

Sproti 3a

Verkefnablöð til ljósritunar

© Gyldendal Norsk Forlag AS 2006
Heiti á frummálinu: Multi Kopiperm 1–4
Hönnun og útlit: Børre Holth
Kápuhönnun Hanne Dahl
Stærðfræðiteikningar: Børre Holth

© 2010 Bjørnar Alseth, Henrik Kirkegaard, Gunnar Nordberg, Mona Røsseland
© 2010 teikningar: Anne Tryti og Børre Holth
© íslensk þýðing og staðfæring: Hanna Kristín Stefánsdóttir

Ritstjóri þýðingar: Hafdís Finnbogadóttir

Öll réttindi áskilin
I. útgáfa 2010
Námsgagnastofnun
Kópavogi

Umbrot: Námsgagnastofnun

Björnar Alseth • Gunnar Nordberg • Henrik Kirkegaard • Mona Røsseland



3a

VERKEFNABLÖÐ



NÁMSGAGNASTOFNUN

EFNISYFIRLIT

Yfirlit efnisþátta á verkefnablöðum til ljósritunar fyrir Sprotu 3a er á bls. 4

- | | | | |
|-------|--|------|--|
| 3.1 | Talnalínur 1, 200–700 og 1900–2000 | 3.17 | Flatarmál |
| 3.2 | Uppsett dæmi 1, þriggja stafa tölur án þess að farið sé yfir tug | 3.18 | Rúmmál |
| 3.3 | Uppsett dæmi 2, þriggja stafa tölur þar sem farið er yfir tug | 3.19 | Jatsí-blað |
| 3.4 | Talnalínur 2, 0–1000 | 3.20 | Hundraðreitablað, rúðunet með 10 • 10 reitum |
| 3.5 | Skjóta niður tölustafi (spil) | 3.21 | Búa til ferninga 1, með dæmum |
| 3.6 | Töflureikningur 1, samlagning | 3.22 | Búa til ferninga 2, með dæmum |
| 3.7 | Töflureikningur 2, frádráttur | 3.23 | Búa til ferninga 3, án dæma |
| 3.8 | Töflureikningur 3, samlagning og frádráttur | 3.24 | Búa til ferninga 4, án dæma |
| 3.9a | Talnapíramídar 1 | 3.25 | Heilabrot 1 – deiling |
| 3.9b | Talnapíramídar 2 | 3.26 | Fylla slönguna 1 |
| 3.10 | Skrifa tölur í réttri röð 1 | 3.27 | Fylla slönguna 2 |
| 3.11 | Skrifa tölur í réttri röð 2 | 3.28 | Deila með 3 |
| 3.12a | Mælieiningalottó | 3.29 | Deila með 4 |
| 3.12b | Mælieiningalottó, framhald | 3.30 | Deilingarvélmeni |
| 3.13 | Klukkuæfingar 1 | 3.31 | Deilingarspilið |
| 3.14 | Klukkuæfingar 2 | 3.32 | Hvað er afgangs? (spil) |
| 3.15 | Rúðunet 1 | 3.33 | Heilabrot 2 – samhverfa |
| 3.16 | Rúðunet 2 | 3.34 | Rétt horn |

Lausnir með verkefnablöðum

Formáli

Velkomin í SPROTA!

Við sem höfum samið námsefnið SPROTA teljum að stærðfræði sé mikilvæg fyrir alla. Þjóðfélagið hefur þörf fyrir fólk með stærðfræðilega færni og það skiptir miklu máli að hver og einn geti haft gagn og gaman af stærðfræði. Því er brýnt að nemendum finnist skemmtilegt og áhugavekjandi að fást við þessa námsgrein. Þeir þurfa að öðlast víðtæka reynslu í náminu og upplifa hvernig stærðfræði kemur þeim við – einnig eftir að skóladegi lýkur. Þeir þurfa að ná valdi á undirstöðufærni sem nýtist þeim í áframhaldandi námi. Loks þurfa nemendur að þróa með sér áhuga á stærðfræði og jákvæð viðhorf sem vekja hjá þeim löngun til að halda áfram að læra þessa námsgrein.

Það er ósk okkar að við getum með SPROTA veitt kennurum þá hjálp sem þeir þurfa á að halda til að uppfylla þessar kröfur. Námsefnið SPROTI er byggt á fjölbreytilegum kennsluaðferðum þar sem áhersla er lögð á fagleg sjónarmið. Námsefnið er sveigjanlegt þannig að ólíkir kennarar geta fundið þær kennsluaðferðir 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 hjálpar-gögn. 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, lesa dagblöð og útskýra eitthvað eða rökstyðja.

Þessi verkefnablöð eru ætluð til ljósritunar og eru viðbót við nemendabók og kennarabók SPROTA 3a. Vísað er til þessara verkefna í kennarabókinni. Með því að fylgja kennarabókinni fléttast verkefnin og þrautirnar inn í kennsluna þar sem það hentar frá faglegu sjónarmiði. 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 í verkefnaheftinu þannig að auðvelt er að finna verkefnin sem nota skal hverju sinni.

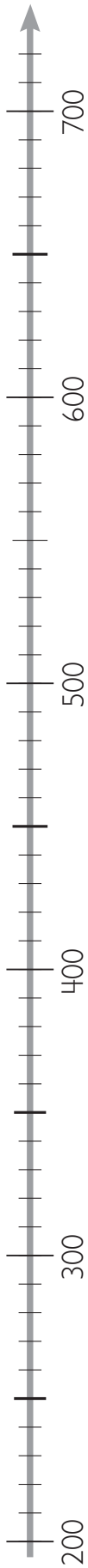
Við óskum ykkur góðs gengis í kennslunni!

Bjornar Alseth
Henrik Kirkegaard
Gunnar Nordberg
Mona Røsseland

Yfirlit efnispáttta á verkefnablöðum til ljósritunar fyrir Sprota 3a

Efnispættir	Blaðsíðutal verkefna
Tölur	
Tölutákn og fjöldi	33–43, 49, 51, 52
Tölutákn og fjöldi	3.1, 3.4
Talnalínur	3.20
Sætiskerfi	3.5
Samlagning/Frádráttur	3.1–3.3, 3.6
Margföldun/Deiling	3.21–3.32
Talnamynstur	3.10, 3.11
Námundun	
Brot	
Mælingar	
Lengd	3.21ab
Þyngd	3.18
Rúmmál	3.13, 3.14
Tími	3.15–3.17
Ummál og flatarmál	
Hitastig	
Rúmfræði	
Mynstur	
Rúmfræðileg form	3.34
Speglun	3.33
Hliðrun	
Horn	3.34
Hnitakerfi	
Pappírsbrot	
Heilabrot og þrautalausnir	3.8–3.9b, 3.25, 3.28–3.30, 3.33
Spil	3.5

Talnalínur I



Uppsett dæmi 1

Hverju hvíslar Skrípó? Reiknaðu dæmin.
 Finndu svörin í reitunum neðst.
 Skráðu bókstafina í reitina.



	2	4	3	
+	3	2	5	
	5	6	8	I

	1	5	4	
+	3	2	5	
				S

	3	7	2	
+	4	0	5	
				R

	1	8	6	
+	5	1	0	
				N

	2	6	5	
+	7	3	1	
				Æ

	6	0	7	
+	2	9	2	
				M

	4	4	5	
+	2	5	3	
				T

	5	6	1	
+	4	0	7	
				P

	7	4	0	
+	1	4	5	
				F

	3	1	3	
+	5	4	3	
				T

	3	4	5	
+	6	5	4	
				Ú

	8	4	2	
+	1	5	3	
				S

	4	0	9	
+	3	7	0	
				É

	5	1	7	
+	3	5	2	
				N

899	779	777

885	568	869	696	479	856
	I				

968	999

995	996	698

Uppsett dæmi 2

Hvað er Skrípólína að hrópa?



	3	2	7
+	5	6	4
			A

	4	1	3
+	5	2	9
			K

	7	6	9
+	2	0	1
			É

	2	6	1
+	1	5	3
			G

	4	5	2
+	4	7	3
			E

	3	9	2
+	5	8	6
			Ð

	3	4	2
+	2	3	9
			M

	2	4	6
+	1	2	7
			A

	3	4	3
+	1	5	7
			N

	2	6	1
+	5	9	5
			A

	3	5	1
+	5	1	9
			I

	5	1	3
+	2	1	8
			N

	3	5	7
+	4	2	3
			R

	7	9	6
+	1	2	2
			K

	1	8	7
+	4	2	1
			E

970	414

918	891	731	500

	5	6	2
+	3	4	1
			S

608	942	973	870

373	978

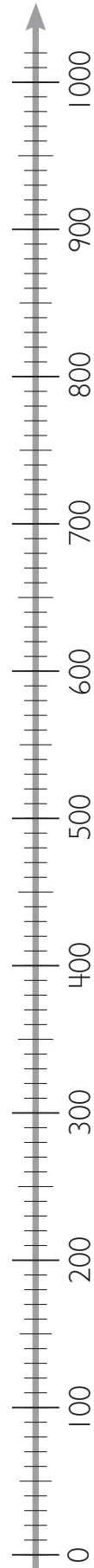
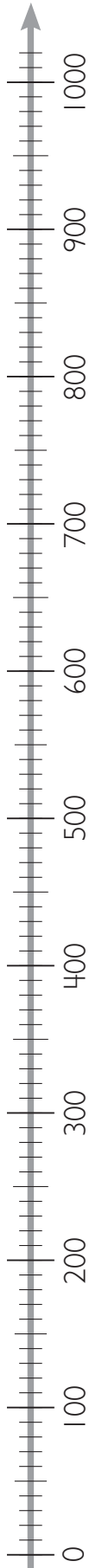
	3	7	3
+	4	5	2
			B

825	780	925	581	903	856

!

	8	1	6
+	1	5	7
			K

Talnalínur 2



Skjóta niður tölustafi



LEIKREGLUR

- Leikurinn er fyrir tvo leikmenn.
- Leikmaður 1 skrifar þriggja stafa tölu í byrjunardálkinn án þess að nota 0. Hann skrifar töluna einnig á vasareikninn.
- Leikmaður 2 reynir að „skjóta niður“ einhvern tölustafinn í tölunni með því að draga gildi tölustafsins frá.

Dæmi:

Byrjunartalan er 458, leikmaður 2 dregur töluna 50 frá og tölustafurinn 5 hverfur (408).

Leikmaður skráir í skráningartöfluna töluna sem dregin er frá.

- Leikmaður 1 heldur áfram og tekur burt annan tölustaf með því að draga gildi tölustafsins frá tölunni sem eftir er.
- Þegar vasareiknirinn sýnir töluna 0 og allir aðrir tölustafir eru horfnir á leikmaður 2 að velja nýja þriggja stafa tölu.
- Í hvert skipti sem „skot“ heppnast fær leikmaðurinn eitt stig.

Halda skal áfram með spilið þar til skráningartaflan er full.

Sá vinnur sem hefur flest stig í lokin.

Byrjunartala	1. skot	2. skot	3. skot
458	- 50	- 8	- 400

Stig

Leikmaður 1	
Leikmaður 2	

Töflureikningur I

Fylltu töflurnar út með því að leggja saman tölu í efstu röðinni og tölu í fyrsta dálkinum.

a

	+10	+55	+130	+204
20	30	75		
210				
355				
516				

b

	+10	+34	+140	+253	+322
40					
85					
120					
224					
475					

Töflureikningur 2

Fylltu töflurnar út með því að draga tölu í efstu röðinni frá tölu í fyrsta dálkinum.

a

	-10	-55	-130	-204
255	245			
367				
555				
896				

b

	-20	-34	-64	-133	-252
355					
487					
579					
754					
976					

Töflureikningur 3

I Fylltu töflurnar út með því að leggja tölurnar í efstu röð við tölurnar í fyrsta dálki eða draga tölurnar í efstu röðinni frá.

a

	+5	+50	+110
10	15	_____	_____
15	_____	_____	_____
50	_____	_____	_____
75	_____	_____	_____

b

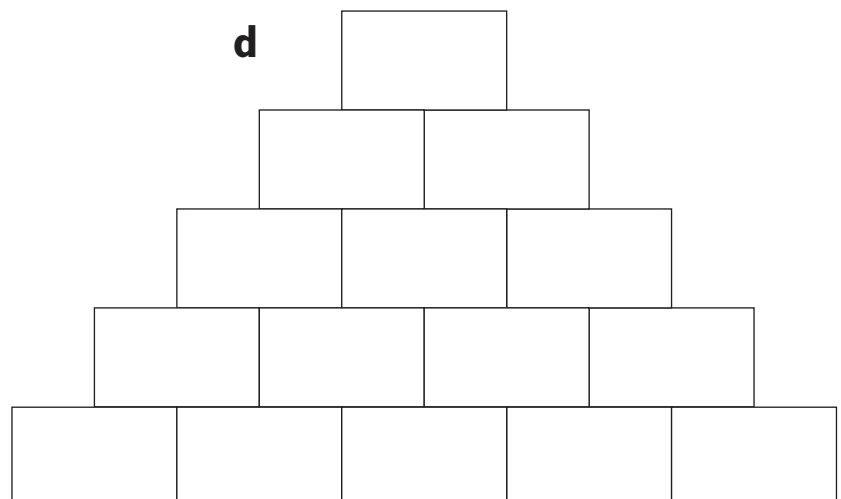
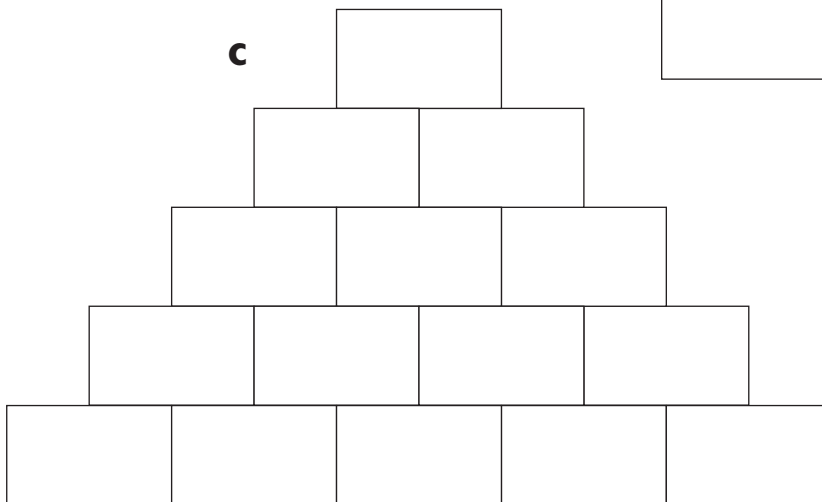
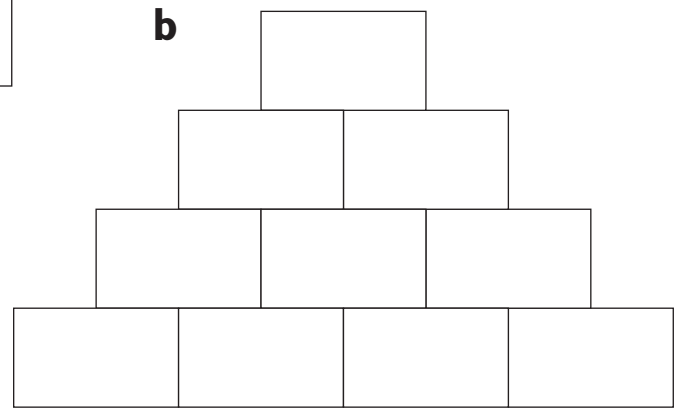
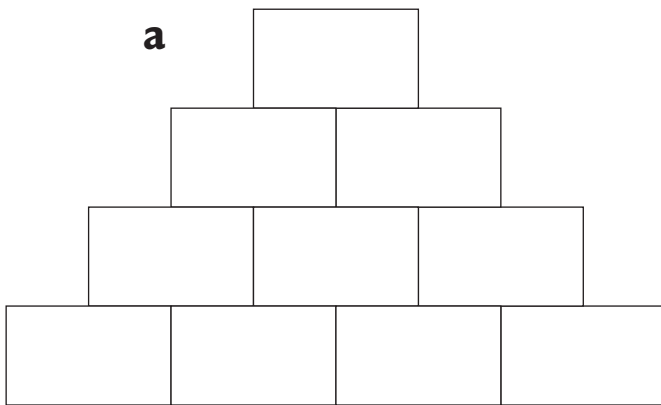
	-10	-25	-64
75	_____	_____	_____
98	_____	_____	_____
187	_____	_____	_____

Finndu hvaða tölur eru lagðar við.

	+10	_____	_____	_____	+378
20	_____	120	_____	_____	_____
_____	50	_____	_____	595	_____
100	_____	_____	310	_____	_____
_____	_____	325	_____	_____	_____
404	_____	_____	_____	_____	_____

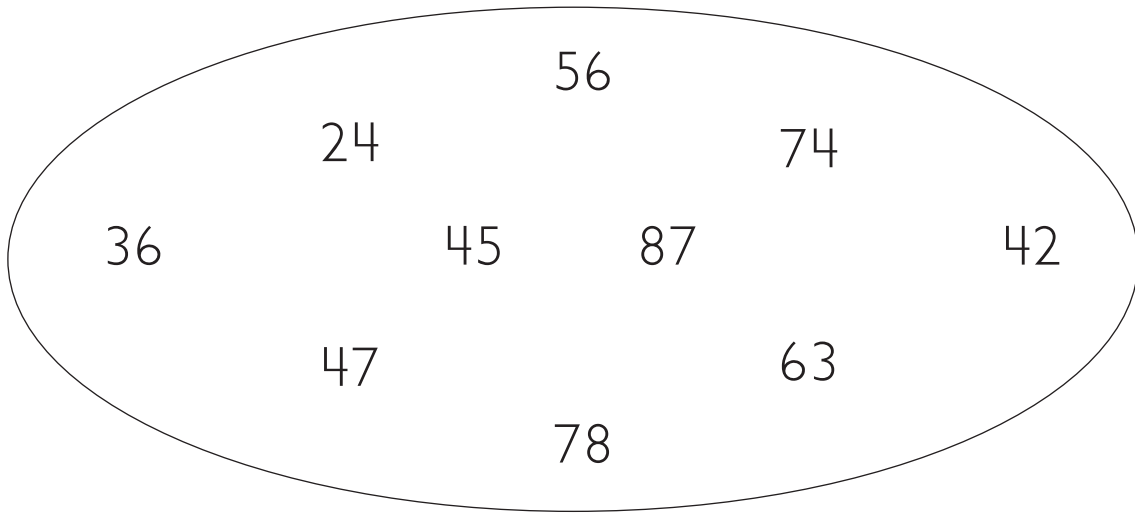
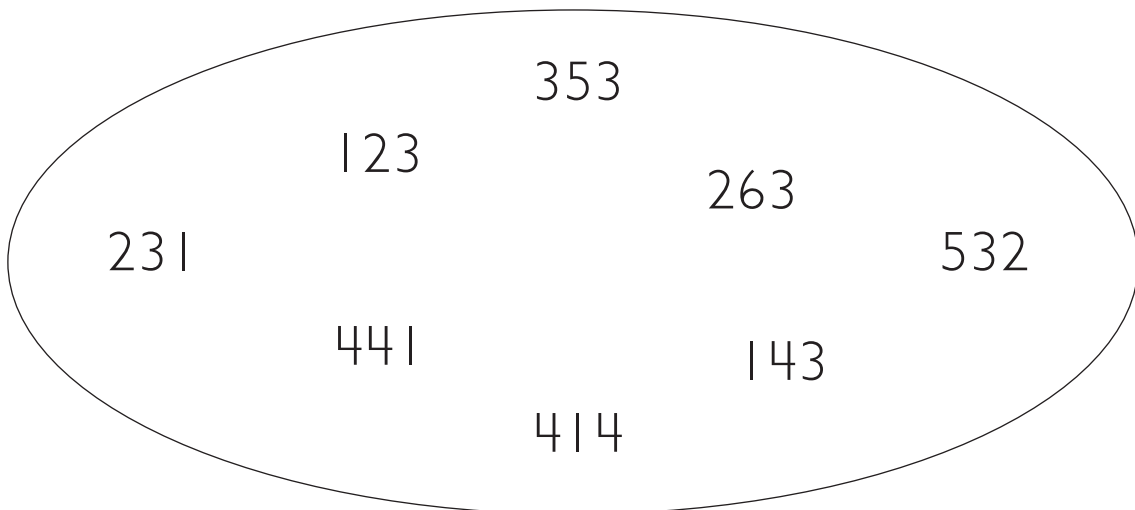
Talnapíramídar 2

Búðu til talnapíramíða.



Skrá tölur í réttri röð I

Skrifaðu tölurnar í réttri röð. Byrjaðu á minnstu tölunni.

a**b**

Skrá tölur í réttri röð 2

Skrifaðu tölurnar í réttri röð. Byrjaðu á minnstu tölunni.

450	540	504	405
<u>405</u>	<u>450</u>	<u>504</u>	<u>540</u>

360	630	306	603	230	203	302	320
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
706	670	760	607	152	251	215	125
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
639	963	396	369	746	647	764	674
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
851	581	815	518	492	924	429	294
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
231	321	123	132	527	275	572	725
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
435	354	345	534	647	674	746	764
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
980	809	908	890	897	879	789	798
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Mælieiningalottó

Finndu pör.

Dreifðu spjöldunum á borð á hvolfi.

Leikmenn draga tvö spjöld til skiptis. Ef spjöldin passa saman fær leikmaðurinn slaginn. Ef spjöldin passa ekki saman eru þau sett aftur á borðið á sama stað og áður. Sá vinnur sem hefur flesta slagi í lokin.

✂

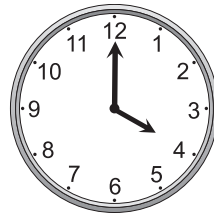
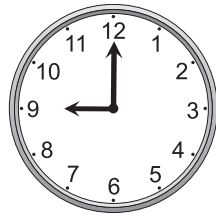
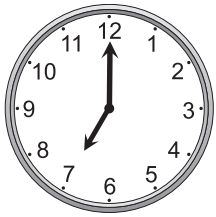
100 cm	1 m	990 cm
700 cm	7 m	9 m 90 cm
128 cm	1 m 28 cm	715 cm
245 cm	2 m 45 cm	7 m 15 cm
507 cm	5 m 7 cm	

Mælieiningalottó – framhald

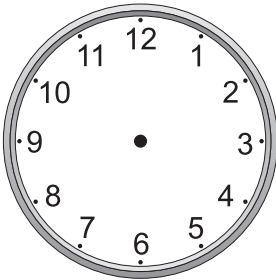
247 cm	2 m 47 cm	617 cm
607 cm	6 m 7 cm	6 m 17 cm
194 cm	1 m 94 cm	517 cm
269 cm	2 m 69 cm	5 m 17 cm
477 cm	4 m 77 cm	497 cm
407 cm	4 m 7 cm	4 m 97 cm

Klukkanæfingar I

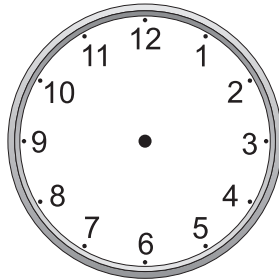
I Hvað er klukkan?



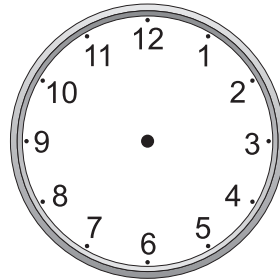
2 Teiknaðu vísana.



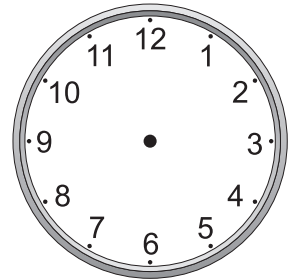
10



2

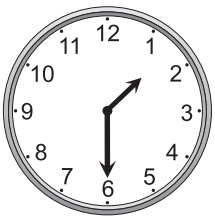


6

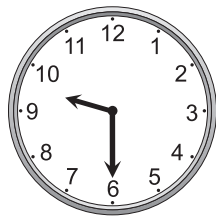


3

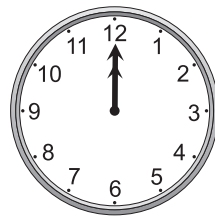
3 Dragðu strik í rétta klukku.



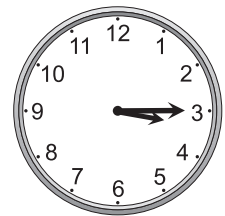
hálf-tíu



korter yfir 3



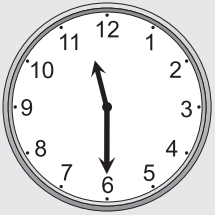
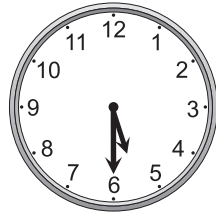
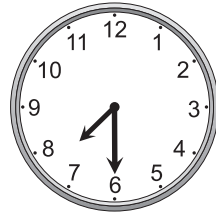
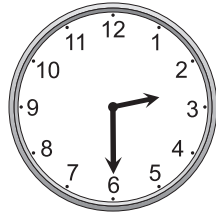
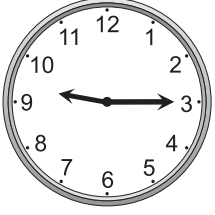

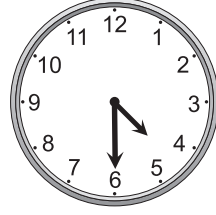
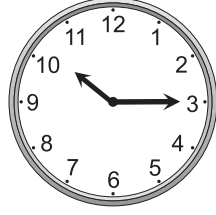
hálf-tvö



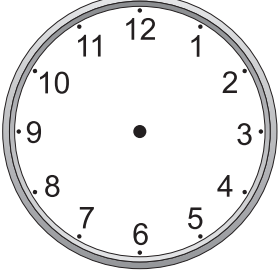
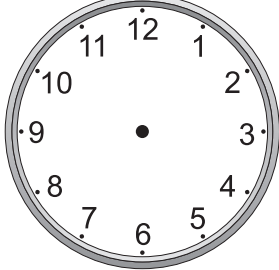
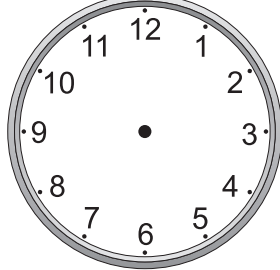
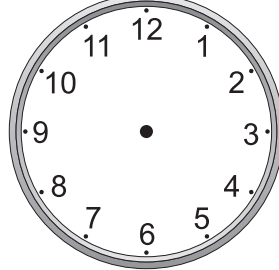
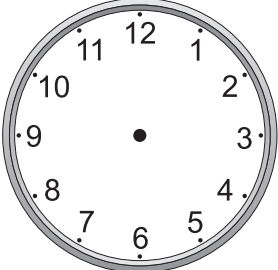
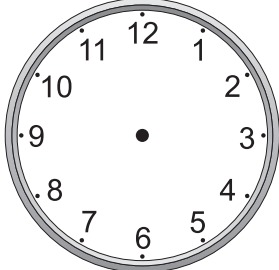
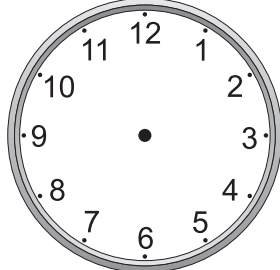
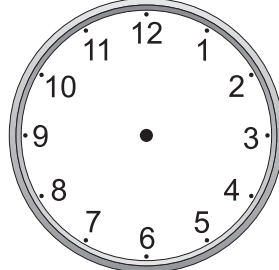
12

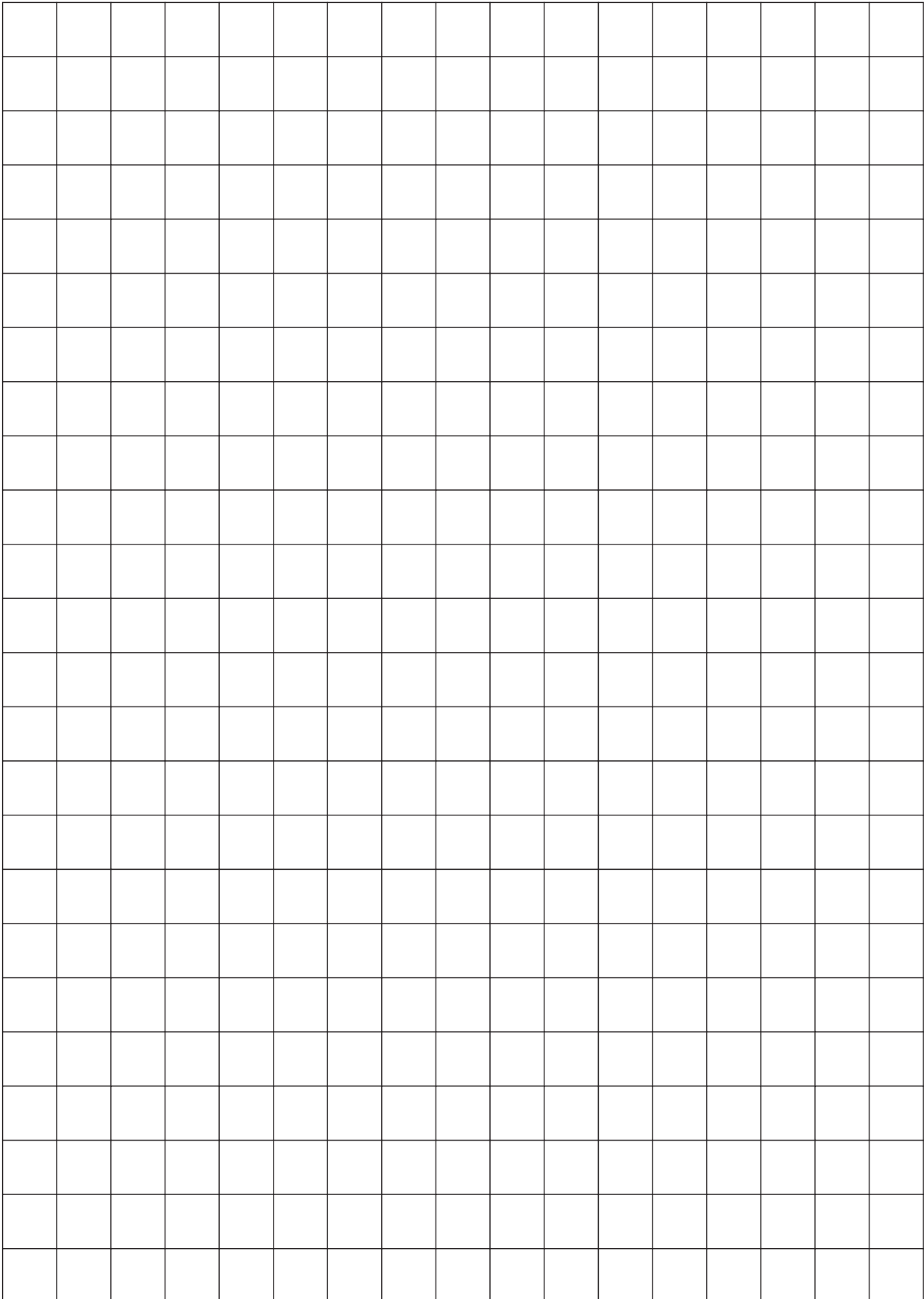
Klukkanæfingar 2

Hvað er klukkan?

 <p>hálf-tólf</p>	 <p>_____</p>	 <p>_____</p>	 <p>_____</p>
 <p>_____</p>	 <p>_____</p>	 <p>_____</p>	 <p>_____</p>

2 Tegn visere.

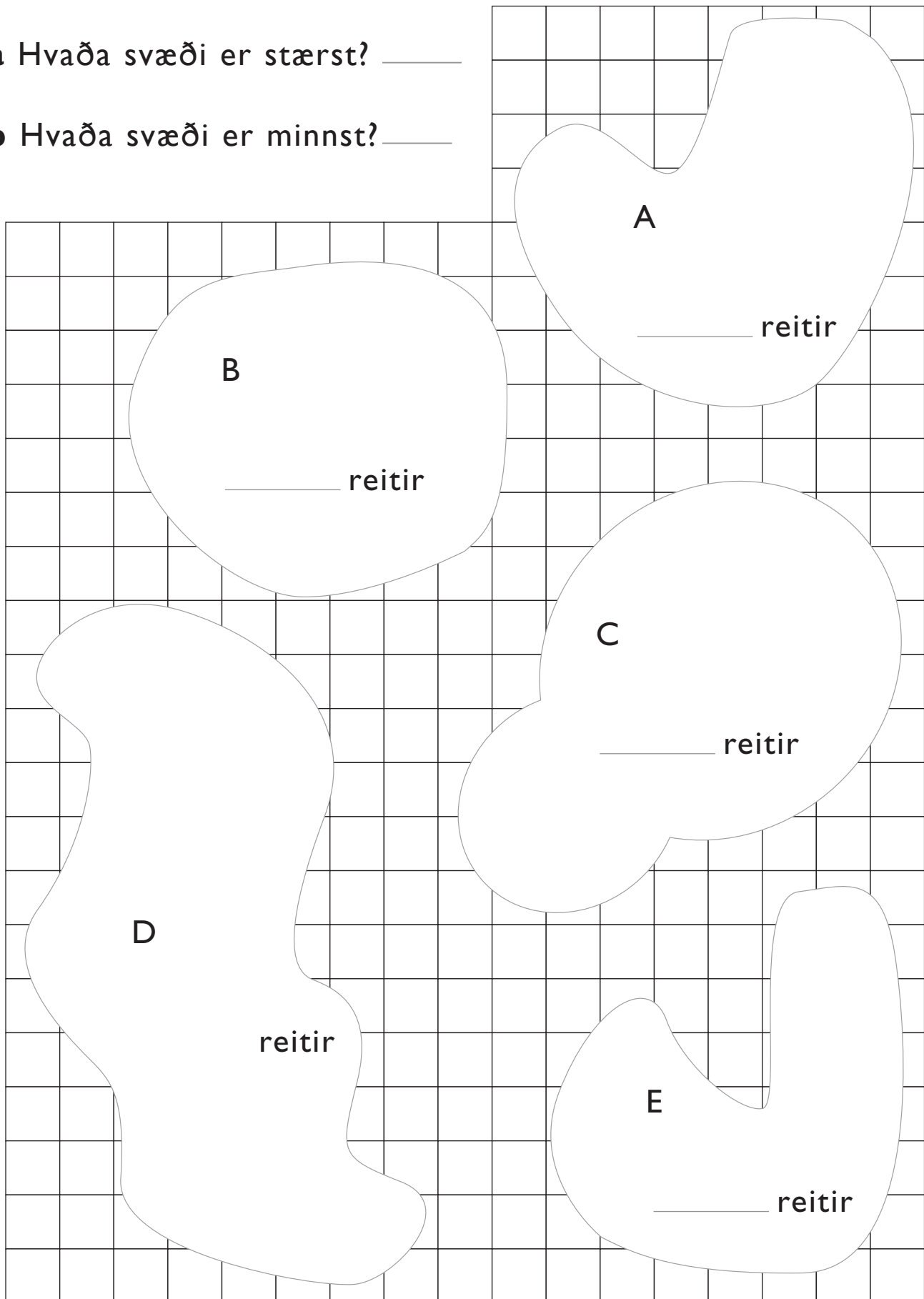
 <p>hálf-fimm</p>	 <p>hálf-tíu</p>	 <p>korter í 2</p>	 <p>hálf-sjö</p>
 <p>korter yfir 1</p>	 <p>korter í 12</p>	 <p>korter yfir 6</p>	 <p>hálf-eitt</p>

Rúðunet I

Flatarmál

a Hvaða svæði er stærst? _____

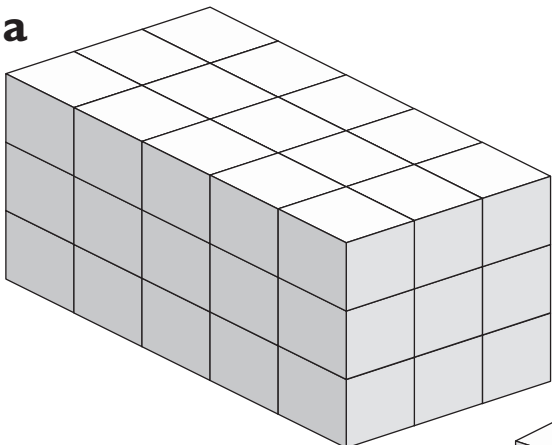
b Hvaða svæði er minnst? _____



Rúmmál

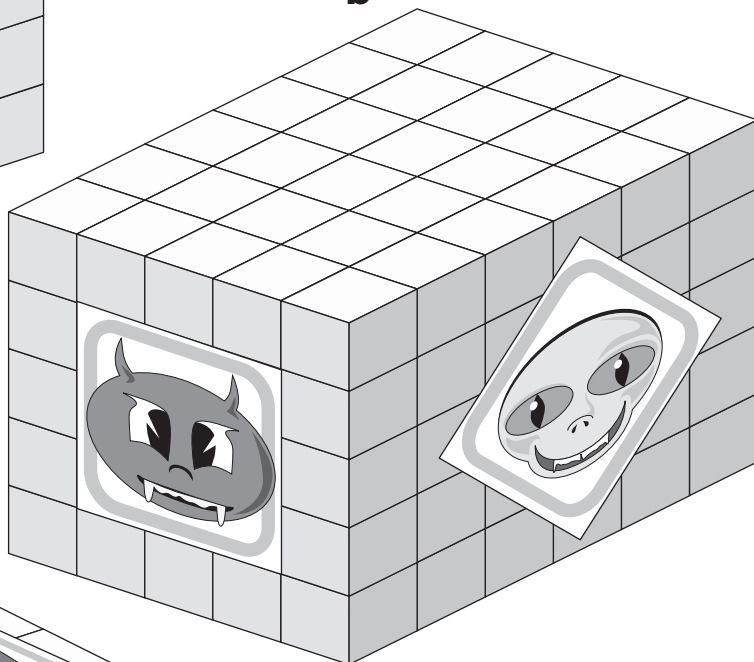
Hve margir kubbar eru í kössunum?

a



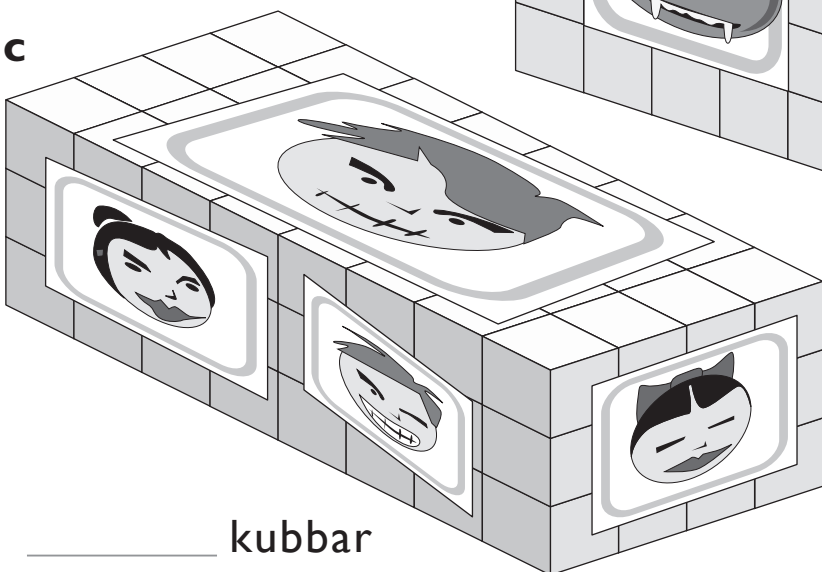
_____ kubbar

b



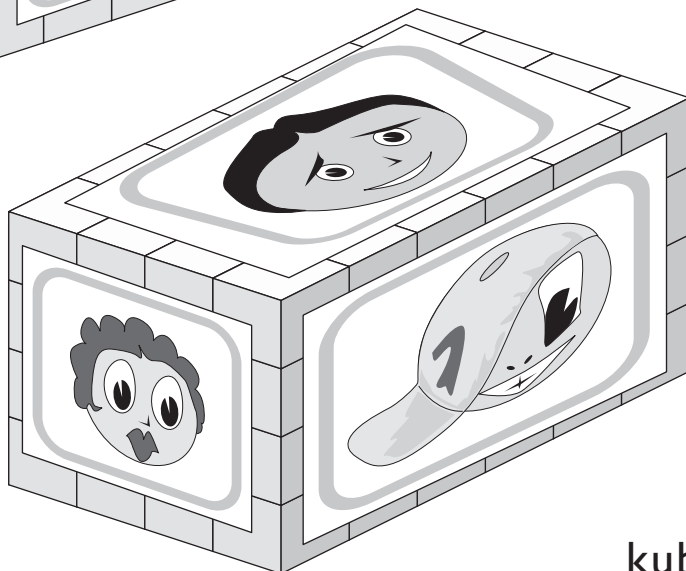
_____ kubbar

c



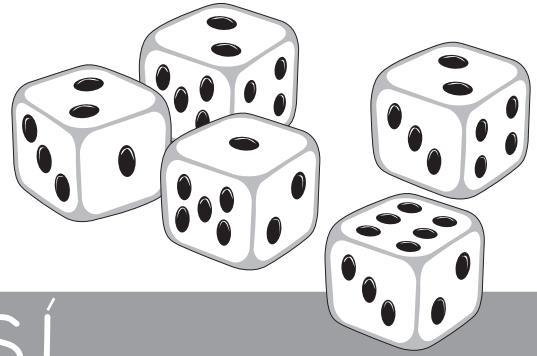
_____ kubbar

d



_____ kubbar

Jatsí-blað



JATSÍ

	Nafn: _____	Nafn: _____	Nafn: _____	Nafn: _____	Nafn: _____
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Summa					

Hundraðreitablað

Búa til ferninga I

LEIKREGLUR

Leikmenn draga strik til skiptis milli tveggja punkta. Sá sem dregur síðasta strikið í ferningi utan um dæmi má reikna dæmið. Ef svarið er rétt litar leikmaðurinn ferninginn í sínum lit. Sá vinnur sem á flesta reiti í lokin.

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2·9	10·2	1·9	11·1	3·3	4·3				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2·3	3·4	5·2	1·6	4·2	3·2				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2·5	7·2	3·5	4·3	5·4	2·6				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5·5	3·6	8·1	2·8	6·5	3·3				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5·3	6·2	2·4	4·4	6·3	5·3				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3·4	5·4	2·5	11·2	6·5	2·4				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Búa til ferninga 2

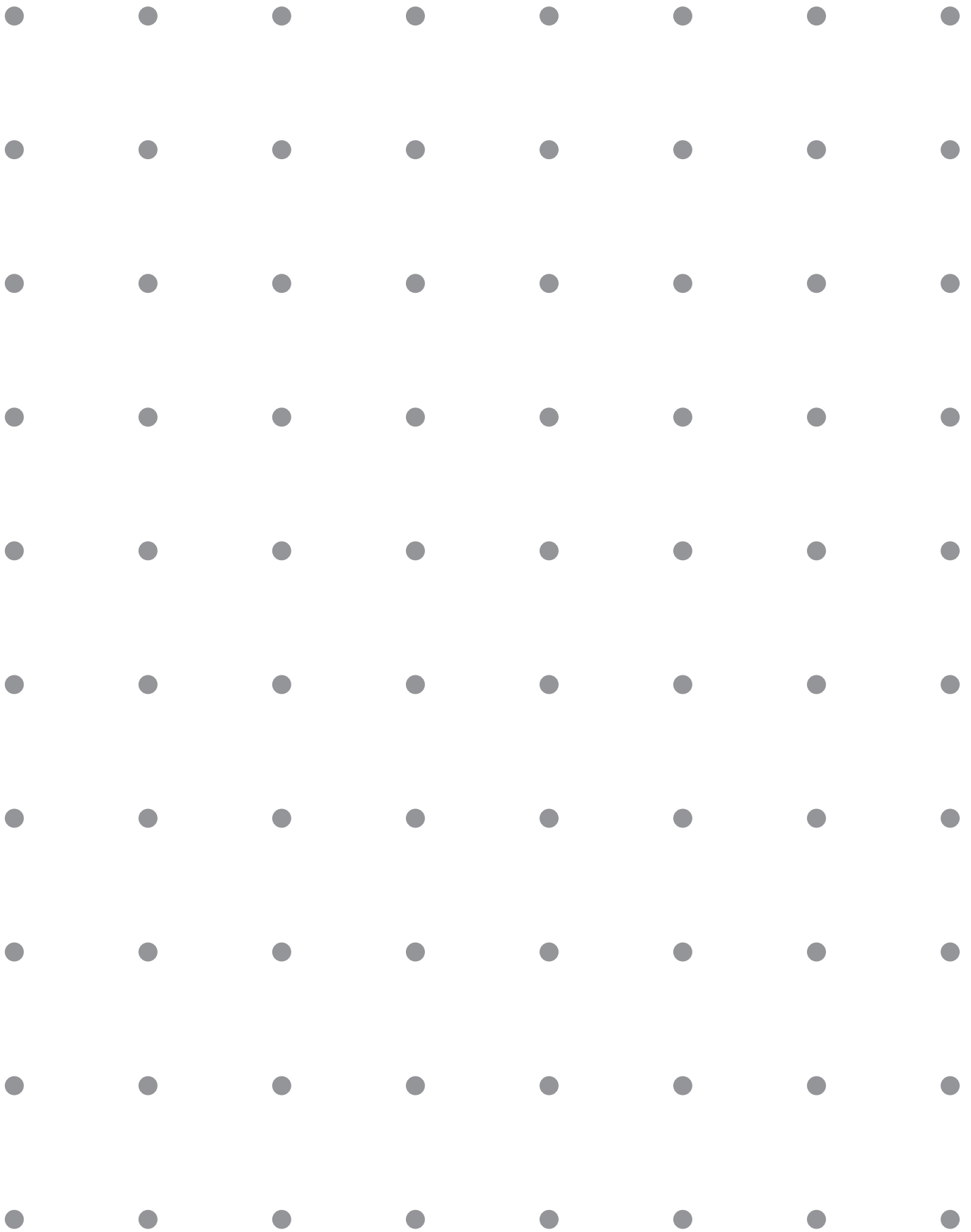
LEIKREGLUR

Leikmenn draga strik til skiptis milli tveggja punkta. Sá sem dregur síðasta strikið í ferningi utan um dæmi má reikna dæmið. Ef svarið er rétt litar leikmaðurinn ferninginn í sínum lit. Sá vinnur sem á flesta reiti í lokin.

•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3·3	5·9	7·2	6·4	5·6	9·2	3·5	4·4			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4·3	8·2	5·4	4·8	7·8	3·8	5·10	3·2			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9·3	5·8	2·9	7·4	8·3	4·5	3·10	6·5			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2·10	7·5	2·6	3·9	5·7	6·6	9·5	9·4			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8·7	7·7	6·9	7·6	5·9	6·7	7·4	3·8			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4·7	5·7	8·9	4·3	2·7	8·8	9·10	9·9			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Búa til ferninga 3

Búa til ferninga 4



Heilabrot 1

1 Kári, Atli, Þóra og Jasmín unnu sér inn peninga með bílþvotti.

Hve mikið fær hvert þeirra ef þau vinna sér inn:

a 16 kr.?

b 28 kr.?

c 36 kr.?

d 96 kr.?



2 Hve marga nammipoka á 4 kr. getur Kristján keypt ef hann á:

a 12 kr.?

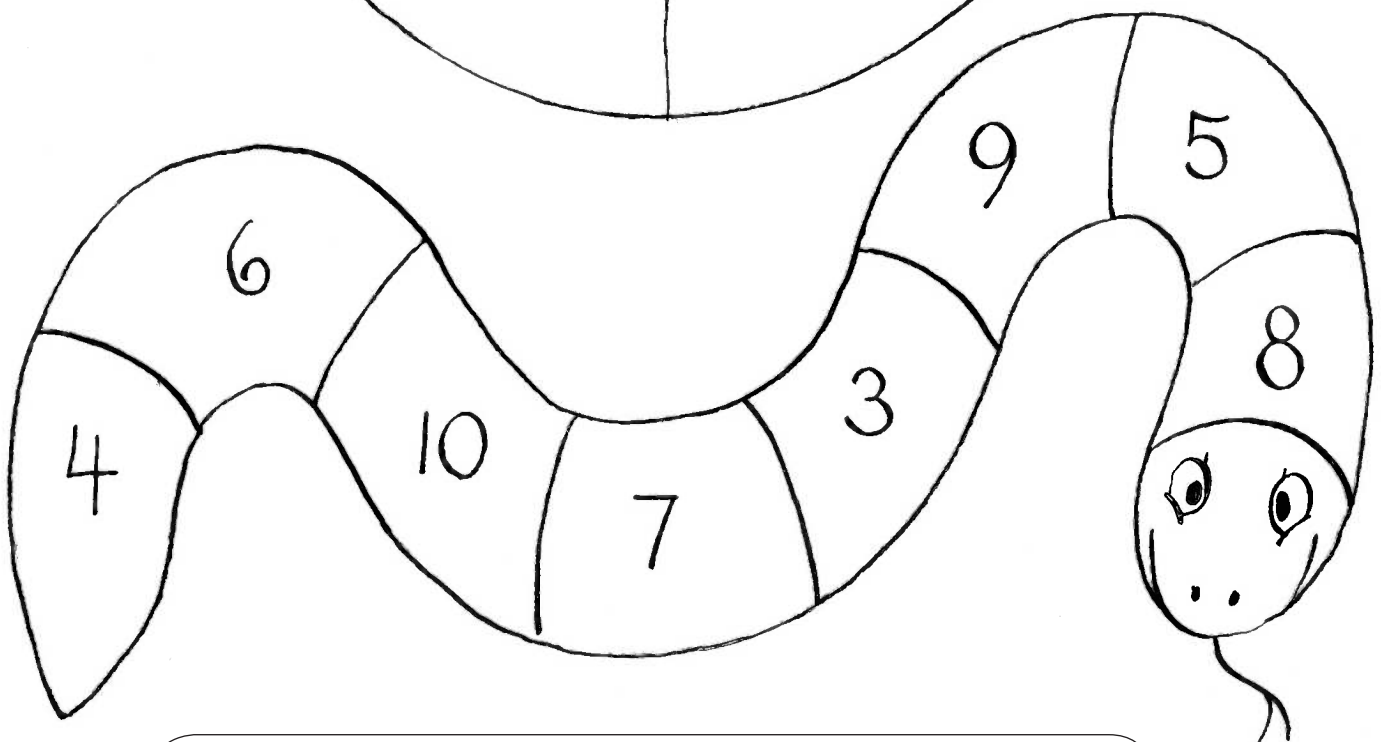
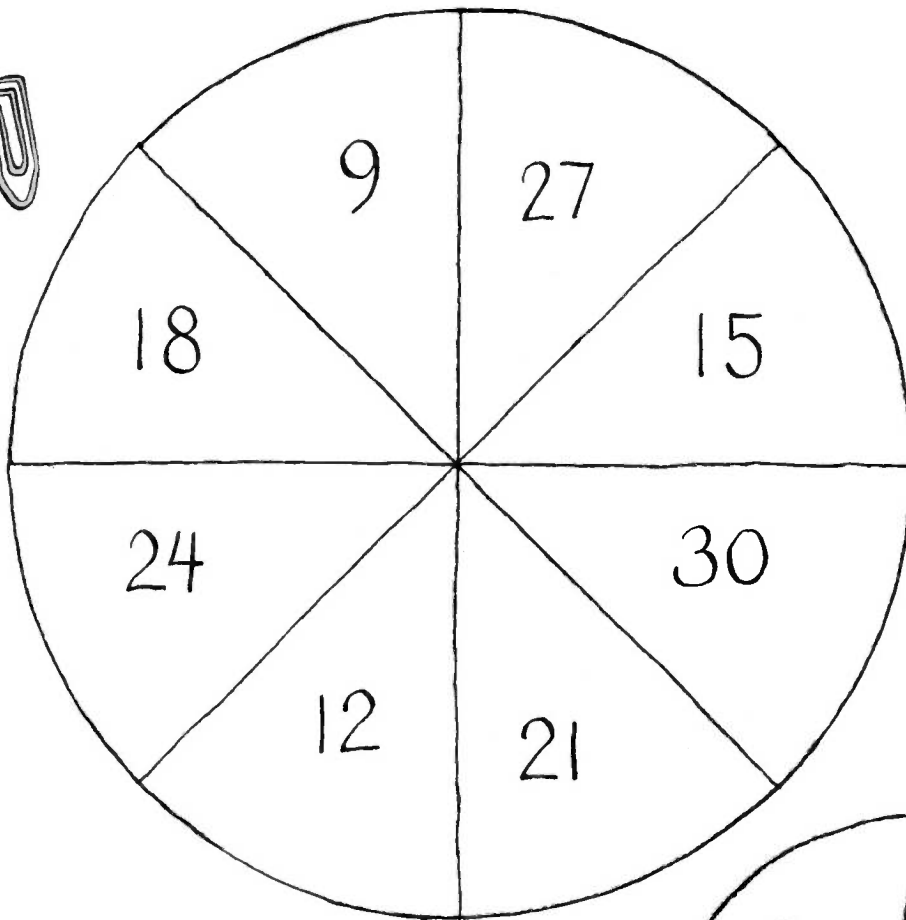
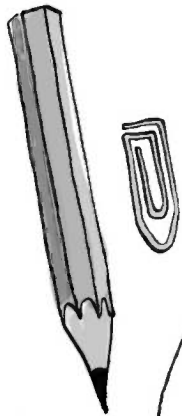
b 24 kr.?

c 32 kr.?

d 44 kr.?



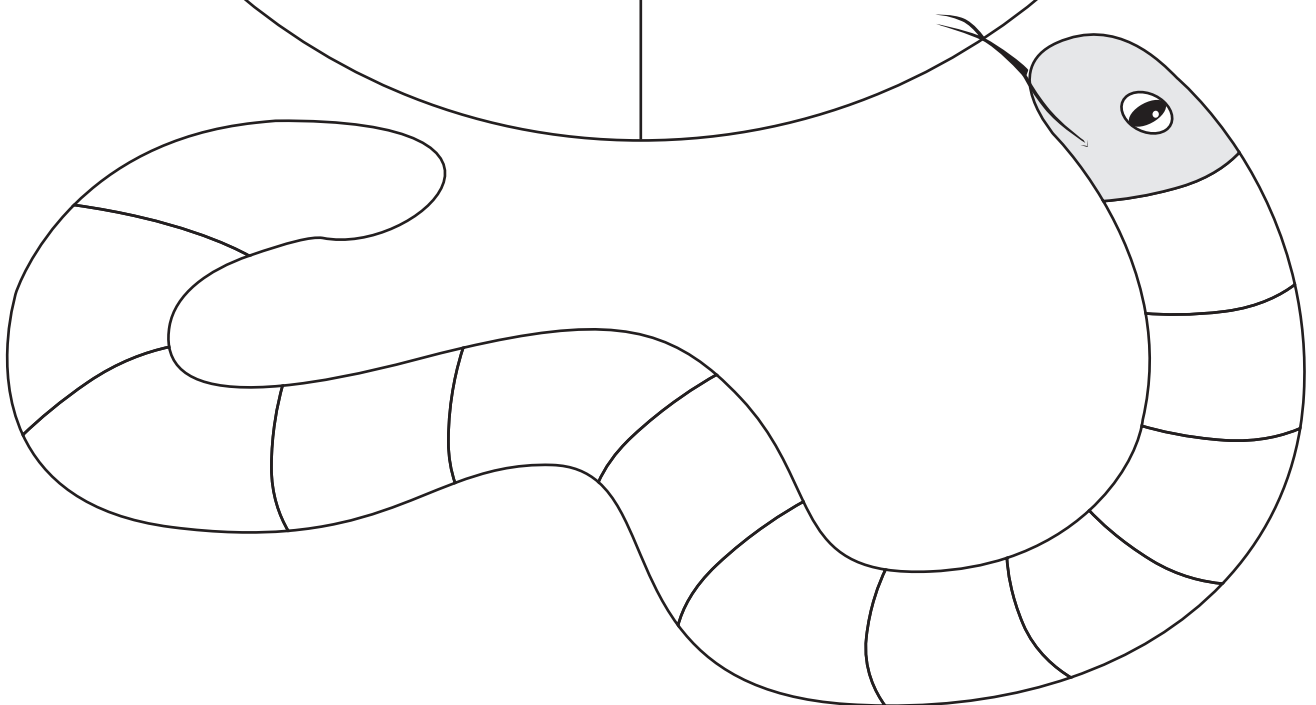
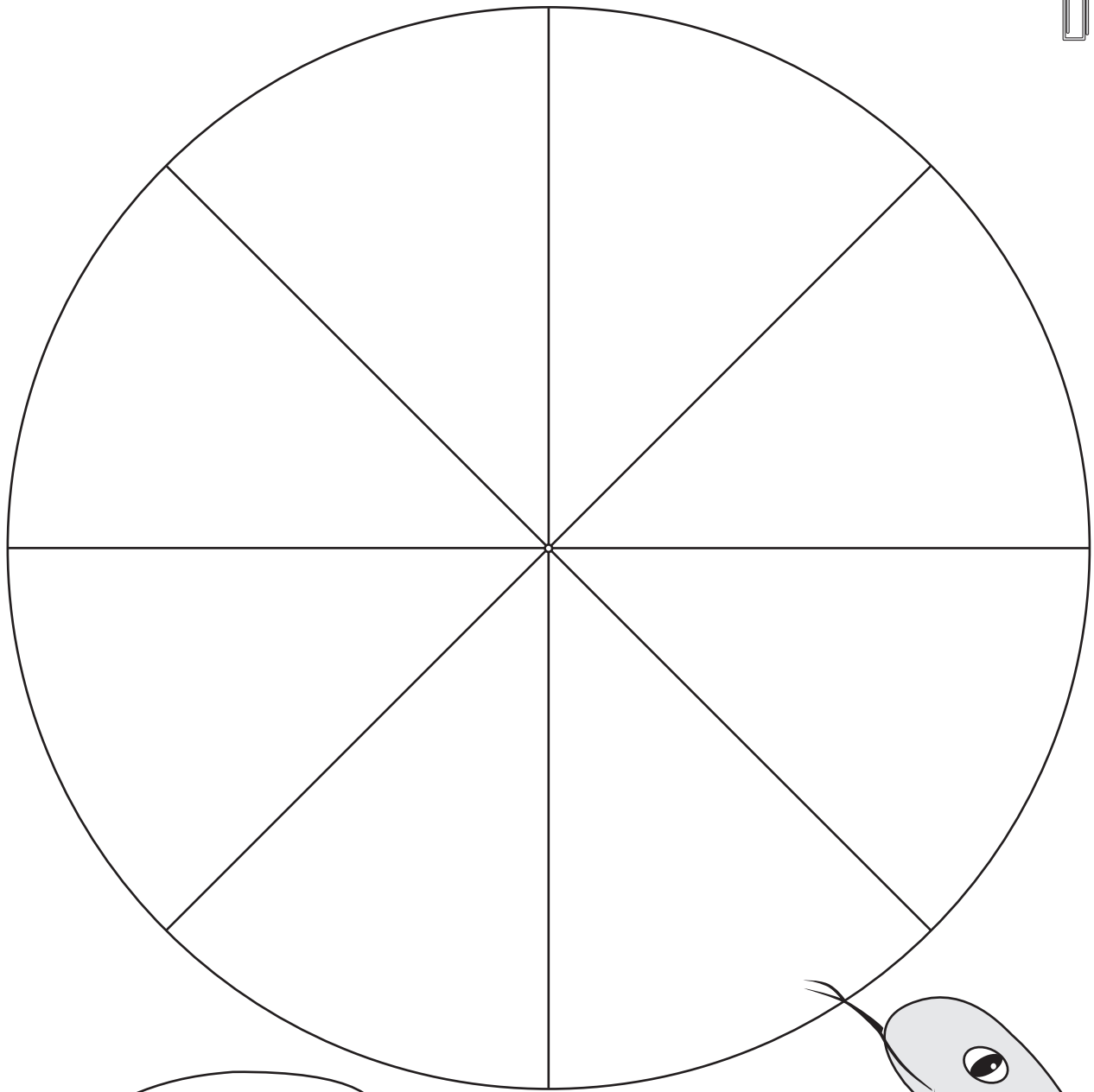
Fylla slönguna I



LEIKREGLUR

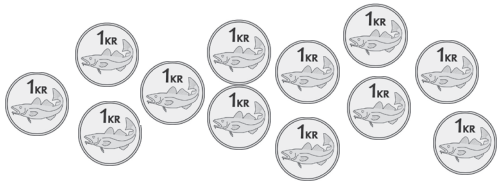
Spilið er fyrir 2 leikmenn. Snúið bréfastemmunni á spilaskífunni. Leikmenn eiga að deila í töluna, sem bréfastemman lendir á, með 3, finna svarið á slöngunni og lita reitinn. Sá vinnur sem er fyrstur að lita alla slönguna sína.

Fylla slönguna 2

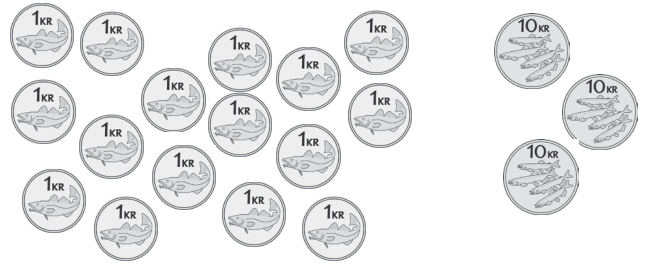


Deila með 3

Skiptu peningunum jafnt á milli sparibaukanna.
Skráðu dæmin.



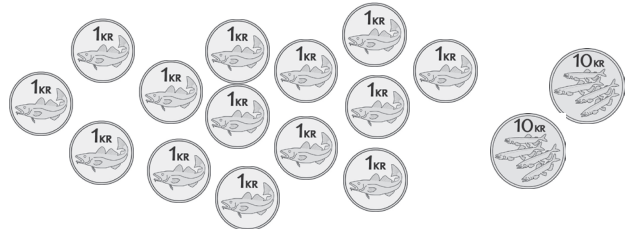
: =



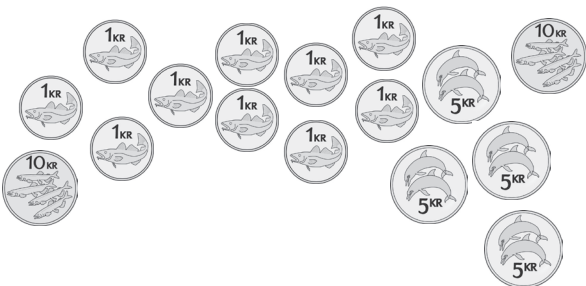
: =



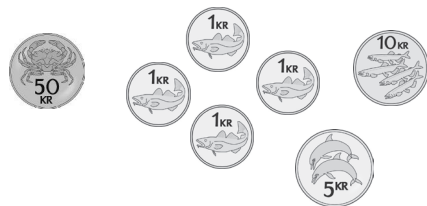
: =



: =



: =



: =

Deila með 4

Skiptu peningunum jafnt á milli sparibaukanna.
Skráðu dæmin.

_____ : _____ = _____

_____ : _____ = _____


_____ : _____ = _____

_____ : _____ = _____


_____ : _____ = _____

_____ : _____ = _____


Deilingarvélmenni




16 → → 8
 32 → →
 50 → →
 112 → →




5 → →
 15 → →
 25 → →
 50 → →




21 → →
 30 → →
 15 → →
 18 → →



30 → →
 42 → →
 18 → →
 36 → →



70 → →
 100 → →
 200 → →
 1000 → →



16 → →
 24 → →
 80 → →
 48 → →

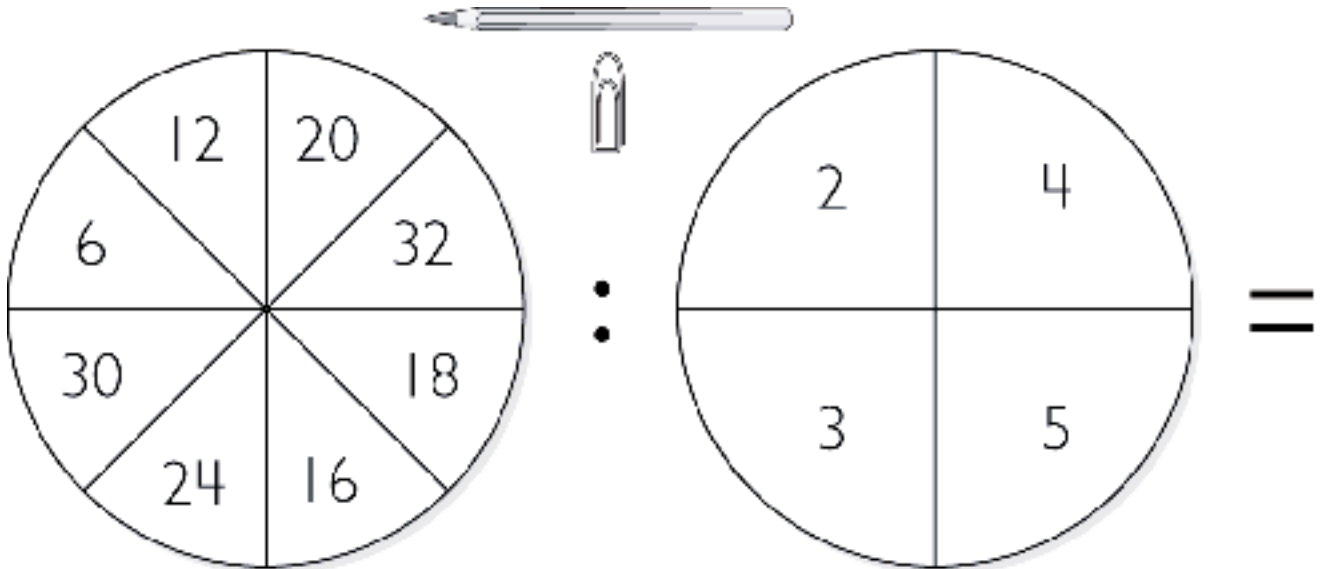
Deilingarspilið

LEIKREGLUR

Spilið er fyrir 2 eða fleiri leikmenn. Leikmenn setja spilapeninga sína á byrjunarreitinn. Þeir eiga til skiptis að:

- snúa bréfastaklemmunni,
- leysa deilingardæmið,
- flytja spilapeninginn eins marga reiti og svarið segir til um.

Afgangurinn skiptir ekki máli. Ef leikmaður fær t.d. 20:3 flytur hann spilapeninginn 6 reiti áfram þótt afgangurinn sé 2.



BYRJA		27	28	29	35	36	37	38	39	
1		25	26		30	34			40	
2		24			31	32	33	43	42	41
3		23						44		
4		22		18	17	16		45	46	47
5		21	20	19						48
6									50	49
7	8	9	10	11	12	13				
										MARK

Hvað er afgangs?

27	21	11	28
22	25	13	24
26	40	19	23
18	20	14	17
10	50	12	5
15	29	30	16

LEIKREGLUR

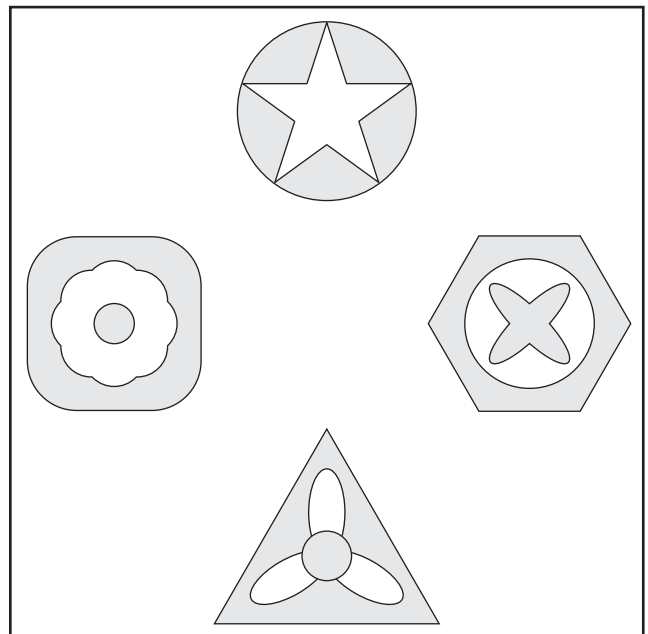
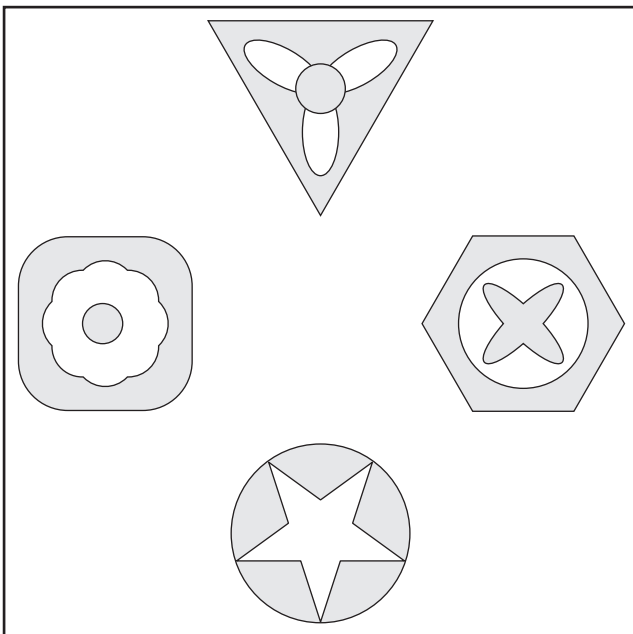
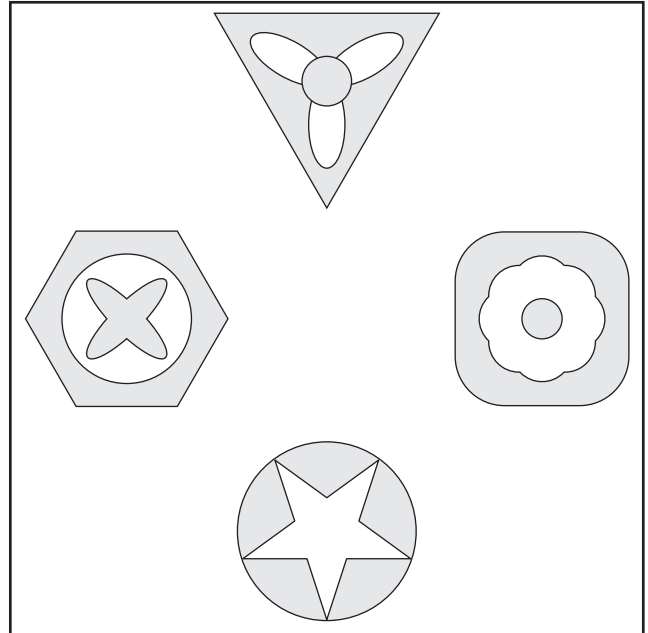
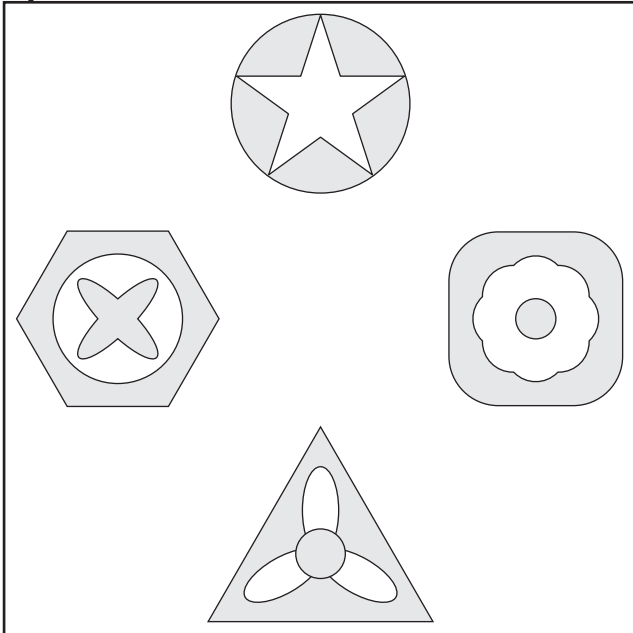
Spilið er fyrir 2–3 leikmenn. Leikmenn velja tölu á spilaborðinu og krossa yfir hana. Þeir kasta teningi til skiptis og deila í töluna, sem þeir völdu, með tölunni sem upp kemur á teningnum. Það sem verður afgangs eru stig leikmannsins. Sá vinnur sem á flest stig þegar allar tölurnar hafa verið valdar.

DÆMI:

Talan 17 er valin. Talan 5 kemur upp á teningnum. 17 deilt með 5 eru 3 og 2 eru afgangs. Leikmaðurinn fær 2 stig í þessari umferð.

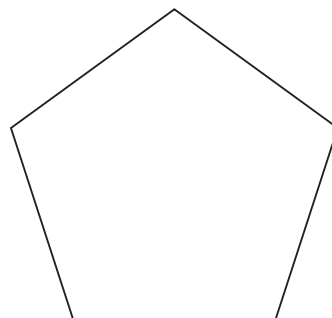
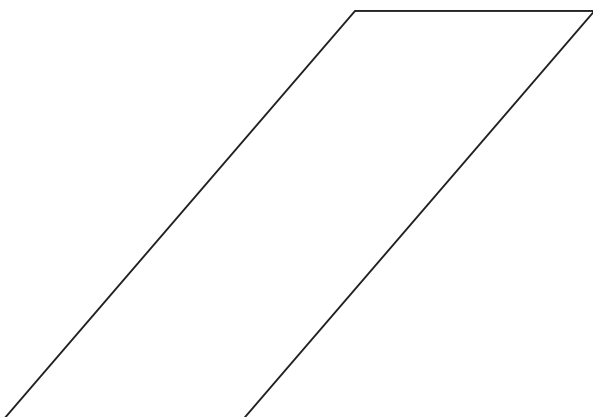
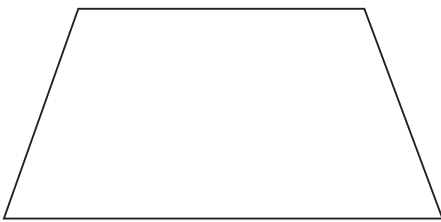
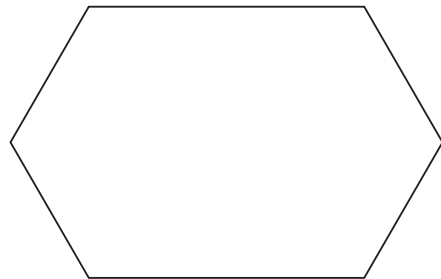
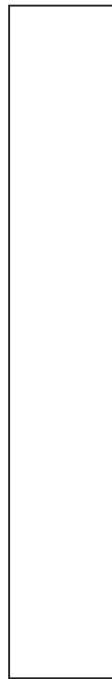
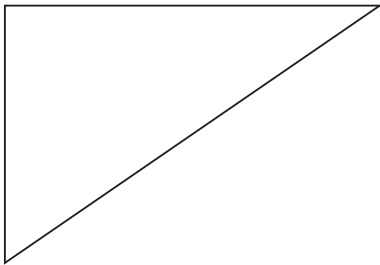
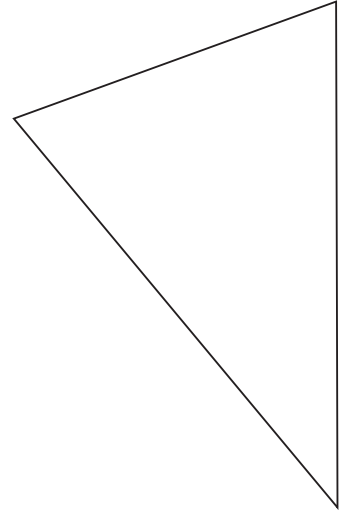
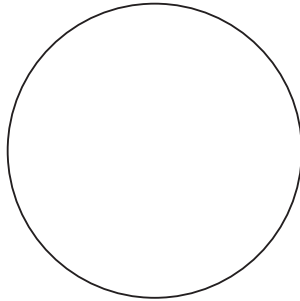
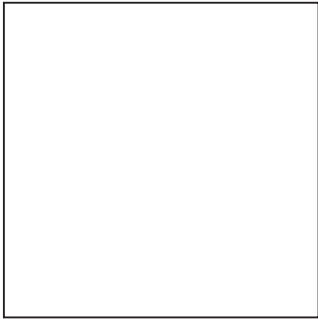
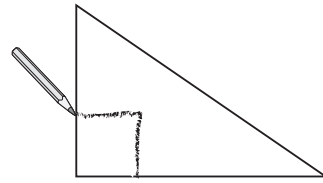
Heilabrot 2 – Samhverfa

Klipptu út öll fjögur spjöldin. Leggðu þau hlið við hlið þannig að þau myndi ferning og að öll spjöldin verði spegilmynd hvert af öðru.



Rétt horn

Hvaða form hafa rétt horn?
Merktu réttu hornin.





Stærðfræði fyrir grunnskóla

Sproti 3a er í flokki kennslubóka í stærðfræði fyrir yngsta stig grunnskóla.

Í **Sprotta** er lögð áhersla á margs konar kennsluaðferðir og misþung verkefni.

Markmiðin eru skýr og er hvert viðfangsefni tekið fyrir á fjölbreyttan hátt. Textar eru stuttir og auðlesnir.

Í **Sprotta 3** eru:

- nemendabók 3a og 3b
- æfingahefti 3a og 3b
- verkefnahefti til ljósritunar 3a og 3b
- kennarabók 3a og 3b

Höfundar:

Bjarnar Alseth

Henrik Kirkegaard

Mona Røsseland

Hanna Kristín Stefánsdóttir þýddi og staðfærði.

