

Stika 3a
Verkefnablöð til ljósritunar

© Gyldendal Norsk Forlag AS 2006
1. útgáfa.

Heiti á frummálinu: Del 2 Kopioriginaler til Multi 7

Ritstjóri norsku útgáfunnar: Thor-Atle Refsdal

© Bjørnar Alseth, Gunnar Nordberg, Mona Røsseland
© Teikningar: Anne Tryti og Børre Holth
Kápuhönnun: Hanne Dahl
Hönnun og útlit: Børre Holth

© 2013 íslensk þýðing og staðfærsla: Hanna Kristín Stefánsdóttir

Ritstjóri íslensku útgáfunnar: Hafdís Finnbogadóttir

Öll réttindi áskilin
1. útgáfa 2013
Námsgagnastofnun
Kópavogi

Umbrot: Námsgagnastofnun

Stika

3a

**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 fást við þessa námsgrein. Þeir þurfa að öðlast víðtæka reynslu í kennslunni og upplifa þannig að stærðfræði kemur þeim við – einnig eftir að skóladegi lýkur. Þeir þurfa að ná valdi á grunnvallarfærni sem nýtist þeim í skólanum í framtíðinni og 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 kennsluaðferðum þar sem áhersla er ævinlega lögð á hin faglegu sjónarmið. Námeðni er sveigjanlegt þannig að ólíkir kennarar geta fundið þær kennsluaðferðir sem henta hverjum og einum. Fyrir nemendur þýðir þetta að þeir kynnst 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 einkum við nemendabók og kennarabók *Stiku* 3a. Í kennarabókinni er víða vísað til þessara verkefna. Með því að fylgja kennarabókinni fléttast þessi verkefni og þrautir 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 í verkefnaheftinu þannig að auðvelt er að finna verkefnin sem nota skal hverju sinni.

Við óskum ykkur góðs gengis í kennslunni!

Björnar Alseth
Gunnar Nordberg
Mona Røsseland

EFNISYFIRLIT

- 7.1a** Sætiskerfið 1
- 7.1b** Sætiskerfið 2
- 7.2** Talnakrossgáta
- 7.3** Meiri þjálfun í samlagningu og frádrætti
- 7.4** Hvað þurfa þau að borga?
- 7.5** Hvert er verðið?
- 7.6** Hagnaður eða tap?
- 7.7** Margföldun negatífra talna
- 7.8** Námundun
- 7.9** Slumpreikningur í margföldun og deilingu
- 7.10** Tugabrot gerð ápreifanleg
- 7.11** Summan af mesta mismun
- 7.12** Þrautalausnir með tugabrotum
- 7.13** Þrautalausnir í tölfræði
- 7.14** Túlka skífurit 1
- 7.15** Túlka skífurit 2
- 7.16** SPIL Tíðasta gildi, miðgildi eða meðaltal?
- 7.17** Stigatafla fyrir spilið *Tíðasta gildi, miðgildi eða meðaltal?(nr. 7.16)*
- 7.18** Þrautalausnir – meðaltal 1
- 7.19** Þrautalausnir – meðaltal 2
- 7.20** Kasta A4-blaði
- 7.21** Líkur og happdrættisvinningar 1
- 7.22** Líkur og happdrættisvinningar 2
- 7.23** SPIL Draga spil, kasta teningi og ákveða líkur
- 7.24a** Verkefnaspjöld (1) – *Draga spil, kasta teningi og ákveða líkur*
- 7.24b** Verkefnaspjöld (2) – *Draga spil, kasta teningi og ákveða líkur*
- 7.25** Gefur myndrit alltaf rétta mynd af raunveruleikanum?
- 7.26** Hlutfallið milli hæðar og breiddar í fánum
- 7.27** Þrautalausnir – hlutföll 1
- 7.28** Þrautalausnir – hlutföll 2
- 7.29** Hólmganga
- 7.30** Meiri margföldun
- 7.31a** SPIL Deilingarhark
- 7.31b** SPIL Margföldun og deiling – tugabrot
- 7.32** Margföldun og deiling – tugabrot
- 7.33** Svigar í reikningi 1
- 7.34** Svigar í reikningi 2
- 7.35** Horfin aðgerðartákn
- 7.36** Svigar í reikningi 3
- 7.37** Þrautalausnir með margföldun og deilingu
- 7.38** SPIL Giska á stærð horna og mæla síðan
- 7.39a** Teikna stjörnumerki 1
- 7.39b** Teikna stjörnumerki 2
- 7.40** Stærð horna 1
- 7.41** Snúningur í hnitakerfi
- 7.42** Snúningur klukkuvísis
- 7.43** Ummál hrings 1
- 7.44** Ummál hrings 2
- 7.45** Hringamynstur
- 7.46** Búa til skutlu
- 7.47** Búa til píramída
- 7.48a** Samvinnuverkefni um horn og eiginleika þríhyrninga
- 7.48b** Spjöld fyrir samvinnuverkefni 1 (nr. 7.48a)
- 7.48c** Spjöld fyrir samvinnuverkefni 2 (nr. 7.48a)
- 7.48d** Spjöld fyrir samvinnuverkefni 3 (nr. 7.48a)
- 7.49** Stærð horna 2
- 7.50** Einslæg horn við samsíða línur
- 7.51** Umferðarskilti
- 7.52** Eiginleikar og einkenni ferhyrninga
- 7.53** Teikna nákvæma mynd eftir skissu
- 7.54a** Heiti horna 1
- 7.54b** Heiti horna 2
- 7.55** Stærð horna 3

Efnisyfirlit flokkað eftir efni 7a og 7b

Námsþættir

Númer verkefnablaða

Mælingar

Ummál	7.43, 7.44
Þrautalausnir	7.57, 7.59, 7.60, 7.63

Tölfræði og líkur

Úrvinnsla gagna	7.14–7.19, 7.25
Líkur	7.21–7.24b
Þrautalausnir	7.13, 7.18, 7.19

Heilabot og þrautalausnir

7.12, 7.13, 7.18, 7.19, 7.27, 7.28, 7.37,
7.57, 7.59, 7.60, 7.63, 7.66, 7.67, 7.76,
7.77, 7.79, 7.81, 7.92, 7.93

Samvinnuverkefni

Tölur	7.80a–d
Mælingar	7.62a–d
Rúmfræði	7.48a–d

Efnisyfirlit flokkað eftir efni 7a og 7b

Námsþættir

Númer verkefnablaða

Spil

Tölur

Samlagning/frádráttur

7.11

Margföldun/deiling

7.29, 7.31a–b, 7.83

Tugabrot

7.11

Almenn brot

7.65a–7.65b

Prósentur

7.71, 7.72, 7.78a–d

Tölfræði og líkur

Líkur

7.21–7.24b

Úrvinnsla gagna

7.16, 7.17

Talnakrossgáta**Sjö stafa tölur**

2 4 5 1 5 0 1
 5 8 3 9 8 3 5
 6 1 5 3 7 1 2
 8 1 4 3 2 9 5
 8 5 8 9 5 1 2
 9 3 2 5 0 8 4

			■						■	
							■			
							■			
■		■		■						
					■		■			
■							■	■	■	
	■		■						■	■
			5			■				
			0							
			7							
			3				■			

Sex stafa tölur

2 4 5 5 9 7
 2 5 9 3 9 0
 2 9 0 0 5 6
 3 4 8 7 2 4
 4 3 3 5 9 1
 5 3 0 0 8 3
 9 0 7 6 1 9
 9 5 8 7 1 1

Fimm stafa tölur

1 2 2 9 8
 1 9 5 3 3
 3 5 6 0 7
 7 2 9 3 8
 7 3 5 0 2
 8 0 2 3 8
 8 1 4 5 1

Fjögurra stafa tölur

2 5 0 4
 3 0 8 4
 3 1 4 8
 3 5 9 2
 4 4 0 9
 4 9 5 1
 5 0 3 5
~~5 0 7 3~~
 5 1 4 3
 9 4 4 1

Þriggja stafa tölur

1 2 5
 1 3 3
 1 9 8
 2 4 9
 3 3 5
 3 5 3
 3 5 8
 5 0 9

Meiri þjálfun í samlagningu og frádrætti

Hverju svaraði þjónninn, hún Kráka?

Reiknaðu dæmin og finndu svörin í reitunum neðst á blaðsíðunni.

Skráðu réttan bókstaf í reitina.

7	1	3	4
+	2	5	2
			I

5	3	0	7
+	1	8	7
			Ð

1	9	4	3
-	7	1	2
			N

1	2	4	5	7
+	3	5	3	0
				O

8	7	4	8	
-	3	6	5	3
				Ð

1	4	3	5	1
-	2	4	4	0
				R

2	3	5	7	1
+	8	4	3	5
				J

3	3	0	4	8	
+	4	1	3	9	3
					E

6	3	4	8	3	
-	1	5	2	6	5
					A

1	9	1	2	5	
-	1	7	0	1	8
					T

8	3	5	0	3	
-	1	8	2	4	1
					D

3	2	5	9		
+	8	3	4	8	3
					E

4	3	5	2	1
+	8	3	9	5
				V

5	3	9	0	1	
-	1	9	5	1	1
					A

1	8	2	9	9	
+	6	3	5	7	9
					D

4	0	5	6		
+	9	3	8	4	7
					S

97903	74441	5095	51916	7386	2107	34390	7180

9	3	8	3	1	
-	7	8	5	8	0
					Ø

65262	48218	1231

86742	11911

6	3	2	7	7	
-	2	6	5	8	8
					D

32006	15987

81878	15251	36689



Hvað þarf að borga?



- 1 Lára og Jón kaupa hús sumarhús fyrir 5 860 500 kr. Þar að auki þurfa þau að borga 1 465 000 í annan kostna. Í ljós kemur að galli leynist í húsinu og þau fá 468 840 kr í afslátt af kaupverðinu. Þau láta laga gallann og endurnýja baðherbergið. Það kostar 820 414 kr.

Hver var heildarverðið sem þau þurftu að borga? _____

1 \$ = 120 ísl. kr.



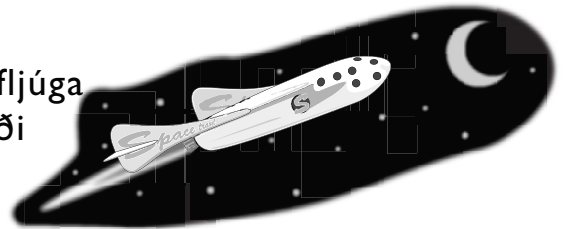
- 2 Tómas pantaði bíl frá Bandaríkjunum á netinu. Bíllinn kostaði 10 000 dollara. Hann borgaði 249 500 kr. í flutningskostnað. Þegar bíllinn kom til Íslands þurfti hann að borga 1 212 920 í tolla og fleira.

a Hvert var endanlegt verð fyrir bílinn? _____

Samsvarandi bíll kostaði 2 832 000 ef hann hefði keypt bílinn á Íslandi.

b Hve mikið sparaði Tómas sér á að kaupa bílinn í Bandaríkjunum? _____

- 3 Milljarðamæringur keypti sér geimflug til að fljúga með ferðamenn til tunglsins. Á hverjum mánuði greiðir hann fastan kostnað við geimflugina. Hann hefur tíu starfsmenn í vinnu. Þeir fá samtals 5 351 000 í mánaðarlaun. Viðhaldskostnaður er 2 650 310 kr. og eldsneyti kostar 30 408 100 kr. fyrir hverja ferð til tunglsins. Það er rými fyrir tíu ferðamenn í geimfluginni og milljarðamæringurinn vill fara þrjár ferðir á mánuði. Hver ferðamaður borgar 10 207 000 fyrir ferðina.



a Hvað mun milljarðamæringurinn græða á einum mánuði ef allt gengur að óskum? _____

b Hvort hagnaðist hann eða tapaði þann mánuðinn? Reiknaðu hvað það var mikið. _____

Hvert er verðið?

- 1 Soffía, Birna og Daníel seldu hvert sinn sumarbústað. Birna átti minnsta bústaðinn. Hún fékk helmingi minna fyrir sinn bústað en Soffía fékk fyrir sinn. Daníel fékk jafn mikið fyrir sinn bústað og Soffía og Birna samtals fyrir sína. Síðan keypti Daníel sér stærri bústað sem kostaði 4 800 000 kr. Það verð var nákvæmlega helmingi hærra en það sem hann fékk fyrir gamla bústaðinn.

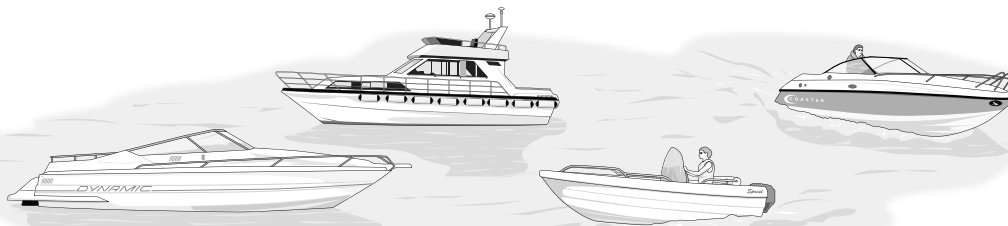


Hvað fengu Soffía, Birna og Daníel fyrir bústaðina sína?

- 2 Anna, Emilía og Karólína keyptu hver sinn notaðan bíl. Bíll Emilíu var þrisvar sinnum dýrari en bíll Önnu. Karólínu bíll kostaði helmingi minna en bíll Emilíu. Karólína borgaði 60 000 kr. meira fyrir bílinn sinn en Anna fyrir sinn bíl.



Hvað kostaði hver bíll?



- 3 Jósef, Elías, Tómas og Pétur keyptu hver sinn bát. Bátur Elíasar var fjórum sinnum dýrari en bátur Jósefs. Bátur Tómasar kostaði jafn mikið og bátar Elíasar og Jósefs samtals. Bátur Péturs kostaði helminginn af því sem bátur Tómasar kostaði. Elías borgaði 440 000 kr. fyrir sinn bát.

Hve miklu meira borgaði Pétur fyrir bátinn sinn en Jósef fyrir sinn? _____

Hagnaður eða tap?

- 1 Bekkjardeild Kötu á að skipuleggja nemendaskemmtun fyrir 5.–7. bekk. Ef hagnaður verður mega bekkjarfélagarnir nota peninga í bekkjarferðina næsta vor.

Kostnaður vegna skemmtunarinnar

Leiga á hljómflytningstækjum	560 kr.
Skraut (blöðrur og silkibönd)	145 kr.
Flögur	420 kr.
Ávaxtasafi	235 kr.
Plastglös og pappadiskar	288 kr.



Krakkarnir hugsuðu sér að miðinn á skemmtunina ætti að kosta 300 kr. á mann.

a Hve marga miða þurfa krakkarnir að selja til að hagnaður verði? _____

Á skemmtunina komu 93 nemendur sem borguðu miða.

b Hver varð hagnaðurinn af skemmtuninni? _____

- 2 Stígur keypti á flóamarkaði heilan poka af gömlum myndasögublöðum. Hann borgaði 4300 kr. fyrir pokann. Hann ætlaði að selja myndasögublöðin með hagnaði.



Þegar heim kom sá hann að í pokanum voru 158 blöð. Af þeim vantaði nokkrar blaðsíður í 16 blöð. Alls 75 af blöðunum virtust vera alveg ónotuð. Blöðin, sem voru eftir, voru heil þótt þau væru auðsjáanlega notuð.

Gerðu tillögu um verð á myndasögublöðin þannig að Stígur hagnist á viðskiptunum.



Margföldun negatífra talna

1 Finndu mynstur og regluna.

a $3 \cdot 4 = 12$

$3 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 0 = \underline{\hspace{2cm}}$

b Þegar póstítíf tala og önnur póstítíf tala eru margfaldaðar saman verður margfeldið (svarið)

póstítíf tala / negatíf tala

2 Finndu mynstur og regluna.

a $6 \cdot 2 = 12$

$6 \cdot 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 \cdot 0 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 \cdot -1 = -6$

$6 \cdot -2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 \cdot -3 = \underline{\hspace{2cm}}$

b Þegar póstítíf tala og negatíf tala eru margfaldaðar saman verður margfeldið (svarið)

póstítíf tala / negatíf tala

3 Finndu mynstur og regluna.

a $-2 \cdot 2 = -4$

$-2 \cdot 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-2 \cdot 0 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-2 \cdot -1 = 2$

$-2 \cdot -2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-2 \cdot -3 = \underline{\hspace{2cm}}$

b Þegar negatíf tala og önnur negatíf tala eru margfaldaðar saman verður margfeldið (svarið)

póstítíf tala / negatíf tala

4 Notaðu reglurnar hér fyrir ofan og reiknaðu dæmin.

$5 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 \cdot -5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-9 \cdot -4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \cdot 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 \cdot -2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-8 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-2 \cdot -8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 \cdot -8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-4 \cdot -7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-5 \cdot -7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \cdot -6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$9 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-8 \cdot 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-7 \cdot -2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-3 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

Námundun

Tala	Námunduð að 1000	Námunduð að 100	Námunduð að 10	Námunduð að 1	Námunduð að 0,1
3457,94	3000	3500	3460	3458	3457,9
5677,23					
965,34					
12 879,18					
7349,81					
6933,37					
9499,99					
2439,55					
569,72					
4063,93					
2809,28					
5708,52					
3320,93					
21 783,45					
8298,76					
4711,09					
17 327,32					
10 568,97					
8398,88					

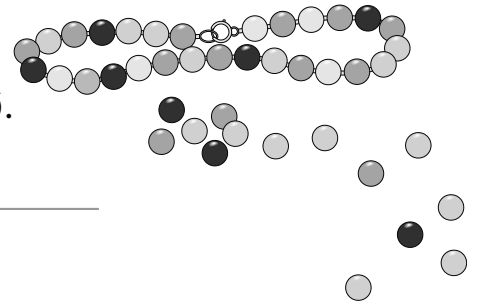
Slumpreikningur í margföldun og deilingu

- 1 a Þegar Þórunn gamla var lítil bjó hún oft til perlukeðjur.

Ein tegund af perlunum kostaði þá 2,95 kr. stykkið.

Þórunn keypti 8 perlur.

Um það bil hve mikið þurfti hún að borga? _____



- b Önnur tegund af perlum kostaði 3.85 kr. stykkið.

Um það bil hve mikið þurfti hún að borga fyrir 7 slíkar perlur? _____

- c Aðrar perlur kostuðu 2,55 kr. stykkið.

Um það bil hve mikið þurfti hún að borga fyrir 6 slíkar perlur? _____

- d Nokkrar stórar perlur kostuðu 10,25 kr. stykkið.

Um það bil hve mikið þurfti hún að borga fyrir 9 slíkar perlur? _____

- 2 Þegar Þórunn varð eldri vann hún í verslun sem seldi garn.

Dag nokkurn seldi hún garn fyrir 4975 kr. Hver hönk af garni kostaði þá 5 kr.

Um það bil hve margar hankir seldi hún þegar hún fékk



- 500?
- 1000?
- 800?

- 3 Í súkkulaðiverksmiðju er framleitt eitt stykki á mínútu allan sólarhringinn.

a Um það bil hve mörg súkkulaðistykki framleiðir verksmiðjan á sólarhring?

- 500?
- 1000?
- 2500?
- 1500?

b Um það bil hve mörg súkkulaðistykki framleiðir verksmiðjan á viku?

- 5000?
- 50 000?
- 10 000?
- 100 000

- 4 Sirrý kennari á að kaupa stærðfræðigögn handa bekkjardeildinni sinni.

Hún fékk 10 000 kr. til þessara kaupa.

Hún vill gjarnan kaupa nokkrar öskjur með alls kyns búnaði.

Hver askja kostar 1495 kr.

Duga peningarnir fyrir sex öskjum? _____

Tugabrot gerð ápreifanleg

0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Summan af mesta mismun

Umferð	Leikmaður 1	Leikmaður 2	Mismunur stiga
Dæmi	0, <u>537</u>	0, <u>731</u>	Leikmaður 2 fær: $\begin{array}{r} 0,731 \\ - 0,537 \\ \hline 0,194 \end{array}$
1	0, _____	0, _____	
2	0, _____	0, _____	
3	0, _____	0, _____	
4	0, _____	0, _____	
5	0, _____	0, _____	
6	0, _____	0, _____	