

Geisli 2

Lausnir



Vegna 2. prentunar *Geisla 2*

Á nokkrum stöðum hafa númer og lausnir í þessu hefti, sem eiga við 2. prentun, verið auðkennd með lit.

 NÁMSGAGNASTOFNUN

STÆRDERÆ

Þær leiðir sem hér eru sýndar í svörum eru einungis dæmi um leiðir. Gera má ráð fyrir mun fjölbreyttari leiðum í lausnum nemenda.

Fjölskyldan

Bls. 6

1. Stelpur: bræður = systur
Strákar: 2 • bræður = systur
Fjöldi barna í fjölskyldunni er sjö.
Ef stelpa á sex systkini, það er þrjú bræður og þrjár systur þá á strákur tvo bræður og fjórar systur.

2. Fjölskyldan er 200 ára.

Angantýr = 2 • Þóra
mamma = 4 • Þóra
pabbi = 4 • Þóra + 9
3 systkini = 48 ára - 8 ára aldursmunur
Þríburarnir = 3 • Þóra

Ef Þóra er:	11 ára
	22
	44
	53
	48
	33
Samtals:	200

Þríburarnir eru 11 ára.

Systkinin þrjú sem samtals eru 48 ára eru: Gunnhildur 8 ára, síðan 16 ára og 24 ára.

3. Í fjölskyldunni eru 9 manns. Það eru því þriggja manna hópar.
Í mánuði eru um 30 dagar og því má áætla $30:3 = 10$
Hver einstaklingur eldar því um það bil 10 sinnum í mánuði.

4.

	kartöflur	hrísgrjón	pasta
hakk	hk	hh	hp
ýsa	ýk	ýh	ýp
pylsur	pk	ph	pp

Mörg svör koma til greina um val á réttum.

Ef slátur bætist við sem möguleiki fjölgar möguleikum um þrjú.

Ólíklegt er að einhver borði slátur og pasta, en það gæti verið forvitnilegt að prófa það.

Skólabyrjun

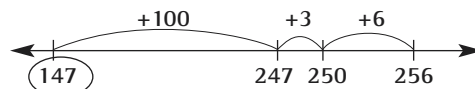
Bls. 7

5. Orri: $4 \cdot 60 + 2 \cdot 80 + 55 + 240 + 195 + 725 + 195 = \underline{1810}$
 Margrét: $3 \cdot 180 + 4 \cdot 60 + 80 + 25 + 240 + 195 + 200 + 90 + 40 + 205 + 75 = \underline{1930}$
 Þóra: $4 \cdot 60 + 2 \cdot 80 + 240 + 195 + 2 \cdot 25 + 715 + 60 + 75 = \underline{1735}$
 Meðalkostnaður er: $1820 + 1930 + 1735 = 5475$
 $5475 : 3 = \underline{1825 \text{ kr.}}$
6. Ef miðað er við meðalkostnað þríburanna þá myndi kostnaður bekkjarfélaga hafa verið $50 \cdot 1825 = 91.250$ því má áætla að þeir hafi notað um 100 þús. kr.
7. Ef miðað er við meðalkostnað þríburanna þá væri kostnaður 6. bekkinga $4000 \cdot 1825 = 7.300.000$ kr.
 Ef miðað er við að 50 nemendur noti um 100.000 þá nota
 100 nemendur um 200.000 krónur og þá nota
 400 nemendur um 800.000 krónur og þá nota
 4000 nemendur um 8 milljónir.
 Ég myndi því segja að áætla mætti að þeir hafi keypt fyrir um 7,5 milljónir.

Talnaleikni

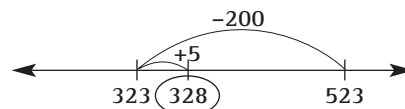
Bls. 8

1. $58 + 42 = 90 + 10 = \underline{100}$
 $126 + 34 + 66 = 126 + 100 = \underline{226}$
 $256 - 147 = 100 + 3 + 6 = 109$
 $\Rightarrow 256 - 147 = \underline{109}$



$12 + 37 + 28 + 13 = 12 + 28 + 37 + 13 = 40 + 50 = \underline{90}$
 $802 - 195 = 800 - 193 = \underline{607}$

$598 + 417 = 900 + 100 + 15 = \underline{1015}$
 $523 - 195 = 523 - 200 + 5 = \underline{328}$
 $222 + 365 + 78 = 222 + 78 + 365 = 300 + 365 = \underline{665}$



$744 + 156 + 97 = 900 + 97 = \underline{997}$

2. $367 + 550 + 767 + 450 + 819 + 333 + 81 + 133 =$
 $367 + 333 + 550 + 450 + 767 + 133 + 819 + 81 =$
 $700 + 1000 + 900 + 900 = \underline{3500}$
 eða: $3100 + 370 + 30 = \underline{3500}$

3. $375 + 625$ $999 + 1$ $888 + 112$
 Það má finna mörg tveggja liða plúsheiti fyrir 1000:
- | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| $499 + 501$ | $399 + 601$ | $299 + 701$ | $199 + 801$ | $99 + 901$ |
| $498 + 502$ | $398 + 602$ | $298 + 702$ | :: | :: |
| $497 + 503$ | $397 + 603$ | :: | :: | :: |
| :: | :: | :: | :: | :: |
| $401 + 599$ | $301 + 699$ | $201 + 799$ | :: | $1 + 999$ |
| $400 + 600$ | $300 + 700$ | $200 + 800$ | $100 + 900$ | $0 + 1000$ |

100 plúsheiti 5 sinnum.

Það eru til 500 plúsheiti með tveimur tölum, því eru vinapörin 500.

4. Ég vel fyrst dæmið $256 - 147$
 Mamma mín gróðursetti tré í garðinum þegar ég fæddist. Í dag er ég 146 cm á hæð en tréð er 256 cm. Hve mikið hærra er tréð?

Seinna dæmið er $744 + 156 + 97$

Þríburarnir, Margrét, Þóra og Orri eru að safna fótboltamyndum.



5. 76
6. Margar leiðir til t.d. $24 + 50 + 26$
7. $125 + 375 = 500$
 Margar leiðir má fara í tveimur skrefum, til dæmis: $125 + 75 + 300$
 Margar leiðir má fara í þremur skrefum, til dæmis: $125 + 75 + 100 + 200$
 Margar leiðir má fara í fjórum skrefum skrefum, til dæmis: $125 + 25 + 50 + 100 + 200$

8. Margar leiðir er hægt að velja, t.d. $\boxed{2} \boxed{0} \boxed{6} \boxed{+} \boxed{8} \boxed{=} 20$
 eða $\boxed{5} \boxed{0} \boxed{5} \boxed{-} \boxed{5} \boxed{=} 20$

Margar leiðir er hægt að velja, t.d. $\boxed{12} \boxed{+} \boxed{8} \boxed{=} 20$
 eða $\boxed{22} \boxed{-} \boxed{2} \boxed{=} 20$

Bls. 9

9.

- a) Hann ætti að byrja á að miða við 500 og taka síðan alltaf viðmið af tölunni í miðju talnabilinu.

Dæmi:

kennari	Jóhann
500	meira
750	minna
625	meira
687	minna
656	meira
571	meira
579	minna
675	meira
677	minna
676	rétt

- b) Hann hefði þurft að hafa jafnmarga möguleika. Það getur þurft 10 spurningar og líka ef talnabilið er 1-1000 því þó helmingur talnanna detti út með hverri spurningu gengur ekki hraðar að afmarka eina tölu.

10.

1	11 = 6+5	21 = 11+10 = 8+7+6	31 = 16+15	41 = 21+20
2	12 = 5+4+3	22	32	42 = 15+14+13
3 = 2+1	13 = 7+6	23 = 12+11	33 = 17+16 = 12+11+10	43 = 22+21
4	14	24 = 9+8+7	34	44
5 = 3+2	15 = 8+7 = 6+5+4	25 = 13+12	35 = 18+17	45 = 23+22 = 16+15+14
6 = 3+2+1	16	26	36 = 13+12+11	46
7 = 4+3	17 = 9+8	27 = 14+13 = 10+9+8	37 = 19+18	47 = 24+23
8	18 = 7+6+5	28	38	48 = 17+16+15
9 = 5+4 = 4+3+2	19 = 10+9	29 = 15+14	39 = 20+19 = 14+13+12	49 = 25+24
10	20	30 = 11+10+9	40	50

Það verða 18 tölur sem ekki er hægt að búa til því ekki er mögulegt að búa til slétta tölu með tveimur nágrönnum. Það má hins vegar búa til sléttar tölur með þremur nágrönnum.

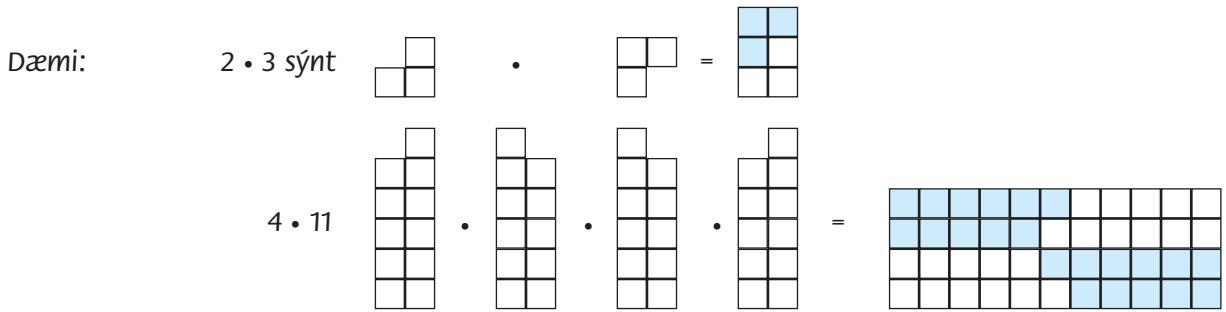
11. $573 = 286 + 287$ $905 = 452 + 453$
 $399 = 199 + 200$ $759 = 379 + 380$
 $733 = 366 + 367$ $439 = 219 + 220$

Summa tveggja nágrannatalna er alltaf oddatala því alltaf er um að ræða eina oddatölu og eina slétta tölu þ.e. slétt + odda = odda

$$\boxed{\quad} + \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

12. $110 = 10 \cdot 11$ $342 = 18 \cdot 19$ $240 = 15 \cdot 16$
 $462 = 21 \cdot 22$ $156 = 12 \cdot 13$ $650 = 25 \cdot 26$

Margfeldi tveggja nágrannatalna hlýtur alltaf að vera slétt tala því ef oddatala er margfölduð með sléttri tölu tvöfaldast oddurinn alltaf.

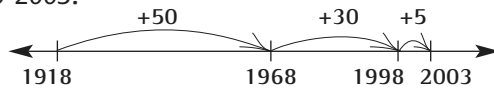


13. $157 - \underline{57} = 100$ $57 = \underline{28} + \underline{29}$
 $213 - \underline{57} - \underline{56} = 100$
 $171 - \underline{36} - \underline{35} = 100$
 $187 - 100 = 87$ $87: 2 = 43,5$ Tölurnar eru því 43 og 44
 $239 - \underline{69} - \underline{70} = 100$
 $523 - \underline{212} - \underline{211} = 100$

Bls. 10

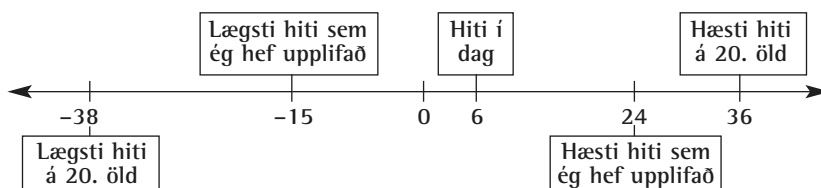
14. Hitinn var hæstur á Teigarhorni. Það gerðist árið 1940.
 Nú er árið 2003 svo það eru 63 ár síðan.

Hitinn var lægstur á Grímsstöðum. Það gerðist árið 1918.
 Nú er árið 2003.



Hæsti hitinn er um það bil 36 gráður.
 Lægsti hitinn er um það bil -38 gráður.
 Mismunurinn er $36 + 38 = 74$ gráður

Mismunandi svör. Til dæmis:
 Í morgun klukkan 6 var hitinn 6°C .
 Hæsti hiti sem ég hef upplifað er 24°C .
 Lægsti hiti sem ég hef upplifað er -15°C .



15. Lægsta tala til hæstu tölu:
 $-7, -4, -3, 0, \frac{1}{5}, 1,8, 2, 3,5$

Bls. 11

16. Hitinn við sjávarmál er 25 °C.
Hitinn við 1000 metra er 15 °C.
Hitinn við 2000 metra er 5 °C.
Hitinn lækkar um 10 °C við hvern kílómetra.
Ég giska á að hitinn lækki líka þegar farið er niður í hafdjúpin.
Ég held að það sé heitast við sjávarmál.

17.

m	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
°C	20	10	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60
°C	15	5	-5	-15	-25	-35	-45	-55	-65
°C	10	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70
°C	5	-5	-15	-25	-35	-45	-55	-65	-75
°C	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80

Bls. 12

18. Þyrlan er í um það bil 125 metra hæð yfir sjávarmáli. Viti er í um það bil 45 metra hæð og loftbelgurinn í 105 metra hæð. Mismunurinn er 60 metrar.

- (19.) Skipsflakið er á nálægt 90 m dýpi.
Hæð (fyrir ofan sjávarmál) græna bátsins: 10 m.
Rauða fiskitorfan: -15 m.
Mismunur: 25 m.

Botn hafnarinnar: -45 m.
Fjallstoppur er 240 m.
Mismunur: 285 m.

Hæð þyrlu: 125 m.
Hvalur: -40 m.
Mismunur: $125 - 40 = 165$ m.

Skemmtiferðaskip ristir um það bil 20 m.

Hæð flugvélar: 180 m.
Háhyrningar: -20 m.
Mismunur er 200 m.

Bls. 13

- 19.(20.) Dæmi um spurningar.
Hvað á myndinni er hæst yfir sjávarmáli?
Nefndu þrennt sem er 0 yfir sjávarmáli.
Hve miklu munar á hæð kastalans og kirkjunnar?
Hvað syndir hvalurinn mikið neðar en rauða fiskitorfan?

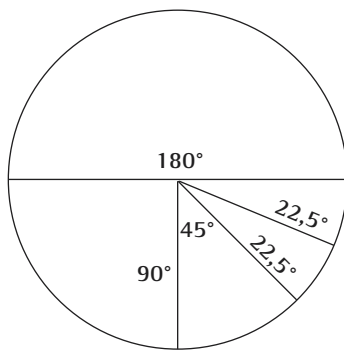
Gráður og horn

Bls. 14

1. Minnsta hornið er b .
Röðin er: b, d, c, a, f, e .
2. Ég fæ sex eins þríhyrninga.
3. Það eru 360 gráður því 60 gráðu hornin eru sex.
4. Í hálfum hring eru þá 360: eða $\frac{360}{2} = 180$ gráður.

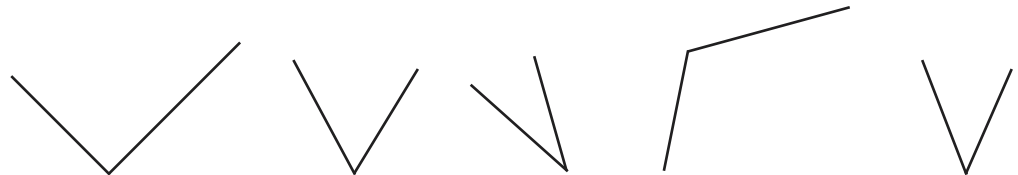
Bls. 15

5.



6. ballettskór 180°
gönguskór 90°
sandalar $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$
íþróttaskór 55°

7. Dæmi.



Bls. 16

8. Dæmi um stöðluð mælitæki:
Tommustokkur, þaðvog, hitamælir, málband, klukka, gráðubogi.
9. Lengd armanna skiptir ekki máli heldur fjarlægðin milli þeirra.
Ekki er hægt að nota málband til að mæla stærð horna því að það mælir sentímetra en ekki gráður.
10. gluggi 30°
skrín ca. 75°
dyr 45°

Við skoðun fann ég:

þakskegg 45°

þríhyrndan glugga $90^\circ, 60^\circ, 30^\circ$.

Ég fann mörg fleiri 90° horn.

Bls. 17

- Það eru 180° frá vestri til austurs.
V er 270° og A er 90° .
NA er 45° og S 180° .
Mismunur $180-45 = 135$ gráður.
- Lækjargata og Bankastræti rúmlega 103° .
Laugavegur og Skólavörðustígur rúmlega 30° .
Bankastræti og Ingólfsstræti 90° .
- Breytileg svör.



Á sjúkrahúsi

Bls 18

- Apar og gíraffar

	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5
g	x	x	x	x	x
g	x	x	x	x	x
g	x	x	x	x	x

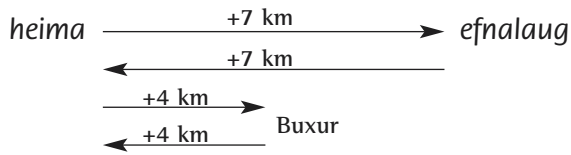
15 möguleikar.
Möguleikarnir eru 12 ef einum apa er sleppt.

- Á sama blaði eru blaðsíður
1, 2, 47, 48
3, 4, 45, 46
5, 5, 47, 44
7, 8, 41, 42
9, 10, 39, 40
11, 12, 37, 38
Blaðsíður 12 og 37 hefur vantað.

- 7997 \rightarrow 8008
41314 \rightarrow 41414
9999 \rightarrow 10001

- | | | |
|----|----|---|
| 6 | 10 | 2 |
| ás | | 3 |
| 7 | | 8 |
| 4 | 9 | 5 |

Bls. 19



14 km fram og til baka.
 Mismunur 7134 og 7112 = 22
 22 - 14 = 8

Aukakílómetrar eru 8. Buxurnar hafa því fundist 4 km frá heimilinu og þar af leiðandi 3 km frá efnalauginni.

6. 1 2 3 4 5 6
- 2 3 4 1⁵ 6
- 2 6³ 4 1⁵
- 6³ 4 2¹⁵
- 6³ 2¹⁵ 4
- 4⁶³ 2¹⁵

7. Dæmi um svar:

Mér fannst þrautin frá Angantý skemmtilegust af því að mér datt í hug að skrá hvaða blaðsíður væru á hverju blaði.

Mér nýttist að hugsa rökrétt og að eiga auðvelt með að setja skipulega upp.

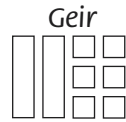
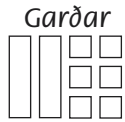
8. Miðvikud. ⁺⁴ - sunnud. ⁺⁴ - fimmtud. ⁺⁴ - mánud. ⁺⁴ - föstud.
 laugard. ⁺³ - þriðjud. ⁺³ - föstud. ⁺³ - mánud.
 Þeir hittast næst á mánudegi 12 dögum seinna.

9. Á hverjum sólarhring þarf 32 vinnustundir.
 Í hverri viku þarf $32 \cdot 7 = 224$ stundir.
 Hver hjúkrunarfræðingur vinnur 40 stundir
 $4 \cdot 6 = 24$ $6 \cdot 40 = 240$
 Það verða því að vera 6 hjúkrunarfræðingar.

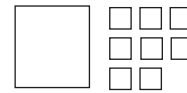
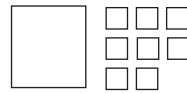
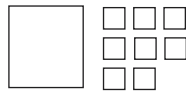
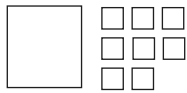
Deiling

Bls. 20

1. Páll getur búið til sjö hópa.

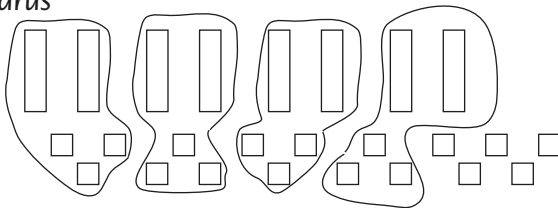


Herdís



Já, hún getur skipt 432 í fjóra hópa því $432 : 4 = 108$.

Lárus

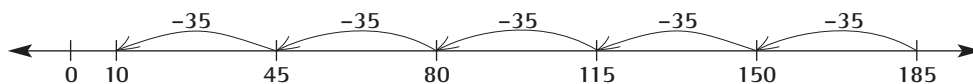


4 sinnum

$$4 \cdot 23 = 92$$

fimm kubbar verða eftir

2. Svandís 185 krónur



Hún getur fengið 5 blýanta og á þá 10 krónur eftir.

Jóhannes

$$790 - 185 = 605$$

$$605 - 185 = 420$$

$$420 - 185 = 235$$

$$235 - 185 = 50$$

Hann getur keypt 4 stílabækur og á þá 50 krónur eftir. Hann getur því keypt einn blýant og á þá 15 krónur eftir.

Helga, Kristín, Dóra, Guðrún eru fjórar.

1440 skipt í 4 hluta

1000 skipt í 4 hluta 250 kr.

400 skipt í 4 hluta 100 kr.

40 skipt í 4 hluta 10 kr.

Hver þarf því að borga 265 kr.

3. $64 : 4 = \underline{16}$



$65 : 5 = 60 : 5 + 5 : 5 = 12 + 1 = \underline{13}$



$84 : 7 = \underline{12}$

$126 : 4$ $4 \cdot 25 = 100$ 31 og 2 afgang
 $4 \cdot 5 = 20$
 $4 \cdot 1 = 4$

$96 : 6 = 90 : 6 + 6 : 6 = 15 + 1 = \underline{16}$

$96 : 3 = 90 : 3 + 6 : 3 = 30 + 2 = \underline{32}$

$85 : 8$ $8 \cdot 10 = 80$ $85 : 8 = \underline{10}$ og 5 afgang

$198 : 6 = 180 : 6 + 18 : 6 = 30 + 3 = \underline{33}$

$52 : 3$ $3 \cdot 10 = 30$ 17 og 1 afgang
 $3 \cdot 7 = 21$

$91 : 7$ $7 \cdot 10 = 70$ $10 + 3 = \underline{13}$
 $7 \cdot 3 = 21$

$39 : 3 = \underline{13}$

$279 : 9 = 270 : 9 + 9 : 9 = 30 + 1 = \underline{31}$

4. Deiling er að finna hve skipt hefur verið í marga hópa eða að finna hve stór hópur er. Með endurteknum frádrætti má finna hópafjölda. Með skiptingu má finna hópastærð.

Bls. 21

5. 300 krakkar

9 í liði

$9 \cdot 3 = 27$

30 lið 270 krakkar

3 lið 27 krakkar

33 lið með 297 krökkum

150 manns í boðhlaupi / glímu

$150 : 6 = 120 : 6 + 30 : 6 = 20 + 5 = \underline{25}$ lið

Helmingur af 300 er 150

$150 : 7 = 21$ og 3 afgang

Þá þurfa að vera 3 lið með átta manns.

Liðin eru samtals 21, 18 sjö manna lið og 3 átta manna.

Dæmum víxlað í 2. prentun

Geisli 2 - lausnir

6. $300 : 5 = \underline{60}$ $30 : 10 = \underline{30}$ $300 : 50 = \underline{6}$
 $300 : 8 = 240 : 8 + 60 : 8 = 30 + 56 : 8 + 4 : 8 = \underline{37 \text{ og } 4 \text{ afgangi}}$
 $300 : 20 = 300 : 20 : 10 = 150 : 10 = \underline{15}$
 $300 : 30 = \underline{10}$

7. 500 krakkar í 15 rútur
 $15 \cdot 3 = 45$ 30 í hverja rútú 450 krakkar
Þá eru 50 krakkar eftir sem skiptast þannig að 3 í viðbót fara í hverja rútú.
Þeir 5 sem eftir eru fara í fimm af rútunum.
 $\underline{10 \text{ rútur } 33 \text{ krakkar}} = 330$
 $\underline{5 \text{ rútur } 34 \text{ krakkar}} = 170$ $\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{ alls } 500$
 $500 : 4 = 125$ 12 hópar.
Þá verða 10 í 7 hópum og 11 í 5 hópum.

8. $500 : 5 = \underline{100}$ $500 : 10 = \underline{50}$
 $500 : 4 = \underline{125}$ $500 : 20 = \underline{25}$
 $500 : 30 = 480 : 30 + 20 : 30$ $500 : 80 = 480 : 80 + 20 : 80 = \underline{6 \text{ og } 20 \text{ afg.}}$
 $= \underline{16 \text{ og } 20 \text{ afgangi}}$

Leikur 480 svar 24 deilt með 20
520 svar 130 deilt með 4
1600 svar 160 deilt með 10

Bls. 22

9. Dæmi um svör

Andrea	Jóhann
$720 : 10 = 72$	$480 : 10 = 48$
$720 : 20 = 36$	$480 : 20 = 24$
$720 : 30 = 24$	$480 : 30 = 16$
$720 : 40 = 18$	$480 : 40 = 12$
	$480 : 60 = 8$
María	$480 : 80 = 6$
$360 : 2 = 183$	$480 : 120 = 4$
$366 : 3 = 122$	$480 : 240 = 2$
$366 : 6 = 61$	$480 : 480 = 1$

Uppáhaldstölur geta verið margar. Áhugavert er að skoða hve möguleikar á skiptingu eru mismargir.

10. 40, 80, 120, 160, 200, 240, 280, 320.
Í 1. hoppi hoppar hann yfir 260.
Í 8. hoppi lendir hann á 320.






11. 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 (50)
200, 240, 280, 320, 360, 400, 440, 480 (40)
210, 240, 270, 300, 330, 360, 390, 420, 450, 480 (30)
200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360, 380, 400, 420, 440, 460, 480, 500 (20)

12. 50 gengur upp í:
400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900


60 gengur upp í:
420, 480, 540, 600, 660, 720, 780, 840, 900

70 gengur upp í:
420, 490, 560, 630, 700, 770, 840

80 gengur upp í:
400, 480, 560, 640, 720, 800, 880

13. 12  því $12 \cdot 100 = 1200$
20  því $20 \cdot 10 = 2000$
2000  því $200 \cdot 100 = 20000$
160  því $160 \cdot 100 = 160000$
456  því $456 \cdot 100 = 45600$

14. $12300 : 100 = 123$ $22500 : 100 = 225$
 $9800 : 100 = 98$ $7200 : 100 = 72$
 $600 : 100 = 6$ $840 : 100 = 8$ og 40 afgang

15. 16  má skipta í 16, 8, 4 og 2 hluta
það er á fjóra vegu ef peningunum er ekki skipt í 10 eða einn.

Bls. 23

16. Stuttermabolir: Hver bolur 60 cm
25 bolir $25 \cdot 60 = 1500$ cm eða 15 m
8 metrar $800 : 60 = 13,3$.
Efni er til í 13 boli.
Kaupa þarf í 12 boli $12 \cdot 60 = 720$ cm.

2. prentun
 $6 \text{ m} = 600 \text{ cm}$
60 cm þarf í hvern bol.
 $600 : 60 = 10$
Efni til í 10 boli

Stuttbuxur: 50 cm í hverjar, 40 stk. pöntuð
23 metrar til, það dugir í 46 buxur.
Ekki þarf að kaupa efni.

Æfingagallar: 3 m í hvern, 80 stk. pöntuð
80 metrar eru til $60 : 3 = 20$
 $20 : 3 = 6$ og 2 m afgang.

3 m í hvern
60 metrar eru til
 $60 : 3 = 20$

Nóg til í 26 galla.
Kaupa þarf í $80 - 26 = 54$ galla
 $54 \cdot 3 = 150 + 12 = 162$ m.

Gul vesti: 40 cm í hvert, 30 stk. pöntuð
13 metrar eða 1300 cm til
 $40 \cdot 30 = 1200$ cm því er nóg til.
Rauð vesti – sambærileg pöntun
Til eru 18 metrar sem er meira en nóg.

17. Hér eru dæmi um svör en viðfangsefnin á þessari blaðsíðu er hentugt að leysa með endurteknum frádrætti á talnalínu.

3 metrar af 90 cm breiðu efni

	25	50	75	100	300 cm	
90 cm						

12 pokar fást úr 1 metra

$$3 \cdot 12 = 36$$

Þá fást 36 pokar úr 3 metrum.

200 g af baunum og til eru 6 kg eða 6000 g.

$$600 : 200 = 30 \text{ pokar}$$

Það vantar baunir í 6 poka eða 1200 g.

48 metrar eru 4800 cm

Í 10 stk. þarf 2200 cm og 4400 í 20 stk. Þá eru 400 cm eftir sem duga í 1 stk. og 180 cm verða í afgang.

Eða

$$4800 : 220 = 4400 : 220 + 400 : 220 = 20 + 1 \text{ og } 180 \text{ afgang.}$$

Búa til 21 sippuband og 220 cm löng eða 20 sippubönd 220 cm og 2 stk. 200 cm löng.

Til eru 32 metrar eða 3200 cm

Í 80 cm bönd: $3200 : 80 = 40$ bönd.

70 cm í hvert

$$3200 : 70 = 2800 : 70 + 350 : 70 + 50 : 70$$

$$= 40 + 5 + 50 : 70$$

= 45 og 50 cm afgang

Það má búa til 45 bönd.

Bls. 24

18. Stuttermabolir 6 stk. í pakka 3 pakkar í kassa } Hann þarf 2 kassa en þá verða
25 bolir 5 pakkar 2 kassar } 11 bolir umfram pöntun.

Stuttbuxur 25 stk. í kassa } Hann þarf 2 kassa og þá verða
40 stk. 2 kassar } 10 stuttbuxur umfram pöntun.

Æfingagallar 12 í kassa
80 stk. $80 : 12 = 6$ og 8 afgang
Hann þarf 7 kassa.

Æfingavesti 16 í pakka 2 pakkar í kassa } Hann þarf 1 kassa af hvorum
Gul 30 stk. 2 pakkar 1 kassi } lit og fær þá 2 vesti í lit
Rauð 30 stk. 2 pakkar 1 kassi } umfram pöntun.

19. Stuttermabolir 6 stk. í pakka 3 pakkar í kassa
3600 $3600 : 6 = 600$ pakkar $600 : 3 = 200$ kassar

Stuttbuxur 25 stk. í kassa
2600 $2600 : 25 = 2500 : 25 + 100 : 25 = 100 + 4 = 104$ kassar

Æfingagallar 12 í kassa
1550 gallar $1550 : 12 = 1440 : 12 + 120 : 12 = 10 : 12$
 $120 + 10 = 130$ hluti úr kassa
Það þarf 130 kassa

Æfingavesti 16 í pakka 2 pk. í kassa
350 gul $350 : 16 = 21,875 \approx 22$ $22 : 2 = 11$ kassar
400 rauð $400 : 16 = 25$ pakkar 13 kassar



Efnispörf – Pöntun frá saumastofu
Stuttermabolir: $60 \text{ cm} \cdot 3600 = 216000 = 2160$ metrar
Stuttbuxur: $50 \text{ cm} \cdot 2600 = 130000 = 1300$ metrar
Æfingagallar: $3 \text{ m} \cdot 1550 = 3000 + 1500 + 150 = 4650$ metrar
Gul vesti: $40 \text{ cm} \cdot 350 = 14000 = 140$ metrar
Rauð vesti $40 \text{ cm} \cdot 400 = 16000 = 160$ metrar

Bls. 25

20. Tennisboltar 3240	8 stk. saman $3240 : 8 = 405$	60 stk. í kassa $405 : 60 = 360 : 60 + 45 = 60$ 6 kassar + 1 fyrir afgang 7 kassar
--------------------------	----------------------------------	---

Sokkar 1440	12 pör saman $1440 : 12 = 120$	40 pakkningar í kassa $120 : 40 = 3$ kassar
----------------	-----------------------------------	--

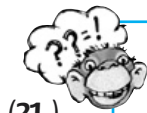
Lóð 695	6 stk saman $695 : 6 = 600 : 6 + 90 : 6 + 5 : 6$ $100 + 15 + \text{afgangur}$ 116	3 pakkningar í kassa $116 : 3 = 99 : 3 + 17 : 3$ $33 + 5 + \text{afg.}$ 39 kassar
------------	--	--



Keilur 1270	4 stk. í pakka $1270 : 4 = 317,5 \approx 318$	4 pakkningar í kassa $318 : 4 = 79,5 \approx 80$
----------------	--	---

Boltar 850	3 stk. saman $850 : 3 = 283,3 \approx 284$	8 pakkningar í kassa $284 : 8 = 35,5 \approx 36$
---------------	---	---

Hringir 800	7 stk. saman $800 : 7 = 114,2 \approx 115$	14 pakkningar saman $115 : 14 \approx 9$ kassar
----------------	---	--



(21.)

Verðskrá - keypt er fyrir 20940 kr.

Dæmi 1

Pöntun frá Svönunum

10 pk. sokkar á 1800	1800 kr.
2 pk. hringir á 500	1000 kr.
1 pk. tennisboltar á 750	750 kr.
1 pk. boltar á 1190	<u>1190 kr.</u>
	<u>20940 kr.</u>

Dæmi 2

Pöntun frá Skörfunum

3 pk. lóð á 2380	7140 kr.
1 pk. sokkar á 1800	1800 kr.
16 pk. tennisboltar	<u>12000 kr.</u>
	<u>20940 kr.</u>

Dæmi 3

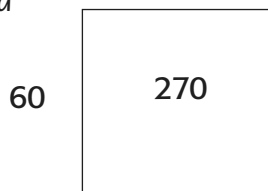
Pöntun frá Lóunum

6 pk. boltar á 1190	7140 kr.
2 pk. keilur á 3600	7200 kr.
2 pk. sokkar á 1800	3600 kr.
4 pk. tennisboltar á 750	<u>300 kr.</u>
	<u>20940 kr.</u>

Bls. 26

- 21.(22.) Rútur 270 manns 60, 120, 180, 240, 300 5 rútur
 Belti 270 cm 210, 150, 90, 30 4 belti
 Kexkökur 270 kökur 210, 150, 90, 30 4 og $\frac{1}{2}$
 Keppni 270 km 60, 120, 180, 240, 300 5 dagar
- ef talið er í heilum dögum
annars $4\frac{1}{2}$ dagar

Göngugata



Stéttin verður 4,5 metra breið.

- 22.(24.) Dæmið er $270 : 60$.
 Ég fékk ekki alltaf sama svarið því nákvæmt svar er $4\frac{1}{2}$. Sumum hlutum er ekki hægt að skipta, t.d. rútum.

- 23.(25.) 10.000 kr. handa 6 börnum.
 Fyrst fá allir 1000 kr. þá eru 4000 kr. eftir.
 Þá fá allir 500 kr. þá eru 1000 kr. eftir.
 Þá fá allir 100 kr. þá eru 400 kr. eftir.
 Þá fá allir 60 kr. þá eru 40 kr. eftir.
 Þá fá allir 60 kr. þá eru 4 kr. eftir.

Börnin fá 1666 krónur í sinn hlut. 4 krónur verða afgang.

- 24.(26.) 108 heyrúllur 3 rúllur í einni ferð.
 90 rúllur í 30 ferðum.
 18 rúllur í 6 ferðum.

$$108 : 3 = 36 \text{ ferðir}$$

- 25.(27.) Nemendur eru $35 + 41 + 39 = 35 + 80 = 115$ samtals.
 4 spila saman
 $115 : 4 = 112 : 4 + 3 : 4 = 28$ og 3 afgang.
 Gunnar og Sigrún þurfa að útvega 29 stokka.
 Í hverjum stokki eru 52 spil.
 $29 \cdot 52 = 30 \cdot 52 - 1 \cdot 52 = 1560 - 52 = 1508$ spil.

Nemendur eru 115 og spila 6 á borði.

$$115 : 6 = 120 : 6 - 5 : 6 = 20$$

20 borð og á einu borðinu eru bara 5 nemendur.

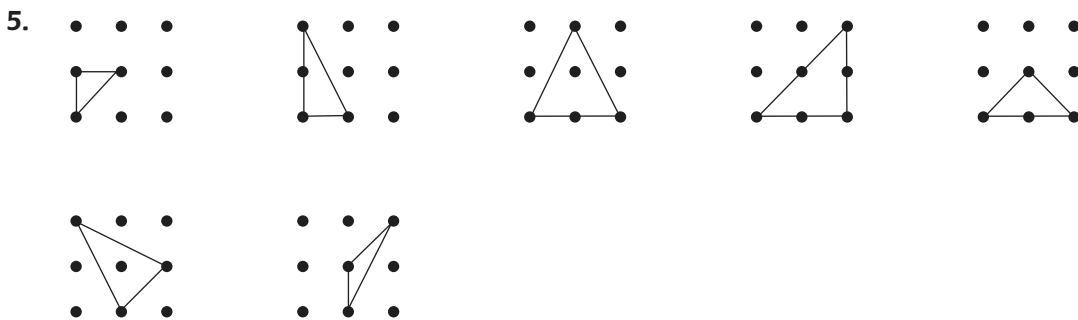
Þríhyrningar

Bls. 27

1. Það eru margir þríhyrningar á myndunum t.d. gluggi, grindverk, snúrustaur, á húsgafli.
2. Hliðin gæti hafa fallið saman vegna þess að hornin haldast ekki rétt.
3. Það er hægt að breyta rétthyrningum í ólíka samsíðunga. Ef rim er bætt við milli horna verður formið fast og stíft. Það myndast tveir þríhyrningar.

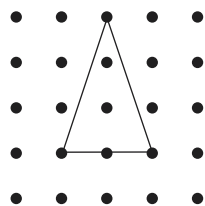
Bls. 28

4. a, e og i eru eins og hafa bara hvöss horn
b, f og g eru eins og hafa rétt horn
c, d og h eru eins og hafa gleið horn



Þrjú þríhyrninganna hafa rétt horn.
Einn þríhyrningur hefur gleitt horn.
Þrjú þríhyrninganna hafa bara hvöss horn.

Dæmi um svar



Bls. 29

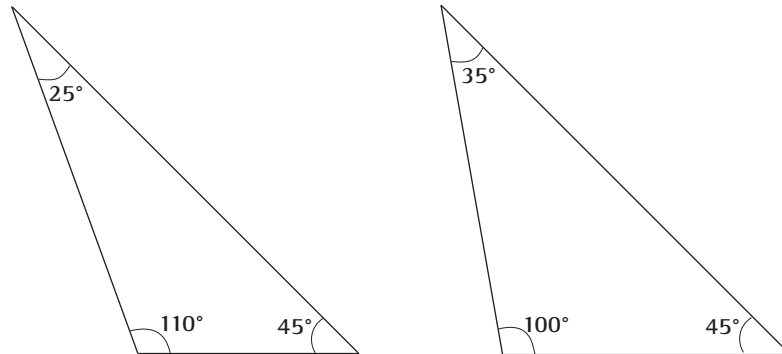
7. (6.) Með þessu móti myndast fjórir eins þríhyrningar með sömu lögun og upphaflegi þríhyrningurinn.
- (7.) Litlu þríhyrningarnir hafa sömu lögun og sá stóri þ.e. tvær hliðar jafn langar.
- (8.) Litlu þríhyrningarnir hafa líka allar hliðar jafnlangar. Hornin eru öll jafnstór, þ.e. 60° .

Flatarmál litlu þríhyrninganna er fjórðungur af þeim stóra.

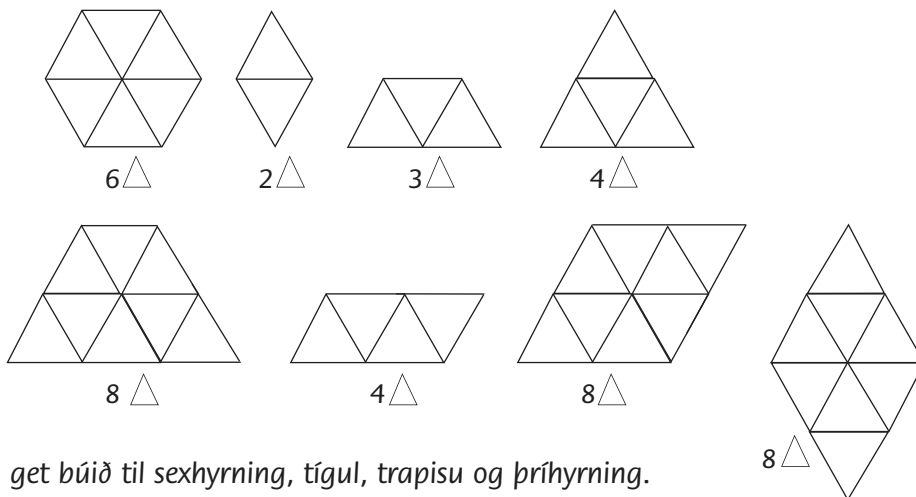
Hliðarlengdir litlu þríhyrninganna er helmingur af hliðarlengd stóra.

Bls. 30

8. (9.) Allir þríhyrningar hafa þrjár hliðar og þrjú horn.
9. (10.) Jafnhliða þríhyrningar hafa allar hliðar jafnlangar og öll horn jafnstór.
10. (11.) Jafnarma þríhyrningar hafa tvær hliðar jafnlangar og tvo horn jafnstór.
11. (12.) Réttthyrndur hefur eitt réttthorn.
12. (13.) Dæmi um svör.



13. (14.)



Ég get búið til sexhyrning, tígul, trapisu og þríhyrning.

Bls. 31

14. (15.) Ef jafnhliða þríhyrningur er brotinn og klipptur á þenna hátt koma fram 6 eins þríhyrningar. Þeir eru réttthyrndir með hornastærðirnar 90° , 60° og 30° .
15. (16.) Ef jafnhliða þríhyrningur er brotinn og klipptur á þennan hátt koma fram þrjú jafnarma þríhyrningar. Hornastærðir eru 120° og 30° .
16. (17.) Notaðu litlu þríhyrningana til að búa til alls kyns form og myndur.

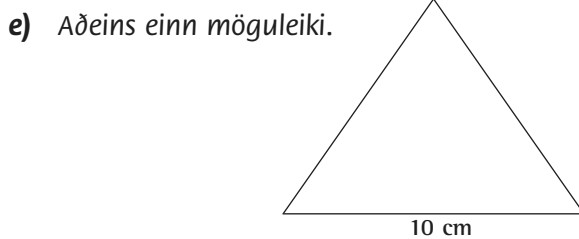
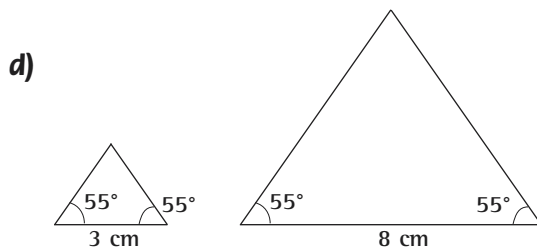
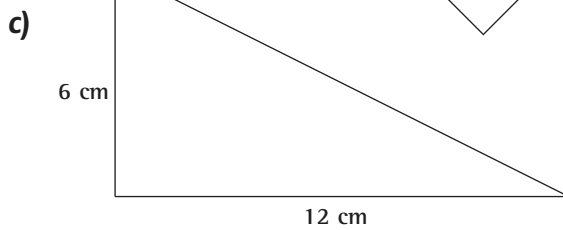
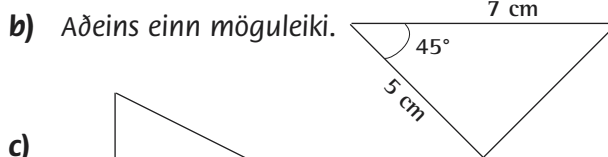
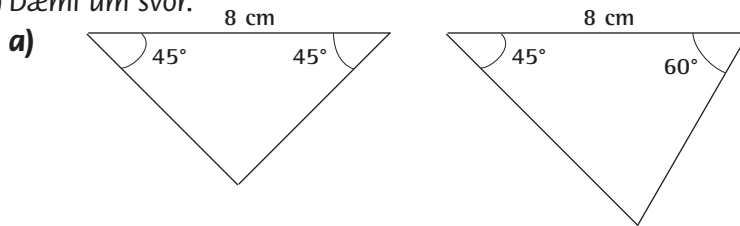
Bls. 32

17.(18.) Hornasumman er 180° hjá öllum þó þríhyrningarnir hafi verið ólíkir í laginu.

18.(19.)	$86 + 54 = 140$	$180 - 140 = 40$	$a = 40^\circ$
	$45 + 22 = 67$	$180 - 67 = 113$	$b = 113^\circ$
	$56 - 72 = 128$	$180 - 128 = 52$	$c = 52^\circ$
	$48 + 36 = 84$	$180 - 84 = 96$	$d = 96^\circ$
	$86 + 53 = 139$	$180 - 139 = 41$	$e = 41^\circ$
	$39 + 90 = 129$	$180 - 129 = 51$	$f = 51^\circ$

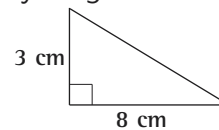
Bls. 33

19.(20.) Dæmi um svör.



Það var ekki nema einn möguleiki á að teikna þríhyrning í liðum b og e.

Þríhyrningurinn er rétthyrndur. Hliðarnar sem mætast í horninu eru 3 cm og 8 cm.



Það nægir að þekkja tvær hliðarlengdir og hornið milli þeirra.

Það nægir að þekkja eina hliðarlengd og hornin út frá henni.

Ef um jafnhliða þríhyrninga er að ræða er nóg að þekkja eina hliðarlengd.

Bls. 34

20.(21.) Flatarmál a er $4\frac{1}{2}$ rúða.

Flatarmál c er 7,5 rúður.

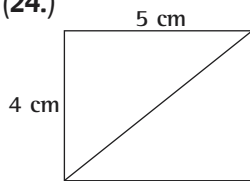
Flatarmál b er 5 rúður.

Flatarmál d er 4 rúður.

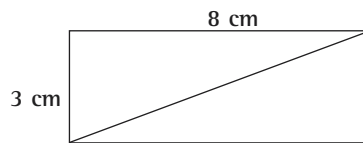
21.(22.) Réttthyrningurinn er 6 rúður á breidd og 4 rúður á hæð. Flatarmál hans er 24 rúður.
Hvor þríhyrningur er 12 rúður.

22.(23.) Ferningurinn hefur hliðarlengdina 6. Flatarmál hans er 36.
Flatarmál hvors þríhyrnings er 18.

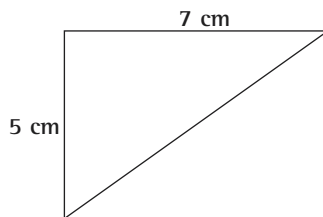
23.(24.)



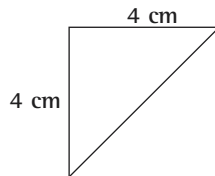
Flatarmál 20 cm^2
Hvor þríhyrningur 10 cm^2



Flatarmál 24 cm^2
Hvor þríhyrningur 12 cm^2



Flatarmál 35 cm^2
Hvor þríhyrningur $17\frac{1}{2} \text{ cm}^2$



Flatarmál 16
Hvor þríhyrningur 8 cm^2

Bls. 35

24.(25.) Réttthyrningurinn hefur hliðarlengdina 4 cm og 9 cm. Flatarmál hans er 36 cm^2
Þríhyrningurinn hefur flatarmálið 18 cm^2 .

25.(26.) Svör eru ólík eftir þríhyrningum. Alltaf er það samhengi að flatarmál þríhyrnings er helmingur af flatarmáli réttthyrnings sem teikna má utan um hann.

26.(27.) Finna má flatarmál réttthyrnings um þríhyrninginn og deila í það með tveimur.

27.(28.) a) Réttthyrningur $3 \cdot 3 = 9 \text{ cm}^2$
Þríhyrningur $\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2} \text{ cm}^2$

b) Réttthyrningur $3 \cdot 5 = 15 \text{ cm}^2$
Þríhyrningur $\frac{15}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ cm}^2$

c) Réttthyrningur $5 \cdot 3 = 15 \text{ cm}^2$
Þríhyrningur $\frac{15}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ cm}^2$

- d) Réttthyrningur $2 \cdot 7 = 14 \text{ cm}^2$
Þríhyrningur $\frac{14}{2} = 7 \text{ cm}^2$
- e) Réttthyrningur $8 \cdot 5 = 15 \text{ cm}^2$
Þríhyrningur $\frac{15}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ cm}^2$
- f) Réttthyrningur $4 \cdot 3 = 12 \text{ cm}^2$
Þríhyrningur $\frac{12}{2} = 6 \text{ cm}^2$

Stöðumælar

Bls. 36

Ef miðað er við stæðið við kirkjuna kemur í ljós að það kemur meira frá öllum öðrum stæðum en hafnarstæðinu:

$$\text{sjúkrahús} = 2 \cdot \text{kirkjustæðið}$$

$$\text{verslunarmiðstöð} = \text{kirkjustæðið} + \text{hafnarstæðið}$$

$$\text{hafnarstæðið} = \text{kirkjustæðið} - 20\% \text{ af kirkjustæðinu.}$$

Sjúkrahússtæðið gefur mest því það gefur tvöfalt kirkjustæðið en stæðið við verslunarmiðstöðina nær því ekki alveg.

Ef kirkjustæðið gefur 10000 krónur þá koma inn frá sjúkrahússtæðinu
 $2 \cdot 10000 = \underline{20000 \text{ kr.}}$

Frá stæðinu við höfnina 20% minna.

10% af 10000 er 1000

20% er þá 2000

Frá stæðinu við höfnina koma þá $10000 - 2.000 = \underline{8000}$

Verslunarmiðstöðin = höfnin + kirkjan = $8000 + 10000 = 18000$

Stæðin við

sjúkrahúsið	20000
kirkjuna	10000
höfnina	8000
verslunarmiðstöðina	<u>18000</u>
tekjur samtals	<u>56000 kr.</u>

Öryggistaflan

Bls. 37

Vegabréf	2667692
Kennitala	6229
Tölvuorð	895217
Bankakort	3012
Hjólalás	8952
Skápur	66769
Bílnúmer	027
Tölva Orra	74737

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

Hvalir

Bls. 38

1. Dæmi um svar.
Ég myndi miða við mitt á milli 8 og 20 eða 14 m.
2. Mismunandi svör.
3. Þær hafa verið minnkaðar 100 falt.
1 cm = 1 m

Bls. 39

4.
 - Hnísa er jafnstór og maður.
 - Strætisvagn er álíka langur og búrhvalur.
 - Hjarta steypireyðar er á þyngd við fólksbíl.
 - Háhyrningur er álíka langur og fimm 11 ára börn til samans.
 - Steypireyður étur fjögur tonn á dag.
 - Búrhvalur lengist um 4 – 16 metra um ævina.
 - Hnísa þyngist um 55 – 60 kg um ævina.
 - Steypireiður lifir á krabbasvifdýrum.
 - Hnísa er álíka löng og unglundur.
 - Steypireyður er álíka löng og 20 börn samanlagt.
 - Tungu steypireyðar er á þyngd við fíl.
 - Afkvæmi háhyrnings er svipað á þyngd og fjórir ellefu ára krakkar samtals.
 - Búrhvalur er álíka þungur og 50 fólksbílar samanlagt.
 - Steypireyður er þyngri en allir Hvergerðingar til samans.
 - Háhyrningur lifir á fiskum, spendýrum og fuglum.
 - Hnísa lengist um nálægt einn m um ævina.

Bls. 40

5. Hnísukálfur er 70 cm
Barn er 50 cm
Mismunur $70 - 50 = 20$ cm

Hnísukálfur 5 kg
Barn 3,5 kg
Mismunur 1,5 kg

Hnísa 1,4 – 1,9 m
Maður u.þ.b. 1,6 - 1,9 m
Mismunur u.þ.b. 0,2 m

Hnísa 55 – 70 kg eða um 62 kg
Maður 75 kg
Mismunur $75 - 62 = 13$ kg

6. Steypireyður er frá 110 til 190 tonn á þyngd og getur því verið á þyngd við 190 fólksbíla samanlagt.
7. Ef steypireyðarkálfur þyngist um 100 kíló á dag þá þyngist hann um $365 \cdot 100$ á ári eða 36500 kíló = 36,5 tonn.

Fullvaxta er hann um 140 tonn. Ef hann þyngist um það bil 35 tonn á ári er hann búinn að ná fullri þyngd eftir 4 ár því $4 \cdot 35 = 140$.

Fullvaxin hnísa er u.þ.b. 62 kg.
Steypireyðarkálfurinn 2500 kg.
 $2500 : 62 \approx 40$ hnísur

Lengd hnísu er 1,4 – 1,9 m eða 1,65 m.
Lengd kálfsins er 6 – 7 m eða 6,5 m.
 $6,5 \text{ m} = 650 \text{ cm}$ $1,65 \text{ m} = 165 \text{ cm}$
165, 330, 495, 660
Kálfur er á lengd við 4 hnísur.

Bls. 41

8. Steypireyður getur verið 25 til 33 metrar.
10 metrar eru um það bil $\frac{1}{3}$ af því.
9. 2 km = 2000 metrar
150 metrar á mínútu
1500 metrar á 10 mínútum
450 metra á 3 mínútum
Búrhvalur er því rúmlega 13 mínútur að kafa niður á 2 km dýpi.

Klukkustund er 60 mínútur.
Ef búrhvalur er 26 – 27 mínútur að fara niður og upp aftur hefur hann $60 - 26 = 34$ mínútur eða rúmlega hálf tíma að leita ætis.

10. Dæmi um svar.

Í einni vöðu eru 50 hvalir.

Í henni gætu verið:

10 fullvaxnar kýr sem hafa meðalþyngd 130 tonn

30 nær fullvaxta kýr með meðalþyngd 110 tonn

10 kálfar sem hafa meðalþyngdina 30 tonn

$$130 \cdot 10 + 110 \cdot 30 + 30 \cdot 10 = 1300 + 3300 + 300 = \underline{4900 \text{ tonn}}$$

Í annarri vöðu gætu verið:

50 ungir tarfar með meðalþyngdina 80 tonn

$$50 \cdot 80 = \underline{4000 \text{ tonn}}$$

11. Þrjár hnísur eru 195 kg.

Meðalþyngd þeirra er $195 : 3 = \underline{65 \text{ kg}}$.

	Dæmi 1	Dæmi 2
Hnísa 1	60	65
Hnísa 2	70	55
Hnísa 3	65	75
Samtals	195	195

12. Báðar leiðir eru 18000 km.

$$30 \cdot 18000 = 540000 \text{ km.}$$

Bls. 42

13. Árið 1995 voru 2200 farþegar. Hver greiddi 4000 kr.

$$4000 \cdot 2200 = 8800000 = 8,8 \text{ milljónir.}$$

Árið 1996 voru 9700 farþegar.

$$4000 \cdot 9700 = 38.800000 = 38,8 \text{ milljónir.}$$

Mismunur á farþegafjölda:

$$9700 - 2200 = 7500 \text{ farþegar.}$$

14. Farþegar 1997 voru 20540.

Farþegar 1995 voru 9700.

Farþegar voru rúmlega tvisvar sinnum fleiri árið 1997.

Farþegar árið 2000 voru 44000.

Þá er farþegafjöldinn 4,5 sinnum fleiri en árið 1995.

$$4400 : 9700 \approx 4,5$$

Farþegar árið 2001 voru 60550

$$60500 : 9700 \approx 6,2$$

Þá voru farþegar rúmlega sexfalt fleiri en 1995.

$$2001: \quad 60550$$

$$1995: \quad \underline{- 9700}$$

$$\text{Mismunur} \quad \underline{50850 \text{ farþegar}}$$

15. Ólík svör

Bls. 43 Dæmi um svar.

16. Í fjölskyldu þríburanna eru:



fullorðnir	5	6950	34750
10–15 ára	3	3475	10425
yngri	1	0	<u>0</u>
			<u>55175 kr.</u>

Í bekknum eru 16 nemendur á aldrinum 10–15 ára. Gjaldið fyrir hvern og einn er því 3475 kr.

$$16 \cdot 3475 = 55600 \text{ kr.}$$

10% afsláttur 5560.

$$\text{Kostnaður er því } 55600 - 5560 = \underline{50040 \text{ kr.}}$$

17. 1. júní – 15. ágúst eru $30 + 31 + 15 = 76$ dagar

76 dagar eru u.þ.b. 11 vikur

$$3 \cdot 11 = \underline{33 \text{ ferðir}}$$

18. $30 \cdot 33 = 990$ farþegar á sumri. Ef miðað er við að allir greiði fullt gjald 6950

$$\text{þá } 6950 \cdot 990 = \underline{6\,880\,500 \text{ kr.}}$$

Töluvert er um hópferðir og oft eru unglingar með í ferðum því er raunhæfara að miða við 6000 kr. meðalverð á farþega.

$$6000 \cdot 990 = \underline{5\,940\,000}$$

Reikna má því með um 6 milljónum í tekjur.

Erfitt er að áætla kostnað en reikna þarf með launum, eldsneyti, viðhaldi, hafnargjöldum og ýmsu fleiru. Vonandi hefur orðið einhver gróði.

19. 9 --- 9:50 --- 10:05 --- 10:50 --- 11:15 --- 11:45 --- 11:57 --- 12:14 --- 13:29

Ferðin hófst kl. 9 og lauk kl. 13:29

Hún tók fjóra og hálfan tíma.

$$12 \text{ hnísur} + 1 \text{ steypireyður} + 4 \text{ hrefnur} + 5 \text{ háhyrningar} = \underline{22 \text{ hvalir}}$$

Bls. 44

20. Á árunum 1901–1910 voru mun fleiri veiðiskip.

ár	fjöldi skipa
1910	32
1980	4

$$4 \cdot 8 = 32$$

Áttfalt fleiri

skip 1910

ár	fjöldi skipa
1905	25
1975	4

$$4 \cdot 6 = 24$$

Rúmlega sexfalt

fleiri skip 1905

ár	fjöldi skipa
1901	27
1971	4

$$4 \cdot 7 = 28$$

Tæplega sjöfalt

fleiri skip 1901.

21.

ár	veiddir hvalir
1910	649
1980	636

Mismunur 13 hvalir.

ár	veiddir hvalir
1905	1041
1975	420

Mismunur 641 hvalur.

ár	veiddir hvalir
1901	1192
1971	554

Mismunur 638 hvalir.

22. Heildarfjöldi veiddra hvala 1901–1910 var 9628 hvalir.
Á 10 árum veiddust 9628 hvalir eða $9628 : 10 \approx 963$ hvalir að meðaltali.

Heildarfjöldi veiddra hvala 1971–1980 var 5068.
Að meðaltali gerir það $5068 : 10 \approx 507$ hvali á ári.

23. 1903 1257 hvalir : 30 skip \approx 42 hvalir
1973 365 hvalir : 4 \approx 91 hvalur
1909 947 hvalir : 30 \approx 32 hvalir
1979 639 hvalir : 4 skip \approx 160 hvalir

Dæmi um svar.
Gera má ráð fyrir að hvalveiðiskipin hafi stækkað.

Bls. 45

25. Skytta

mánaðarlaun	90 kr.
2 langreyðar	160 kr.
3 hnúfubakar	150 kr.
1 steypireyður	100 kr.
1 sléttbakur	<u>200 kr.</u>
samtals	<u>1510 kr.</u>

Háseti

mánaðarlaun	40 kr.
2 langreyðar	8 kr.
3 hnúfubakar	9 kr.
1 steypireyður	5 kr.
1 sléttbakur	<u>10 kr.</u>
samtals	<u>72 kr.</u>

1. vélstjóri

mánaðarlaun	100 kr.
verðlaun	<u>32 kr.</u>
samtals	<u>132 kr.</u>

2. vélstjóri	mánaðarlaun	60 kr.
	verðlaun	<u>32 kr.</u>
	samtals	<u>92 kr.</u>

Matsveinn	mánaðarlaun	50 kr.
	verðlaun	<u>32 kr.</u>
	samtals	<u>82 kr.</u>

Kyndari	mánaðarlaun	30 kr.
	verðlaun	<u>32 kr.</u>
	samtals	<u>62 kr.</u>

Heildarlaunakostnaður

$$1510 + 72 + 132 + 92 + 62 + 82 = \underline{1920}$$

26. Matsveinn fékk	95 kr.
föst laun	50 kr.
verðlaun	45 kr.

Dæmi 1: Þau gætu verið fyrir 9 steypireyðar.

Dæmi 2: Þau gætu verið fyrir 6 steypireyðar og 5 hnúfubaka.

27. Skytta	450 kr.
föst laun	90 kr.
verðlaun	360 kr.

Dæmi 1: Þau gætu verið fyrir 2 steypireyðar og 2 langreyðar.

Dæmi 2: Þau gætu verið fyrir 1 steypireyði, 2 langreyðar og 2 hnúfubaka.

Val á reikniaðferðum

Bls. 46

Dæmi um flokkun eftir því hvort krafist er nákvæmrar útkomu.

Nákvæm útkoma
3, 6, 8, 11, 12

Ekki þörf á nákvæmum útreikningum
1, 2, 4, 5, 7, 9, 10

Bls. 47

Dæmi um leiðir við útreikninga.

1. Páll á 2000 kr.

pennaveski \approx 1600 kr.

2 stílabækur kosta \approx 400.

Peningar duga því $1600 + 400 = 2000$

2. Hjól kostar 32580 kr. en Sigríður á 15000.

Hana vantar $32580 - 15000 = 17580$

eða \approx 18000. $2 \cdot 9 = 18$ og því tekur það 9 mánuði að safna fyrir þessu.

3. **Munurinn á milli er 6.**

4. (3.) 65 blöð – 5 daga vikunnar
13 kr. fyrir hvert blað

$65 \cdot 13 = 650 + 180 + 15 = 845$ kr. í laun á dag

4 vikur í mánuði = 20 dagar í mánuði (stundum fleiri)

$845 \cdot 20 = 16000 + 800 + 100 =$ 16900 kr.

Guðmundur á því að greiða Helga 16900 krónur ef það eru 20 blaðburðardagar í mánuðinum og 845 kr. fyrir hvern dag umfram það.

5. **$7 \cdot 80 + 7 \cdot 3 = 650 + 21 = 581$**

6. (4.) 315 km leið á 80 km á klst.
 $315 \approx 320$ km $320 : 80 =$ 4 klst.

(5.) Halla á 25 lítra. Bílinn eyðir $7\frac{1}{2}$ l á 100 km.

Á 320 km þarf hún:

300 km $7\frac{1}{2} \cdot 3 = 21 + 1\frac{1}{2} = 22\frac{1}{2}$ lítrar

20 km fimmtung af $7\frac{1}{2}$ eða milli 1 og 2 lítra.

Halla ætti því að komast á 25 lítrum en það er tæpt og því skynsamlegt fyrir hana að taka bensín.

7. (6.)
$$\begin{array}{r} 7\ 12\ 8\ 12 \\ 8292 \\ - 654 \\ \hline 7638 \end{array}$$

8.
$$\begin{array}{r} 5249 \\ - 860 \\ \hline 6109 \end{array}$$

9. (5.) Halla á 25 lítra. Bílinn eyðir $7\frac{1}{2}$ l á 100 km.

Á 320 km þarf hún:

$$300 \text{ km} \quad 7\frac{1}{2} \cdot 3 = 21 + 1\frac{1}{2} = 22\frac{1}{2} \text{ lítrar}$$

20 km fimm tung af $7\frac{1}{2}$ eða milli 1 og 2 lítra.

Halla ætti því að komast á 25 lítrum en það er tæpt og því skynsamlegt fyrir hana að taka bensín.

10. (7.) Mælikvarðinn 1:500000 eða 1 cm = 5 km

Vegalengd um það bil 45 cm

$$45 \cdot 5 = 200 + 25 = 225$$

Vegalengdin frá Akureyri til Vopnafjarðar er því um það bil 225 km.

8. Bergljót ók 1352 km á 169 lítrum. Verð á lítra 94 kr.

$$\text{Bensínkostnaður: } 169 \cdot 94 = 15886 \text{ kr.}$$

Eyðsla á 100 km.

$$1 \text{ km: } 169 : 1352 = 0,125$$

$$100 \text{ km: } 0,125 \cdot 100 = 12,5 \text{ lítrar}$$

$$\text{Kostnaður: } 12,5 \cdot 94 = 1175$$

Bíll Bergljótar notar 12,5 lítra á 100 km. Það kostar hana 1175 kr. að aka 100 km.

Dæmi sleppt í
2. prentun

11. (9.) 235 nemendur og 63 farþegar í rútu

63, 126, 189, 252

Það þarf fjórar rútur.

12. (10.) 5 hillur og þörf fyrir 300 bækur

55 bækur í hillu

$$55 \cdot 5 = 250 + 25 = 275$$

Pláss er fyrir 275 bækur þannig að ekki er pláss fyrir allar bækurnar.

13. (11.) $370 : 10 = 37$ reiknað í huganum.

14. (12.) Átta manns greiða 3880 kr.

$$\text{Fyrst skipti ég: } 3200 : 8 = 400$$

$$400 : 8 = 50$$

$$240 : 8 = 30$$

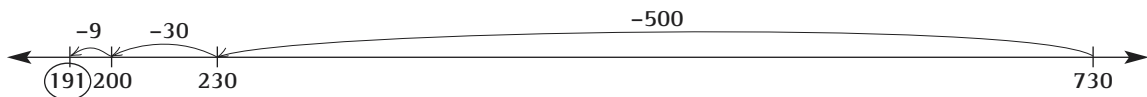
$$40 : 8 = 5$$

$$400 + 500 + 30 + 5 = 485 \text{ kr.}$$

Hver þarf því að leggja fram 485 kr. í gjöfina.

Bls. 48

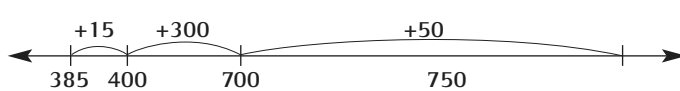
15.(13.) Stílabækur 730 - 539 =



$$539 + 191 = 600 + 120 + 10 = 730$$

Svarið passar. Hún hefur selt 191 bók.

$$750 - 385 =$$



6 14 10

~~7~~50

eða 385

365

Mismunurinn er $15 + 300 + 50 = 365$

$$365 + 385 = 600 + 140 + 10 = 750$$

$$1283 - 508 = 783 - 8 = 775$$

$$775 + 508 = 1200 + 83 = 1283$$

12 13 15

~~2~~345

- 678

1667

1 1 1

1667

+ 678

2345

1667 er svarið.

$$668 - 247 = 488 - 47 = 448 - 7 = 441$$

$$441 + 247 = 688$$

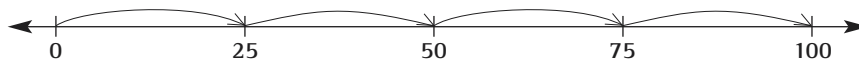
$$1056 - 574 = 556 - 74 = 486 - 4 = 482$$

$$574 + 482 = 900 + 150 + 6 = 1056$$

$$7420 + 599 = 7421 - 600 = 6821$$

$$6821 + 599 = 7300 + 110 + 10 = 7420$$

16.(14.) 750 stílabækur og 25 bókum pakkað saman.



4 pakkar fyrir 100 bækur

28 pakkar fyrir 700 bækur

2 pakkar fyrir 50 bækur

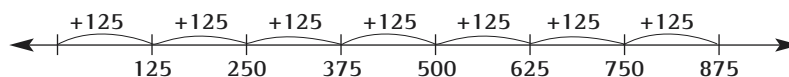
30 pakkar
með 750 bækur

$$25 \cdot 30 = 750$$

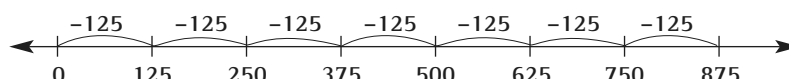
$$165 : 15 = 150 : 15 + 15 : 15 = 10 + 1 = 11$$

$$15 \cdot 11 = 150 + 15 = 165$$

$$7 \cdot 125 = 875$$



$$875 : 125 = 7$$



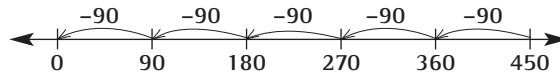
Geisli 2 - lausnir

$$2400 : 20 = \underline{120}$$

$$20 \cdot 120 = 2000 + 400 = \underline{2400}$$

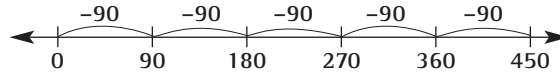
$$450 : 90 = \underline{5}$$

$$5 \cdot 90 = 450$$



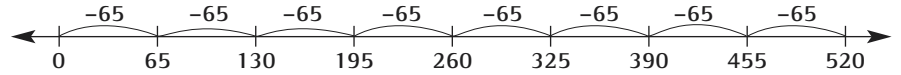
$$1400 : 200 = 14 \text{ } \text{\textcircled{100}} : 2 \text{ } \text{\textcircled{100}} = \underline{7}$$

$$7 \cdot 200 = 1400$$



$$8 \cdot 65 = 480 + 40 = \underline{520}$$

$$520 : 65 = 8$$

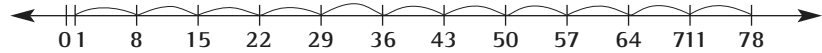


$$415 \cdot 3 = 1200 + 30 + 15 = \underline{1245}$$

$$1245 : 3 = 1200 : 3 + 45 : 3 = 400 + 15 = 415$$

$$78 : 7 = \underline{11 \text{ og } 1 \text{ afg.}}$$

$$11 \cdot 7 = 77$$

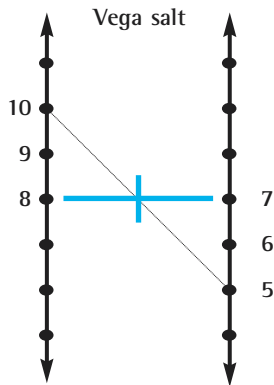


$$5700 : 500 = \underline{11 \text{ og } 200 \text{ afgang}}$$

$$11 \cdot 500 = 5000 + 500 = 5500$$

Bls. 49

17.(15.)



$$8 + 7 = 10 + 5 = \underline{15}$$

$$11 + 17 = 10 + 18 = \underline{28}$$

$$15 + 19 = 16 + 20 = \underline{36}$$

$$12 + 7 = 10 + 9 = \underline{19}$$

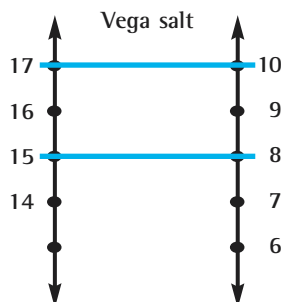
$$37 + 9 = 36 + 10 = \underline{46}$$

$$10 + 18 = \underline{28}$$

$$6 + 14 = 10 + 10 = \underline{20}$$

$$85 + 8 = 90 + 3 = \underline{93}$$

18.(16.)



$$15 - 8 = 17 - 10 = 7$$

$$17 - 6 = 20 - 9 = 11$$

$$24 - 17 = 27 - 20 = 7$$

$$32 - 25 = 30 - 23 = 7$$

$$52 - 25 = 57 - 30 = \underline{27}$$

$$63 - 18 = 65 - 20 = \underline{45}$$

$$28 - 19 = 29 - 20 = \underline{9}$$

$$78 - 16 = 82 - 20 = \underline{62}$$

19.(17.) Dæmi um svör.

Í samlagningu hentar að tala um vegasalt af því að ef önnur tala er hækkuð þarf að lækka hina.

Lyftan hentar í frádrætti því til að jafnvægi haldist verður að breyta báðum tölum eins.

20.(18.) $66 + 25 = 70 + 21 = \underline{91}$

$38 + 54 = 40 + 52 = \underline{92}$

$97 - 45 = 100 - 48 = \underline{52}$

$96 - 72 = 100 - 76 = \underline{24}$

$159 + 34 = 160 + 33 = \underline{193}$

$437 - 124 = 440 + 121 = \underline{561}$

$185 - 58 = 187 + 60 = \underline{127}$

$252 - 136 = 256 - 140 = \underline{116}$

21.(19.) $25 = 12 + 13 = 10 + 15 = 20 + 5 = 30 - 5 = 150 - 25 = 200 - 175$

$12 = 10 + 2 = 8 + 4 = 7 + 5 = 9 + 3 = 20 - 8 = 30 - 18 = 100 - 8$

$65 = 60 + 5 = 55 + 10 = 2 + 63 = 17 + 48 = 100 - 35 = 75 - 10 = 67 - 2$

$49 = 40 + 9 = 32 + 17 = 47 + 2 = 50 - 1 = 150 - 101 = 200 - 151$

$165 = 160 + 5 = 80 + 85 = 79 + 86 = 170 - 5 = 500 - 335 = 171 - 6$

$242 = 21 + 2 + 30 = 210 + 32 = 150 + 92 = 243 - 1 = 250 - 80 = 300 - 58$

Bls. 50

22.(20.) $30 + 13 = 30 + (10 + 3) \quad 30 \cdot 13$

$= (30 + 10) + 3$

$= 40 + 3$

$= \underline{43}$

$= (3 \cdot 10) \cdot 13$

$= 3 \cdot (10 \cdot 13)$

$= 3 \cdot 130$

$= \underline{390}$

$40 + 15 = 40 + (10 + 5)$

$= (40 + 10) + 5$

$= 50 + 5$

$= \underline{55}$

$40 \cdot 15 = (4 \cdot 10) \cdot 15$

$= 4 \cdot (10 \cdot 15)$

$= 4 \cdot 150$

$= \underline{600}$

$56 + 40 = (6 + 50) + 40$

$= 6 + (50 + 40)$

$= 6 + 90$

$= \underline{96}$

$56 \cdot 40 = 56 \cdot (4 \cdot 10)$

$= 4 \cdot (56 \cdot 10)$

$= 4 \cdot 560$

$= 2000 + 240$

$= \underline{2240}$

$$\begin{aligned}60 + 42 &= 60 + (40 + 2) \\ &= (60 + 40) + 2 \\ &= 100 + 2 \\ &= \underline{102}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}70 + 67 &= 70 + (60 + 7) \\ &= (70 + 60) + 7 \\ &= 130 + 7 \\ &= \underline{137}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}80 + 56 &= 80 + (50 + 6) \\ &= (80 + 50) + 6 \\ &= \underline{136}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}400 + 267 &= 400 + (200 + 60 + 7) \\ &= (400 + 200) + 60 + 7 \\ &= 600 + 67 \\ &= \underline{667}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}400 \cdot 267 &= (4 \cdot 100) \cdot 267 \\ &= 4 \cdot (100 \cdot 267) \\ &= 4 \cdot 26700 \\ &= 80000 + 24000 + 2800 \\ &= \underline{106800}\end{aligned}$$

23.(21.) 30 bakkar 12 egg í hverjum

$$\begin{aligned}30 \cdot 12 &= (3 \cdot 10) \cdot 12 \\ &= 3 \cdot (10 \cdot 12) \\ &= 3 \cdot 120 \\ &= \underline{360 \text{ egg}}\end{aligned}$$

24.(22.) 40 sekkir 25 kíló í hverjum

$$\begin{aligned}40 \cdot 25 &= (4 \cdot 10) \cdot 25 \\ &= 4 \cdot (10 \cdot 25) \\ &= 4 \cdot 250 \\ &= \underline{1000 \text{ kg}}\end{aligned}$$

25.(23.) 40 blöð 24 bls. í hverju

$$\begin{aligned}40 \cdot 25 &= (4 \cdot 10) \cdot 25 \\ &= 4 \cdot (10 \cdot 24) \\ &= 4 \cdot 240 \\ &= 800 + 160 \\ &= \underline{960 \text{ blaðsíður}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}60 \cdot 42 &= (6 \cdot 10) \cdot 42 \\ &= 6 \cdot (10 \cdot 42) \\ &= 6 \cdot 420 \\ &= 2400 + 120 \\ &= \underline{2520}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}70 \cdot 67 &= 7 \cdot 10 \cdot 67 \\ &= 7 \cdot (10 \cdot 67) \\ &= 7 \cdot 670 \\ &= 4200 + 490 \\ &= \underline{4690}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}80 \cdot 56 &= (8 \cdot 10) \cdot 56 \\ &= 8 \cdot (10 \cdot 56) \\ &= 8 \cdot 560 \\ &= 4000 + 480 \\ &= \underline{4480}\end{aligned}$$

26.(24.) 20 myndir á síðu 28 blaðsíður

$$\begin{aligned} 20 \cdot 28 &= (2 \cdot 10) \cdot 28 \\ &= 2 \cdot (10 \cdot 28) \\ &= 2 \cdot 280 \\ &= 400 + 160 \\ &= \underline{560} \end{aligned}$$

Bls. 51

27.(25.) Dæmi um svar

Ég nota dæmið

$$3242 + 16 + 308 + 7892 =$$

Aðferð 1

$$\begin{array}{r} 3242 \\ 16 \\ 308 \\ \underline{7892} \\ 11458 \end{array}$$

Aðferð 2

$$\begin{array}{r} 3242 \\ 16 \\ 308 \\ \underline{7892} \\ 10000 \\ 1300 \\ 140 \\ \underline{18} \\ 11458 \end{array}$$

Aðferð 3

$$\begin{array}{l} 300+200+40+2 \\ 10+6 \\ 300+8 \\ \underline{7000+800+90+2} \\ 10000+1300+140+18=11458 \end{array}$$

Dæmi um svar: Aðferð 2 og 3 eru mjög líkar. Mér finnst skráningin í aðferð 2 þó skýrari. Það er galli við aðferð 1 að millisvör eru lítið skráð. Mér líst því best á aðferð 2.

28.(26.) Ég myndi reikna þetta á talnalínu og athuga hve mikið litla bróður vantar upp á til að vera með jafnt.



$$\text{Hann vantar } 400 + 50 + 4 = \underline{454}$$

Ég nota aðferðina að fylla upp en í gömlu bókinni er tekið af. Í báðum tilfellum eru tölur brotnar niður í hundruð, tugi og einingar.

Bls. 52

29.(27.) Dæmi

$$731 \cdot 6$$

Leið A	Leið B
731 · 6	6
4200	180
180	<u>4200</u>
+ 6	4386
4386	

Hvert sæti er margfaldað fyrir sig og skráð. Ég geri það venjulega en skrái lárétt.

$$731 \cdot 6 = 4200 + 180 + 6 = \underline{4386}$$

30.(28.) 3900 á milli 7

$\begin{array}{r} 551 \\ 7 \overline{) 3900} \\ \underline{-3500} \\ 400 \\ \underline{-350} \\ 50 \\ \underline{-49} \\ 1 \end{array}$	<p><u>557 á mann og króna afgangs</u></p> <p>eða í vasareikni</p> <p>$3900 : 7 = 557,14285\dots$</p> <p>$\approx \underline{557}$</p>
---	---

31.(29.) $6480 : 324 =$

$$2 \cdot 324 = 648 \text{ því hlýtur } 6480 : 324 = \underline{20}$$

6480 er 20 sinnum meira en 324.

$$4560 : 152 \qquad 3 \cdot 152 = 456 \longrightarrow 4560 : 152 = \underline{30}$$

4560 er 30 sinnum meira en 152

$$612 : 6 = 100 + 2 = 102$$

$$612 : 12 = 600 : 12 + 12 : 12 = 50 + 1 = \underline{51}$$

$$\begin{aligned} 812 : 7 &= 700 : 7 + 70 : 7 + 42 : 7 \\ &= 100 + 10 + 6 = \underline{116} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 812 : 14 &= 812 : 2 : 7 \\ &= 406 : 7 = 350 : 7 + 56 : 7 \\ &= 50 + 8 = \underline{58} \end{aligned}$$

32.(30.) Ýmis svör.

Stærðfræðiheimur

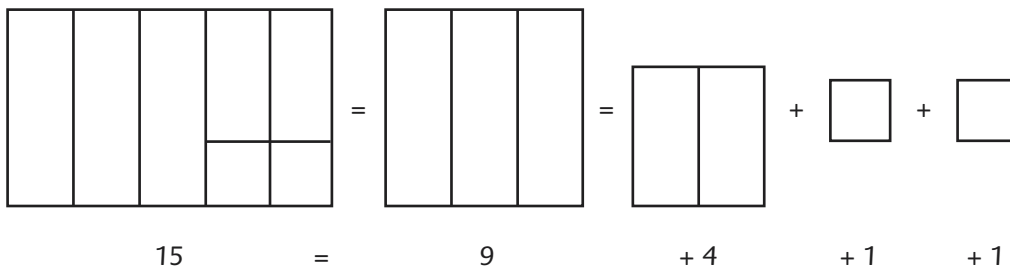
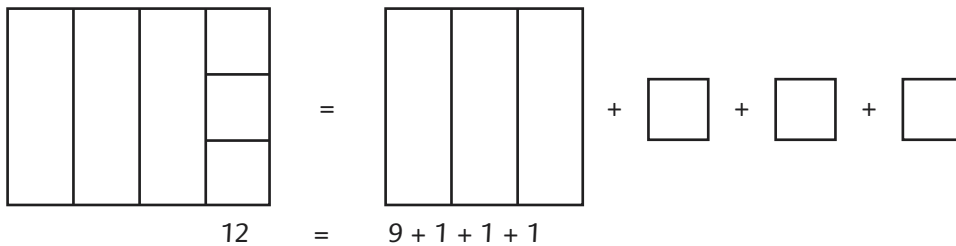
Bls. 53

1.

-1	3	2	-4
5	-7	-6	8
-8	6	7	-5
4	-2	-3	1

Ein af mögulegum lausnum.

2.



3. Það er ekki hægt að búa til slétta tölu úr fimm oddatölum. Það verður alltaf oddatala. Tvær oddatölur lagðar saman gefa slétta en slétt tala + oddatala verður alltaf oddatala.

6 oddatölur sem gefa summuna 100 eru t.d. $49+1+27+3+15+5$
 Með þessu kerfi eru margir möguleikar að búa til 50, 30 og 20.

Dæmi:

$$777 : 777 = 1$$

Bls. 54

4. 210 kerti um ævina

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$$

$$11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 = 155$$

$$55 + 155 = 210$$

Maðurinn er 20 ára.

5. D er rétta myndin í báðum tilfellum.

6.

(G)	(G)	(G)	(G)	(R)	(R)	(R)	(R)	(Gr)	(Gr)	(Gr)	(Gr)
(G)	(R)	(Gr)	(B)	(R)	(G)	(Gr)	(B)	(Gr)	(G)	(R)	(B)
(B)	(B)	(B)	(B)								
(B)	(G)	(Gr)	(R)								