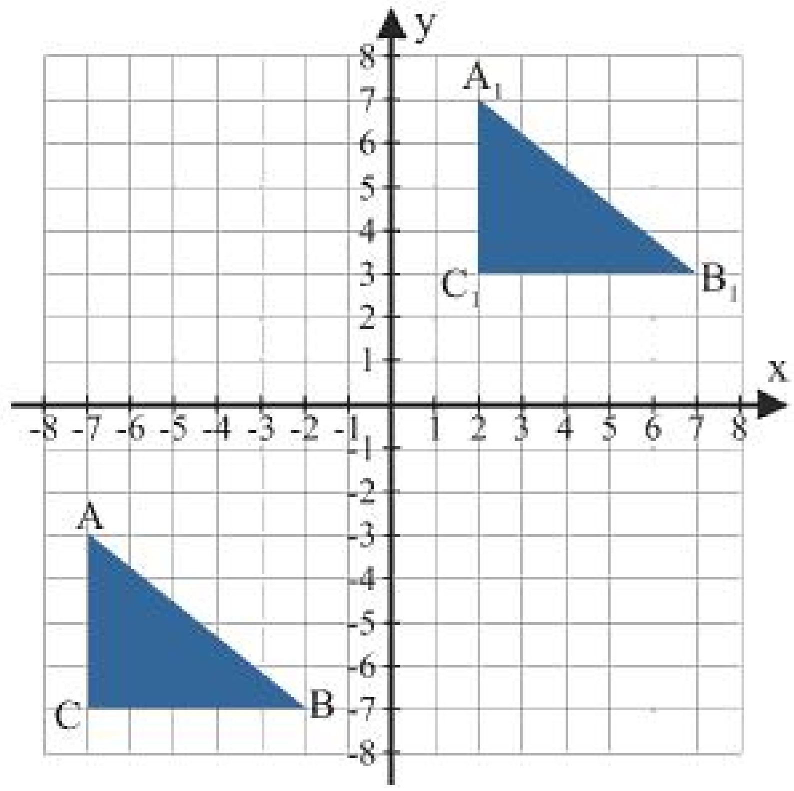
ΔABC er javnfluttur, so $A = (-7,-3)$ er flutt í $A_1 = (2,7)$.

Vit skriva tað eisini soleiðis: $A \curvearrowright A_1$,

ella $(-7,-3) \curvearrowright (2,7)$.

Vit siga eisini, at A er flutt 9 *til høgru* og 10 *uppeftir*.

Hini punktini í tríkantinum eru flutt tað sama.

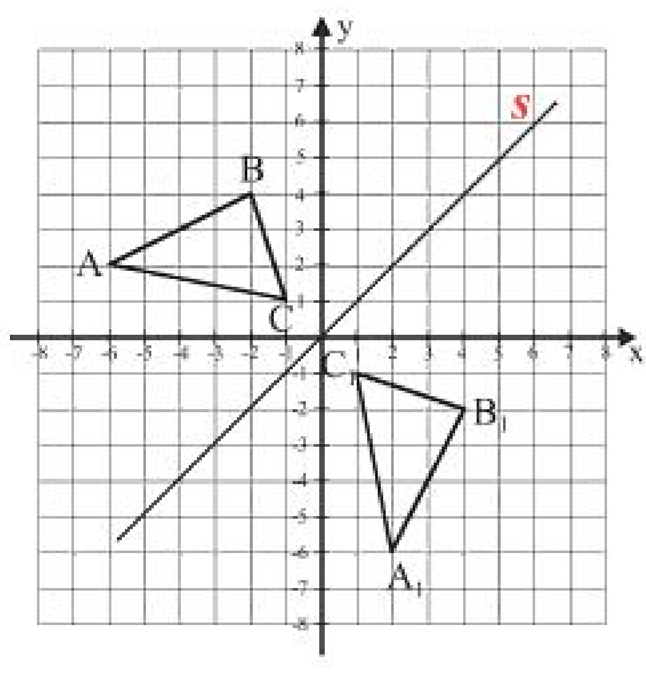


Spegling

Spegling
Spegilsásur

Tá ið vit spegla eitt skap, brúka vit eina linju at spegla um. Vit nevna linjuna spegilsás (**s**), og vit siga, at vit spegla um spegilsásin.

Tríkanturin ABC er speglaður um linjuna ***s***. Myndaskapið er $A_1B_1C_1$

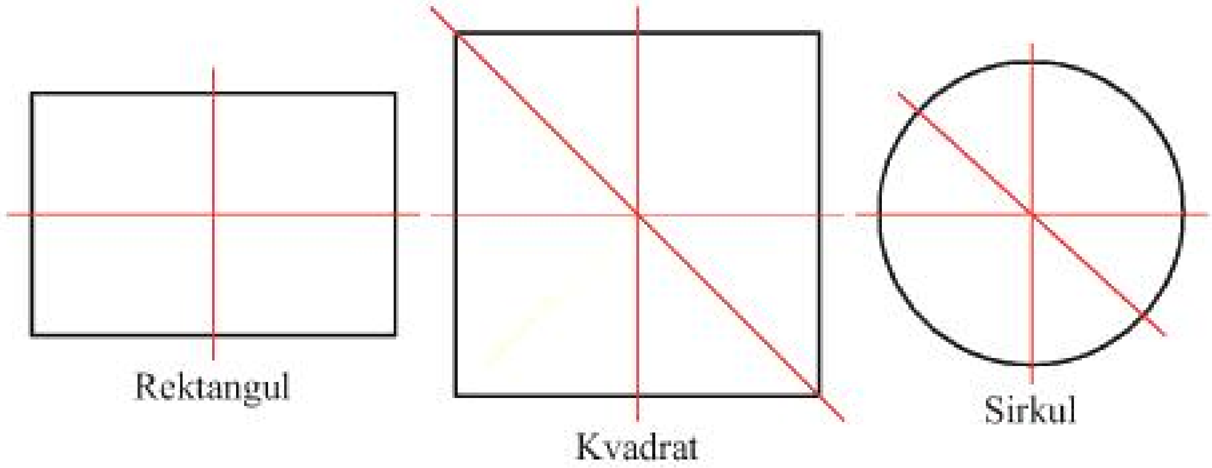


Samskap
Samskapsásur

Tá ið eitt skap er soleiðis, at onnur helvtin kann verða speglað í hina, siga vit, at skapið er samskapað. Spegilsásurin verður tá nevndur samskapsásur.

Í summum skapum eru fleiri samskapsásar. Í sirklum eru óendaliga nógvir samskapsásar.

Rektangul
Kvadrat
Sirkul



Krossskipanin

x-ásur
1. ásur
Fyrri ásur

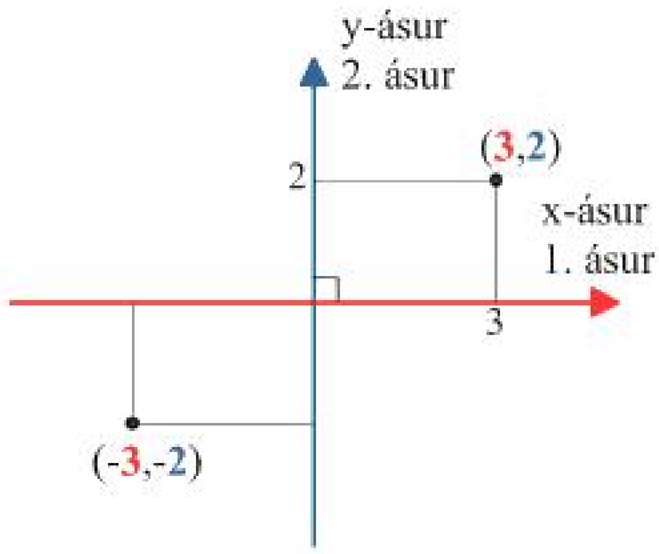
Vatnrætta tallinjan í einari krossskipan eitur x-ásur ella 1. ásur (fyrri ásur).

y-ásur
2. ásur
Seinni ásur

Loddrætta tallinjan í einari krossskipan eitur y-ásur ella 2. ásur (seinni ásur).

Krosstøl
Punkt

Punktini í flatanum nevna vit við krosstølum, t.d. **(3,2)** og **(–3,–2)**.



Fyrra talið í krosstølunum lesa vit á x-ásinum.
Seinna talið í krosstølunum lesa vit á y-ásinum.

Fyrra krosstal

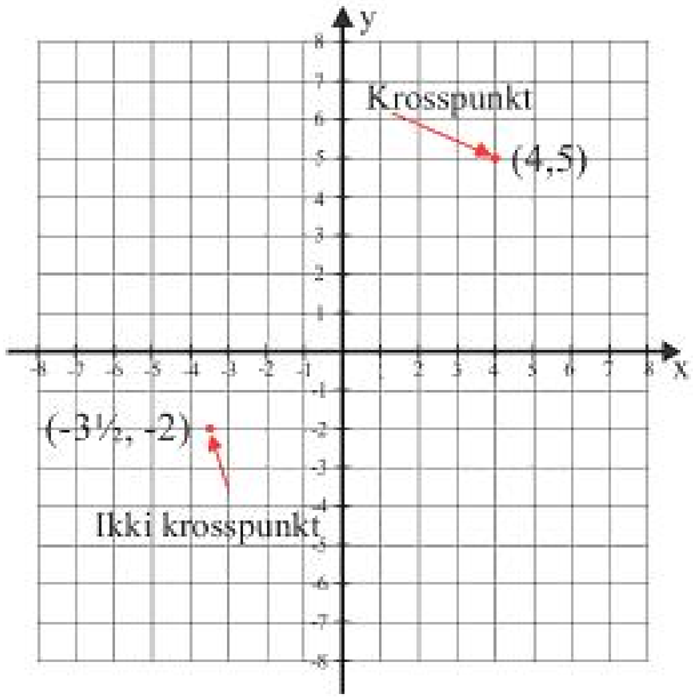
Fyrra talið í krosstølunum nevna vit *fyrra krosstal*. Tí er 4 fyrra krosstal í (4,5).

Seinna krosstal

Seinna talið í krosstølunum nevna vit *seinna krosstal*. Tí er 5 seinna krosstal í (4,5),

Krosspunkt

Eru krosstølini hjá einum punkti *heil tøl*, nevna vit punktið *krosspunkt*.



Skrokkur

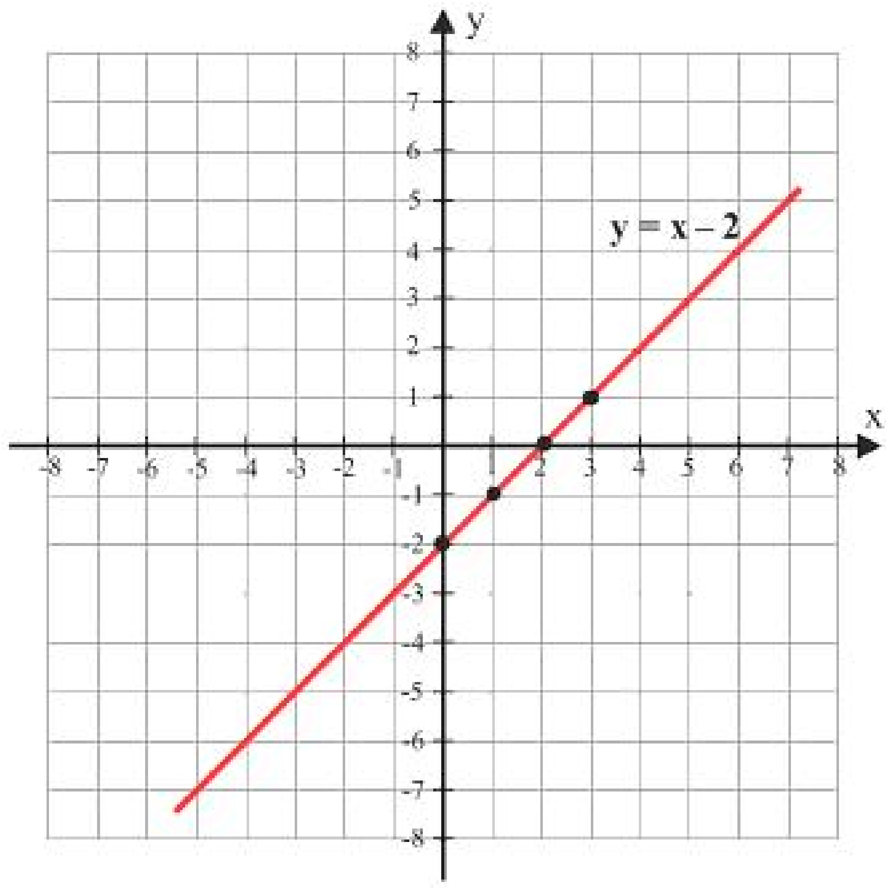
Tá ið vit skulu tekna eina linju, brúka vit ein skrokk at rokna og skriva krosstøl í.

Dømi: Vit seta linjuna (x,x – 2) í ein skrokk.

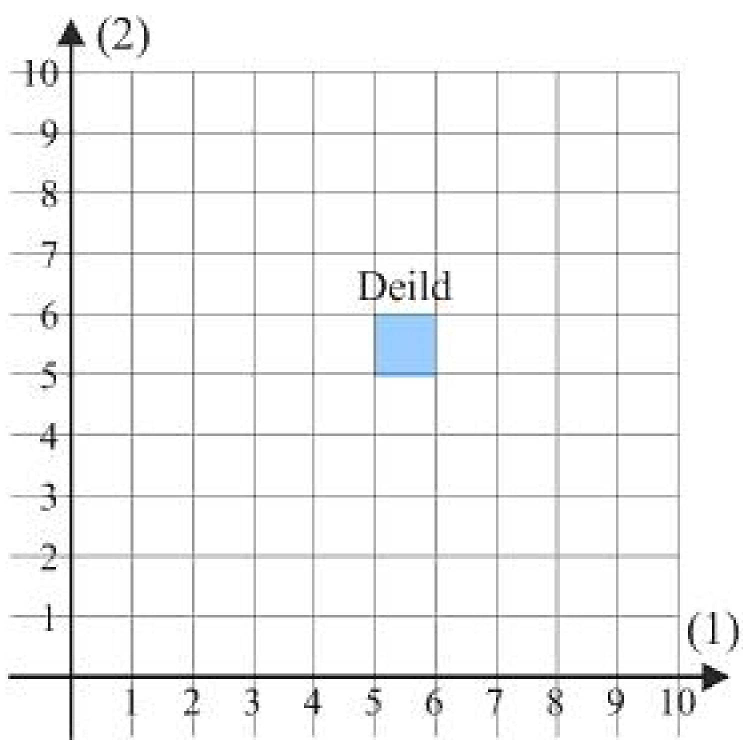
x	0	1	2	3		
x – 2	–2	–1	0	1		

x'ið í ovaru reglu velja vit sjálv.
Niðaru reglu rokna vit eftir forskriftini.
Krosspunktini verða nú sett í eina krossskipan, og vit tekna eina linju ígjøgnum punktini.

Linja Gev tær far um, at linjan gongur ikki úr (0,–2) í (3,1), men *ígjøgnum* punktini (hon er í veruleikanum óendaliga long, tí vit kunnu rokna óendaliga nógv talpør).

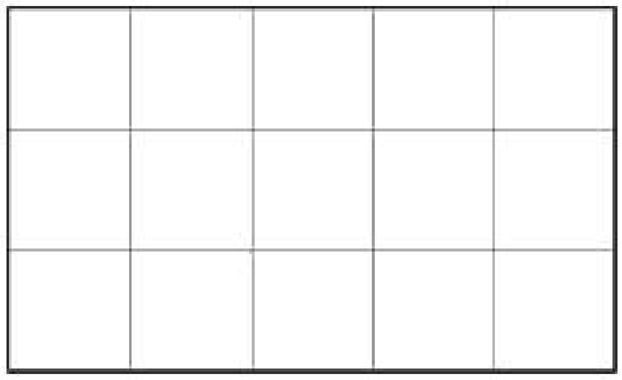


Deild Orðið deild verður ofta brúkt sum ein eind fyri vídd. Hon verður serstakliga brúkt í krossskipanini. Tá er ein deild víddin á einum kvadrati, sum hevur síðulongdirnar 1 eind.

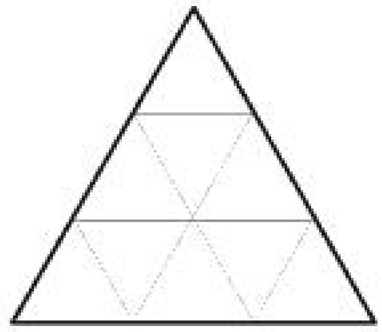


Men ein deild kann eisini vera t.d. ein flís í túninum. Tá kann verða spurt, hvussu nógvar flísar ella deildir er víddin, sum flísar liggja á?

Vídd Víddin á einum skapi sigur okkum, hvussu stórur flatin á skapinum er. Vídd máta vit í t.d. deildum, cm^2 og m^2.



Vídd: 15 cm^2



Vídd: 9 deildir

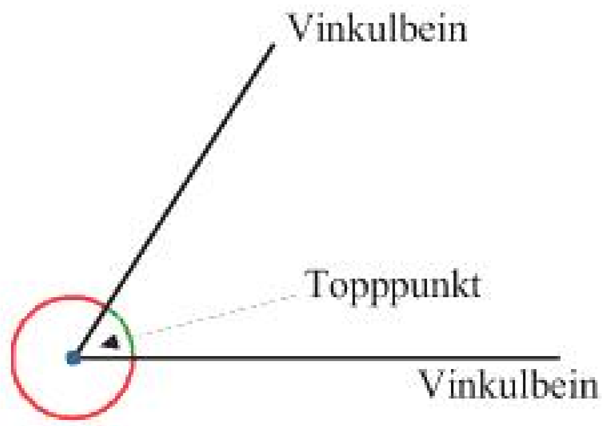
Vinklar

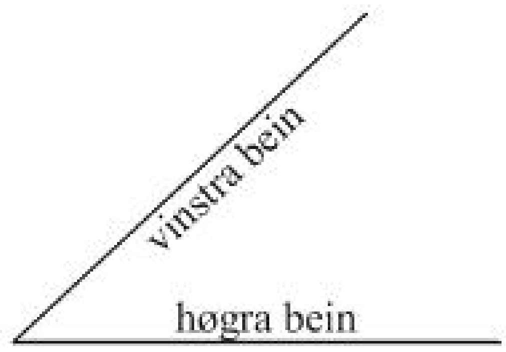
Vinkul
Topppunkt
Vinkulbein
Vinstra bein
Høgra bein

Tá ið tvær hálvlinjur hava sama endapunkt, mynda tær ein vinkul.

Spíssurin á vinklinum eitur topppunkt. Og hálvlinjurnar, sum mynda ein vinkul, nevna vit vinkulbein – vinstra bein og høgra bein.

Vit hugsa okkum, at vit standa á vinkulbeinunum við bakinum
ímóti topppunktinum. Vinstra bein stendur tá á *vinstra beini* og høgra bein stendur á *høgra beini*.

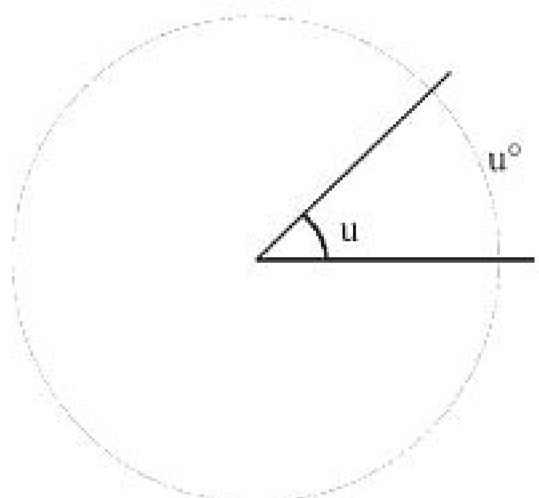




Støðd á vinkli
Stig (°)
360°

Vit tekna ein sirkul rundan um vinkulin, og topppunktið er í miðdeplinum. Tá er vinkulin líka stórur sum bogin, hann fevnir um.

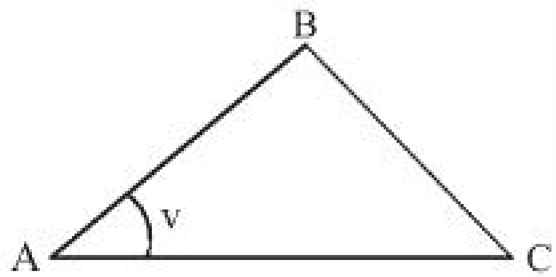
Støddin á einum vinkli verður máld í stigum, . Allur sirkulin er 360 .



Navn á vinkli
∠A, ∠v, ∠BAC

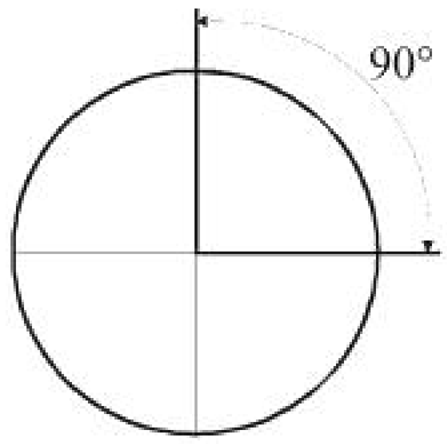
Vit nevna vinkulin eftir navninum á topppunktinum, ella geva vit honum ein lítlan bókstav sum navn, t.d. v. Hann verður skrivaður inni í vinklinum.

Vinkulin eitur ∠A ella ∠v, men vit kunnu eisini nevna hann ∠BAC ella ∠CAB.



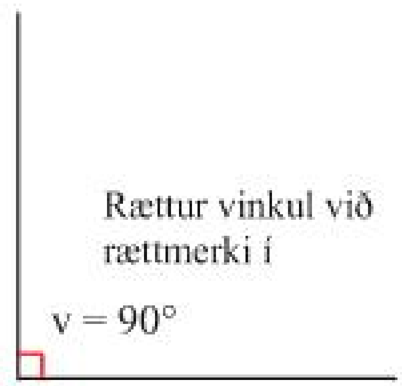
Rættur vinkul

Ein vinkul, sum fevnir um fjórðingin av einum sirkli, er 90° og verður nevndur rættur vinkul.



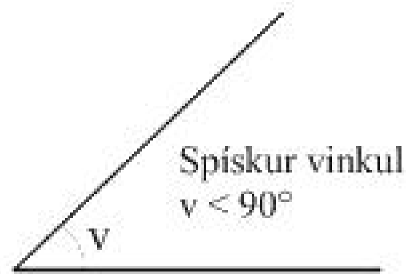
Rættmerki
∟

Eitt rættarmerki er eitt lítið rættvinklað merki, sum vit seta í rættar vinklar.



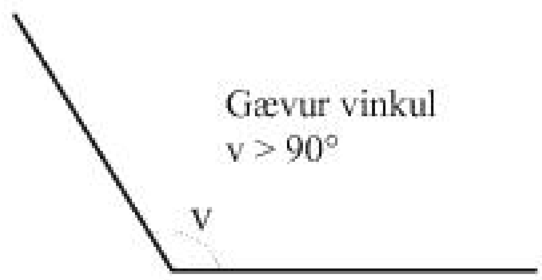
Spískur vinkul

Ein spískur vinkul er minni enn 90°.



Gævur vinkul

Ein gævur vinkul er størri enn 90°.



Líka vinkul
Beinur vinkul

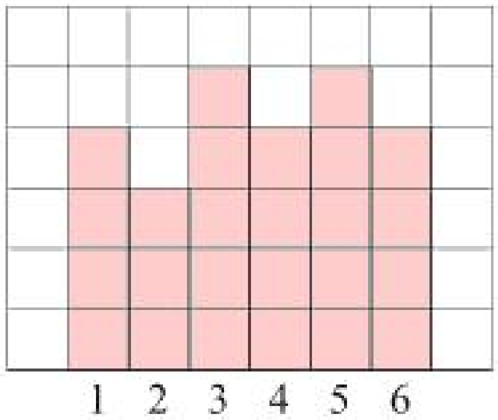
Ein líka vinkul (beinur vinkul) er 180° og ger eina rætta linju.

Sentiterningur

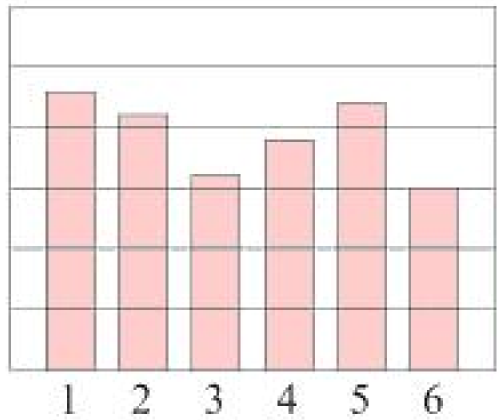
Ein sentiterningur er ein terningur, sum er 1 cm^3. Hann vigar 1 g.

Farmynd
Stabbamynd
Rimamynd

Tað eru nógv sløg av farmyndum. Her eru tvey sløg.



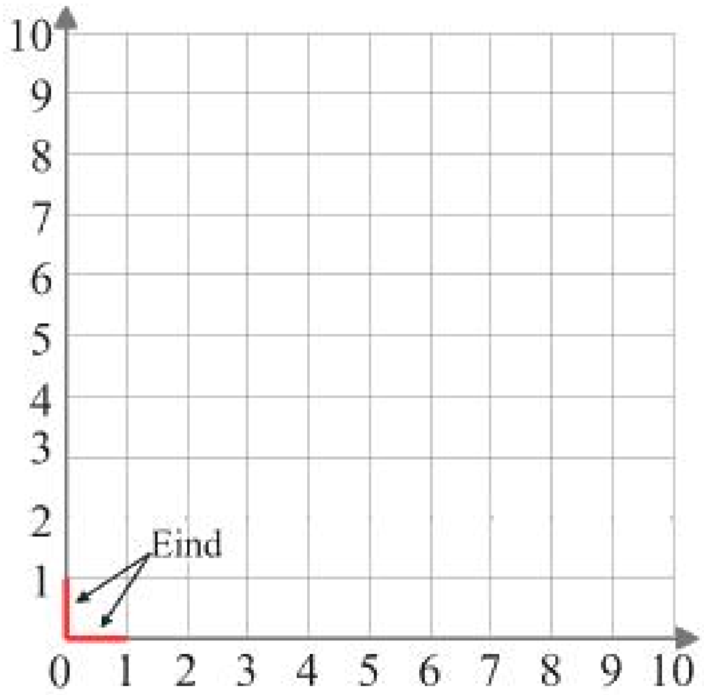
Stabbamynd



Rimamynd

Eind Orðið *eind* merkir bæði eind at máta við, t.d. litur og metur.

Men ein eind er eisini ein longd t.d. í krossskipanini. Tá er ein eind longdin frá (0,0) til (1,0) og frá (0,0) til (0,1).



Rúmskap Eitt rúmskap er eitt skap, sum hevur eina rúmd, t.d. ein kassi.

Kvadratmillimetur, mm^2
Kvadratdesimetur, dm^2
Kvadratmetur, m^2

Kvadratmillimetur:	$1\ mm^2 = 0{,}01\ cm^2$
Kvadratdesimetur:	$1\ dm^2 = 100\ cm^2$
Kvadratmetur:	$1\ m^2 = 100\ dm^2 = 10\ 000\ cm^2$

Brotalinja Ein brotalinja er ein linja, sum er gjørd av smáum strikum ella av prikkum.

Dømi: – – – – – – – – – – – og ···············

Ferð, tíð og strekki

Ferð, tíð, strekki Ferð (v), tíð (t) og strekkið (s) hanga saman. Sambandið ber til at gera til formil:

Strekki **s**: strekkið = ferð · tíð $\qquad s = v \cdot t$

Ferð v: ferð = strekkið : tíð $\qquad v = \frac{s}{t}$

Tíð **t**: tíð = strekkið : ferð $\qquad t = \frac{s}{v}$

Evnisskrá

Skygni 6 er ætlað undirvísingini í støddfrøði í sætta flokki.

Skygni 6 tekur ymisk evni upp í undirvísingina. Dentur verður serstakliga lagdur á evni úr gerandisdegnum og á náttúruviðurskifti.

Í næmingabókini verður støddfrøðin løgd fram við fakligum uppgávum, sum hava støði í gerandisdegnum hjá næmingunum, og í samrøðuuppgávum, sum eru støðið undir tí at menna støddfrøðilig hugtøk og allýsingar.

Eftir flestu kapittlar eru støðuroyndir, og við støði í teimum eru grønar síður og bláar síður, har evnið í kapitlinum verður viðgjørt á ymiskum torleikastigi. Á teimum reyðu síðunum eru blandaðar uppgávur.

Í næmingabókini eru 6 temu, sum við mátingum, útrokningum og royndum vísa praktiska støddfrøði. Temuni eru: *Spøl, Thales, Kanna og sig frá, Út at ferðast, P-tøl og Rokna við lummaroknaranum.*

Í avritsmappuni eru eykauppgávur, virknissíður og svarlisti til avritsmappuna.

Í læraramappuni eru viðmerkingar til flestu síður. Har eru eisini virknissíður, tænastusíður og støðuroyndir við svarlista.

Skygni 6 fevnir um:

- Næmingabók
- Læraravegleiðing
- Avritsmappu við svarlista
- Svarlista til næmingabókina

Henry Schultz
Benny Syberg
Ivan Christensen

Mortan Dalsgarð
Edvard Olsen