

Stika 1b

Verkefnablöð til ljósritunar

© Gyldendal Norsk Forlag AS 2006

I. útgáfa.

Heiti á frummálinu: Multi 5–7 Kopiperm

I. útgáfa

Ritstjóri norsku útgáfunnar: Thor-Atle Refsdal

Hönnun og útlit: Børre Holth

© 2012 Bjørnar Alseth, Gunnar Nordberg, Mona Røsseland

© 2012 Teikningar: Anne Tryti og Børre Holth

© 2012 íslensk þýðing og staðfærsla: Hanna Kristín Stefánsdóttir

Myndir af merkjum á vinnublaði 5.110 eru birtar með leyfi viðkomandi umboðsaðila á Íslandi.

Ritstjóri þýðingar: Hafdís Finnbogadóttir

Öll réttindi áskilin

I. útgáfa 2012

Námshagnastofnun

Kópavogi

Umbrot: Námsgagnastofnun

Stika

1b

VERKEFNAHEFTI
TIL LJÓSRITUNAR



NÁMSGAGNASTOFNUN

Formáli

Velkomin í *STIKU*!

Við sem höfum samið námsefnið *STIKU* teljum að stærðfræði sé mikilvæg fyrir alla. Þjóðfélagið hefur þörf fyrir fólk með stærðfræðilega færni og það skiptir jafn miklu máli að hver og einn geti haft gagn og gaman af stærðfræði. Því er brýnt að nemendum finnist skemmtilegt og hvetjandi að vinna með þessa námsgrein. Þeir þurfa að öðlast viðtæka reynslu í námi sínu og upplifa að stærðfræði kemur þeim við – einnig eftir að skóladegi lýkur. Þeir þurfa að ná valdi á grunnvallarfærni sem nýtist þeim í áframhaldandi stærðfræðinámi. Loks þurfa nemendur að þróa með sér áhuga á stærðfræði og jákvætt viðhorf sem vekur hjá þeim löngun til að halda áfram að læra þessa námsgrein.

Það er ósk okkar að við getum með *STIKU* veitt kennurum þá hjálp sem þeir þurfa á að halda til að uppfylla þessar kröfur. *STIKA* byggist á fjölbreytilegum kennsluáferðum þar sem áhersla er ævinlega lögð á hin faglegu sjónarmið. Námeðnið er sveigjanlegt þannig að ólíkir kennarar geta fundið þær kennsluáferðir sem henta hverjum og einum. Fyrir nemendur þýðir þetta að þeir kynnast stærðfræði í allri sinni breidd. Þeir reikna í huganum, skrifa á blað og nota alls kyns hjálpargögn. Þeir mæla, reikna út, teikna myndir og mynstur, fara í leiki, rannsaka og leysa þrautir. Þeir nota einnig stærðfræði þegar þeir hafa samskipti sín á milli, þegar þeir lesa dagblöð og þegar þeir útskýra eitthvað eða rökstyðja.

Þetta verkefnahefti til ljósritunar er viðbót við nemendabækur og kennarabækur *STIKU* 1a og 1b. Í kennarabókunum er vísað til þessara verkefna. Með því að fylgja kennarabókunum fléttast verkefnin og þrautirnar inn í kennsluna þar sem fagleg sjónarmið ætla þeim stað. Þar að auki má nota verkefnin við önnur tækifæri, t.d. til að rifja upp eða kafa dýpra í námsefnið. Yfirlit yfir efnið er fremst þannig að auðvelt er að finna verkefnin sem nota skal hverju sinni.

Við óskum ykkur góðs gengis í kennslunni!

Björnar Alseth
Gunnar Nordberg
Mona Rösseland

EFNISYFIRLIT

- 5.133** Uppdráttur af húsi og garði
5.134a Mælingadómínó – lengd 1
5.134b Mælingadómínó – lengd 2
5.134c Mæingadómínó – lengd 3
5.135a Mælingalottó
5.135b Mælingalottó, frh.
5.136 Hnitakerfi
5.137 Frú Hanna skiptir jarðarpartinum sínum
5.138 Hve marga heila reiti þekja myndirnar?
5.139 Flatarmál
5.140 Mælikvarði 1
5.141 Mælikvarði 2
5.142a Kort yfir Gerðaskóla og umhverfi hans
5.142b Verkefni við kortið yfir Gerðaskóla (frh. af 5.142a)
5.143 Hvert er flatarmál myndanna?
5.144 Heilabrot um lengd
5.145 Heilabrot um mælingar
5.146 Heilabrot um flatarmál
5.147a Brotahringir 1
5.147b Brotahringir 2
5.147c Brotahringir 3
5.148 Orðaleit
5.149 Brotabíngó
5.150 Spilaskífa fyrir brotabíngó
5.151 Brot á punktablaði 1
5.152 Brot á punktablaði 2
5.153 Samanburður á almennum brotum 1
5.154 Tóm spilaskífa með sex svæðum
5.155 Brotarenningar
5.156 Heilabrot um almenn brot 1
5.157 Heilabrot um almenn brot 2
5.158a Brotaspjöld 1
5.158b Brotaspjöld 2
5.159a Brotaspjöld 3
5.159b Brotaspjöld 4
5.160a Dómínóspjöld 1
5.160b Dómínóspjöld 2 (frh. af 5.160a)
5.161 Snið fyrir dómínóspjöld
5.162 Samlagning með almennum brotum
5.163 Talnalínur – almenn brot og tugabrot
5.164 Heilabrot um almenn brot 3
5.165 Talnalínur
5.166 Samanburður á almennum brotum 2
5.167 Finna einn heilan
5.168 Spilaskífa fyrir brotaspil (5.169)
5.169 Brotaspil 1
5.170 Listaverk með almennum brotum
5.171 Almenn brot 1
5.172 Almenn brot 2
5.173a Brotakapphlaup 1
5.173b Spilaskífa með brotakapphlaupi 1
5.174a Brotakapphlaup 2
5.174b Spilaskífa með brotakapphlaupi 2
5.175 Heilabrot um almenn brot 4
5.176 Brotaspil 2
5.177 Rúðunet
5.178 SPIL Þættir á fullri ferð
5.179 Hundraðtafla
5.180 Dæmi úr margföldunartöflunum
5.181 Búa til ferninga. Margföldun
5.182 Myntir
5.183 Myntir og seðlar
5.184 Heilabrot 2
5.185 Heilabrot 3
5.186 Orðadæmi 1
5.187 Orðadæmi 2
5.188 Orðadæmi 3
5.189 Orðadæmi 4
5.190 Mynstur 1
5.191 Mynstur 2
5.192 Sudoku
5.193 Talnamynstur
5.194 Heilabrot um tölur
5.195 Steinahringir
5.196 Heilabrot 4
5.197 Heilabrot 5
5.198 Talnapíramídar 2
5.199 Tölur úr hundraðtöflu

Efnisyfirlit flokkað eftir efnispáttum úr Stiku Ia og Ib

Námsþættir

Númer verkefnablaða

Tölur

Talnalínur	5.15, 5.18a, 5.65–5.67, 5.70
Töluspjöld/Myntir/Seðlar	5.10–5.12c, 4–5.84, 5.183–5.184
Sætiskerfið	5.13, 5.14, 5.16, 5.71
Samlagning/frádráttur	5.17, 5.20–5.23, 5.25–5.31, 5.54, 5.62, 5.198
Margföldun/deiling	5.32–5.53, 5.55–5.60, 5.130, 5.177–5.189
Talnamynstur	5.61, 5.75, 5.192–5.197
Tugabrot	5.65–5.88
Negatífar tölur	5.3–5.9
Almenn brot	5.147a–5.176

Mælingar

Hiti, hitamælingar	5.3–5.5, 5.76
Lengd	5.69, 5.78, 5.79, 5.133–5.136, 5.144–5.145
Tími	5.1, 5.2
Flatarmál	5.137, 5.138, 5.139, 5.143, 5.146
Mælikvarði	5.140–5.142

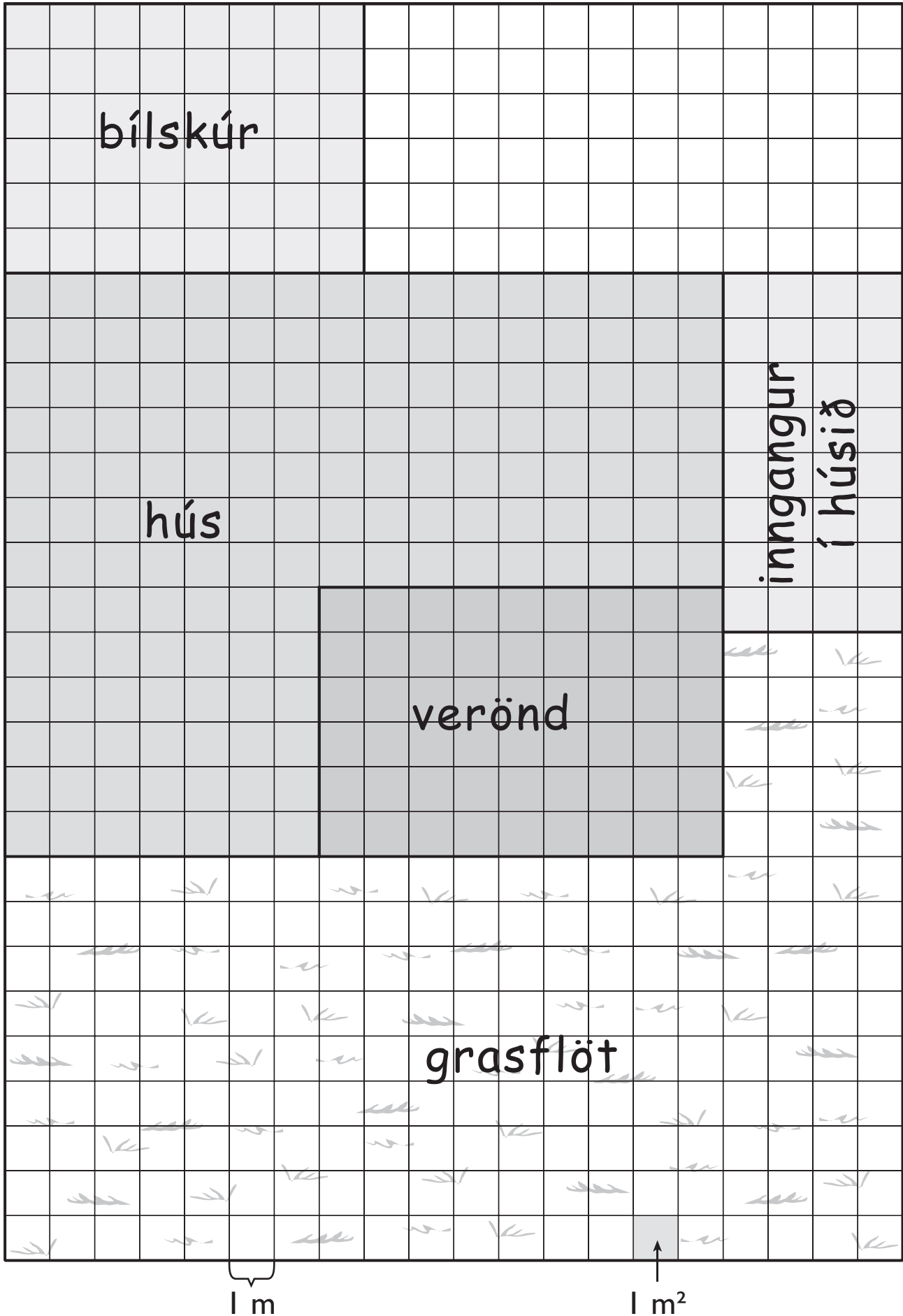
Rúmfræði

Rúmfræðiform, tvívíð og þrívíð	5.89–5.107, 5.104–5.107, 5.113
Tangram	5.97–5.103
Pappírsbrot	5.118–5.121, 5.131, 5.132
Samhverfa	5.110–5.121, 5.131, 5.132
Hliðrun	5.108, 5.109
Snúningur	5.122

Rúmfræði

Horn	5.123–5.129
Mynstur	5.190, 5.191

Uppdráttur af húsi og garði



Mælingadómínó – lengd I

Framhald á 5.134b

10 dm	2,1 m	5 dm	0,9 m
7 dm	0,1 m	14 dm	1 m
1 dm	5,1 m	18 dm	0,5 m
29 dm	1,4 m	21 dm	1,7 m
3 dm	0,7 m	17 dm	0,3 m
51 dm	2,9 m	9 dm	1,8 m

Mælingadómínó – lengd 2

(Framhald af 5.134a)

1 dm	50 cm	4 dm	12 cm
10 dm	73 cm	5 dm	120 cm
1,2 dm	20 cm	7,3 dm	10 cm
1,9 dm	40 cm	8,1 dm	63 cm
12 dm	57 cm	6,3 dm	100 cm
2 dm	81 cm	5,7 dm	19 cm

Framhald á 5.134c

Mælingadómínó – lengd 3

(Framhald af 5.134a–b)

1 cm	70 mm	2,3 cm	100 mm
1,3 cm	130 mm	5,4 cm	13 mm
10 cm	9 mm	7 cm	10 mm
3 cm	23 mm	13 cm	90 mm
9 cm	54 mm	0,9 cm	30 mm
0,1 cm	7 mm	0,7 cm	1 mm

Mælingalottó

Markmiðið er að finna pör.

Spjöldunum er dreift á hvolfi á borðið.

Leikmenn draga tvö spjöld til skiptis. Ef spilin passa saman heldur leikmaðurinn báðum spjöldunum. Ef þau passa ekki saman setur leikmaður þau aftur á borðið.


Sá vinnur sem á flest spjöld í lokin.

15 dm	1,5m	45 dm
4,5 m	65 dm	6,5 m
7 dm	0,7 m	2 dm
0,2 m	5 dm	0,5 m
25 dm	2,5 dm	

Framhald á 5.135b

Mælingalottó

(Framhald af 5.135a)



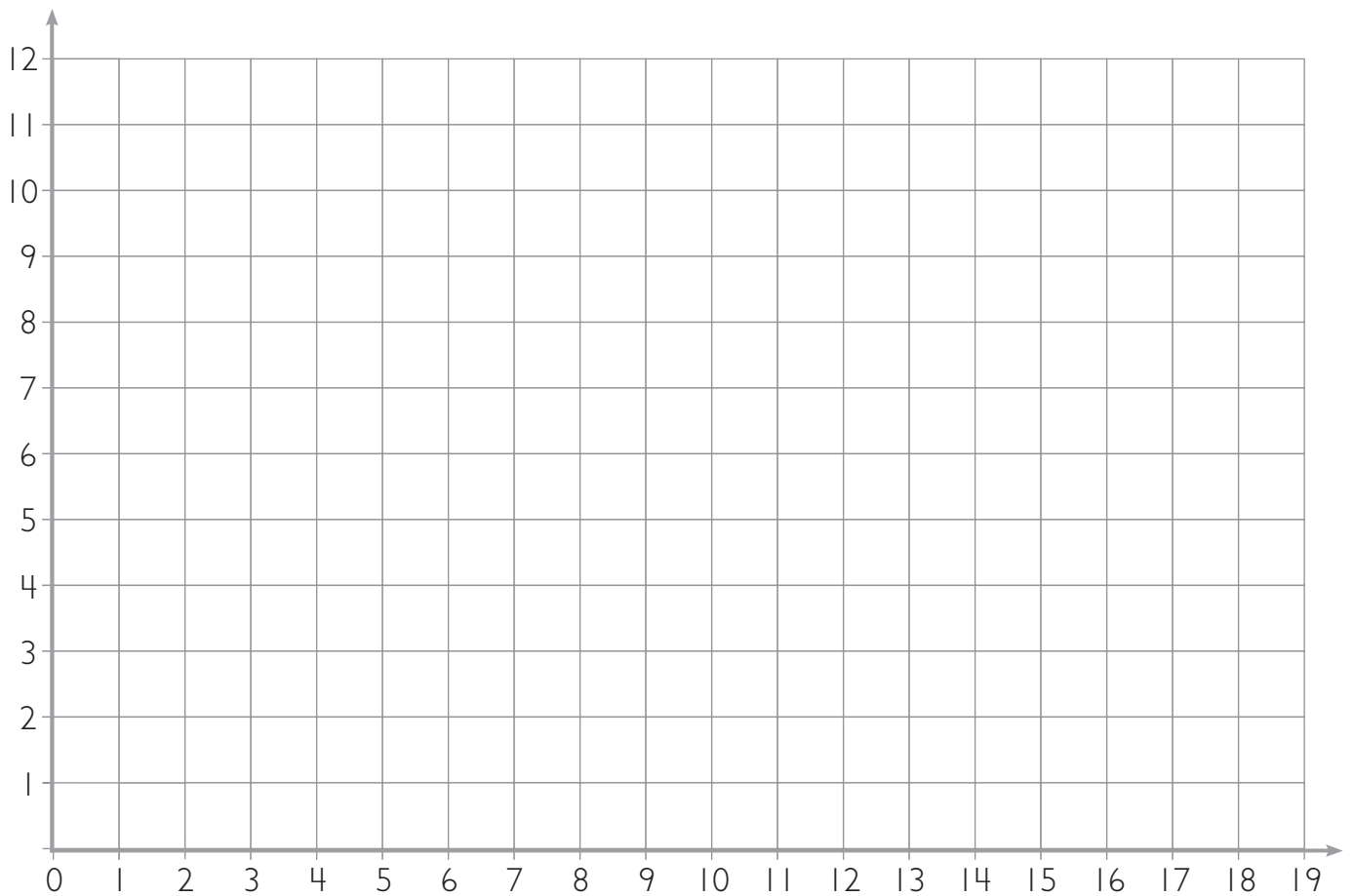
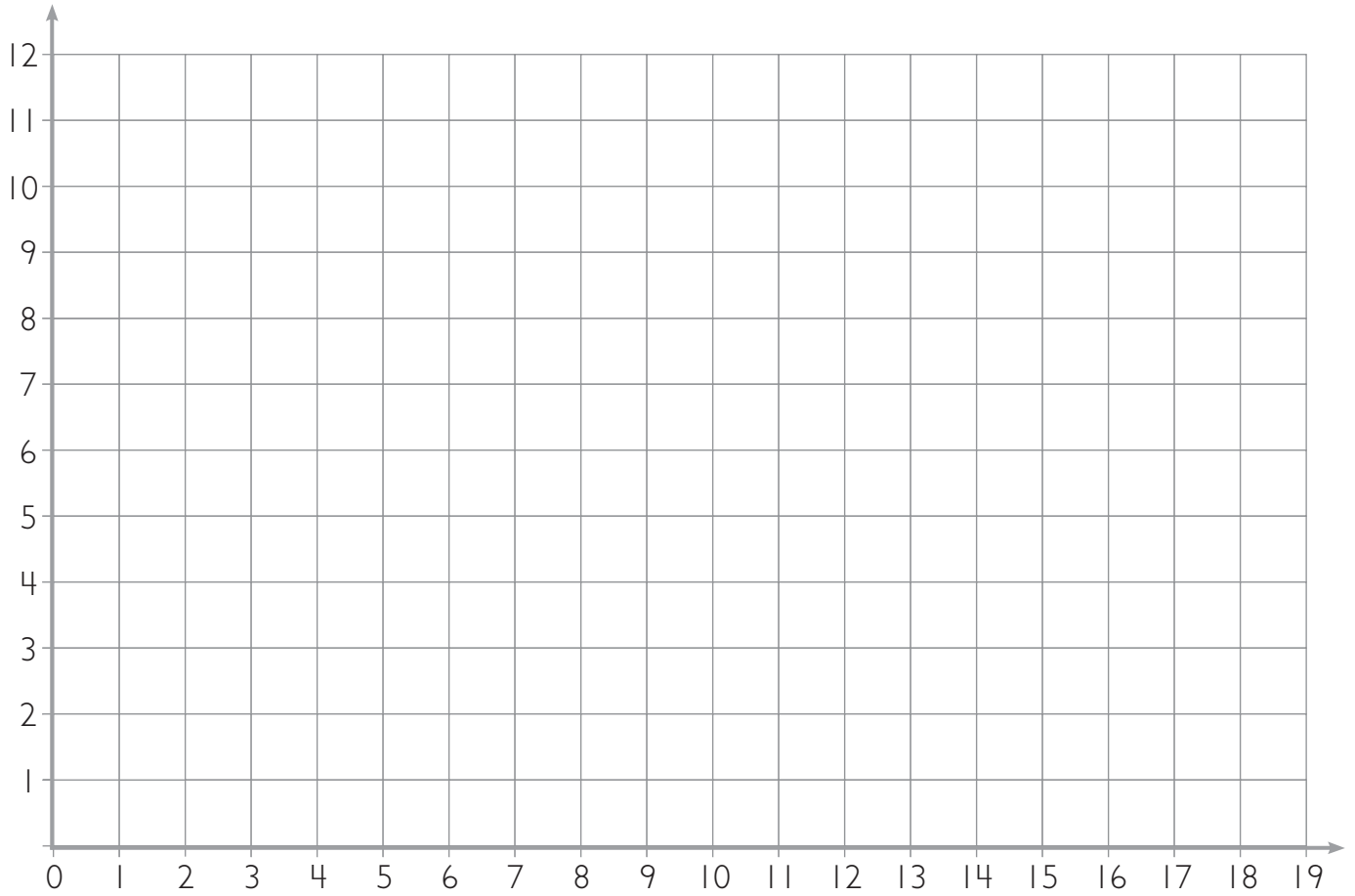
8 dm	80 cm	1,4 dm
14 cm	2,7 dm	27 cm
1,9 dm	19 cm	0,3 dm
3 cm	0,9 dm	9 cm
4,5 dm	45 cm	1,5 dm
15 cm	0,7 dm	7 cm

Framhald á 5.135c

Mælingalottó

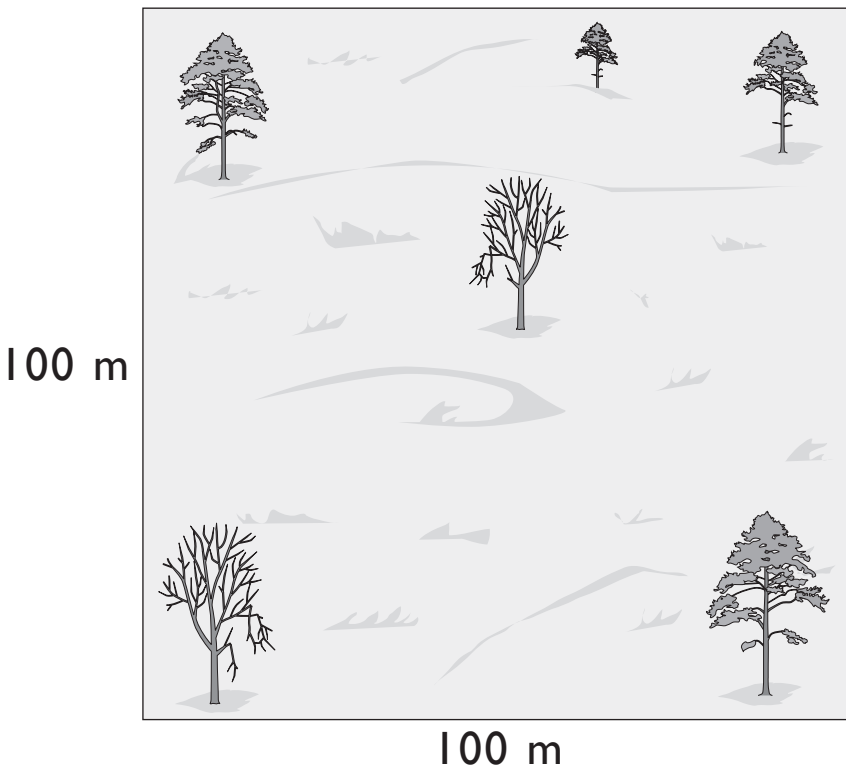
(Framhald af 5.135a–b)

0,7 cm	7 mm	8 cm
80 mm	1,9 cm	19 mm
1,5 cm	15 mm	2,3 cm
23 mm	0,4 cm	4 mm
1,3 cm	13 mm	15 cm
150 mm	20 cm	200 mm

Hnitakerfi

Frú Hanna skiptir jarðarpartinum sínum

Frú Hanna á jarðarpart úti á landi. Hann er ferningslaga og er hver hlið 100 metrar á lengd.



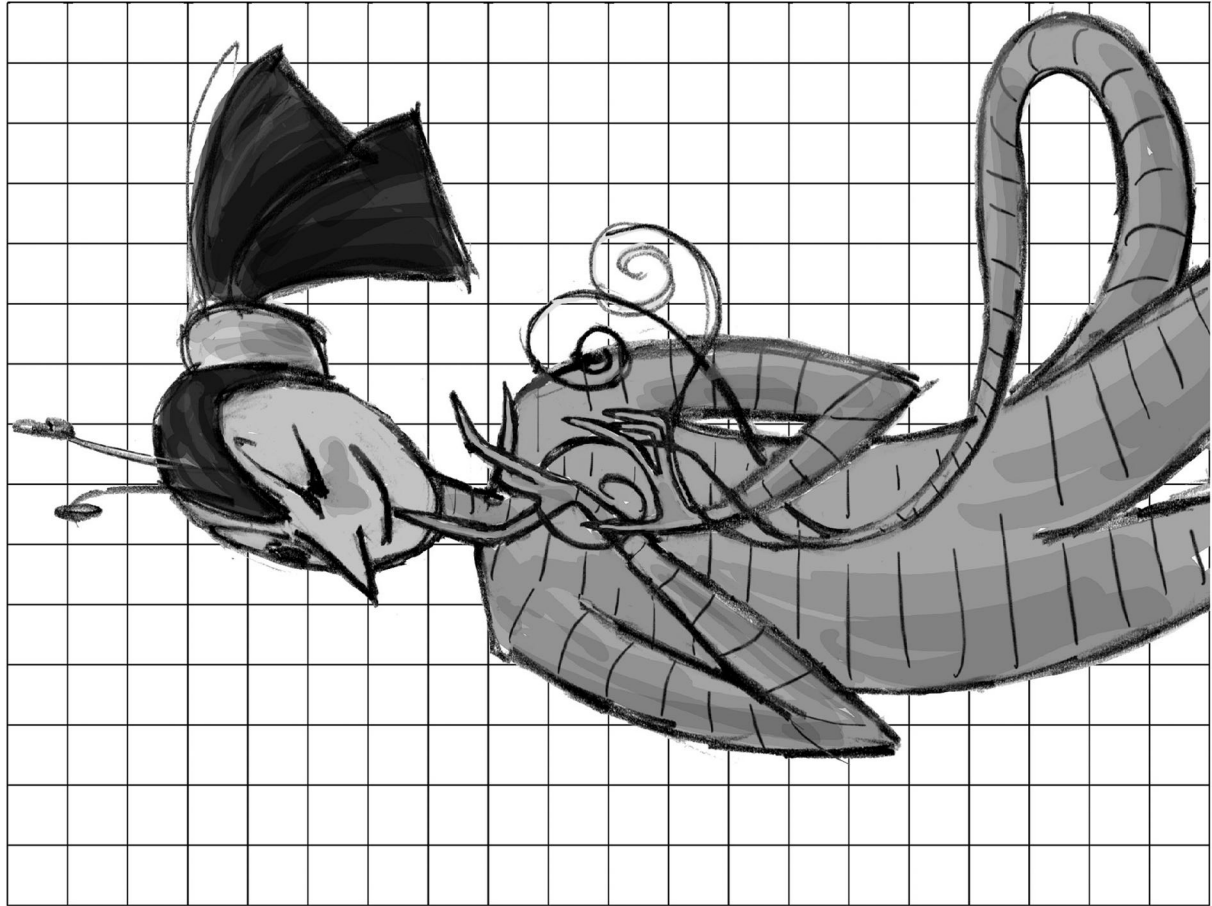
Hanna gefur syni sínum stóran hluta af jarðarpartinum. Sá hluti er einnig ferningur og er flatarmáls hans 3600 m^2 .

Hanna heldur fyrir sjálfa sig ferningslaga skika þar sem hliðarnar eru 40 m á lengd.

Það sem eftir er af upphaflega jarðarpartinum gefur hún barnabörnunum sínum tveimur. Þau fá hvort um sig jafn stóra skika.

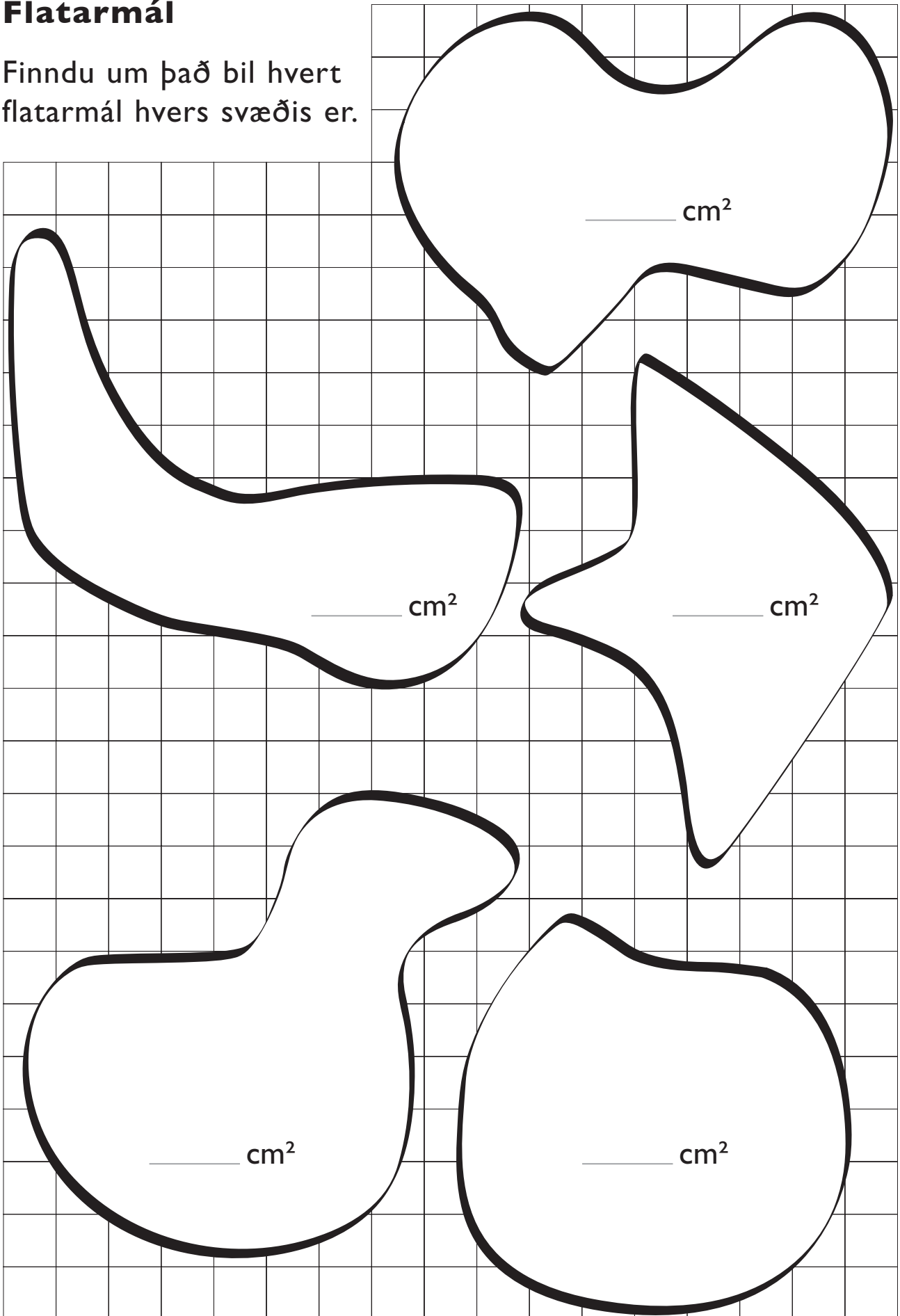
Hve stóran jarðarskika fær hvort barnabarn?

Hve marga heila reiti þekja myndirnar?



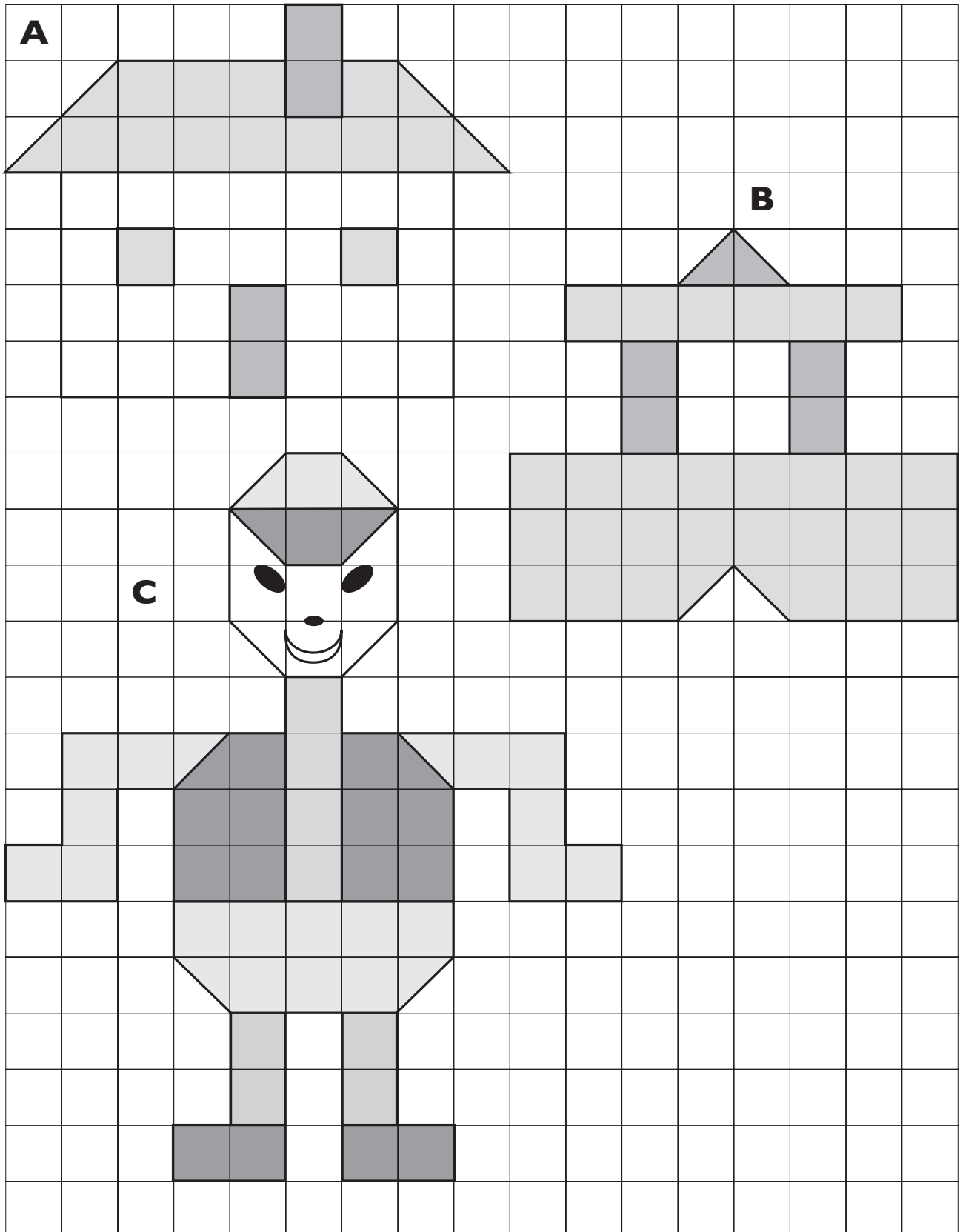
Flatarmál

Finndu um það bil hvert flatarmál hvers svæðis er.



Mælikvarði I

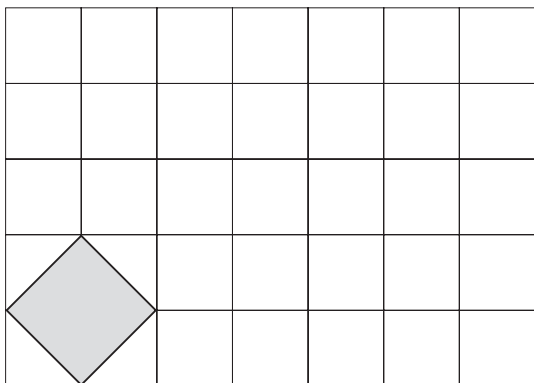
Stækkaðu myndirnar. Notaðu mælikvarðann 2 : 1. Það merkir að allar hliðarnar eiga að vera tvöfalt lengri en á upphaflegu myndunum.



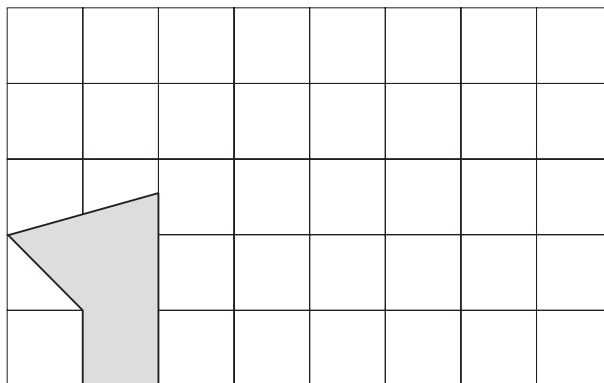
Mælikvarði 2

1 Teiknaðu myndirnar í mælikvarðanum 2 : 1

a

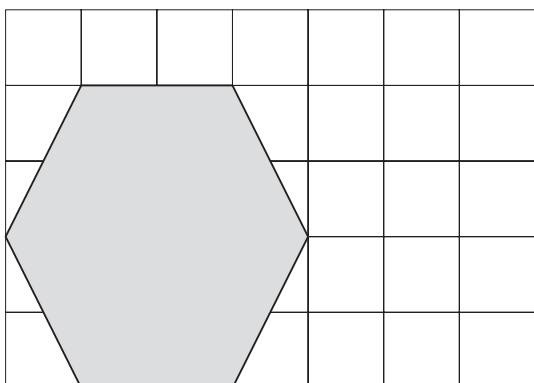


b

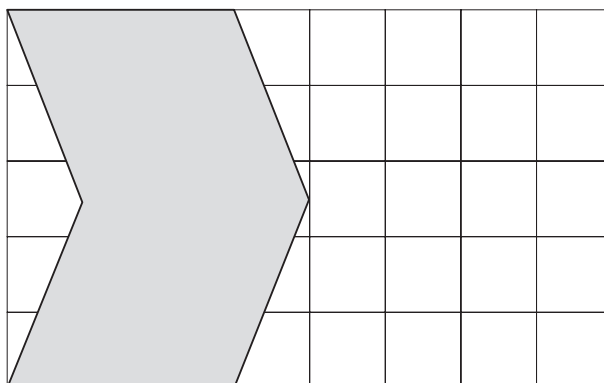


2 Teiknaðu myndirnar í mælikvarðanum 1 : 2

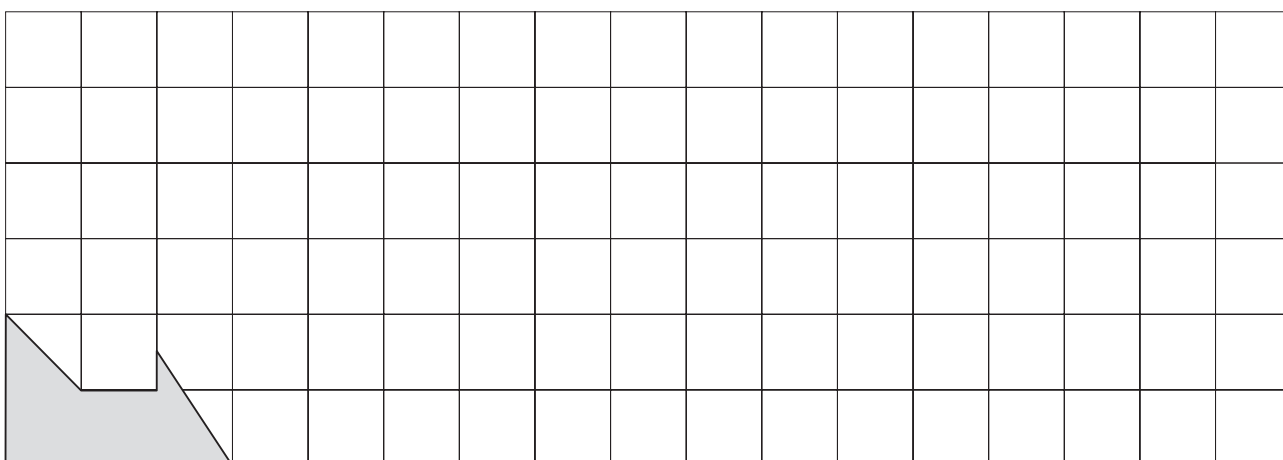
a



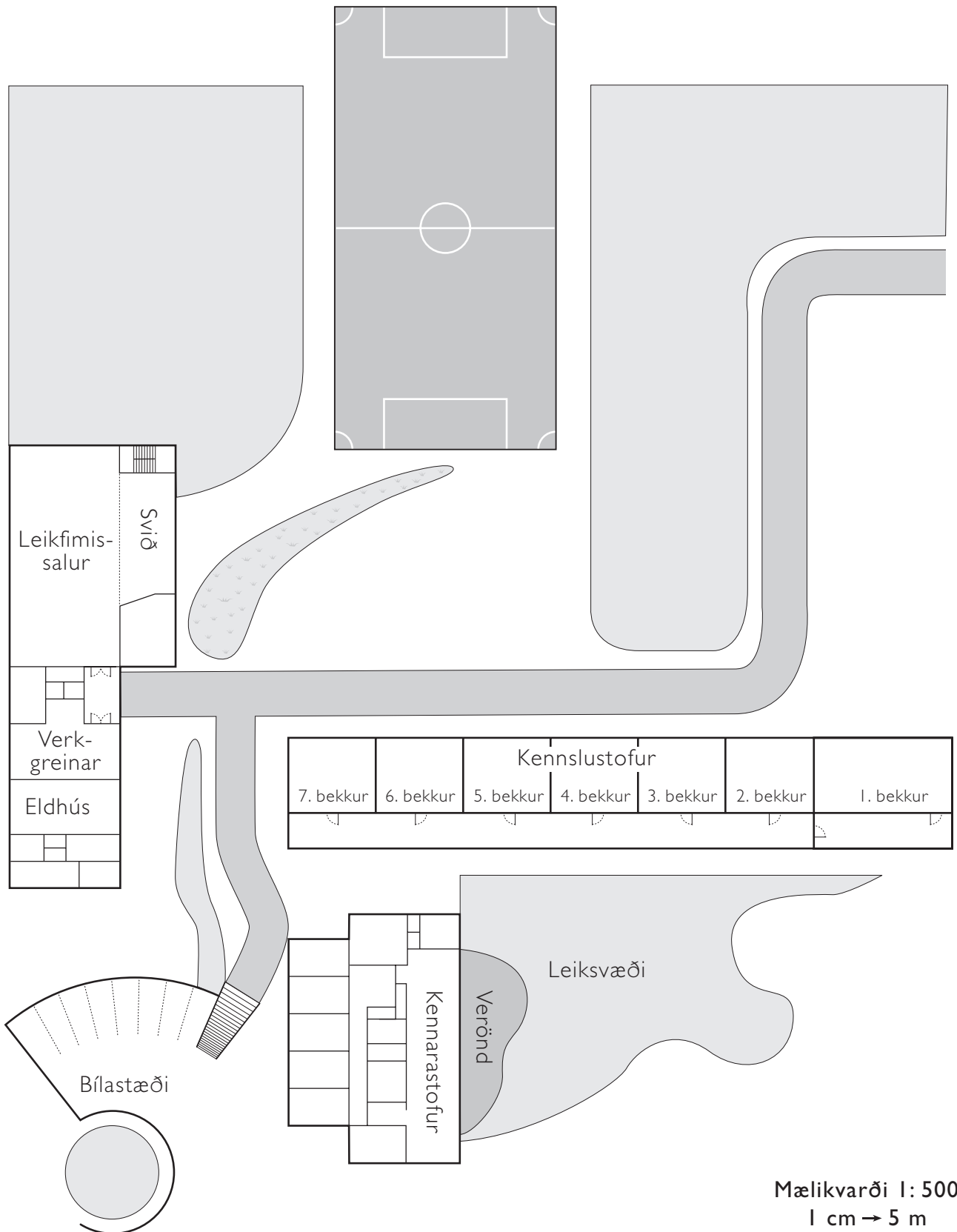
b



3 Teiknaðu myndina í mælikvarðanum 3 : 1



Kort yfir Gerðaskóla og umhverfi hans

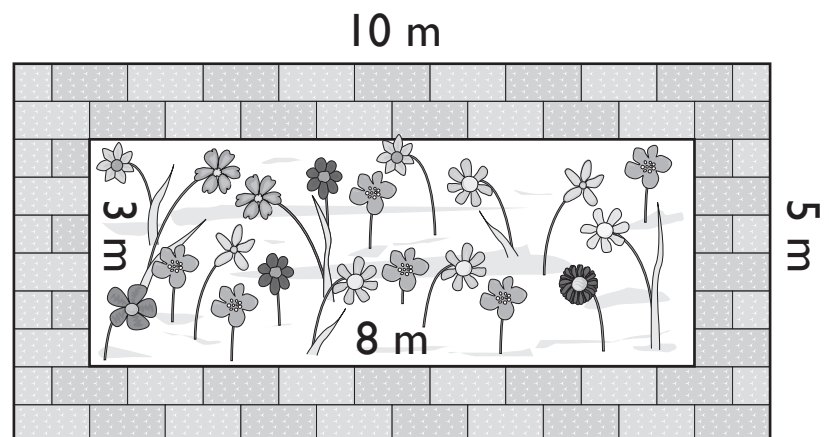


Framhald á 5.142b

Verkefni við kort yfir Gerðaskóla (Framhald af 5.142a)

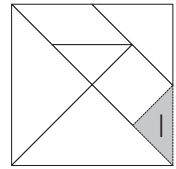
- 1 Hvað samsvarar 1 metri mörgum sentimetrum á kortinu?
- 2 Hvað er fótboltavöllurinn langur í raunveruleikanum?
- 3 Athugaðu húsið þar sem leikfimissalurinn, verkgreinarnar og eldhúsið eru. Hvert er ummál þess?
- 4 a Hvaða bekkur hefur stærstu kennslustofuna?
b Finndu um það bil hve miklu stærri sú stofa er en hinar kennslustofurnar?
- 5 a Hvað er kennslustofubyggingin löng í raunveruleikanum?
b Hvert er flatarmál kennslustofubyggingarinnar?
- 6 a Hvor byggingin er stærri að flatarmáli, leikfimissalurinn ásamt sviðinu eða kennarastofurnar?
b Hver er mismunurinn á flatarmáli þessara bygginga?
- 7 Ákveðið hefur verið að búa til blómabeð með hellulögðum göngustíg í kring við hliðina á fótboltavellinum.

- a Hvert er flatarmál blómabeðsins fyrir innan hellulagða göngustígin?
- b Hvert er flatarmál hellulagða göngustígsins kringum blómabeðið?



Hvert er flatarmál myndanna?

Notaðu minnsta þríhyrninginn í tangram (sjá 5.97) sem mælieiningu.



a

Flatarmálið er: _____

b

Flatarmálið er: _____

c

Flatarmálið er: _____

d

Flatarmálið er: _____

Heilabrot um lengd

Björn og Hinrik hjóla framhjá þremur bæjum í hjólaferðinni sinni, Haga, Grund og Brekku.

Þeir gátu ekki munað í hvaða röð þessir bæir voru en þeir muna þetta:



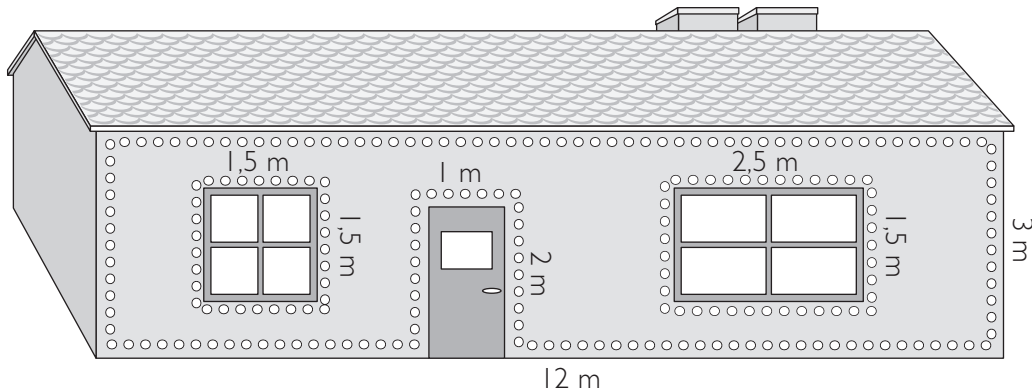
- 15 km eru á milli Grundar og Haga.
- 8 km eru á milli Brekku og Grundar.
- Brekka er 23 km frá Haga.
- Allir bæirnir þrír eru við þjóðveginn sem er alveg beinn á þessum kafla.

Sýndu með teikningu í hvaða röð bæirnir eru við þjóðveginn.

Heilabrot um mælingar

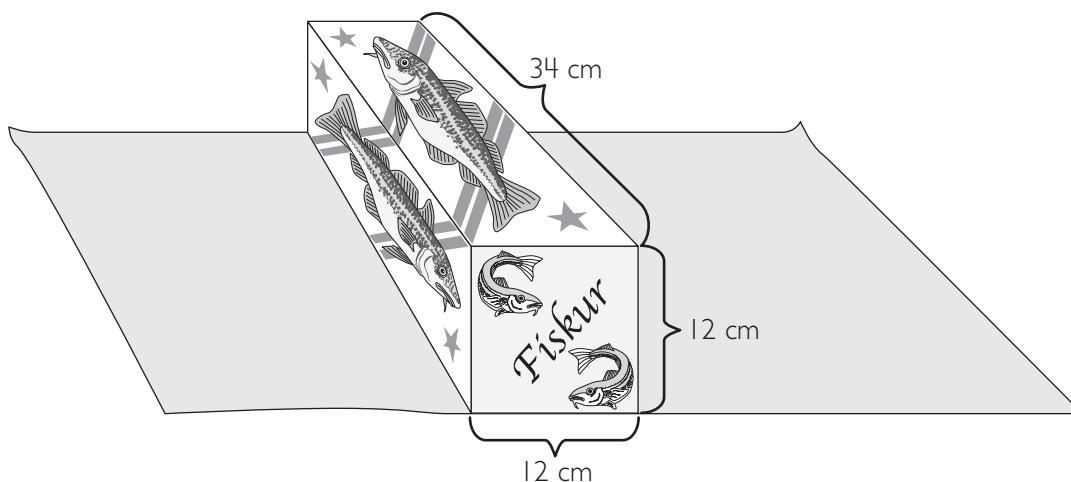
- 1 Lindu langar að skreyta framhliðina á húsinu sínu fyrir jólin. Hún ætlar að hafa jólaseríu með fram öllum brúnum hússins og kringum allar dyr og alla glugga.

Hve margra metra af ljósaseríu þarf Linda?



- 2 Kristján ætlar að pakka inn kassa með fiski handa kettinum sínum. Hann vill að báðir endafletir kassans sjáist þannig að kisa eigi auðveldara með að finna lyktina af gjöfinni.

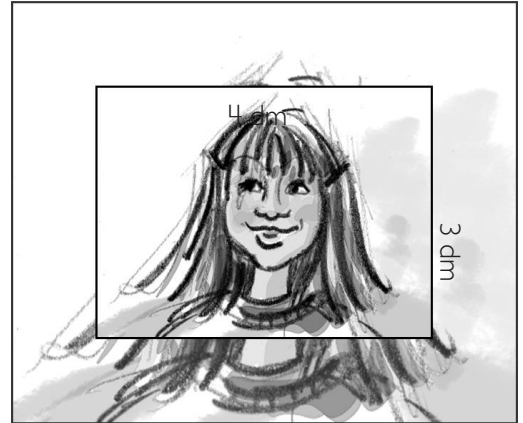
Hvað þarf gjafapappírinn að vera langur til að hann passi nákvæmlega utan um kassann?



Heilabrot um flatarmál

- 1 Amma ætlar að láta stækka mynd af barnabarninu sínu en hún á bággt með að ákveða stærðina á myndinni.

Hún brýtur heilann um hvort hún eigi að velja mynd sem er 3 dm á breidd og 4 dm á lengd eða hvort hún eigi að velja mynd sem er 1 dm stærri í báðar áttir.

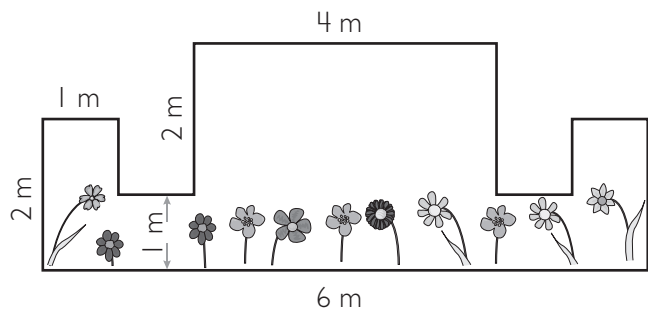


Finndu mismuninn á flatarmáli myndanna.

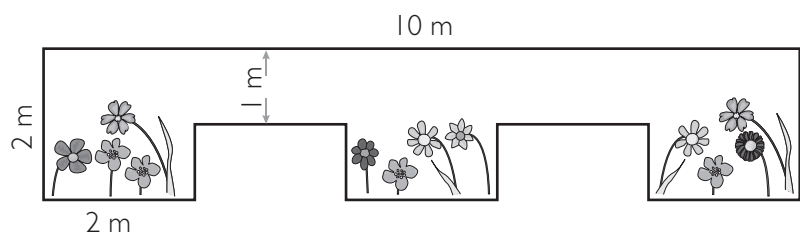
- 2 Inga ætlar að mála veröndina hennar Guðrúnar og Kristín ætlar að mála verönd Hildar. Þær fá 100 kr. fyrir hvern fermetra sem þær mála.

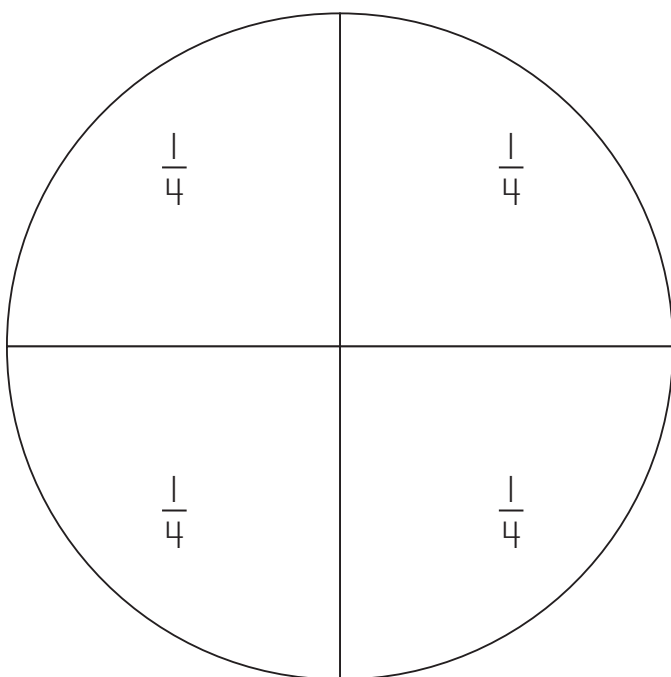
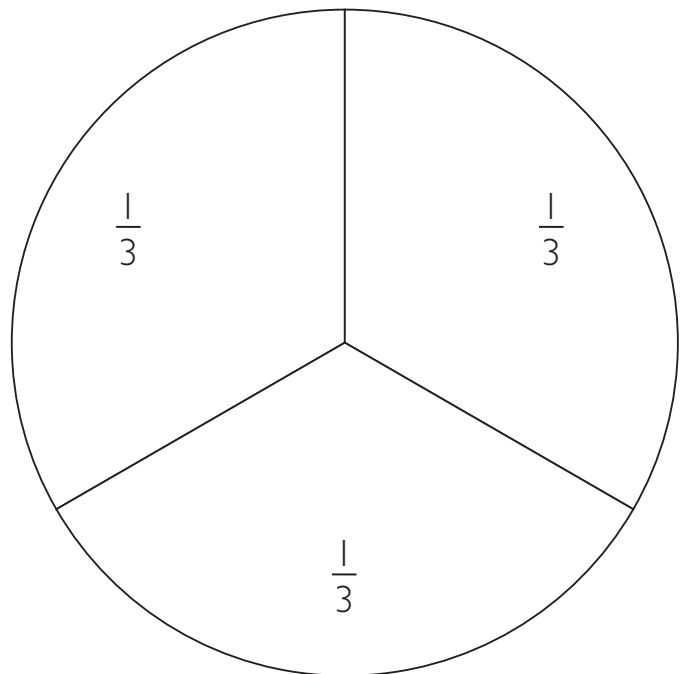
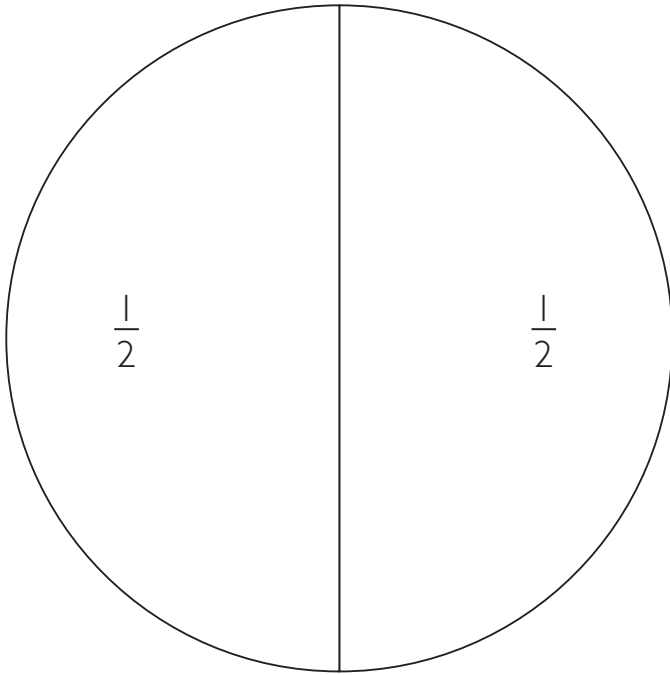
Hvor þeirra, Inga eða Kristín, fær meira borgað?

Verönd Guðrúnar

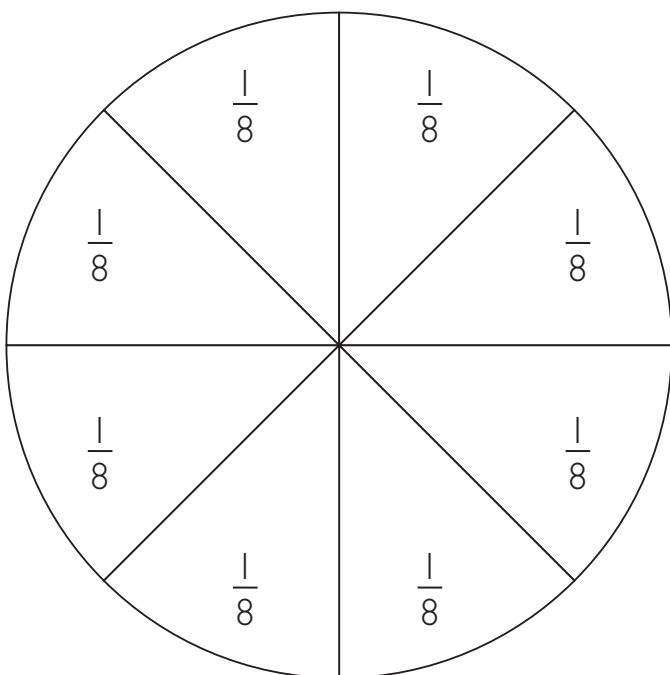
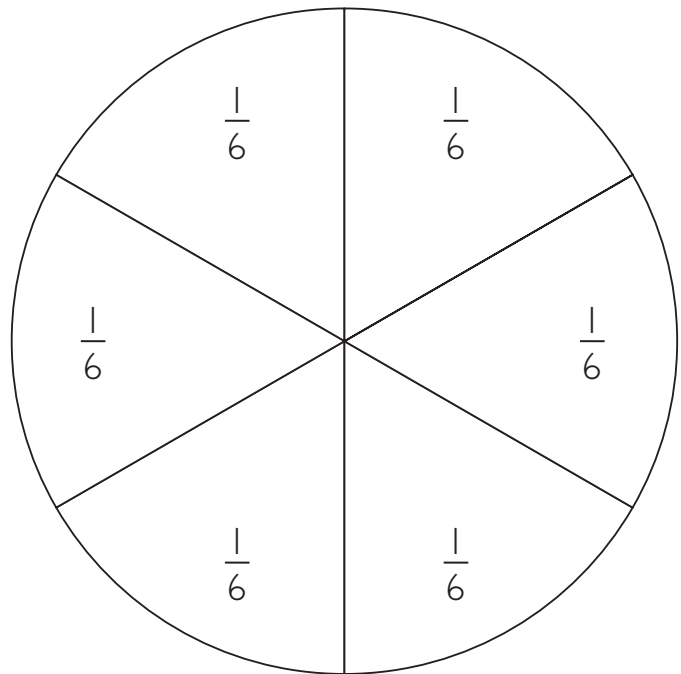
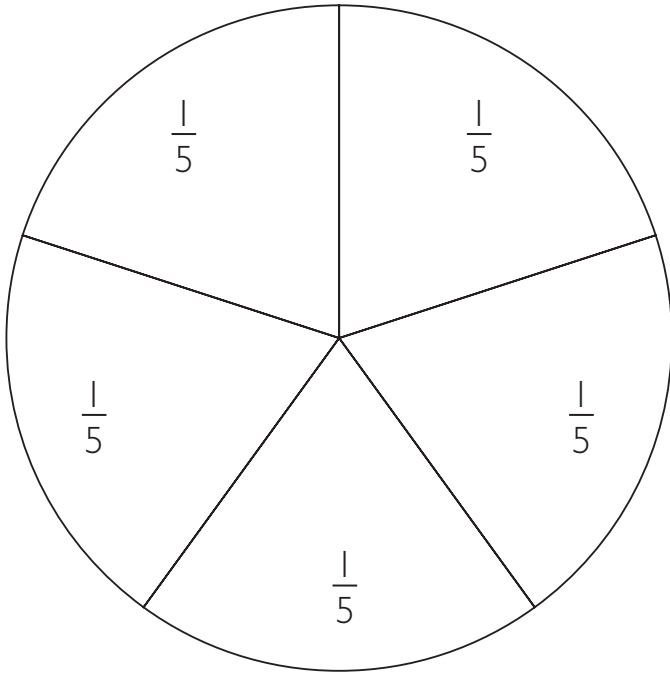


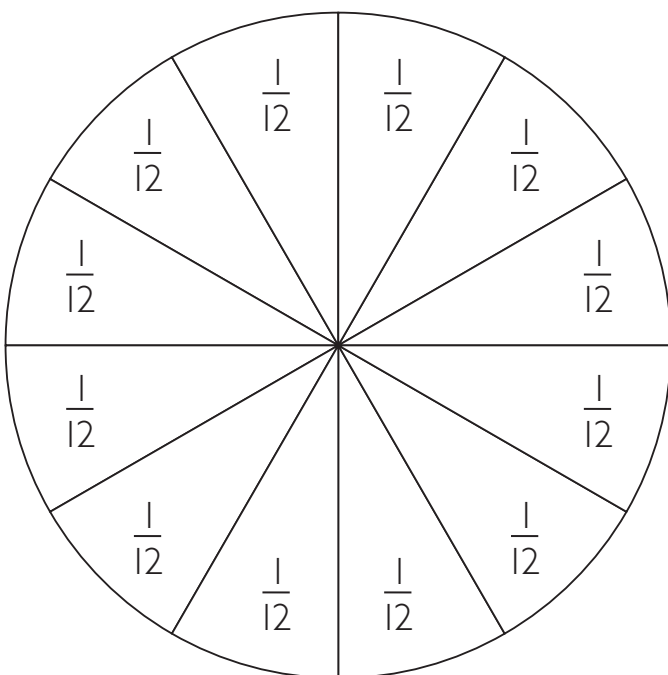
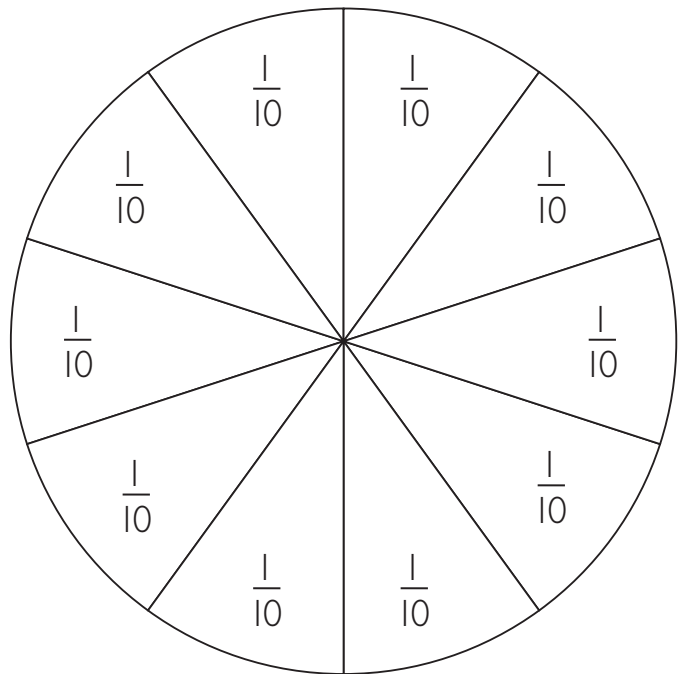
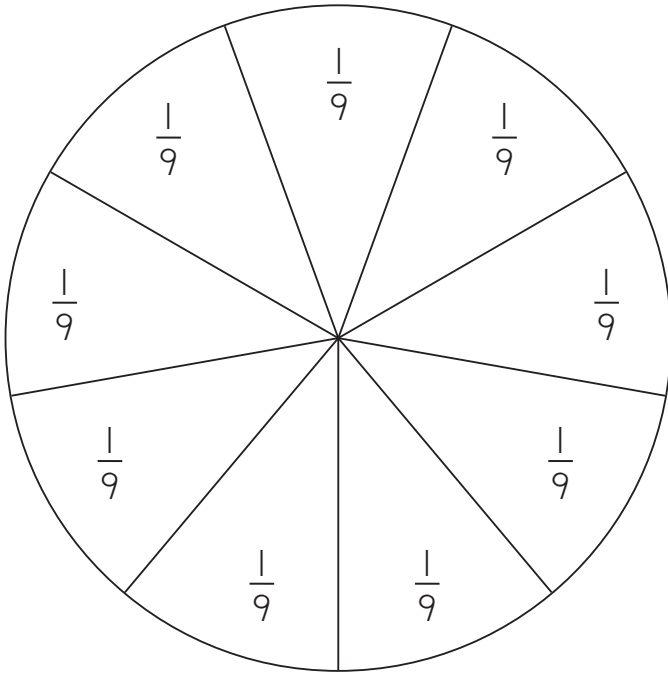
Verönd Hildar



Brotahringir I

Brotahringir 2



Brotahringir 3

Orðaleit

Lausnir verkefnanna mynda orð.

Hver eru orðin og að lokum öll málsgreinin?

- 1 Fyrsti þriðjungur af **villibráð** og seinni helmingur af **letjir** VILJIR
- 2 Fyrsti fjórðungur af **þjóð** og síðasti fimmtungur af **tattú** _____
- 3 Fyrri helmingur af **kunnátta** og annar áttundi hlutinn af **langamma** _____
- 4 Fyrstu tveir fimmtu hlutarnir af **minni** og fyrsti þriðjungur af **Kiðjaberg** _____
- 5 Fyrsti þriðji hluti af **umslag** _____
- 6 Síðustu tveir þriðju hlutar af **afbrot** _____
- 7 Fyrstu fjórir níundu hlutar **parfaping** og tveir fjórðu hlutar í miðjunni af **ötul** _____
- 8 Seinni helmingur af **blað** _____
- 9 Þriðjungurinn í miðjunni af **slæfir** og síðasti fimmti hluti af **gráta** _____
- 10 Fyrri helmingur af **jafnóðum** og fyrsti sjöundi hluti af **tuttugu** _____
- 11 Síðari helmingurinn af **trog** _____
- 12 Fyrsti þriðjungurinn af **þéttingsfast** _____

Brotabingó

Eitt spilaborð og 10 spilapeningar handa hverjum leikmanni. Leikmenn setja spilapening í x-reitinn og snúa bréfastemmu á spilaskífu til skiptis (nr. 5.150). Þeir setja spilapening í reitinn með brotinu sem bréfastemman bendir á. Sá vinnur sem er fyrstur að fá þrjá í röð, lárétt, lóðrétt eða á ská.

