

Tvívíð form

Samsíðungur



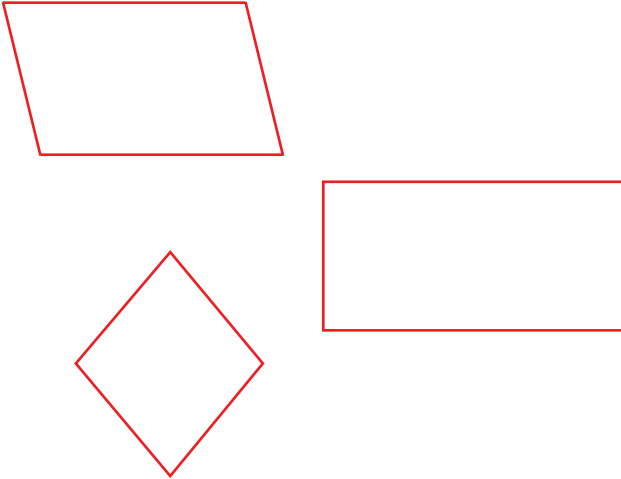
- Mótlægar hliðar eru samsíða.

Trapisa

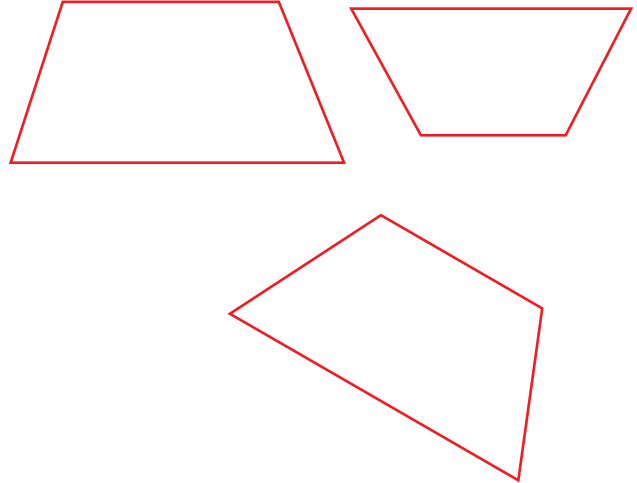


- Tvær hliðar eru samsíða og hinar ekki.

Teiknaðu þrjá mismunandi samsíðunga.



Teiknaðu þrjár mismunandi trapisur.



Rétthyrningur



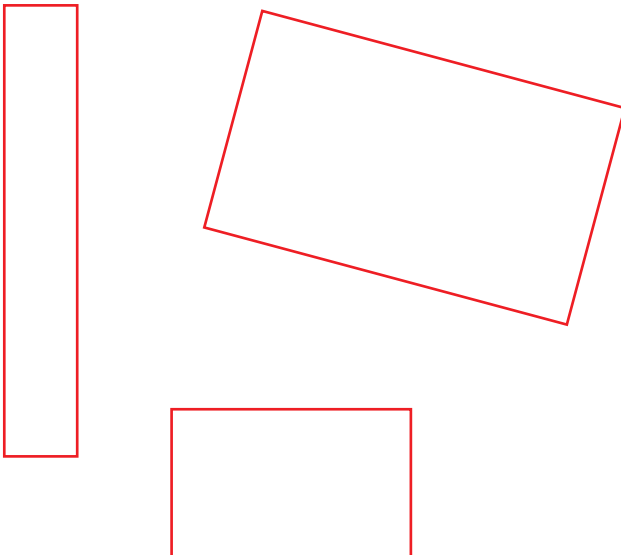
- Mótlægar hliðar eru samsíða.
- Öll horn eru rétt.

Ferningur

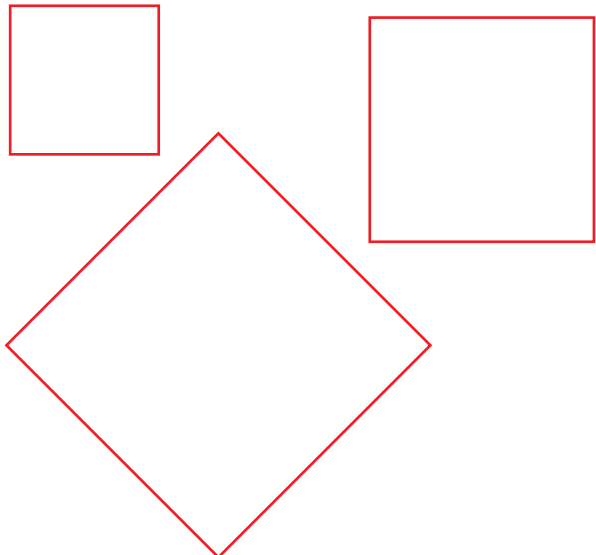


- Mótlægar hliðar eru samsíða.
- Öll horn eru rétt.
- Allar hliðar eru jafnlangar.

Teiknaðu þrjá mismunandi rétthyrninga.



Teiknaðu þrjá mismunandi ferninga.



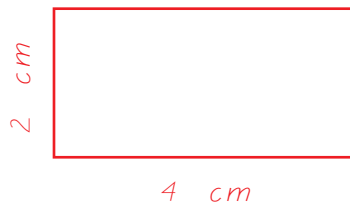


Teiknaðu eftir fyrirmælunum.

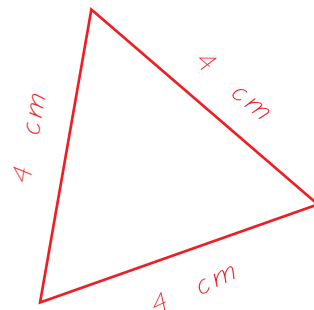
Ferning með hliðarlengd 5 cm.



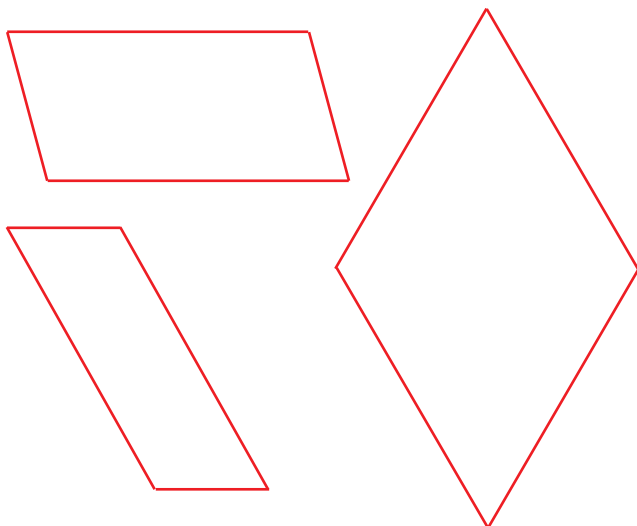
Rétthyrning með hliðarlengdir 2 cm og 4 cm.



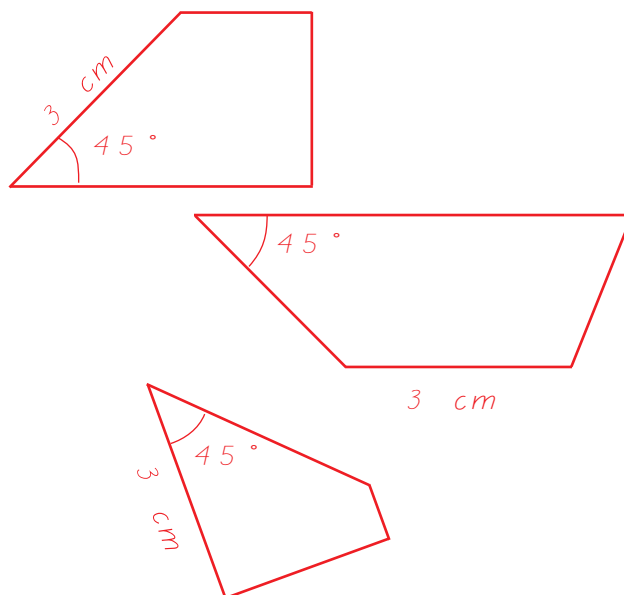
Jafnhliða þríhyrning með hliðarlengdina 4 cm.



Þrjá mismunandi samsíðunga þar sem tvær hliðar eru 4 cm.

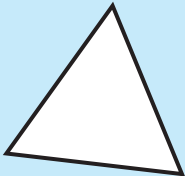
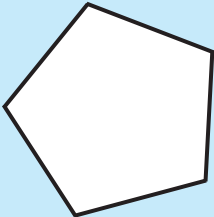
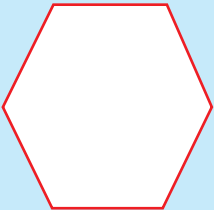
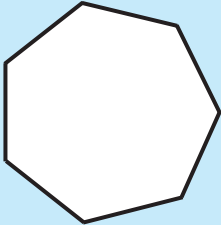
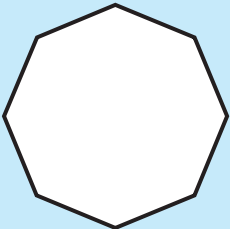


Þrjár mismunandi trapisur með eina hliðarlengd 3 cm og eitt 45° horn.



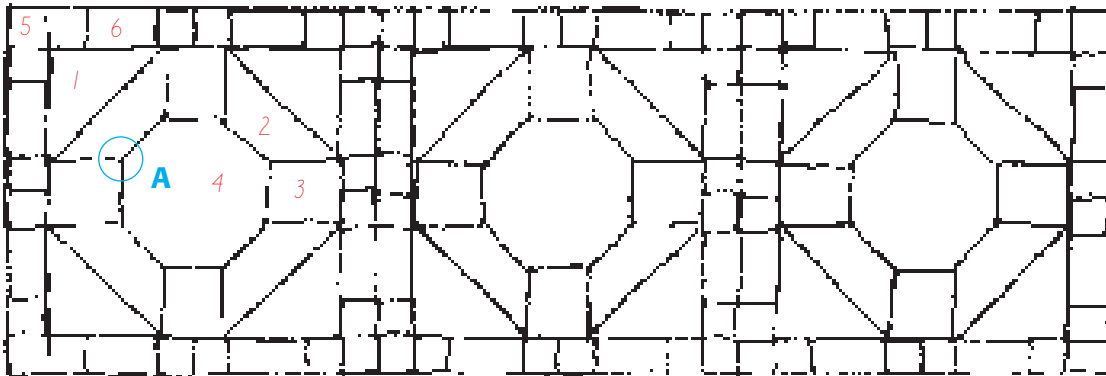
Dæmi um svör.

Notaðu pappaform og fylltu inn í töfluna.

mynd	heiti forms	hornastærð	hornasumma
	<i>Þríhyrningur</i>	<i>60°</i>	<i>180°</i>
	Ferningur	<i>90°</i>	<i>360°</i>
	<i>Fimm-hyrningur</i>	<i>108°</i>	<i>540°</i>
	Sexhyrningur	<i>120°</i>	<i>720°</i>
	<i>Sjöhyrningur</i>	<i>129°</i>	<i>900°</i>
	<i>Átt-hyrningur</i>	<i>135°</i>	<i>1080°</i>

Flísamynstur

Á myndinni sérðu stétt sem er búin til úr sex mismunandi hyrningum.
Litaðu hverja gerð með sama lit.



Gefðu hyrningunum númer og skráðu í töfluna.

númer	tegund forms	hornastærðir	einkenni
1	þríhyrningur	90° 45° 45°	tvær hliðar jafnlangar
2	trapisa	45° , 45° , 135° , 135°	tvær hliðar samsíða
3	rétthyrningur	90°	fjögur rétt horn, tvær og tvær hliðar jafnlangar
4	átthyrningur	135°	allar hliðar jafnlangar, 8 jafnstór horn
5	ferningur	90°	Öll horn 90° allar hliðar jafnlangar
6	rétthyrningur	90°	fjögur rétt horn

Í punkti A mætast þrír hyrningar. Mældu hornin.

Þau eru 90° , 135° , og 135°

Hver er hornasumman? 360°

Veldu einhvern annan punkt í flísamynstrinu og mældu horn hyrninganna sem mætast þar.

Hver er hornasumman? 360°

Búðu til annað flísamynstur úr mismunandi pappaförum sem þekja flöt.
Mældu horn hyrninganna þar sem þau mætast í sama punkti.

Hver er hornasumman? 360°

Leiðir við margföldun og deilingu



$$7 \cdot 123$$

•	100	20	3	123
7	700	140	21	861

$$2 \cdot 487$$

•	400	80	7	487
2	800	160	14	974

$$3 \cdot 2456$$

•	2000	400	50	6	2456
3	6000	1200	150	18	7368

$$4 \cdot 178$$

•	100	70	8	178
4	400	280	32	712

$$5 \cdot 1783$$

•	1000	700	80	3	1783
5	5000	3500	400	15	8915

$$7 \cdot 385$$

•	300	80	5	385
7	2100	560	35	2695

$$3 \cdot 2156$$

•	2000	100	50	6	2156
3	6000	300	150	18	6468

$$8 \cdot 726$$

•	700	20	6	726
8	5600	160	48	5808

$$4 \cdot 1359$$

•	1000	300	60	-1	1359
4	4000	1200	240	-4	5436

Óskar ekur 124 kílómetra á dag vegna vinnu sinnar fimm daga vikunnar. Hve marga kílómetra ekur hann á viku vegna vinnu?

$5 \cdot 124$
 $5 \cdot 100 + 5 \cdot 20 + 5 \cdot 4$
 $500 + 100 + 20 = 620$
 Óskar ekur 620 km á viku

Ólafur fer að heimsækja foreldra sína um hverja helgi. Hann ekur 234 kílómetra í hvert sinn. Hvað eru það margir kílómetrar á mánuði?

$4 \cdot 234 = 800 + 120 + 16$
 $= 920 + 16 = 936$

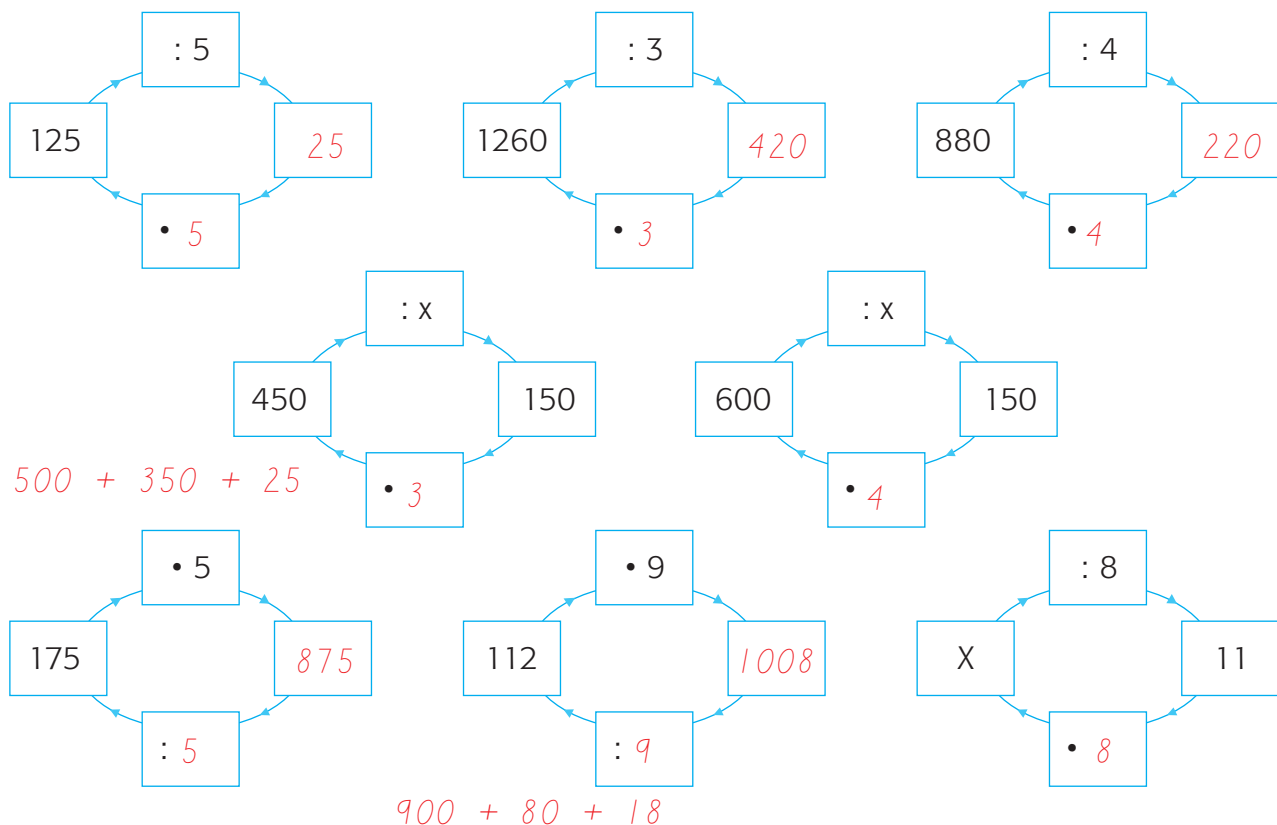
Svala fer á fund til Egilsstaða einu sinni í mánuði frá því í september og fram í maí. Hún þarf að aka 360 kílómetra í hvert sinn. Hve marga kílómetra ekur hún?

sept., okt., nóv., des., jan., feb., mars,
 apríl, maí
 $9 \cdot 360 = 10 \cdot 360 - 360 =$
 $3600 - 360 = 3240$

Særún vinnur við að keyra út vörur. Hún ekur að meðaltali 174 kílómetra á viku. Hve mikið má áætla að hún aki á næstu tveimur mánuðum?

2 mán. — 8 vikur
 $8 \cdot 174 = 800 + 560 + 32$
 $= 1360 + 32 = 1392$

Deiling og margföldun eru andhverfar aðgerðir.



Ef þú veist að

$3 \cdot 135 = 405$	$\xrightarrow{\text{þá er}}$	$405 : 3 = \underline{135}$
$7 \cdot 679 = 4753$	$\xrightarrow{\text{þá er}}$	$4753 : 679 = \underline{7}$
$9 \cdot 649 = 5841$	$\xrightarrow{\text{þá er}}$	$5841 : 649 = \underline{9}$
$14 \cdot 572 = 8008$	$\xrightarrow{\text{þá er}}$	$8008 : 14 = \underline{572}$
$43 \cdot 273 = 11739$	$\xrightarrow{\text{þá er}}$	$11739 : 43 = \underline{273}$
$67 \cdot 52 = 3484$	$\xrightarrow{\text{þá er}}$	$3484 : 52 = \underline{67}$



Grannarnir 17 og 18 hafa margfeldið 306. Hvaða tveir góðir grannar hafa margfeldið 420?

$20 \cdot 20 = 400$
 $20 \cdot 21 = 20 \cdot 20 + 20 = 420$
 20 og 21

En margfeldið 650?

$20 \cdot 30 = 600$
 $25 \cdot 25 = 500 + 125 = 625$
 $26 \cdot 25 = 625 + 25 = 650$

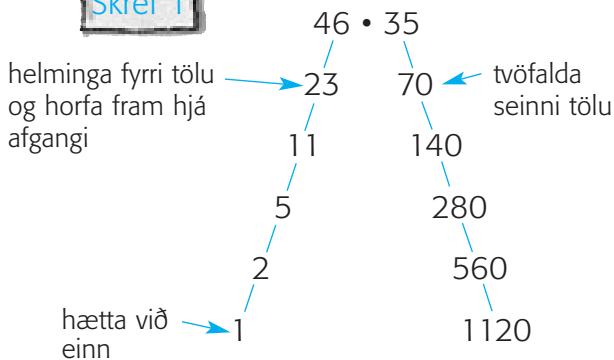
Forvitnilegt er að skoða þær mörgu leiðir sem fólk hefur fundið upp til þess að margfalda. Þú þekkir nú þegar nokkrar.

Hér er snjöll aðferð sem rússneskir bændur notuðu fyrr á öldum við að margfalda. Þeir notuðu aðeins samlagningu og að helminga og tvöfalda.

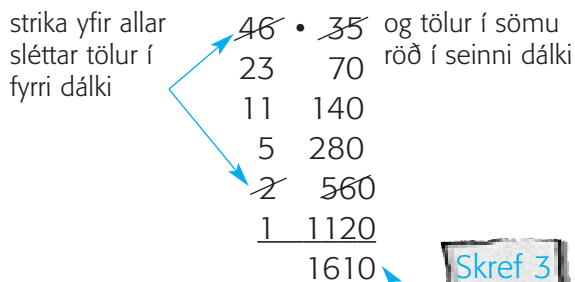


Dæmið $46 \cdot 35$ reiknuðu þeir á eftirfarandi hátt.

Skref 1



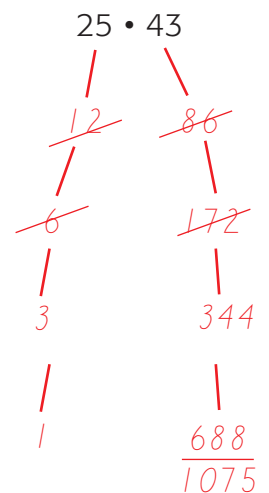
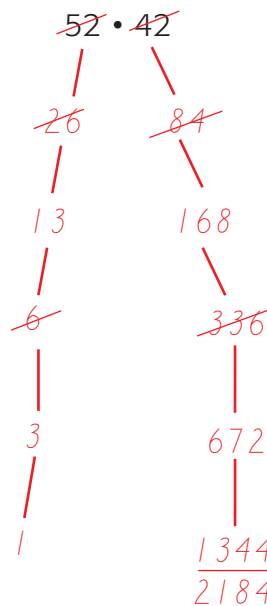
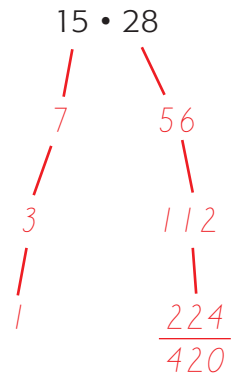
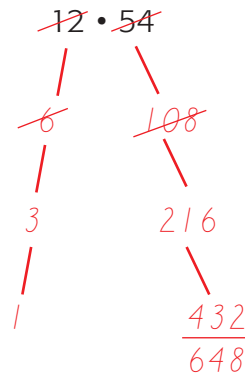
Skref 2



Skref 3

leggja saman tölurnar í hægri dálki

Prófaðu þessa aðferð við eftirfarandi dæmi.



Prófaðu fleiri dæmi.



Reynir margfaldaði saman tvær tölur á vasareikni og fékk svarið 455. Hann sýndi Önnu svarið en gat ekki munað hvaða tölur það voru sem hann hafði margfaldað saman.

Hann mundi eftir því að:
báðar tölurnar voru tveggja stafa tölur
báðar tölurnar voru minni en 50

Anna reynir að finna tölurnar. Hún byrjar á því að prófa $7 \cdot 64$. Þá segir Reynir. Ég get rökstutt það á þrjá mismunandi vegu að þetta geta ekki verið tölurnar sem ég notaði. Hverjar geta verið skýringar Reynis?



A	B	C
<i>7 er ekki tveggja stafa tala</i>	<i>64 er slétt tala. Svarið verður því slétt tala. 455 er oddatala.</i>	<i>5 ganga upp í 455. 5 ganga ekki upp í 7 og ekki 64.</i>

Anna hugsar sig um í smá stund og byrjar að prófa sig áfram. Reyndu að finna hvað tölur þetta eru. Skráðu allar tilraunir þínar

Dæmi um lausnir.

$$25 \cdot 21 = 500 + 25 = 525$$

$$25 \cdot 19 = 525 - 50 = 475$$

$$25 \cdot 17 = 475 - 50 = 425$$

$$35 \cdot 11 = 350 + 35 = 385$$

$$35 \cdot 13 = 385 + 70 = 455$$

Anna lagði annað dæmi fyrir Reyni. Hvað tölur valdi hún?



Endar á 7 $3 \cdot 9 = 27$
 $1 \cdot 7 = 7$

$$21 \cdot 37 = 777$$

$$31 \cdot 27 = 837$$

$$11 \cdot 47 = 470 + 47 = 517$$

T.d.

$$33 \cdot 29 = 957$$

$$23 \cdot 29 = 667$$

Í margföldun og deilingu er stundum gagnlegt að helminga og tvöfalda tölur til að einfalda útreikninga.

Hvaða tölur er gott að helminga?



Skoðaðu þessar tölur og helmingaðu þær.

Helmingaðu þangað til ekki er hægt að komast lengra án þess að nota brot.

56 $\Rightarrow$ 28 $\Rightarrow$ 14 $\Rightarrow$ 7	128 $\Rightarrow$ 64 $\Rightarrow$ 32 $\Rightarrow$ 16 $\Rightarrow$ 8 $\Rightarrow$ 4 $\Rightarrow$ 2 $\Rightarrow$ 1
45	50 $\Rightarrow$ 25
96 $\Rightarrow$ 48 $\Rightarrow$ 24 $\Rightarrow$ 12 $\Rightarrow$ 6 $\Rightarrow$ 3	160 $\Rightarrow$ 80 $\Rightarrow$ 40 $\Rightarrow$ 20 $\Rightarrow$ 10 $\Rightarrow$ 5
32 $\Rightarrow$ 16 $\Rightarrow$ 8 $\Rightarrow$ 4 $\Rightarrow$ 2 $\Rightarrow$ 1	34 $\Rightarrow$ 17

Hvaða tölur var hægt að helminga þannig að þú endaðir á einum? 32 og 128

Geturðu fundið fleiri slíkar tölur? 64, 16, 8, 4, 2, 256, 512, 1024

Nú skaltu prófa að tvöfalda nokkrar tölur.

Tvöfaldaðu þangað til þú færð tölu sem auðvelt er að margfalda eða deila með.

5 $\Rightarrow$ 10	25 $\Rightarrow$ 50 $\Rightarrow$ 100
20 $\Rightarrow$ 40	125 $\Rightarrow$ 250 $\Rightarrow$ 500 $\Rightarrow$ 1000
12,5 $\Rightarrow$ 25 $\Rightarrow$ 50 $\Rightarrow$ 100	2,5 $\Rightarrow$ 5 $\Rightarrow$ 10
150 $\Rightarrow$ 300	750 $\Rightarrow$ 1500 $\Rightarrow$ 3000

Margfaldaðu tölurnar.

•	10	100	1000
2,18	21,8	218	2180
7,8	78	780	7800
76	760	7600	76000
120	1200	12000	120000
345	3450	34500	345000
13,2	132	1320	13200
90	900	9000	90000

Hvaða aðferð notar þú þegar þú margfaldar með 10, 100, 1000?

Hver tölustafur flyst fram um eitt sæti

þegar margfaldað er með 10. Tvö sæti ef

margfaldað er með 100 og þrjú þegar

margfaldað er með 1000.

Skriðu 6 til 8 tölur sem auðvelt er að deila í með 10, 100 eða 1000.

Dæmi um svör: 3290 4836 5 23

147 64,2 9233 56897



Oft er jafn auðvelt að margfalda með stórum tölum og litlum.
Reiknaðu.

$$8 \cdot 7 = 56$$

$$9 \cdot 6 = 54$$

$$5 \cdot 12 = 60$$

$$8 \cdot 70 = 560$$

$$9 \cdot 60 = 540$$

$$5 \cdot 120 = 600$$

$$8 \cdot 700 = 5600$$

$$9 \cdot 600 = 5400$$

$$5 \cdot 1200 = 6000$$

Reiknaðu í huganum.

$$7 \cdot 200 = 1400$$

$$70 \cdot 4 = 280$$

$$500 \cdot 9 = 4500$$

$$8 \cdot 60 = 480$$

$$60 \cdot 70 = 4200$$

$$800 \cdot 8 = 6400$$

Reiknaðu.

$$8 \cdot 77 = 8 \cdot 70 + 8 \cdot 7 = 560 + 56 = 616$$

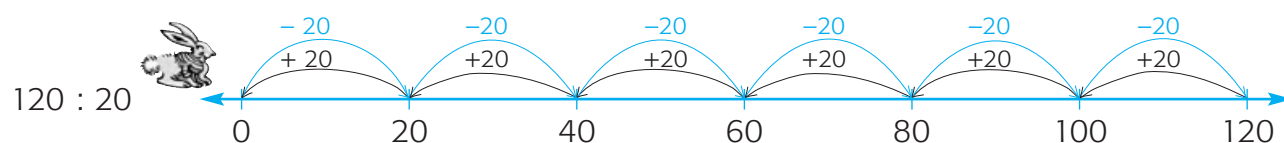
$$9 \cdot 606 = 9 \cdot 600 + 9 \cdot 6 = 5400 + 54 = 5454$$

$$9 \cdot 66 = 10 \cdot 660 - 66 = 660 - 66 = 594$$

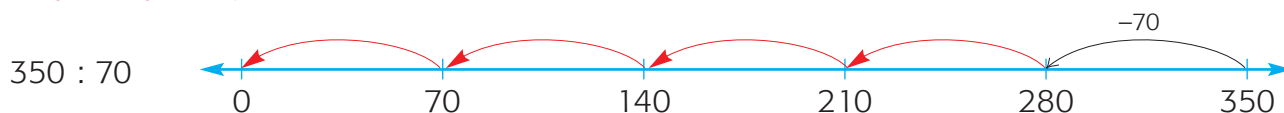
$$7 \cdot 205 = 1400 + 35 = 1435$$

$$6 \cdot 94 = 6 \cdot 90 + 6 \cdot 4 = 540 + 24 = 564$$

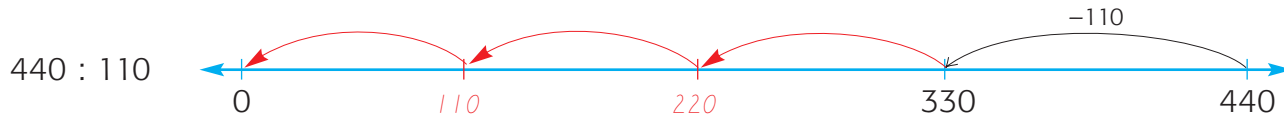
$$3 \cdot 583 = 3 \cdot 500 + 3 \cdot 80 + 3 \cdot 3 = 1500 + 240 + 9 = 1749$$



$$120 : 20 = 6$$



$$350 : 70 = 5$$



$$440 : 110 = 4$$



$$420 : 50 = 8 \text{ og } 20 \text{ í afgang}$$

Satt eða ósatt?

$30 \cdot 12 = 30 \cdot 10 + 30 \cdot 2$

$9 \cdot 66 = 545$

150 mínútur eru minna en tvær klukkustundir

$2 \cdot 29 = 2 \cdot 30 - 2 \cdot 3$

Þú hefur lifað í meira en 4000 daga

S Ó

☒

☐

☐

☒

☐

☒

☐

☒

☒

☐



Þrír í röð

Markmiðið er að geta lagt yfir þrjár tölur í röð á spilaborðinu. Nota má tvær af eftirfarandi tölum og margföldun.

4

7

15

19

47

38

87

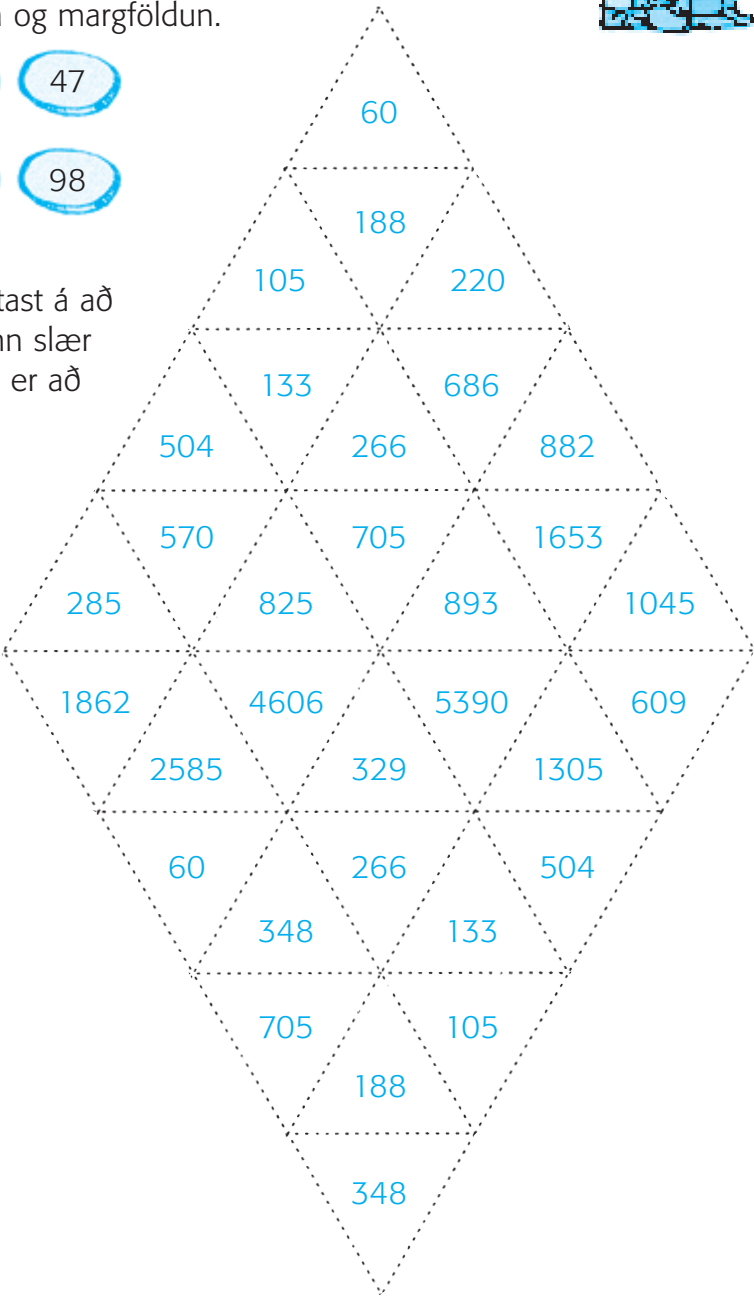
126

55

98

Þátttakendur eru tveir og þeir skiptast á að velja tvær tölur. Annar velur og hinn slær þær inn í vasareikni. Ef margfeldið er að finna á spilaborðinu má sá sem valdi tölurnar leggja yfir það.

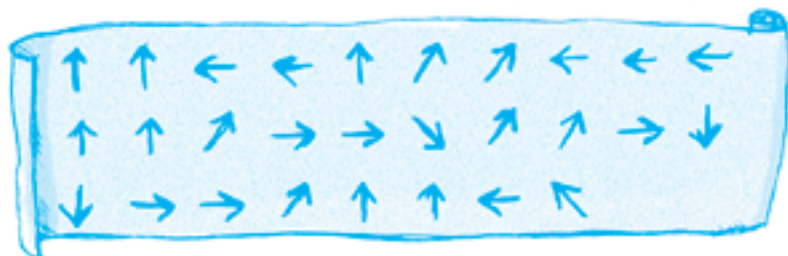
Til að fá þrjá í röð verða hliðar þríhyrninganna að liggja saman.



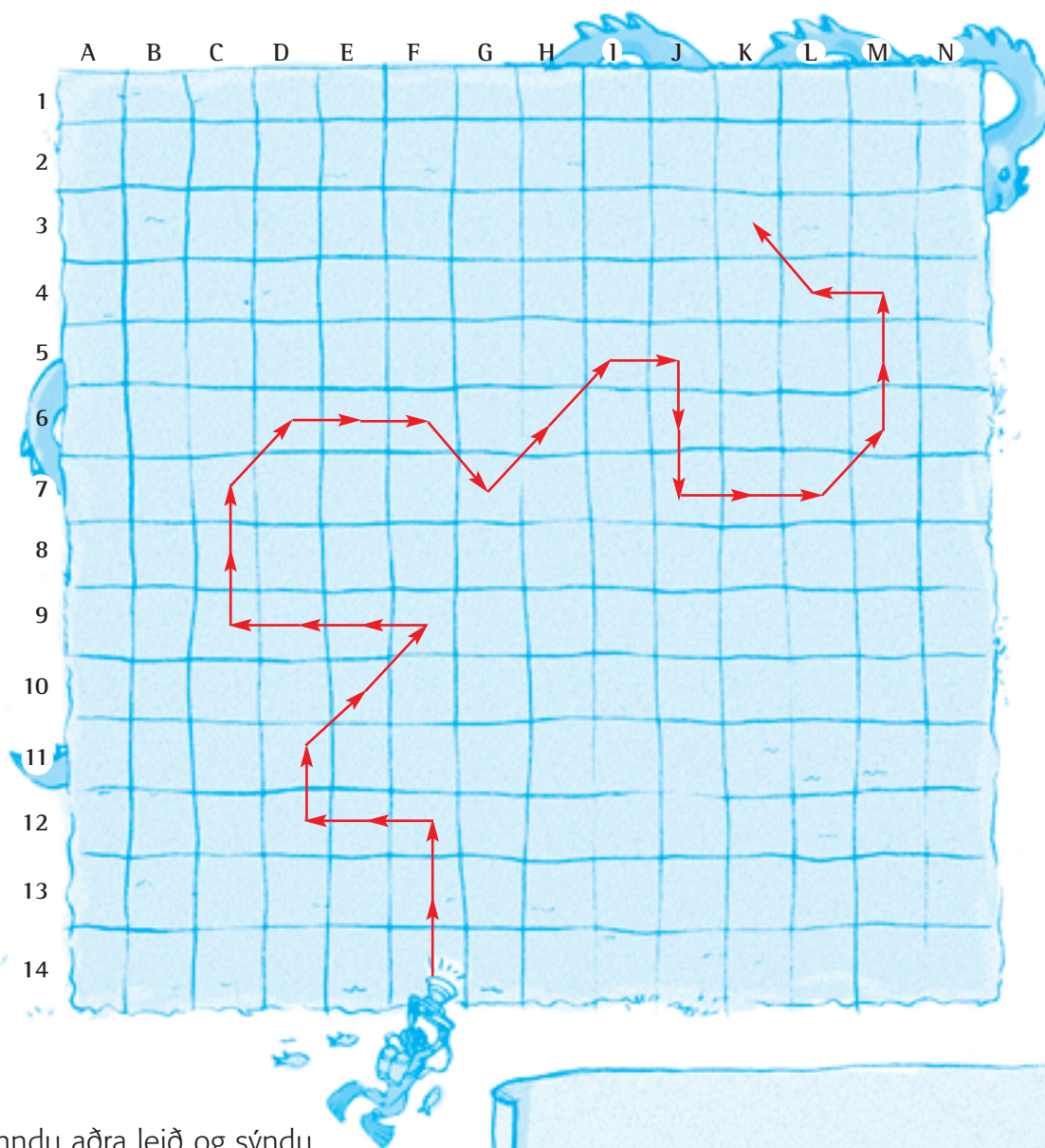
Rökhugsun

Sólrún og Vígdis sáu nokkrar tjarnir þegar þær horfðu yfir borgina frá Holmenkollen. Skyldu vera skrímsli í þeim líkt og ormurinn í Lagarfljóti?

Kafarinn er að leita að skrímsli. Þú getur hjálpað honum að finna það með því að fylgja örvunum.



Skrímslið er á reit K3

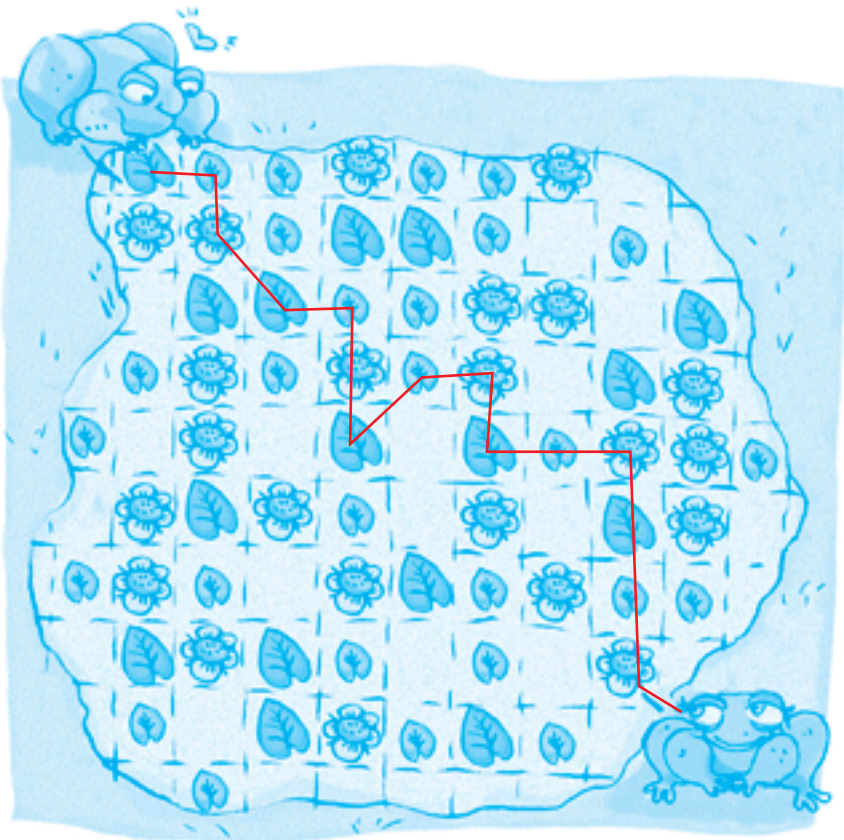


Finndu aðra leið og sýndu hana á kortinu með öðrum lit. Gerðu leiðarlýsingu fyrir þá leið sem þú valdir.

Mismunandi svör.

Á sumum tjörnunum voru froskar að stökkva á milli vatnalilja. Fíi froskur ætlar að hitta Fíu frosk sem er hinum megin á bakkanum. Finndu leiðina sem hann fer ef hann fylgir eftirfarandi reglu: Stórt blað, lítið blað, blóm, stórt blað, lítið blað, blóm ...

Dæmi um leið.



Teiknaðu mynd af lifandi veru og semdu leiðarlýsingu fyrir ferð hennar frá A til B.

A ●

● B



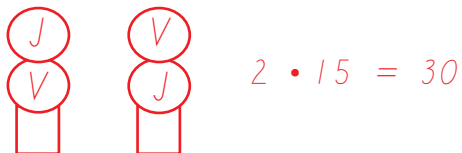
Sólrún og Vigdís keyptu sér ís á torginu. Þær gátu valið um sex bragðtegundir. Þær ákváðu að velja sér ís með tveimur ólíkum kúlum.

Hve marga möguleika höfðu þær á að velja sér ís?

Þú getur notað töfluna til að hjálpa þér við útreikninga.

	vanilluís	jarðarberjaís	súkkulaðiís	skógarberjaís	melónuís	piparmintuís
vanilluís		X	X	X	X	X
jarðarberjaís			X	X	X	X
súkkulaðiís				X	X	X
skógarberjaís					X	X
melónuís						X
piparmintuís						

Hve margir verða möguleikarnir ef það skiptir máli hvor kúlan fer á undan í brauðformið? 30



Hve margir eru möguleikarnir ef líka er hægt að velja ís með tveimur eins kúlum? 36

$$30 + 6 = 36$$

Hvað heldurðu að möguleikarnir séu margir á að velja sér ís með þremur kúlum?

Ís með tveimur kúlum, 6 tegundir

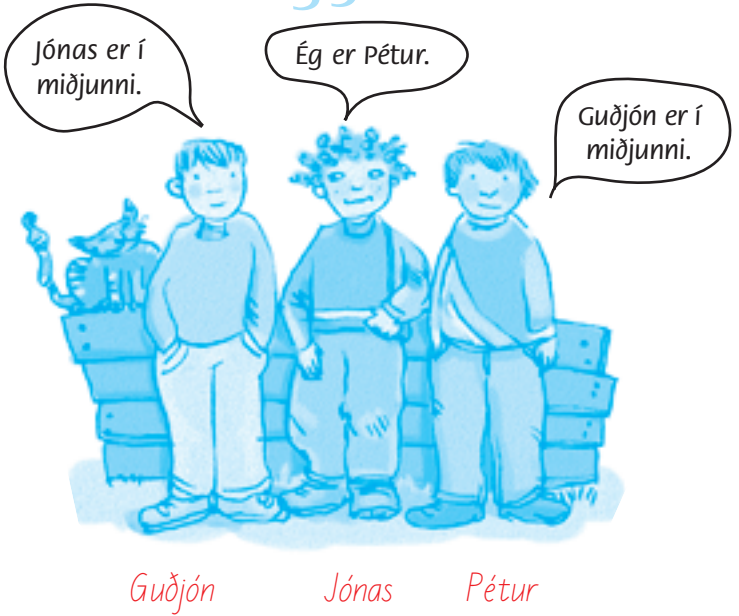
$$6 \cdot 6 = 36$$

Ein kúla í viðbót 6 tegundir

$$6 \cdot 36 = 180 + 36 = 216$$



Jónas, Pétur og Guðjón standa hlið við hlið. Notaðu vísbendingarnar til að finna út hvar þeir standa í röðinni. Þú veist að Guðjón segir alltaf satt, að Pétur segir stundum satt en Jónas segir aldrei satt.



- ☐ Allir knattspyrnumenn leika án þess að fá greidd laun fyrir.
- ☐ Allir áhugamenn leika knattspyrnu af miklu kappi.
- ☒ Sumir knattspyrnumenn leika af miklu kappi.

Satt eða ósatt?

Ef Bergrún er hærri en Guðrún og Guðrún er hærri Særún, þá er Bergrún hærri en Særún.

S	Ó
☒	☐

Ef Bjartmar er eldri en Guðmar og Guðmar er yngri en Sigmar, þá er Sigmar yngri en Bjartmar.

☐	☒
--------------------------	-------------------------------------

$3 \cdot 15 = 15 \cdot 3$

☒	☐
-------------------------------------	--------------------------

$370 - 120 = 120 - 370$

☐	☒
--------------------------	-------------------------------------

$12 : 3 = 3 : 12$

☐	☒
--------------------------	-------------------------------------

$135 + 47 = 47 + 135$

☒	☐
-------------------------------------	--------------------------

Ef það er lengra frá Reykjavík til Selfoss en til Hveragerðis, þá er lengra frá Hveragerði til Selfoss, en til Reykjavíkur.

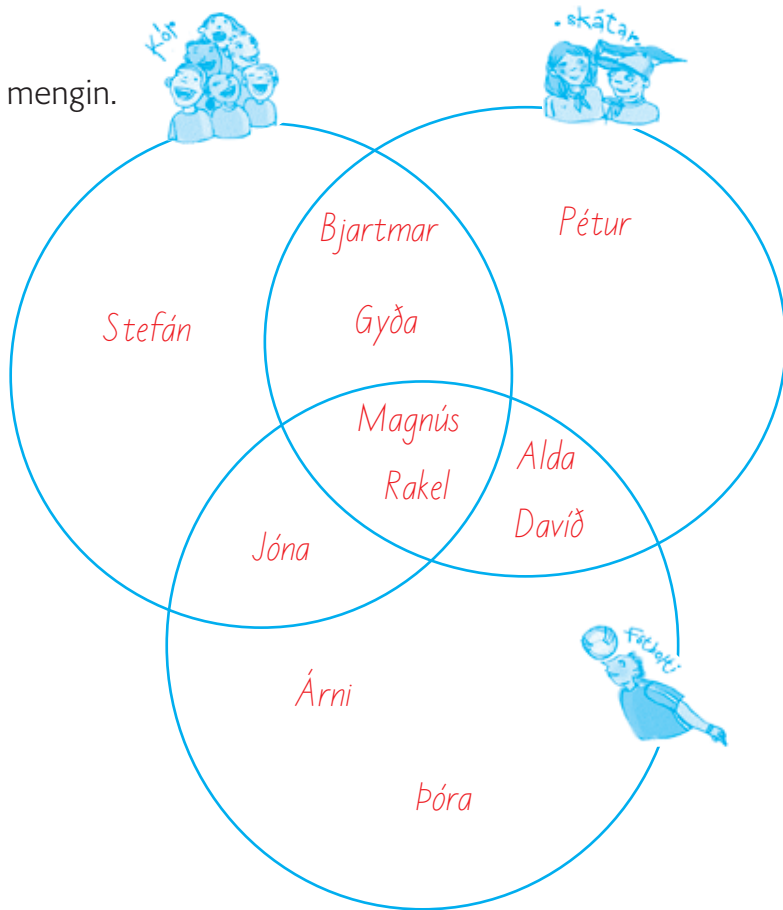
☐	☒
--------------------------	-------------------------------------

Ef gul paprika er dýrari en rauð paprika og rauð paprika er dýrari en græn paprika, þá er gul paprika dýrari en græn paprika.

☒	☐
-------------------------------------	--------------------------

Notaðu upplýsingarnar í töflunni til að skrá í mengin.

	kór	skátar	fótbolti
A lda		x	x
Á rni			x
B jartmar	x	x	
D avíð		x	x
G yða	x	x	
J óna	x		x
M agnús	x	x	x
P étur		x	
R akel	x	x	x
S tefán	x		
P óra			x



Hve margir eru í:

Kór og skátum? 4

Kór og fótbolta? 3

Skátum og fótbolta? 4

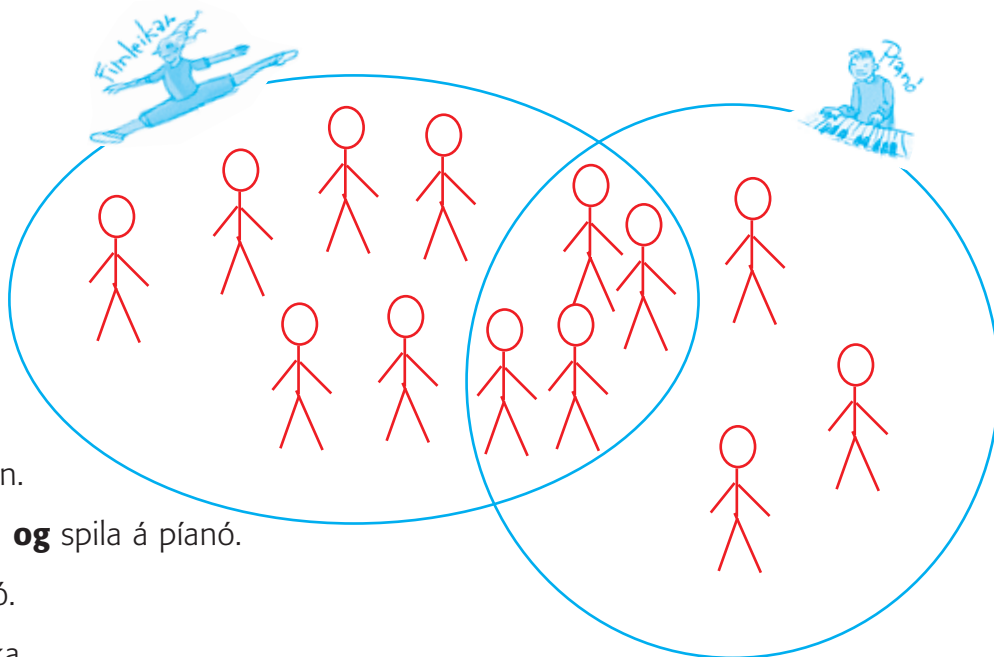
Kór, skátum og fótbolta? 2

Kór eða skátum? 9

Kór eða fótbolta? 10

Skátum eða fótbolta? 10

Kór, skátum eða fótbolta? 11



Teiknið krakkana í mengin.

4 krakkar æfa fimleika **og** spila á píanó.

7 krakkar spila á píanó.

10 krakkar æfa fimleika.

Hve margir krakkar æfa fimleika **eða** spila á píanó? 13

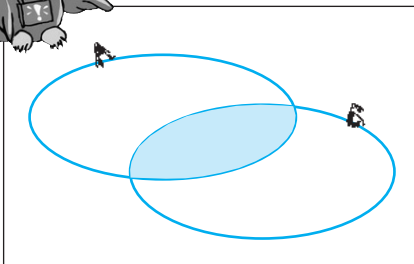
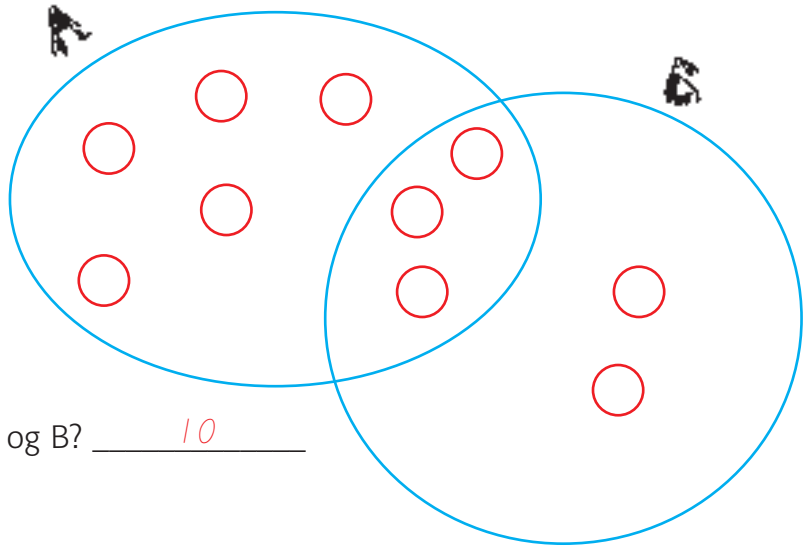
Teiknaðu boltana í mengin.

Í A eru 8 boltar.

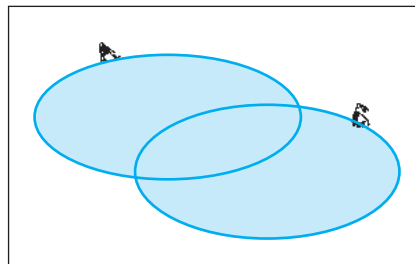
Í B eru 5 boltar.

Í sniðmengi A og B eru 3 boltar.

Hve margir boltar eru í sammengi A og B? 10



A snið B



A sam B

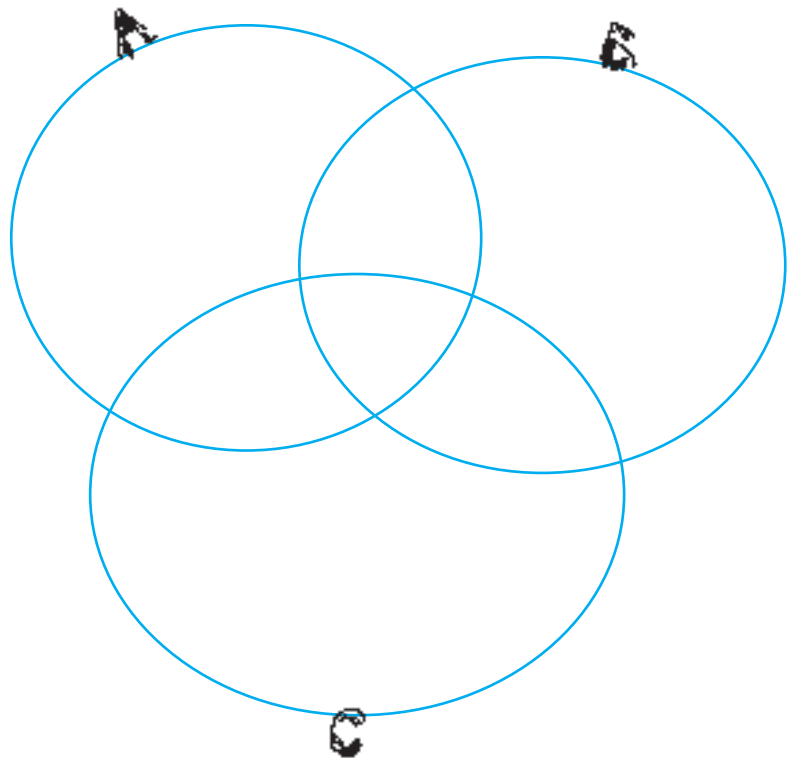
Litaðu mengið A gult, B rautt og C blátt.

Hvernig verða þessi svæði á litinn?

a) A snið B rauðgult

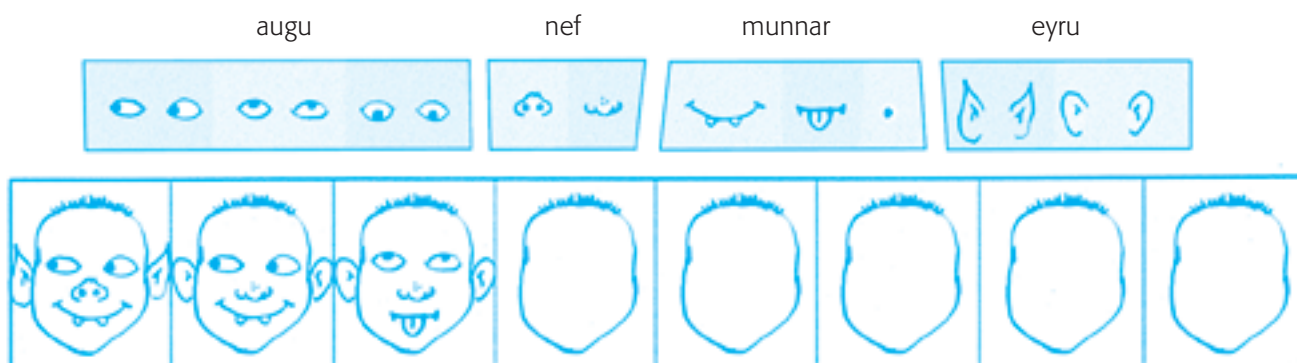
b) B snið C fjólublátt

c) A snið C grænt



Már teiknaði andlit og breytti alltaf einhverjum andlitsdráttum í hvert sinn. Haltu áfram að teikna og fylgdu reglu hans.

Breytileg svör.



Hver er reglan?

Hann breytir tveimur eiginleikum.

Teiknaðu andlit í reitina og breyttu einum eiginleika.

--	--	--	--	--	--	--	--

Teiknaðu andlit í reitina og breyttu þremur eiginleikum.

--	--	--	--	--	--	--	--

Teiknaðu fisk. Veldu þrjá eiginleika sem hægt er að breyta. Þú getur valið til dæmis ugga, sporð, augu, hreistur, lögun eða lit. Breyttu einum eiginleika.

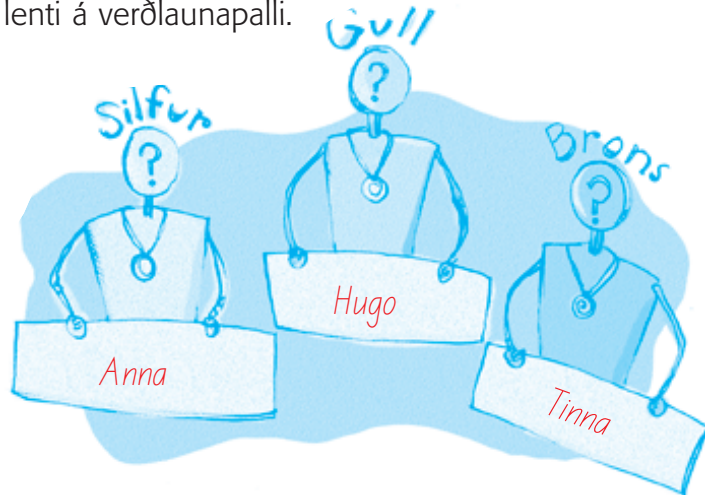
--	--	--	--	--	--	--	--

Tugabrot

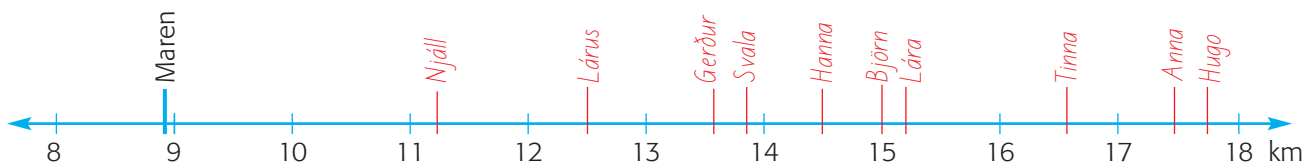
Fjallahjólaklúbburinn stóð fyrir keppni sem fólst í því að hjóla sem lengst á einum klukkutíma. Niðurstöður:

Maren	8,8 km
Svala	13,9 km
Lárus	12,5 km
Hugo	17,6 km
Njáll	11,2 km
Lára	15,1 km
Gerður	13,7 km
Hanna	14,6 km
Anna	17,3 km
Björn	15,0 km
Tinna	16,7 km

Skráðu hver lenti á verðlaunapalli.



Merktu niðurstöðurnar inn á kílómetrálínuna.



Hvað má gera ráð fyrir að venjulegur nemandi á miðstigi geti hjólað langt á einni klukkustund miðað við þessar niðurstöður?

Um það bil 14 km.

Hvað hjólaði sá langt sem lenti í miðjunni?

14,6 km.

Hvað hjólaði hópurinn að meðaltali langt á einni klukkustund?

14,6 156,4 : 11 ≈ 14,2

Hve langt frá meðaltalinu var sá sem lenti í miðjunni?

0,4 km.

Hverjir telur þú að muni ná að hjóla 30 km á tveimur klukkustundum? Rökstyddu svarið.

Björn, Lára, Tinna, Anna og Hugo. Þau hjóluðu öll meira en 15 km á klst.

Hve lengi er Lárus að hjóla 50 km ef hann heldur sama hraða?

*12,5 • 2 = 25
2 • 25 = 50
4 • 12,5 = 50*

4 klst.

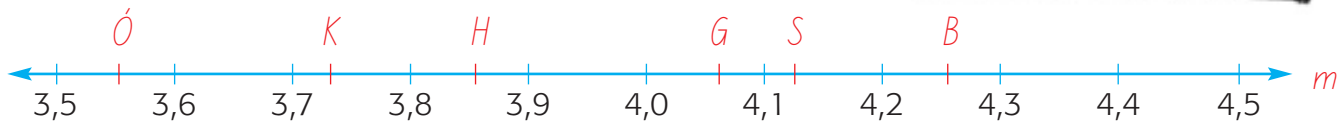
Tinna æfir hjólreiðar og hjólar í klukkustund áður en hún fer í skólann. Hve marga kílómetra má áætla að hún hjóli á viku á æfingum?

16,7 • 5 = $\frac{167}{2}$ = 83,5

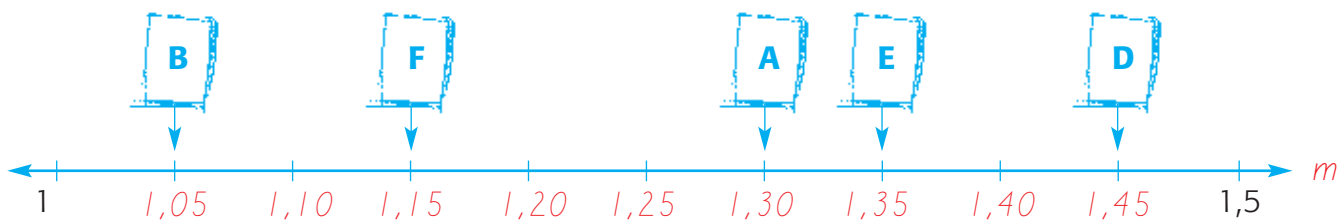
Á frjálsíþróttamóti stúlkna kepptu sex stúlkur í langstökki.

Árangur þeirra er skráður í töfluna. Merktu stökkin inn á talnalínuna.

Steinunn	4,12 m
Kristín	3,73 m
Bára	4,26 m
Ósk	3,54 m
Hrafnhildur	3,85 m
Gerður	4,08 m



Á þessari talnalínu er merktur inn árangur nokkurra stúlkna í hástökki.



Skráðu árangur þeirra með tugabrotum.

Arna 1,3 m Dröfn 1,45 m Fríða 1,15 m
 Birna 1,05 m Erla 1,35 m

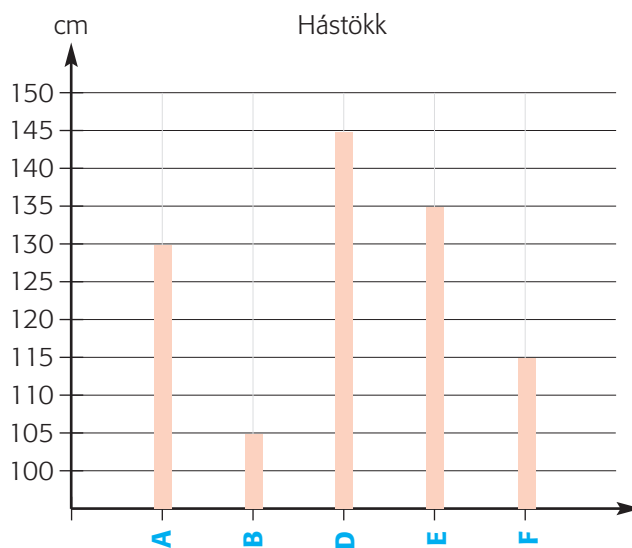
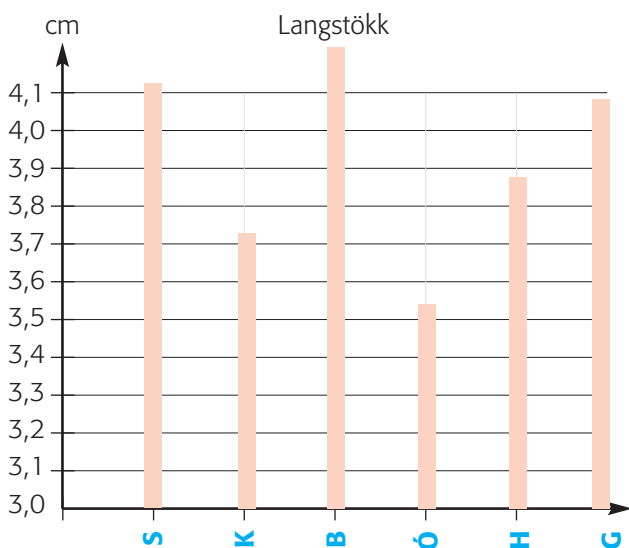
Hver þeirra náði bestum árangri? Dröfn

Hverju munar á besta og lakasta árangri? 40 cm eða 0,4 m
 $1,45 - 1,05 = 0,4$

Milli hvaða keppenda var minnstur munur?

Anna stökk 1,30 m. Erla stökk 1,35 m.
5 cm eða 0,05 m

Skráðu niðurstöður í súlurit.



Í þessari töflu má sjá heimsmet og Íslandsmet í kastgreinum. Taflan er frá árinu 2002.

	Heimsmet Konur		Karlar		Íslandsmet Konur		Karlar	
Kúluvarp	22,63	1987	23,12	1990	16,33	1992	21,26	1990
Kringlukast	76,8	1988	74,8	1986	53,86	1982	67,64	1989
Sleggjukast	76,07	1999	86,74	1986	48,28	2001	66,28	1994
Spjótkast	68,19	1999	98,48	1996	55,54	1999	86,80	1992

Hve mikið þyrfti Íslandsmethafi kvenna í spjótkasti að bæta árangur sinn til að jafna heimsmetið?

12,65 m

Hvaða Íslandsmet er næst heimsmeti?

kúluvarp karla

Hve mikið þyrfti Íslandsmethafi karla í sleggjukasti að bæta árangur sinn til að jafna heimsmetið?

20,46 m

Hvað er munurinn mikill?

1,86 m

Í hvaða íþróttagrein telur þú að verið sé að keppa?

kúluvarpi

Hvert kast hefur verið merkt með litlu flaggi. Skráðu lengd hvers kasts.

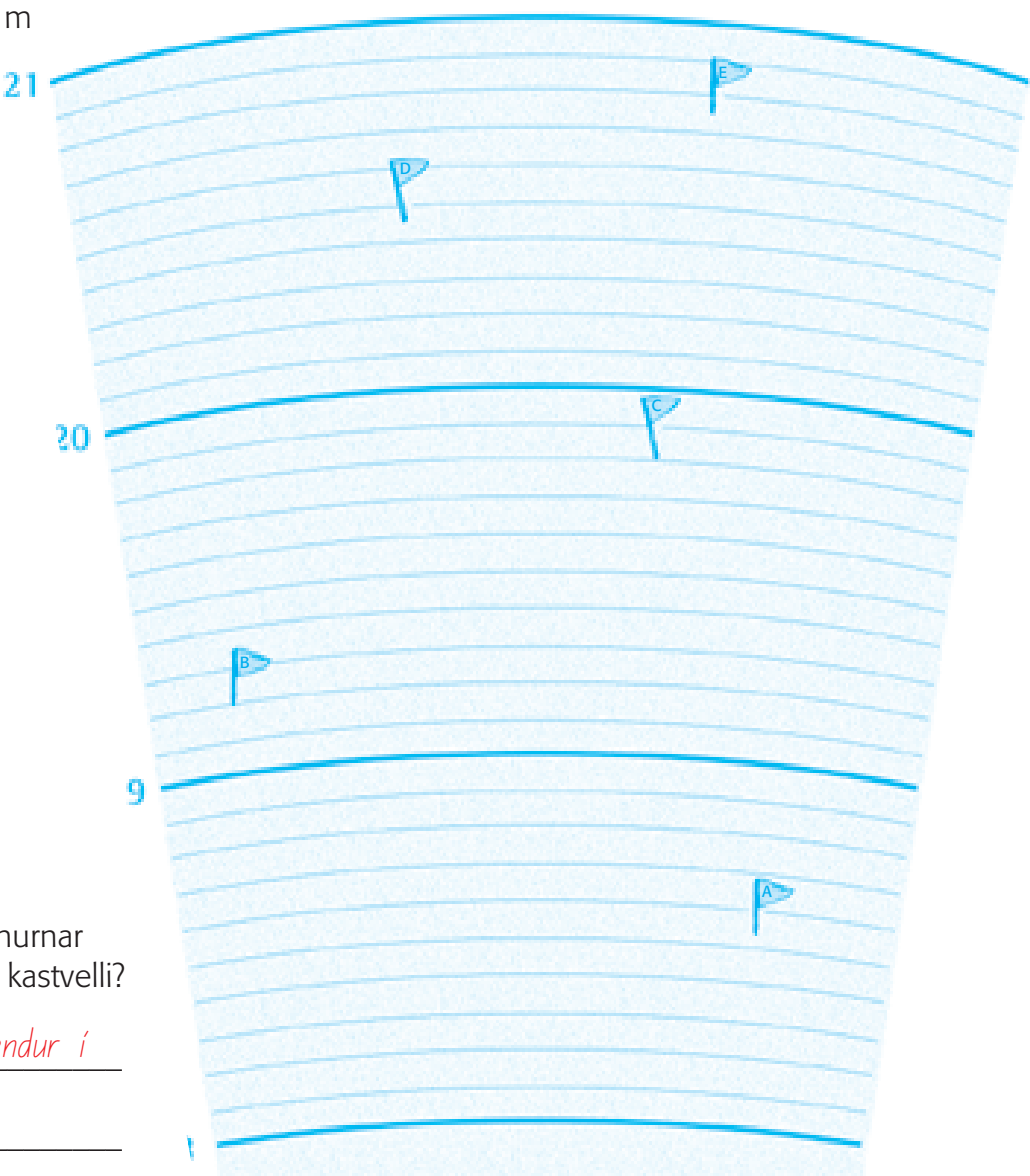
A 18,55 D 20,45

B 19,2 E 20,75

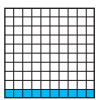
C 19,8

Hvers vegna skyldu merkjalínurnar vera bogadregnar á þessum kastvelli?

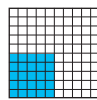
Af því að kúluvarparinn stendur í miðju hrings.



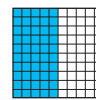
Skráðu sem prósentur og almennt brot.



$$0,1 = 10\% = \frac{1}{10}$$



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



$$0,5 = 50\% = \frac{1}{2}$$



Finndu 50 % af

100 50
200 100
300 150
400 200

Finndu 25% af

100 25
200 50
300 75
400 100

Finndu 10% af

100 10
200 20
300 30
400 40

Guðný segir að 50% af 200 sé helmingi minna en 100% af 200. Hún segir líka að 50% sé jafnmikið og tvisvar sinnum 25%. Er þetta rétt hjá henni? *Já*

50% af 200 er 100 það er helmingi minna en 200 (100% af 200)

25% af 200 er 50

$$2 \cdot 50 = 100$$

Einar telur að 10% hljóti alltaf að vera sama upphæðin. Hann veit að 10% af 100 krónum er 10 krónur. Hann kaupir geisladisk sem kostar 1500 krónur en hann fær 10% afslátt. Þegar afgreiðslumaðurinn segir að hann fái 150 krónur í afslátt, verður Einar hissa og spyr: Hvernig reiknar þú það út? Sýndu leið.

10% af 100 kr. eru 10 kr.

10% af 1000 kr. eru 100 kr.

10% af 500 kr. eru 50 kr.

100 kr. + 50 kr. = 150 kr.

Spægipylsa 180 g
25% fita eða 45 g



Innkaupsverð 600 krónur
Ofan á verðið leggst
virðisaukaskattur,
um það bil 25% eða 150 kr.



Marmelaði 500 g
60% sykur eða 300 g

Bensín 105 krónur lítinn
Um það bil 50% af þeirri
upphæð eru skattar

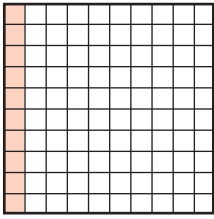


eða 52,50 kr.

Í Skaftafelli voru 1200 manns.
Þar af voru 25% erlendir
ferðamenn. Hve margir
voru þeir? 300



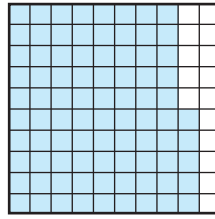
Litaðu $\frac{1}{10}$ og skráðu sem tugabrot.



$$\frac{1}{10} = 0,1$$

Hve stór hluti $\frac{9}{10}$ er ólitaður?

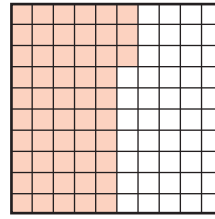
Skráðu sem almennt brot og tugabrot.



$$\frac{85}{100} = 0,85$$

Hve stór hluti $\frac{15}{100} = \frac{3}{20}$ er ólitaður?

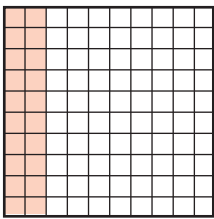
Litaðu $\frac{53}{100}$ og skráðu sem tugabrot.



$$\frac{53}{100} = 0,53$$

Hve stór hluti $\frac{47}{100}$ er ólitaður?

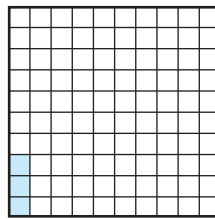
Litaðu 0,2 og skráðu sem almennt brot.



$$0,2 = \frac{2}{10}$$

Hve stór hluti $\frac{8}{10}$ er ólitaður?

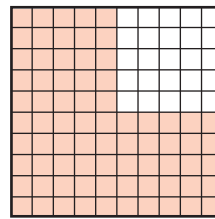
Skráðu sem almennt brot og tugabrot.



$$\frac{3}{100} = 0,03$$

Hve stór hluti $\frac{97}{100}$ er ólitaður?

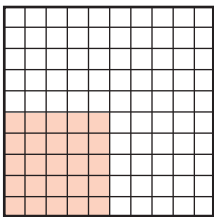
Litaðu 0,75 og skráðu sem almennt brot.



$$0,75 = \frac{75}{100}$$

Hve stór hluti $\frac{25}{100}$ er ólitaður?

Litaðu $\frac{1}{4}$

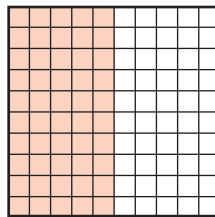


Rúðufjöldi 25

Tugabrot 0,25

Prósentur 25%

Litaðu $\frac{2}{4}$

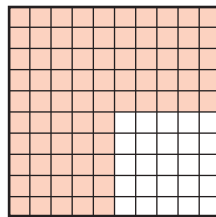


Rúðufjöldi 50

Tugabrot 0,50

Prósentur 50%

Litaðu $\frac{3}{4}$

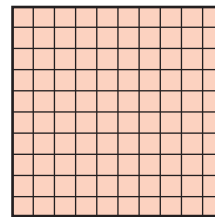


Rúðufjöldi 75

Tugabrot 0,75

Prósentur 75%

Litaðu $\frac{4}{4}$



Rúðufjöldi 100

Tugabrot 1,0

Prósentur 100%

Skráðu prósentur sem almenn brot.

$$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \quad 78\% = \frac{78}{100} = \frac{39}{50} \quad 8\% = \frac{8}{100} = \frac{2}{25} \quad 15\% = \frac{15}{100} = \frac{3}{20} \quad 40\% = \frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

Á skyndibitastað eru 20 borð. Setið er við 9 borð.

Á öðrum skyndibitastað eru 100 borð.

Hvað væri setið við mörg borð ef sætanýtingin væri sú sama og á hinum staðnum? 45

Hve mörg prósent eru það? 45%

Á veitingastað eru 25 borð. Eigandinn gerði athugun á sætanýtingu. Hann skráði hjá sér hvað var setið við mörg borð á klukkustundafresti.

Finndu sætanýtinguna á hverjum tíma í prósentum.

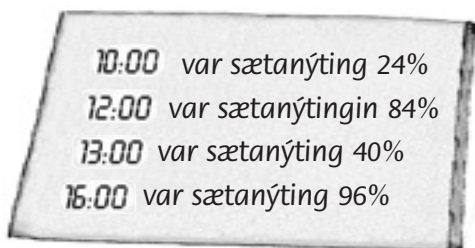
Klukkan	Fjöldi borða	Sætanýting
10:00	5 borð	$\frac{5}{25} = \frac{20}{100}$ 20%
11:00	3 borð	$\frac{3}{25} = \frac{12}{100}$ 12%
12:00	20 borð	$\frac{20}{25} = \frac{80}{100}$ 80%
13:00	15 borð	$\frac{15}{25} = \frac{60}{100}$ 60%
14:00	2 borð	$\frac{2}{25} = \frac{8}{100}$ 8%
15:00	8 borð	$4 \cdot 2 = 8$ $4 \cdot 8 = 32$ 32%
16:00	22 borð	20 borð 80% 2 borð 8% 88%



Daginn eftir var hann orðinn leikinn í að sjá út sætanýtinguna í prósentum.

Hann skráði hjá sér:

Hvað var setið á mörgum borðum þegar hann skráði?



kl. 10 $12\% + 12\% = 24\%$

6 borð $3 + 3 = 6$

$\frac{84}{100} = \frac{21}{25}$

kl. 12 21 borð

kl. 13 10 borð 20 borð 80% 10 borð 40%

kl. 16 24 borð 10 borð 40% 1 borð 4%

Fylltu út í töfluna

$100 - 4 = 96$ $25 - 1 = 24$

Borð	1	2	3	4	5	6	7		9	10	11	12
Prósenta	4%	8%	12%	16%	20%	24%	28%	32	36%	40%	44%	48%

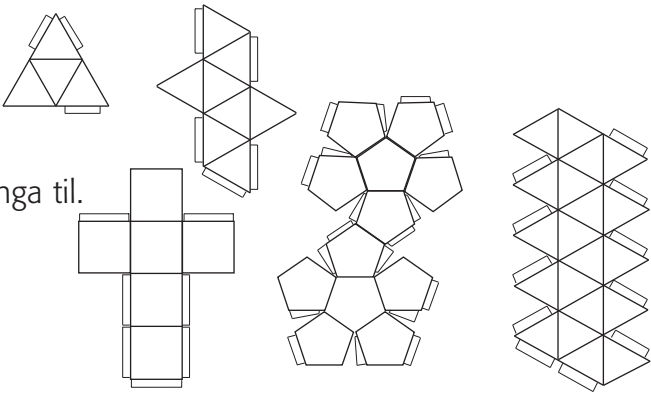
13	14	15		17	18	19	20	21	22		24	25
52%	56%	60%	64	68%	72%	76%	80%	84%	88%	92	96%	100%

Þrívídd

Nú skuluð þið skoða reglulega margflötunga betur.
Vinnið 4–5 saman og notið snið til að búa margflötunga til.

Margflötungum er oft gefið nafn eftir fjölda flata.

Fyllið í töfluna.



Heiti	Fjöldi flata	Fjöldi horna	Fjöldi brúna
<i>fjórfletungur — pýramídi</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>6</i>
<i>teningur — sexfletungur</i>	<i>6</i>	<i>8</i>	<i>12</i>
<i>áttfletungur</i>	<i>8</i>	<i>6</i>	<i>12</i>
<i>tólffletungur</i>	<i>12</i>	<i>20</i>	<i>30</i>
<i>tuttuguflötungur</i>	<i>20</i>	<i>122</i>	<i>30</i>

Skoðaðu betur hornin á fjórfletungi, áttfletungi og tuttuguflötungi.
Þeir eru allir búnir til úr jafnhliða þríhyrningum.
Hvað mætast margir þríhyrningar í hverju horni?
Hver er summa hornanna þar sem þríhyrningarnir mætast?

	þríhyrningar	hornasumma
	<u><i>3</i></u>	<u><i>180°</i></u>
	<u><i>4</i></u>	<u><i>240°</i></u>
	<u><i>5</i></u>	<u><i>300°</i></u>

Geturðu búið til þrívítt form þar sem sex jafnhliða þríhyrningar mætast?
Nei summan verður $6 \cdot 60^\circ = 360^\circ$

Skoðaðu tening og tólffletung. Úr hvaða reglulegum hyrningum eru þessi form búnir til?
Hver er summa hornanna þar sem hyrningarnir mætast?

*Teningur er búinn til úr ferningum
hornasumma er $3 \cdot 90^\circ = 270^\circ$*

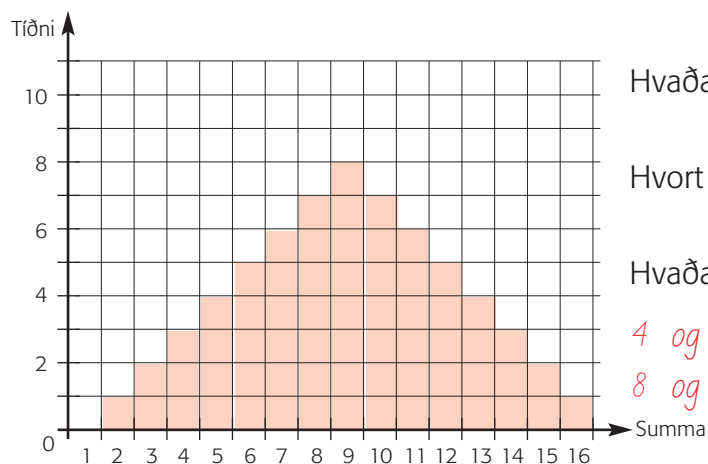
*Tólffletungur er búinn til úr fimmhyrningum
hornasumma er $3 \cdot 108^\circ = 324^\circ$*

Hvaða summu getur þú fengið ef þú kastar upp tveimur áttflötungum?
Skráðu alla möguleika í töfluna.



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

Búðu til súlurit þar sem fram kemur hve oft hver summa kemur fyrir í töflunni.



Hvað summu er líklegast að fá? 9

Hvaða summu eru minnstar líkur á að fá? 2 og 16

Hvort eru meiri líkur á að fá 8 eða 10? Jafnar líkur

Hvaða summur hafa sömu tíðni? 3 og 15,
4 og 14, 5 og 13, 6 og 12, 7 og 11,
8 og 10

Sigurjón skorar á mig að spila við sig spil þar sem áttflötungi er kastað tvisvar.
Reglurnar eru þessar. Ég fæ stig ef summan er 2, 3, 4, 13, 14, 15, 16 en
hann fær stig ef summan er 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.
Á ég að taka áskoruninni?

Nei. Hann fær miklu oftar stig.



Búðu til spil fyrir tvo þar sem báðir hafa sömu líkur á að vinna.
Skráðu reglurnar.

Margt í umhverfinu má nota við listsköpun. Finndu nokkra kassa eða annars konar umbúðir. Raðaðu þeim saman á skemmtilegan hátt og búðu til úr þeim listaverk.

Rissaðu upp mynd af listaverkinu þínu.

.

Finndu að minnsta kosti þrjá þrívíða hluti í umhverfi þínu sem þér finnst vera forvitnilegir í laginu. Teiknaðu þá frá mismunandi sjónarhornum?

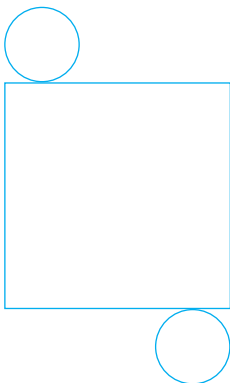
Hvaða form sérðu?

Eru hlutirnir skreyttir á einhvern hátt?

Geturðu lýst skreytingunum?

Sólveig vinnur við kassagerð. Hún er að búa til kassa utan um kertastjaka. Hvað form eru notuð í hvern kassa?

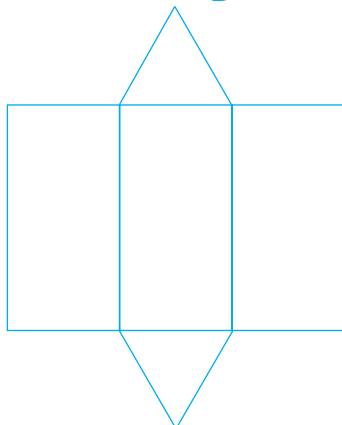
A



hringir

ferningur

B



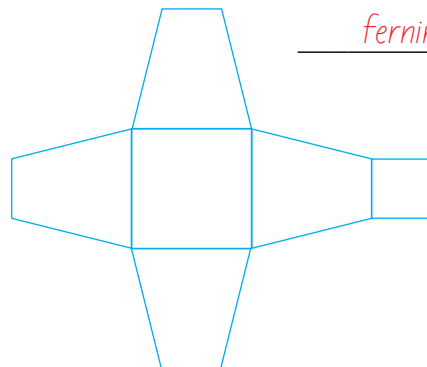
þríhyrningar

rétthyrningar

C

trapisur

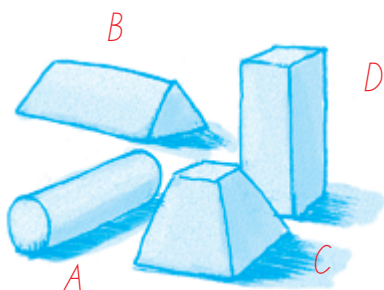
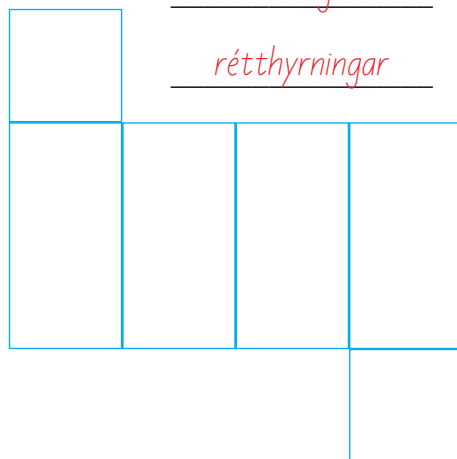
ferningar



D

ferningar

rétthyrningar



Hér eru myndir af kössunum samsettum. Merktu hvaða snið hefur verið notað í hvern kassa.

Hvaða fleiri gerðir af pakkingum hefur þú séð?

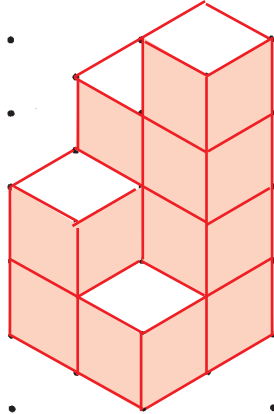
Hvernig umbúðir myndir þú velja utan um þessa hluti? Rissaðu mynd af þeim utan um hlutina.



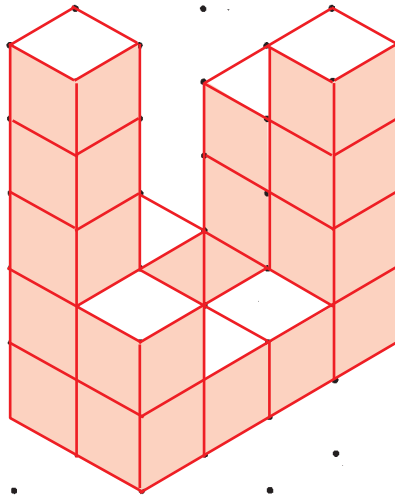
Veldu einn af hlutunum og búðu til umbúðir utan um hann. Mundu eftir að skreyta umbúðirnar.

Byggðu úr kubbum. Tölurnar segja til um hve margir kubbar eru í hverjum stafla. Teiknaðu í þrívidd.

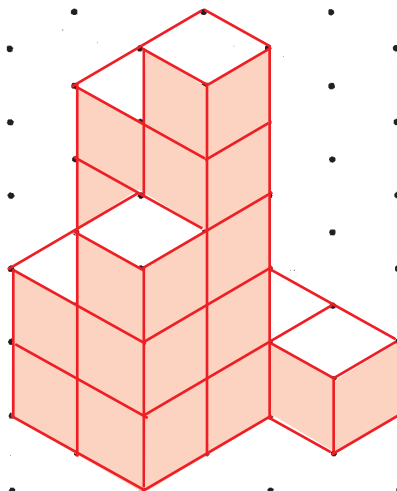
2	3
1	4

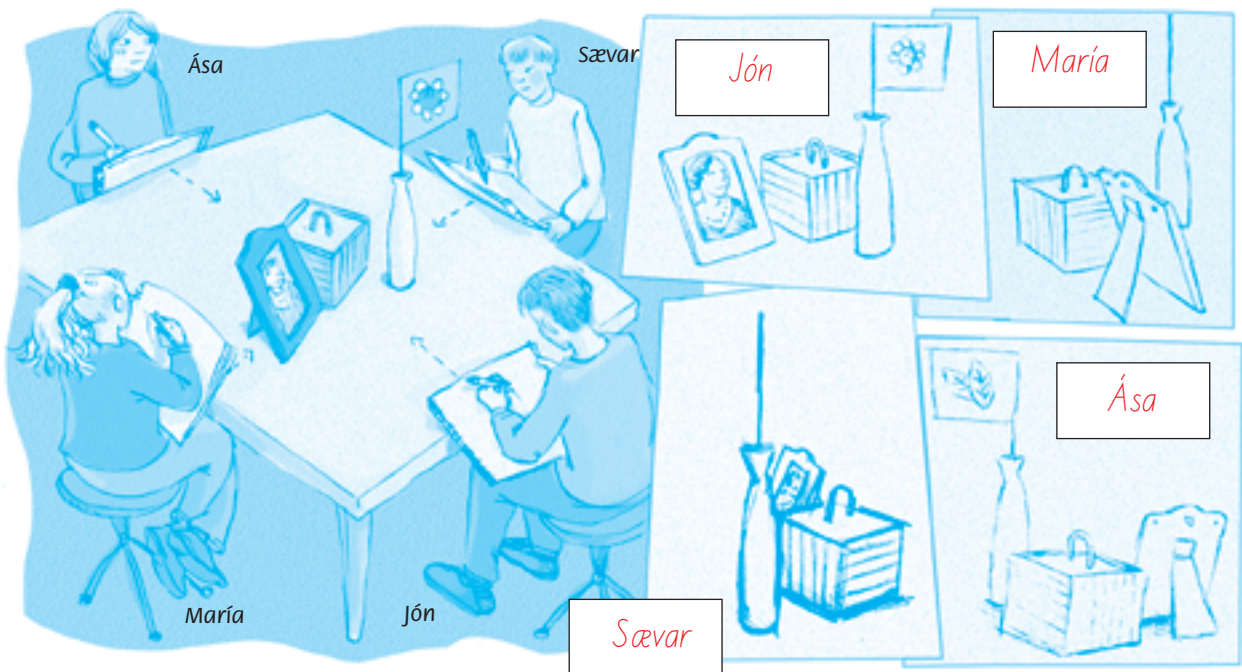


5	2		3
2	1	1	4



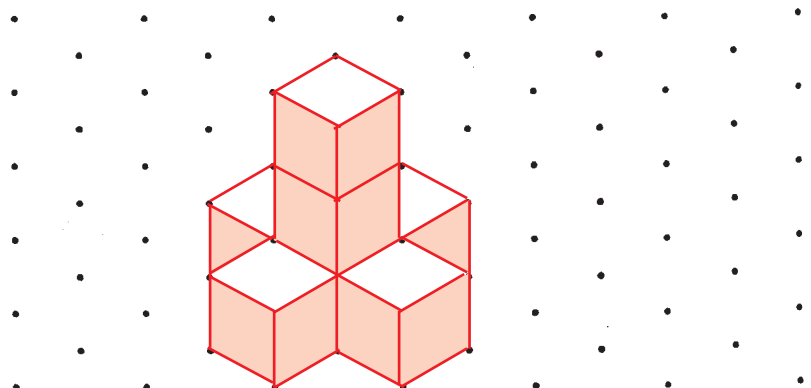
2	4	2
3	5	1
		1



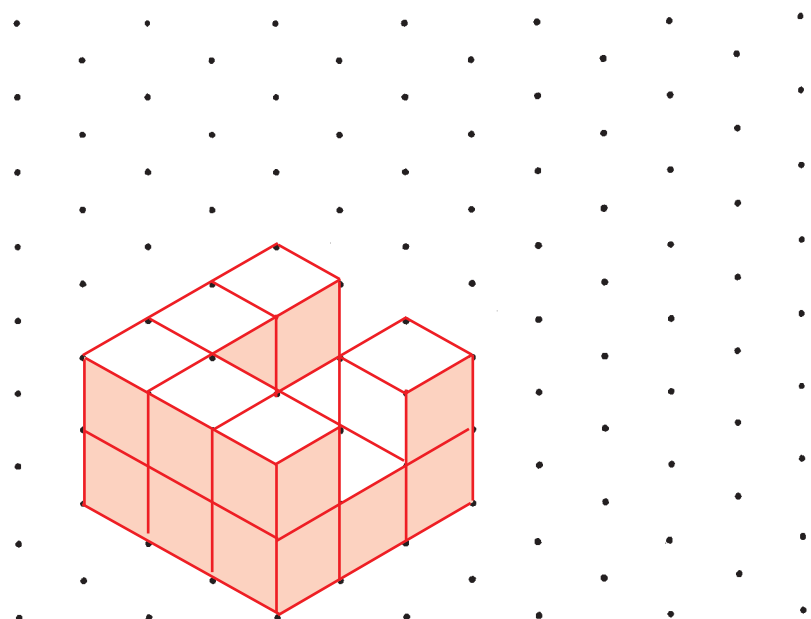
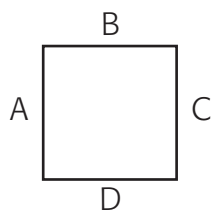


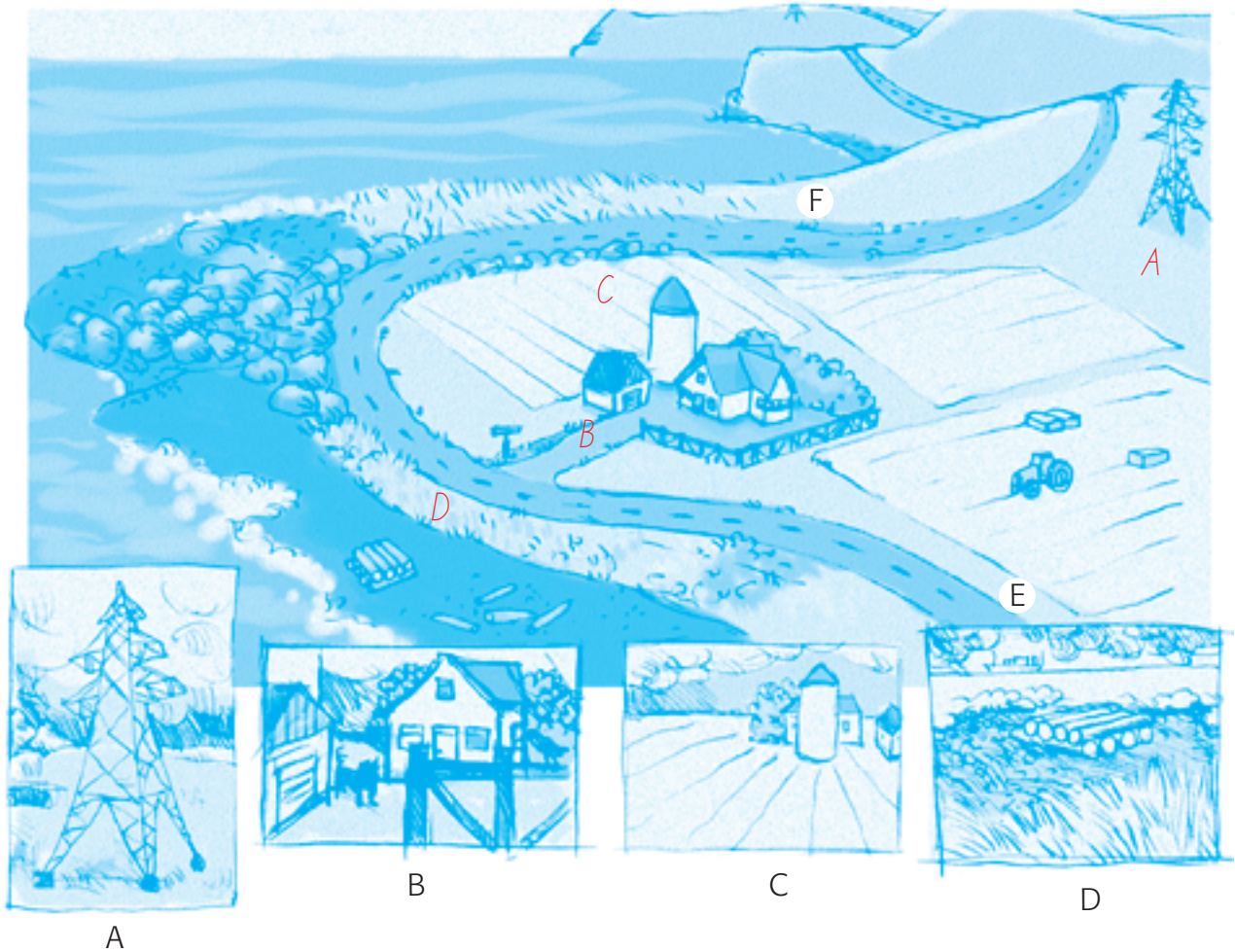
Hver teiknar hvaða mynd?

Búðu til kubbabyggingu sem er eins frá fjórum hliðum. Teiknaðu bygginguna.



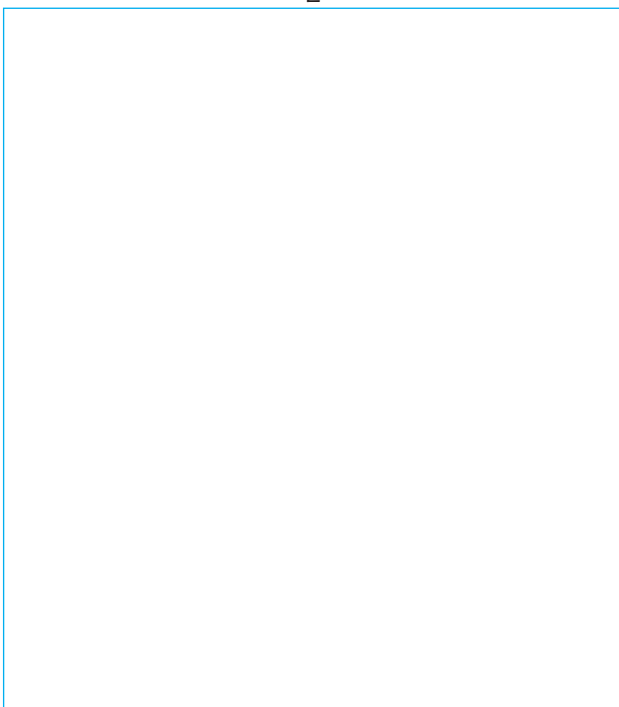
Búðu til aðra byggingu sem er eins frá sjónarhorni A og B annars vegar og C og D hins vegar. Teiknaðu bygginguna.



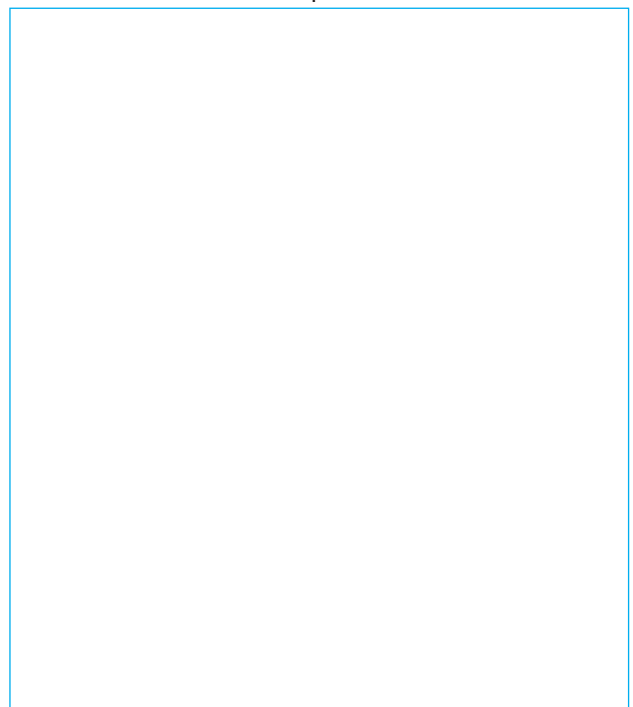


Þórir listmálari er á ferð í Nesjabyggð. Hann stoppar sex sinnum á leiðinni og gerir skissu af því sem hann sér á hverjum stað. Hér eru nokkrar af myndunum sem hann teiknaði. Hvar var hann staddur þegar hann rissaði þær upp? Rissaðu upp myndirnar sem vantar.

E



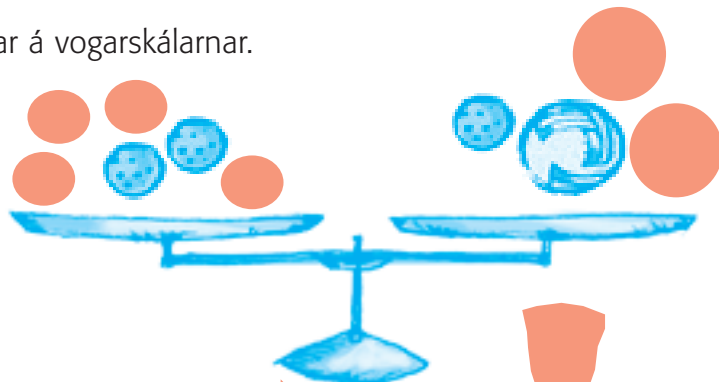
F



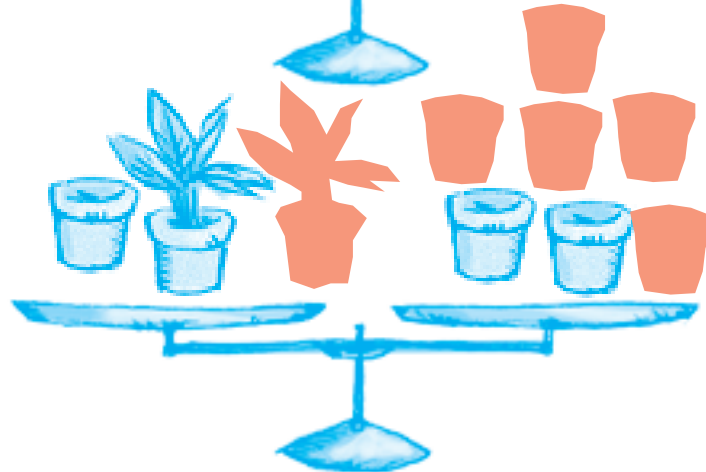
Mynstur og algebra

Teiknaðu það sem vantar á vogarskálarnar.

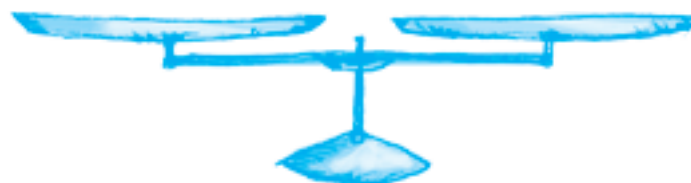
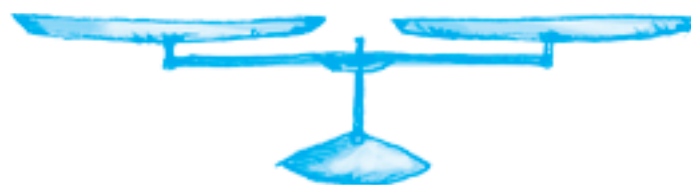
Fimm litlir boltar
eru jafn þungir og
þrír stórir boltar.



Tveir blómapottar
með blómi í eru
jafn þungir og
þrír tómir pottar.



Veldu sjálf(ur) hvað
þú vilt setja á vogirnar.
Hvaða regla gildir um
þyngd hlutanna sem
þú settir á vogirnar?



Félagarnir Guðni og Halldór semja sögur um dæmið $2 \cdot 4 + 3$.



Guðni

Ég kaupi
2 ávaxtabakka
með fjórum eplum
og 3 epli í viðbót.



Kaupa þeir jafn mörg epli? *Nei. Guðni kaupir 11 epli og Halldór kaupir 14 epli.*



Halldór

Ég kaupi
2 ávaxtabakka
með fjórum
rauðum eplum
og þremur gulum
eplum.



Hvor sagan telur þú að eigi betur við dæmið? *Saga Guðna.*

Ef við skoðum sögur þeirra betur sjáum við að Guðni kaupir 2 sinnum 4 epli og svo 3 í viðbót. Halldór kaupir 2 sinnum $4 + 3$ epli.

Dæmi Halldórs er venjulega skráð $2 \cdot (4 + 3)$ til að sýna að fyrst á að leggja saman 4 og 3 og svo margfalda með 2.

Ef engir svigar eru í dæminu er fyrst margfaldað og svo er lagt við. $2 \cdot 4 + 3$

Þetta á líka við í dæminu $6 + 5 \cdot 9$
 $5 \cdot 9 = 45$
 $6 + 45 = 51$

Ef við viljum að 6 og 5 sé fyrst lagt saman
þurfum við að skrá dæmið $(6 + 5) \cdot 9$
Hvert er þá svarið? *$11 \cdot 9 = 99$*

Semdu sögur um dæmin $8 + 3 \cdot 6$ og $(8 + 3) \cdot 6$

Dæmi um svör.

Sara kaupir 8 stór súkkulaðistykki og 6 pakka með 3 litlum súkkulaðistykkjum í hverjum.

Björg kaupir 6 pakka með 8 stórum og 3 litlum súkkulaðistykkjum.

Hjá saumastofunni Kríunni er sex sinnum fleiri bolum pakkað í kassa en peysum.

Orð

Fjöldi bola í kassa er jafn sex sinnum fjölda af peysum í kassa.

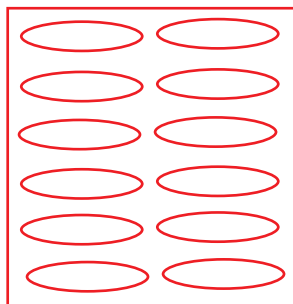
Táknmál

$$P = 6b$$

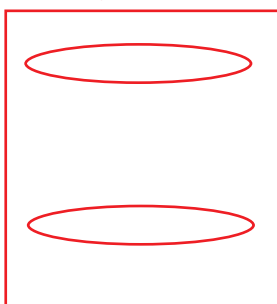
Sýndu lausn á dæminu ef 12 bolir eru í kassa.

Mynd

bolir



peysur



Tölur

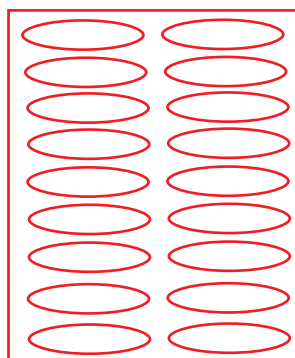
12 bolir

$$12 = 6 \cdot 2$$

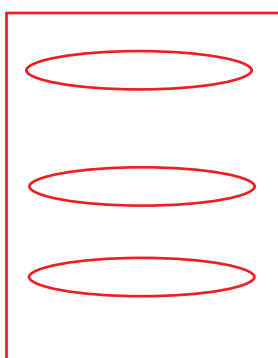
2 peysur

Sýndu lausn á dæminu ef 3 peysur eru í kassa.

bolir



peysur



3 peysur

$$6 \cdot 3 = 18$$

18 bolir

Í stórum litapakka eru tvisvar sinnum fleiri litir en í litlum pakka.

Orð

Fjöldi lita í stórum pakka er jafn tvisvar sinnum fjölda lita í litlum pakka.

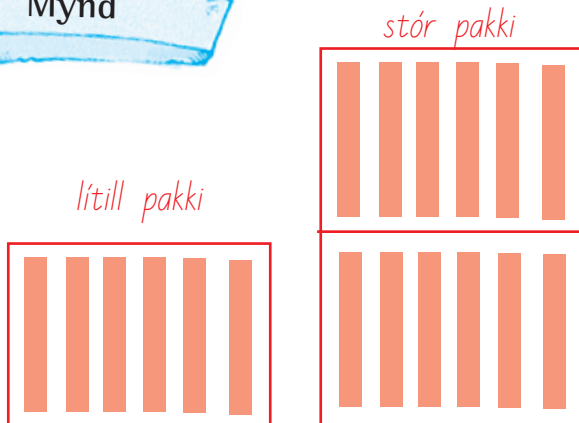
Táknmál

Stór pakki = S
Lítill pakki = L

$$S = 2 \cdot L$$

Sýndu lausn á dæminu ef 6 litir eru í litlum pakka.

Mynd



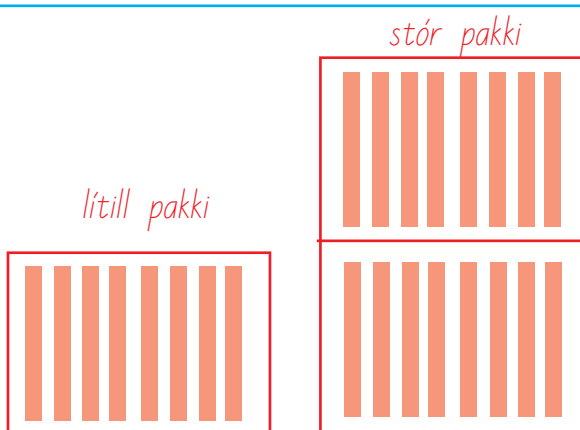
Tölur

lítill pakki: 6 litir

$$2 \cdot 6 = 12$$

stór pakki: 12 litir

Sýndu lausn á dæminu ef 16 litir eru í stórum pakka.



stór pakki: 16 litir

$$16 = 2 \cdot 8$$

lítill pakki: 8 litir

Gæðakonfekt

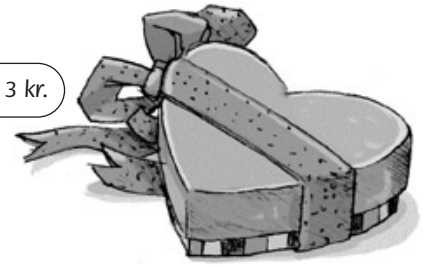
Fylltu í eyðurnar í töflunni.

Verðskrá

1	A	B
2	3	2
3	8	
4	16	

askja með	verð án öskju	verð með öskju
100 g	300 kr.	450 kr.
200 g	600 kr	750 kr
250 g	750 kr	900 kr
300 g	900 kr	1050 kr
400 g	1200 kr	1350 kr
500 g	1500 kr	1650 kr
600 g	1800 kr	1950 kr
700 g	2100 kr	2250 kr
750 g	2250 kr	2400 kr
800 g	2400 kr	2550 kr
900 g	2700 kr	2850 kr
1000 g	3000 kr	3150 kr

1 g kostar 3 kr.



Hvað kosta fimm 300 g öskjur?

$$5 \cdot 1050 = 5250$$

5250 kr.

En sjö 200 g öskjur og þrjár 250 g öskjur?

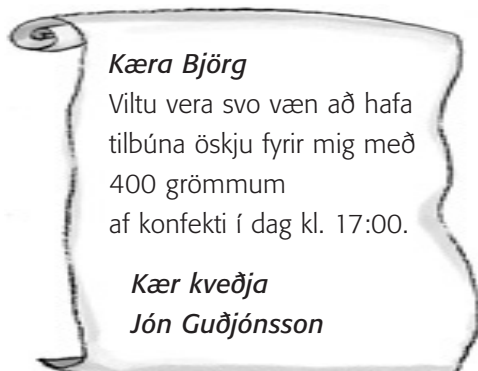
$$7 \cdot 750 = 7 \cdot 700 + 7 \cdot 50$$

$$= 4900 + 350 = 5250$$

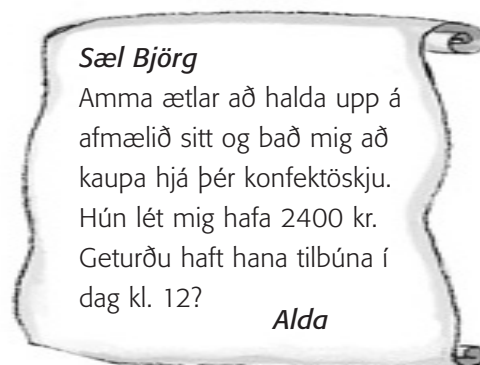
$$3 \cdot 900 = 2700$$

$$\text{Samtals } 5250 + 2700 = 7950$$

Björg las tölvupóstinn sinn. Þar voru eftirfarandi pantanir. Skráðu óskir kaupendanna sem dæmi.



$$3 \cdot 400 + 150 = X$$



$$3 \cdot X + 150 = 2400$$



Dæmi Jóns

Hvað var óþekkt í pöntun Jóns?

Heildarverðið



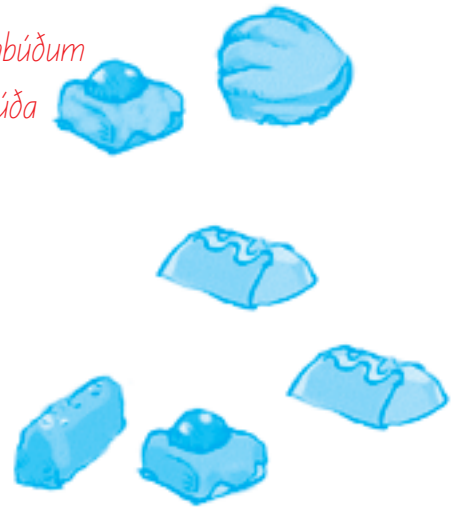
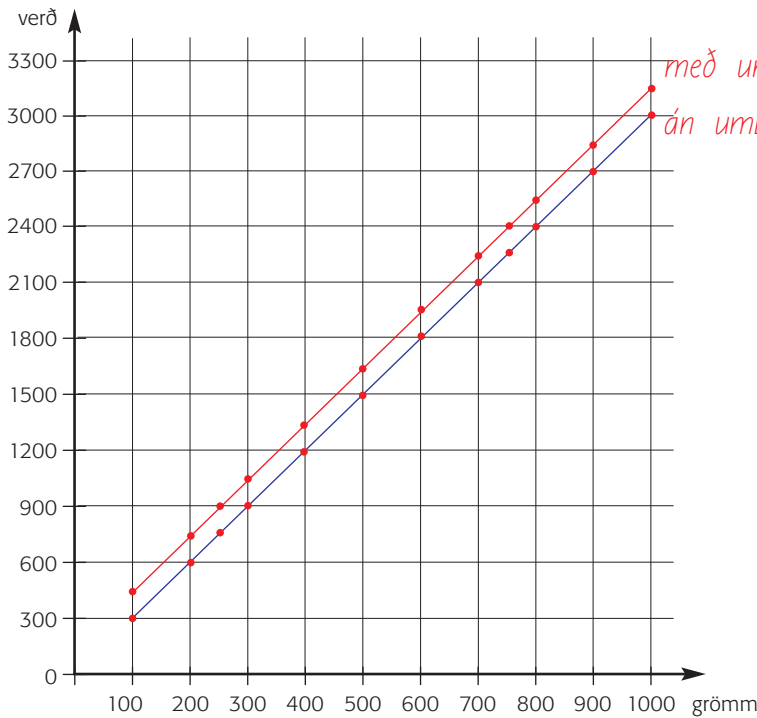
Dæmi Öldu

Hvað var óþekkt í

dæmi Öldu?

Þyngd konfektsins.

Teiknaðu línurit sem sýnir kostnað við að kaupa konfekt án umbúða. Teiknaðu annað línurit sem sýnir hvað það kostar að kaupa konfekt í gjafaöskjunum.



Berðu línuritin saman.

Hvað er líkt með þeim og hvað ólíkt?

Línan sem sýnir verð með umbúðum liggur ofar enda verðið hærra.

Að öðru leyti eins.

Hvaða upplýsingar má lesa úr þeim?

Það er dýrara að kaupa konfekt í umbúðum.

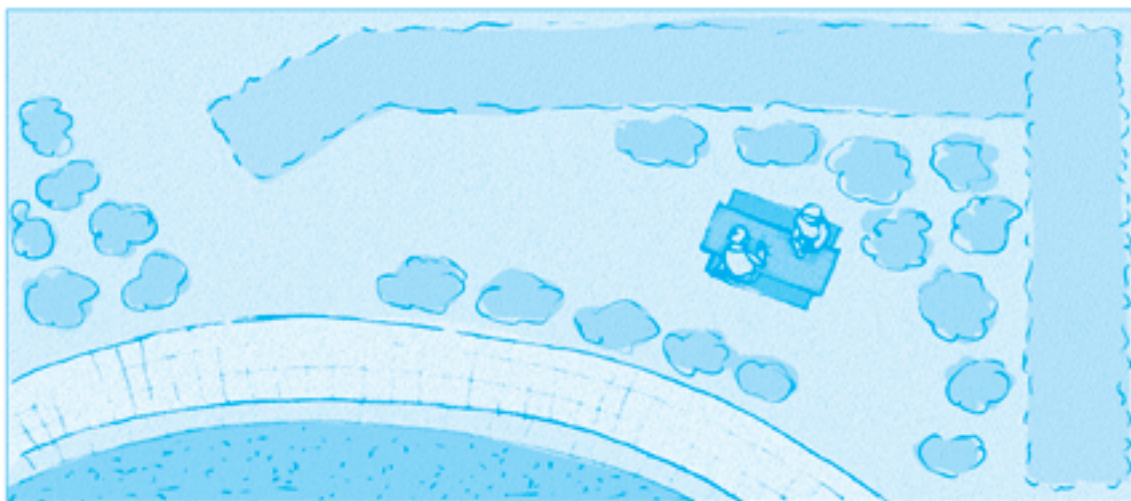
Björg ræður Jón sem sölumann hjá fyrirtæki sínu. Hann ákveður að nota þetta línurit til að kynna verð á gæðakonfekt.

Jón vill reyna að sannfæra viðskiptavinum sínum um að það sé hlutfallslega ódýrara að kaupa stórar öskjur en litlar. Semdu ræðu fyrir Jón.

Jónatan garðyrkjufraeðingur þarf oft að skipuleggja garða og þarf því að vita bæði hvert er flatarmál þeirra og ummál. Hér sérðu niðurstöður mælinga hans á nokkrum görðum.

Reiknaðu ummál og flatarmál garðanna.

	lengd	breidd	ummál	flatarmál
garður við Hólaskjól 15	12,5 metrar	8 metrar	41	100
garður við Brekkubrún 4	9 metrar	7,8 metrar	33,6	70,2
trjálundur við Dalaskóla	15 metrar	6,5 metrar	43	97,5
leikvöllur í Fossahverfi	37 metrar	19 metrar	112	703



Hvaðan er myndin?

Mælikvarði 1:100



Jónatan notar töflureikni til að flýta fyrir útreikningum.

	A	B	C	D
1	lengd	breidd	ummál	flatarmál
2	12,5	8		

Hjálpaðu honum að finna reglu sem gildir fyrir útreikninga á flatarmáli og ummáli.

Skráðu mynstrin á forminu AB.
 Klappaðu taktinn í laginu.

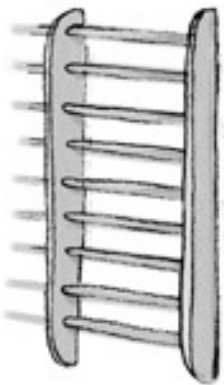
Mynstrið er:



AAAB AA BB

Friðrik var í danstíma. Kennarinn taldi svona:
 Stíga, stíga, tja, tja, tja, stíga, stíga, tja, tja, tja ...

Mynstrið er: AA BBB



Í íþróttatíma var lögð eftirfarandi þrautabraut.

- æfingar í rimlum
- hlaupa kringum salinn
- stökkva yfir hest
- æfingar í rimlum
- sveifla sér í köðlum
- hlaupa kringum salinn

Guðjón fór 3 hringi á þrautabrautinni.

Mynstrið er: ABCADB ABCADB ABCADB

Halla fer í sund á hverjum degi. Hún syndir fyrst þrjár ferðir bringusund, næst eina ferð skriðsund, svo tvær ferðir baksund og aftur eina ferð skriðsund áður en hún byrjar aftur á bringusundinu og syndir þannig nokkrar umferðir.

Mynstrið er: AAABCCB AAABCCB

Mynstrið er **ABBCADDDCABBCADDDC**

Búðu til sögu um það.

Morgun nokkurn missti Hildur af strætó og þurfti því að taka leigubíl í vinnuna. Hún þurfti að borga 800 kr. fyrir ferðina. Hildi fannst þetta dýr ferð og spurði bílstjórann hvað hún væri að borga fyrir. Hann sagði henni að fast gjald væri 320 kr. og við það bætist 48 kr. fyrir hvern ekinn kílómetra.

Hve langt var heiman frá Hildi í vinnuna?

$$800 - 320 = 480 \quad \text{Það eru 10 km heiman frá}$$

$$48 \cdot 10 = 480 \quad \text{Hildi í vinnuna.}$$

Skráðu sem talnadæmi.

$$320 + 48 \cdot X = 800$$

Leigubílastöðin Fljótir í förum		
Verðskrá		
	fastagjald	kílómetragjald
Dagtaxti virka daga	350 kr.	50 kr.
Kvöld-, nætur- og helgidagataxti	500 kr.	70 kr.



A	B
1	5
2	3
3	8
4	16

Reiknaðu kostnaðinn við að aka með leigubíl.

	á virkum degi	um helgar
5 km	600 kr.	850
7 km	700	990
9 km	800	1130
12 km	950	1340
16 km	1150	1620
20 km	1350	1900

$$350 + 5 \cdot 50 = 350 + 250 = 600$$

$$350 + 7 \cdot 50 = 350 + 350 = 700$$

$$700 + 2 \cdot 50 = 900$$

$$800 + 3 \cdot 50 = 800 + 150 = 950$$

$$950 + 4 \cdot 50 = 950 + 200 = 1150$$

$$1150 + 4 \cdot 50 = 1350$$

Hvaða reglu notaðir þú þegar þú reiknaðir kostnaðinn?

Dagtaxti: $350 + 50 \cdot X$

Helgartaxti: $500 + 70 \cdot X$

$$500 + 5 \cdot 70 = 500 + 350 = 850$$

$$500 + 7 \cdot 70 = 500 + 490 = 990$$

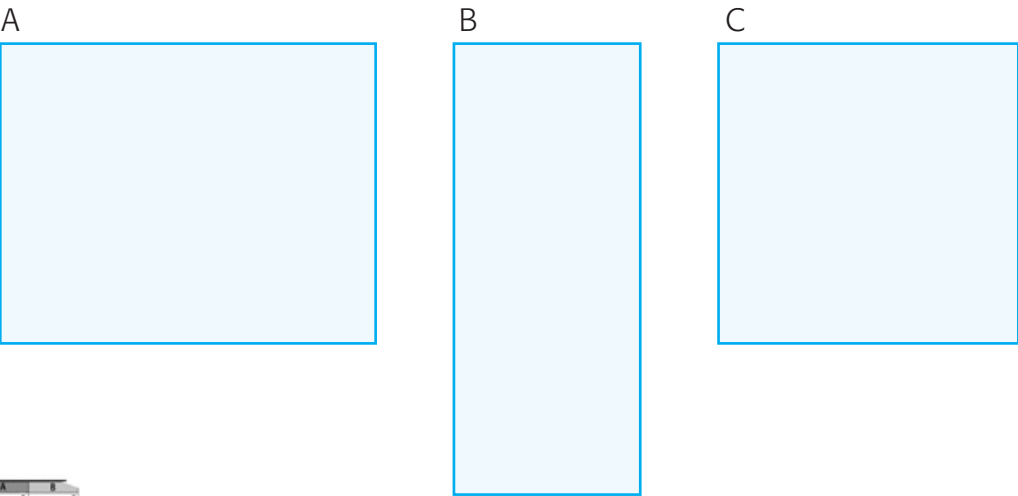
$$990 + 140 = 1090 + 40 = 1130$$

$$1130 + 210 = 1340$$

$$1340 + 140 + 140 = 1540 + 80 = 1620$$

$$500 + 20 \cdot 70 = 500 + 1400 = 1900$$

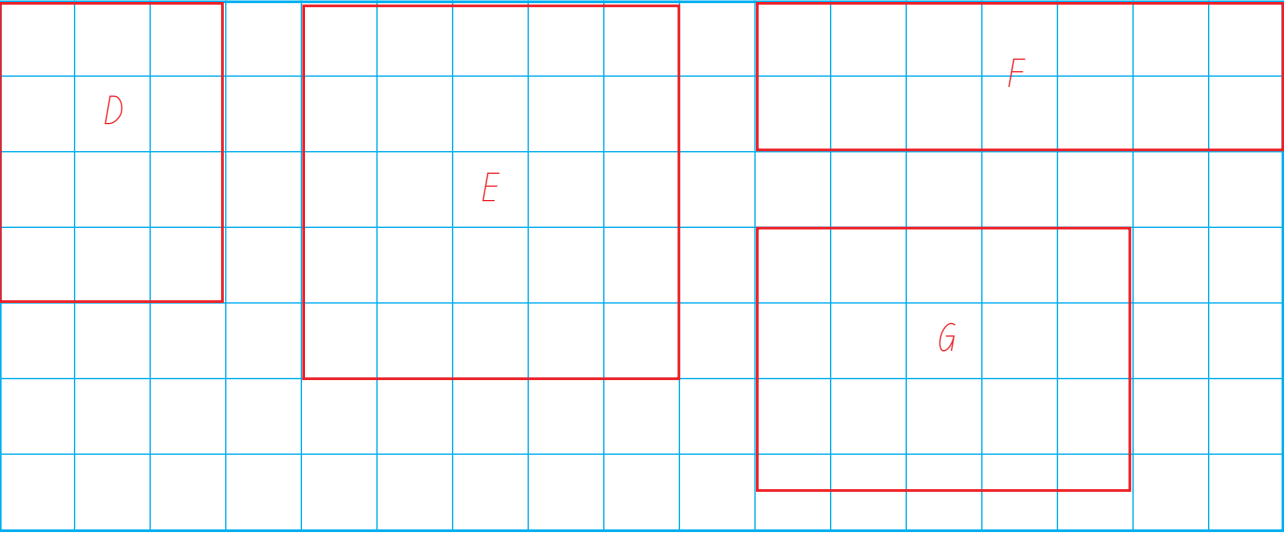
Mældu lengd og breidd rétthyrninganna á myndinni og skráðu niðurstöðurnar í töfluna. Reiknaðu ummál og flatarmál rétthyrninganna.



	A	B
1	5	2
2	3	2
3	8	
4	16	

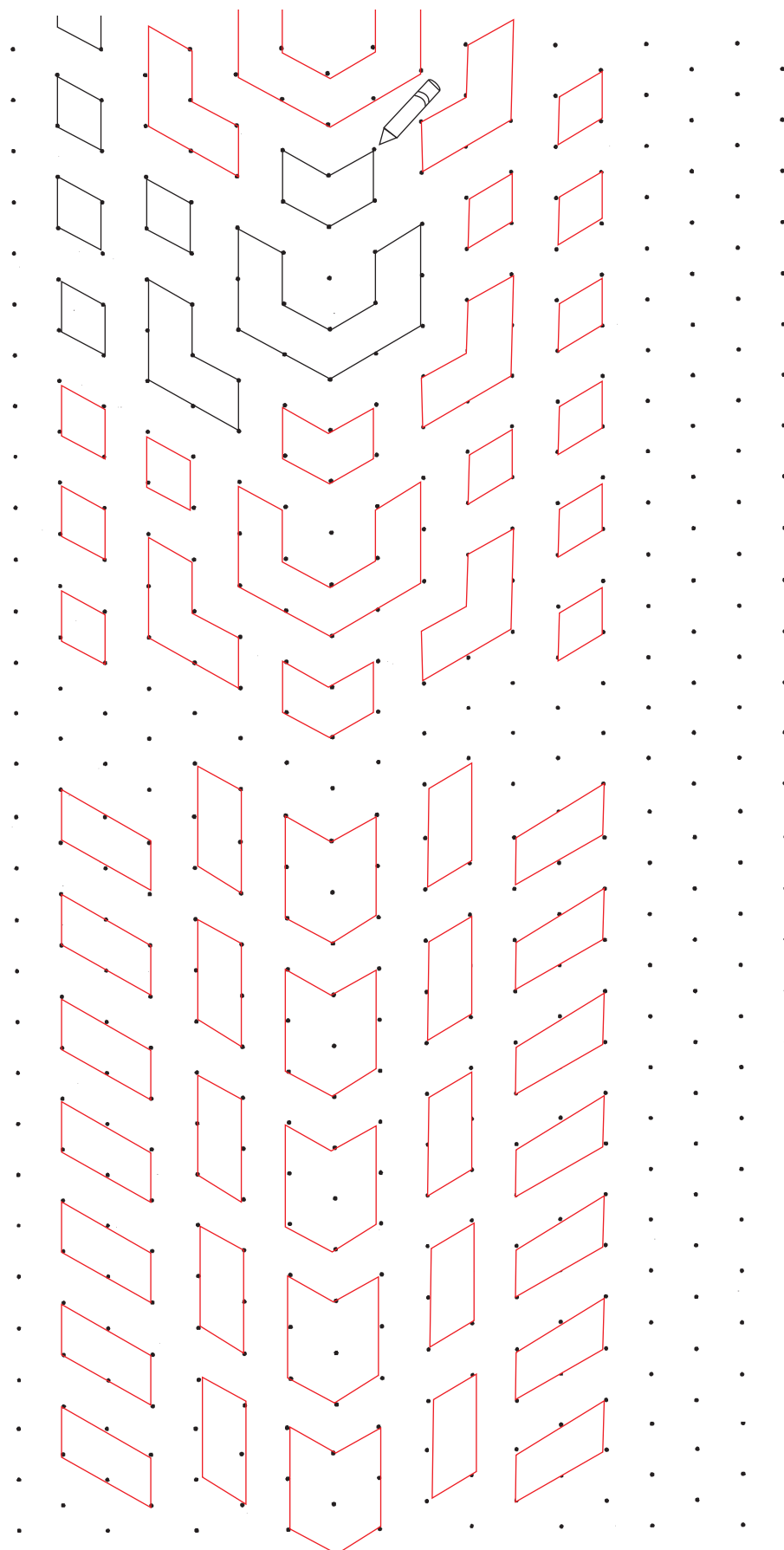
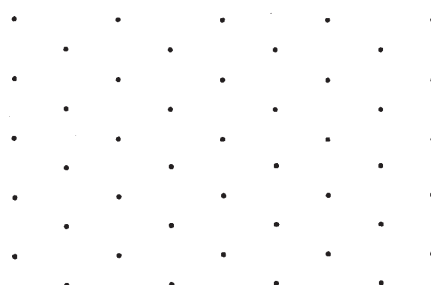
	lengd	breidd	ummál	flatarmál
A	5	4	18	20
B	6	2,5	17	15
C	4	4	16	16
D	4	3	14	12
E	5	5	20	25
F	7	2	18	14
G	5	3,5	17	17,5

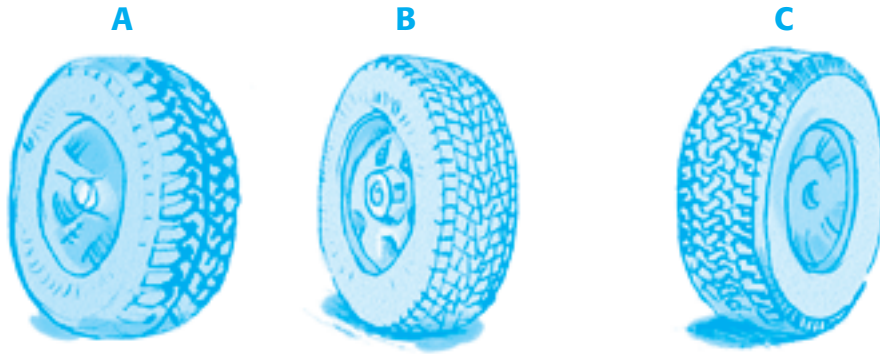
Teiknaðu fleiri rétthyrninga. Mældu þá á sama hátt og skráðu niðurstöður þínar í töfluna.



Reiðhjól

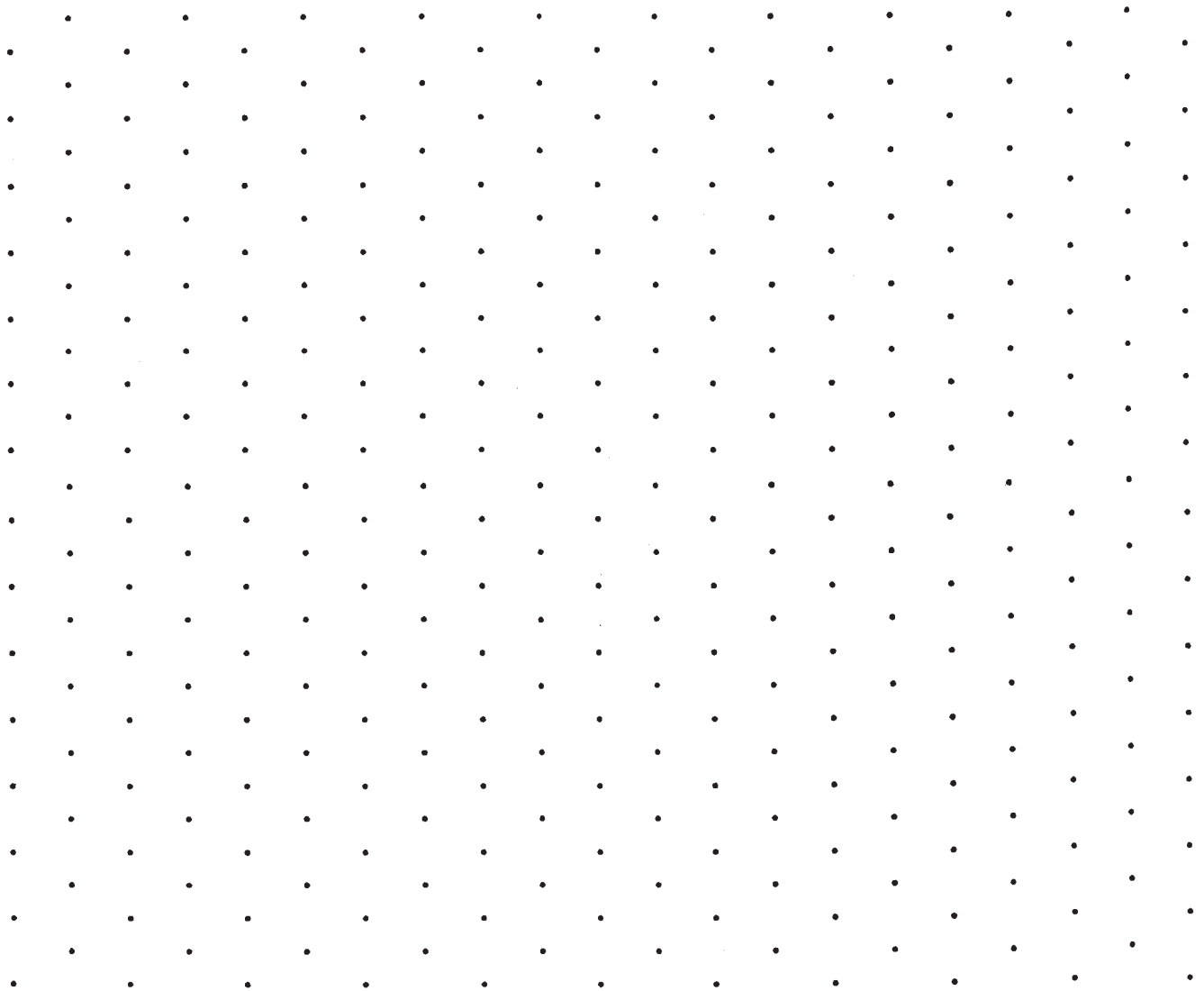
Teiknaðu mynstrið.





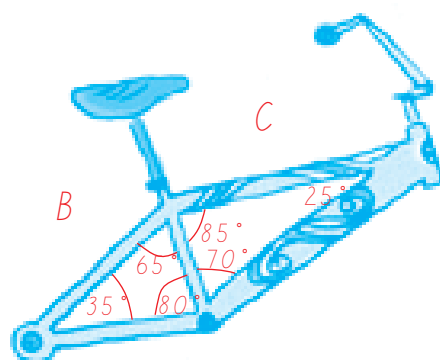
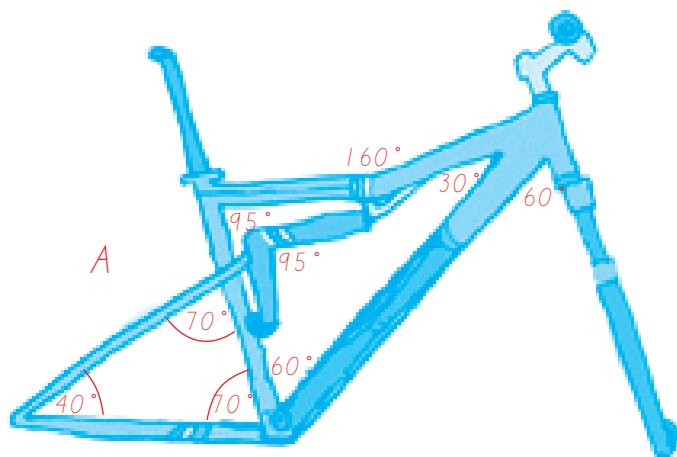
Hér sérðu myndir af nokkrum vetrarhjólbörðum af bílum.
Hvað mynstur heldurðu að henti best til aksturs í snjó?

Teiknaðu nokkur mynstur af dekkjum sem þú telur að muni henta til aksturs í snjó.



Skiptir máli hvernig dekkinn snúa á bílnum?

Já. Það er gott að láta odda snúa fram. Þá grípur dekkið betur.



Mældu hornin í þríhyrningunum á myndinni og skráðu stærðir þeirra.

Eru öll hornin jafn stór? *Nei*

Finndu hornasummu í hverjum þríhyrningi.

$$A \quad 40^\circ + 70^\circ + 70^\circ = 180^\circ$$

$$C \quad 85^\circ + 70^\circ + 25^\circ = 180^\circ$$

$$B \quad 35^\circ + 65^\circ + 80^\circ = 180^\circ$$

Er hornasumman alls staðar sú sama? *Já*



Skoðið grindur á nokkrum ólíkum reiðhjólum og berið þær saman við myndirnar hér að ofan.

Teiknið mynd af grind á reiðhjól.

Mældu hornin á þríhyrningunum á teikningu þinni og skráðu á myndina.

Giskið á lengd og mælið síðan geisla, þvermál og ummál hjólanna á nokkrum reiðhjólum. Skráið niðurstöður ykkar í töfluna.

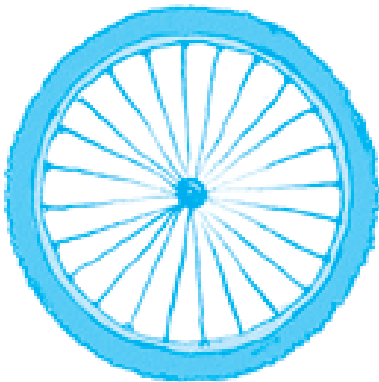
hjól	geisli		þvermál		ummal	
	ágiskun	mæling	ágiskun	mæling	ágiskun	mæling

Hve mörgum sinnum stærra er þvermálið en geislinn?

Þvermálið er tvisvar sinnum stærra en geislinn.

Hve mörgum sinnum stærra er ummálið en þvermálið?

Ummálið er um það bil þrisvar sinnum stærra en þvermálið.



Skoðið niðurstöður bekkjarfélaganna.

Halðið þið að þetta sama hlutfall gildi um alla hringi?

Bekkarfélagarnir fundu sömu reglu.

Ég held það gildi um alla hringi.

Teljið teinana í gjörð á reiðhjóli.

Mælið bilið á milli teinanna.

Er bilið alls staðar jafnt?

Reiknið hve stórt innanmálið á gjörðinni er.

Mælið þvermál hennar og reiknið út frá því hvert ummálið er.

Berið það saman við innanmálið á gjörðinni.



Hjólið Verðskrá

hjálmur	3995 kr.
lás (lítill)	493 kr.
lás (stór)	1805 kr.
bjalla	448 kr.
framljós	1658 kr.
afturljós	1290 kr.
brúsi	373 kr.

brúsahaldari	478 kr.
pumpa	1463 kr.
bögglaberi	2741 kr.
hnakkur	879 kr.
bretti	1830 kr.
standari	968 kr.
dekk	1351 kr.

Stefaníu langar í nýjan hnakk og bjöllu á hjólið sitt og hana vantar líka lás og bögglabera. Hvað kosta þessir hlutir?

$$879 + 448 + 493 + 2741 = 4561$$

4561 kr.

Ásmund vantar standara, bretti, dekk og nýtt framljós. Hann langar líka að fá sér brúsa og brúsahaldara. Hvað kostar það?



$$968 + 1830 + 1351 + 1658 + 373 + 478 = 6658$$

6658 kr.

Jóhanna kaupir sér hjálm, nýtt afturbretti og pumpu. Hvað þarf hún að borga mikið?

$$3995 + 1830 + 1463 = 7288$$



Stefanía á 3900 kr. Hvað getur hún keypt af því sem er á óskalista hennar?

Hún getur keypt hnakk, bjöllu og lás eða bjöllu, lítinn lás og bögglabera.

Ásmundur á 5600 kr. Hvað getur hann keypt af því sem er á óskalista hans?

Hann getur keypt allt nema bretti, eða allt nema framljós, eða allt nema dekk.

Jóhanna býðst til að bæta við því sem vantar til að þau geti keypt það sem þau langar í. Hve mikið þarf hún að gefa Stefaníu?

$4561 - 3900 = 1561 - 900 = 661$
Hún gefur Stefaníu 661 kr.

Hve mikið þarf hún að gefa Ásmundi?

$5600 + \text{_____} = 6658$
 $5600 + 1058 = 6658$
Hún gefur Ásmundi 1058 kr.

Hve mikil verða útgjöld Jóhönnu vegna kaupa á fylgihlutum á reiðhjól?

$7288 + 661 + 1058 = 8000 + 800 + 190 + 17 = 8800 + 207 = 9007$
9007 kr.

Í versluninni er veittur 10% magnafsláttur ef keypt er fyrir meira en 10 þúsund krónur í einu. Geta Jóhanna og krakkarnir nýtt sér það?

Já,
Þau kaupa fyrir
 $9007 + 3900 + 5600 = 17000 + 1500 + 7 = 18507$



Hve mikið spöruðu þau?

10% af 18507
 $18507 : 10 = 1850,7 \approx 1851$
Þau spara 1851 kr.

Gerðu skrá yfir hluti sem þú gætir þurft að kaupa og reiknaðu hvað þú myndir þurfa að borga.

hlutur	verð

Íslendingar voru fljótir að taka reiðhjólíð í sína þjónustu. Árið 1924 var haldin hjólreiðakeppni þar sem hjólað var frá Árbæ til Þingvalla og til baka aftur til Reykjavíkur. Leiðin var 90 km.

3 klst. 30 mín. 36 sek. $\rightarrow$ 4 klst. 6 mín. 8 sek.

29 mín. og 24 sek. + 6 mín. og 8 sek. = 35 mín. og 32 sek.

Fyrst var keppt 10. ágúst á sérstökum keppnishjólum en seinni hluti keppinnar var 24. ágúst. Þá var keppt á hefðbundnum reiðhjólum.

Niðurstöður voru þessar.

1. sæti	3 klst. 30 mín. 36 sek.
2. sæti	4 klst. 0 mín. 8 sek.
3. sæti	4 klst. 6 mín. 8 sek.
4. sæti	4 klst. 19 mín. 55 sek.
5. sæti	4 klst. 25 mín. 58 sek.

Hve miklu munaði á tíma þess sem vann keppnina og þess sem lenti í 3. sæti?

35 mín. og 32 sek.

En á tíma þeirra sem lentu í 2. og 4. sæti?

19 mín. 55 sek. $-$ 8 sek.

19 mín. og 47 sek.

En á tíma þeirra sem lentu í 4. og 5. sæti?

4 klst., 19 mín., 55 sek $\rightarrow$ 4 klst., 25 mín., 58 sek.

4 klst. og 20 mín. $-$ 5 sek. 5 mín. + 58 sek. + 5 sek. = 6 mín. og 3 sek.

Hver var meðalhraði keppanda í 2. sæti? Námunðu að næsta heila tíma

90 km á 4 klst.

45 km á 2 klst.

22,5 km á klst.

22,5 km á 1 klst.

Hver var meðalhraði keppanda í 5. sæti? Námunðu að næsta hálfa tíma

90 km á $4\frac{1}{2}$ klst.

$9 \cdot 20 = 180$

20 km á klst.

180 km á 9 klst.

Árlega er haldin hjólreiðakeppni í Frakklandi sem kallast Tour de France. Þá er hjólaður hringur um Frakkland, um 3300 km leið. Leiðin er farin á 20 dögum.

Hve langt er hjólað að meðaltali á dag? 165 km

330 á tveimur dögum

165 á einum degi

Meðalhraði keppendanna er um 40 kílómetrar á klukkustund.

Hve margar klukkustundir hjóla þeir á dag? Rúmar 4 klst.

$40 + 40 = 80$

$40 + 40 + 40 = 120$

$40 + 40 + 40 + 40 = 160$

