

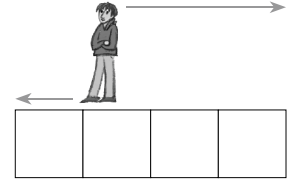
Heilabrot og almenn brot 6

Hvaða tala skyldi það vera sem ég get bæði skipt í þriðju hluta og fjórðu hluta?

- 1 Axel er í biðröð til að kaupa bíomiða. Hann hefur staðið drygklanga stund og það kemur brátt að honum. Fyrir aftan hann er $\frac{2}{3}$ af biðröðinni en $\frac{1}{4}$ fyrir framan hann.



--	--	--	--



Hve margir eru í biðröðinni? _____

- 2 Anna er í biðröð til að kaupa popp. Henni finnst afgreiðslan ganga hægt. Fyrir aftan Önnu er $\frac{5}{6}$ af röðinni en $\frac{1}{7}$ fyrir framan hana.

Hve margir eru í biðröðinni? _____

- 3 María er í biðröð í hestaleigunni. Hún sér að biðin mun taka dágóðan tíma. Fyrir framan hana eru nefnilega $\frac{7}{8}$ af röðinni en $\frac{1}{10}$ fyrir aftan hana.

Hve margir eru í biðröðinni? _____

- 4 Pétur er í biðröð til að kaupa miða á fótboltaleik. Hann hefur þegar beðið nokkurn tíma en margir komu langt á undan honum. Fyrir aftan hann er $\frac{1}{15}$ af röðinni en $\frac{11}{12}$ fyrir framan hann.

Hve margir eru í biðröðinni? _____

Margföldun með tugum, hundruðum og þúsundum

6 · 10 táknar 6 söfn með 10 í hverju

10 10 10 10 10 10

$$6 \cdot 10 = \underline{60}$$

$$\begin{aligned} 14 \cdot 200 &= 14 \cdot 2 \cdot 100 \\ &= 28 \cdot 100 \\ &= \underline{2800} \end{aligned}$$

20 = 2 · 10



$$27 \cdot 200 = 27 \text{ söfn með } 10 \text{ í hverju} = \underline{270}$$

300 = 3 · 100

I Reiknaðu dæmin

$8 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$16 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$21 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$35 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$59 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$93 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$87 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$123 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$339 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$658 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2344 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

2 $5 \cdot 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

$12 \cdot 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

$24 \cdot 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

$35 \cdot 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

$15 \cdot 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

$33 \cdot 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

$111 \cdot 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

$51 \cdot 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \cdot 40 = \underline{\hspace{2cm}}$

$11 \cdot 40 = \underline{\hspace{2cm}}$

$104 \cdot 40 = \underline{\hspace{2cm}}$

$20 \cdot 50 = \underline{\hspace{2cm}}$

3 $6 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$12 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$25 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$61 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$15 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$56 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$107 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$533 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$50 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$199 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$973 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1972 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

4 $5 \cdot 200 = \underline{\hspace{2cm}}$

$15 \cdot 200 = \underline{\hspace{2cm}}$

$45 \cdot 200 = \underline{\hspace{2cm}}$

$110 \cdot 200 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \cdot 300 = \underline{\hspace{2cm}}$

$12 \cdot 300 = \underline{\hspace{2cm}}$

$21 \cdot 300 = \underline{\hspace{2cm}}$

$70 \cdot 300 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \cdot 400 = \underline{\hspace{2cm}}$

$60 \cdot 400 = \underline{\hspace{2cm}}$

$50 \cdot 500 = \underline{\hspace{2cm}}$

$25 \cdot 400 = \underline{\hspace{2cm}}$

5 $9 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$14 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$49 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$85 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$145 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$459 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$321 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$902 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$20 \cdot 2000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$22 \cdot 2000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$34 \cdot 2000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$150 \cdot 2000 = \underline{\hspace{2cm}}$

6 $8 \cdot 5000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$11 \cdot 5000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$21 \cdot 5000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$40 \cdot 5000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7000 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8000 \cdot 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

$12\,000 \cdot 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

$25 \cdot 50\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$

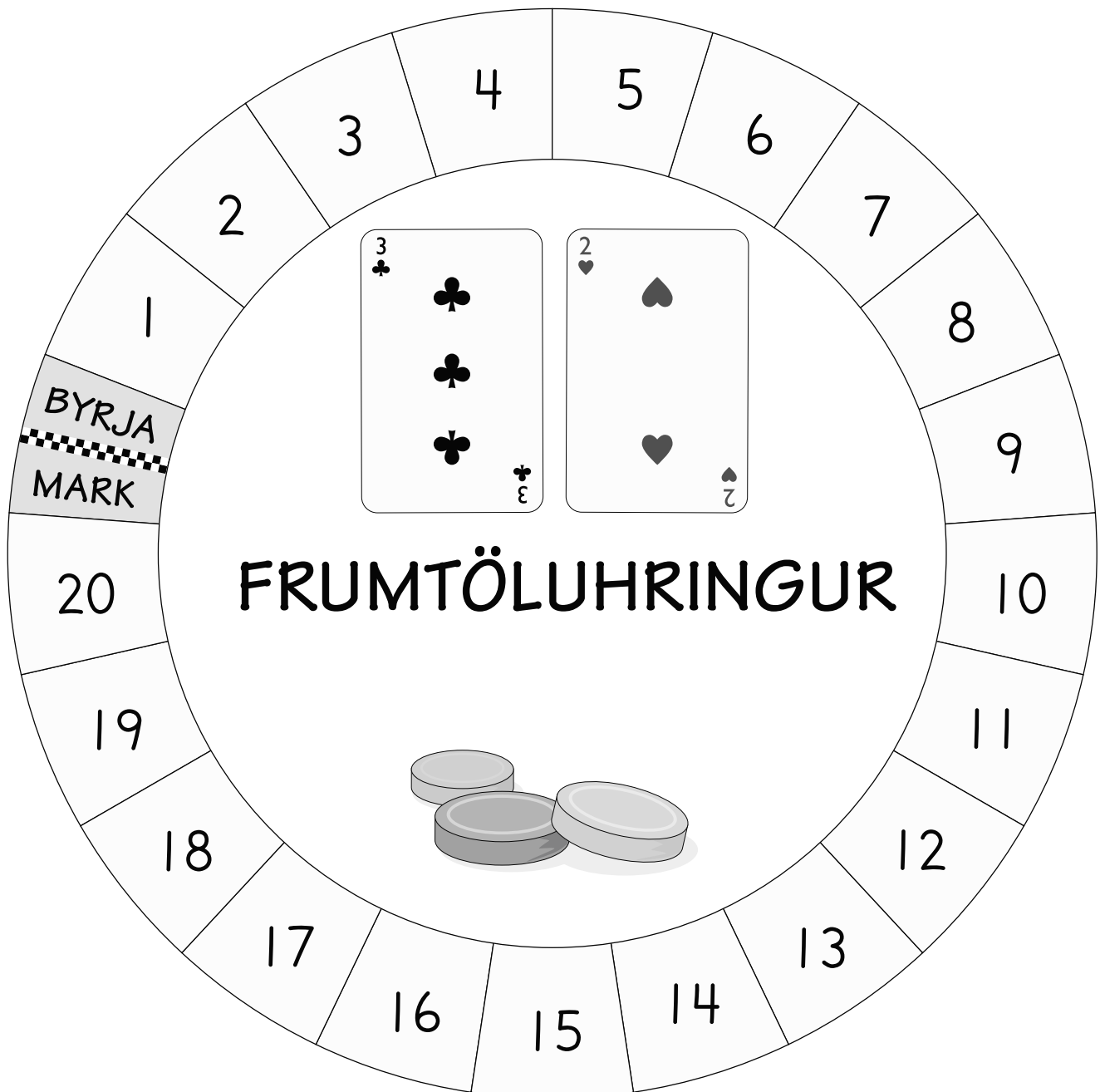
SPIL Frumtöluhringurinn

BÚNAÐUR

Spilastokkur (ásinn táknar 1), spilaborð, einn spilapeningur handa hverjum leikmanni. Leikmenn draga til skiptis tvö spil og finna mismun þeirra. Síðan flytja þeir spilapeninginn áfram um eins marga reiti og mismunurinn segir til um. Þeir finna þætti tölunnar sem þeir lenda á og flytja spilapeninginn til baka á þann reit þar sem hærri þátturinn er skráður. Sé talan í reitnum framtala er spilapeningurinn kyrr. Sá vinnur sem er fyrstur að komast allan hringinn. Ekki er nauðsynlegt að lenda nákvæmlega á markreitnum.

DÆMI

Spilapeningur leikmanns er í reitnum 8. Hann dregur tvö spil, 6 og 8. Mismunurinn er 2 og hann flytur spilapeninginn sinn áfram á reit 10. Hærri þátturinn í 10 er 5. Leikmaður verður því að flytja spilapeninginn til baka á reit 5.



Margföldun með blaðareikningi I

Reiknaðu dæmið $16 \cdot 13$

10	$10 \cdot 10$	$6 \cdot 10$
3	$10 \cdot 3$	$6 \cdot 3$
	10	6

$16 \cdot 13$
18
30
60
100
208

Reiknaðu dæmin.

a $28 \cdot 6 =$

6	$20 \cdot 6$	$8 \cdot 6$
	20	8

		2	8	·	6
		4	8		

b $326 \cdot 6 =$

6	$300 \cdot 6$	$20 \cdot 6$	$6 \cdot 6$
	300	20	6

		3	2	6	·	6
		3	6			

c $224 \cdot 7 =$

7	$200 \cdot 7$	$20 \cdot 7$	$4 \cdot 7$
	200	20	4

		2	2	4	·	7
		2	8			

d $507 \cdot 8 =$

8	$500 \cdot 8$	$7 \cdot 8$
	500	7

		5	0	7	·	8
		5	6			

Margföldun með blaðareikningi 2

Reiknaðu dæmin.

e $18 \cdot 25 =$

20	$10 \cdot 20$	$8 \cdot 20$
5	$10 \cdot 5$	$8 \cdot 5$
	10	5

	1	8	·	2	5
	4	0			

f $37 \cdot 46 =$

40	$30 \cdot 40$	$7 \cdot 40$
6	$30 \cdot 6$	$7 \cdot 6$
	30	7

	3	7	·	4	6
	4	2			

g $24 \cdot 19 =$

10	$20 \cdot 10$	$4 \cdot 10$
9	$20 \cdot 9$	$4 \cdot 9$
	20	4

	2	4	·	1	9
	3	6			

h $42 \cdot 58 =$

50	$40 \cdot 50$	$2 \cdot 50$
8	$40 \cdot 8$	$2 \cdot 8$
	40	2

	4	2	·	5	8
	1	6			

Þrautir I

- 1** Eiríkur og Líska ætla að flísaleggja gólfið í baðherberginu. Herbergið er 2 m á breidd og 5 m á lengd. Flísarnar eru ferningslaga og hliðarnar eru 10 cm.

- a** Hve margar flísar þarf á gólfið.
b Hver flís kostar 120 kr.



Hvað kosta allar flísarnar?



- 2** Búðareigandinn Lárus keypti 32 skráfukassa. Í hverjum kassa voru 140 stórar skráfur. Hann borgaði 700 kr. fyrir hvern kassa. Hann selur skráfurnar í pokum með 35 skráfum í hverjum, hvern poka á 525 kr.

- a** Hve margar skráfur keypti Lárus fyrir búðina?
b Hver var hagnaður Lárusar þegar hann var búinn að selja allar skráfurnar?

- 3** Líska ætlar að kaupa sér reiðhjól en hún á ekki nóga peninga. Hún má borga reiðhjólið með afborgunum þannig að hún borgar lítið í einu án vaxta. Hún ákveður að borga 1220 kr. á viku. Eftir 55 vikur skuldar hún enn 6100 kr.

- a** Hvað kostar reiðhjólið?
b Hve mikið hefði Líska borgað á viku ef hún hefði borgað reiðhjólið á 100 vikum?

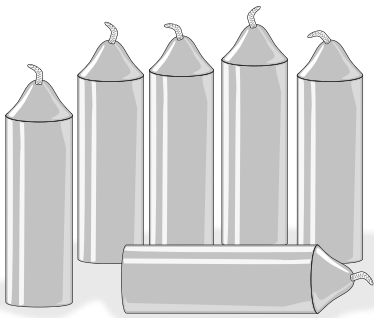


Þrautir 2

1 Íþróttafélag seldi jólamerkisþjöld til að safna fé. Félagið keypti 64 arkir með 34 miðum í hverju. Hvert spjald var selt á 16 kr.

a Hve miklir peningar fengust fyrir öll jólamerkisþjöldin?

b Félagið keypti jólamerkisþjöldin fyrir 10 880 kr. Hvað var hagnaðurinn þá mikill á hvert spjald?



2 Sandra keypti 84 stór kerti í pökkum. Fjögur kerti voru í hverjum pakka og kostaði hann 48 kr. Sandra seldi kertin í sjö kerta pökkum á 105 kr.

Hvað hagnaðist Sandra mikið á þessu?

3 Kata bakaði bollur sem hún ætlaði að selja. Hún setti þær í 40 poka, jafn margar bollur í hvern poka. Skyndilega ákvað hún að tæma átta poka og skipta bollunum jafnt á hina pokana. Þá bættust átta bollur við hvern hinna pokanna.

Hvað bakaði Kata margar bollur?



Þrautir 3

1 Þóra beið eftir strætó. Hún taldi ökutækin sem óku framhjá. Á 15 mínútum taldi hún 39 ökutæki. Alls taldi hún 124 hjól en ökutækin voru einungis bílar og mótorhjól.

Hve margir bílar óku fram hjá Þóru?



2 Erlendur á fleiri en 50 tölvuleiki.

- Ef hann raðar 4 tölvuleikjum saman í nokkra bunka verða 3 tölvuleikir afgang.
- Ef hann raðar 5 tölvuleikjum saman í nokkra bunka verða 2 tölvuleikir afgang.
- Ef hann raðar 6 tölvuleikjum saman í nokkra bunka verður 1 tölvuleikur afgang.

Hvað á Erlendur marga tölvuleiki?

3 María safnar perlum. Hún á 408 perlur í þremur litum. Bláu perlurnar eru tvöfalt fleiri en þær hvítu. Rauðu perlurnar eru færri en þær bláu. Fjöldi perla í hverjum lit er deilanlegur bæði með 6 og 8. Perlurnar í hverjum lit eru líka færri en 200.

Hvað á María margar rauðar perlur?



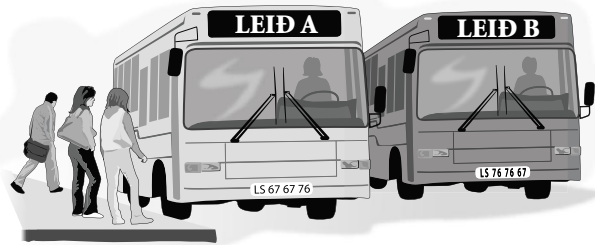
Þrautir 4

1 Olga frænka ætlar að kaupa sælgæti fyrir öskudaginn. Hún ætlar að útbúa 38 poka með 14 sælgætismolum í hverjum. Hún kaupir sælgætið í stórum pokum með 52 molum í hverjum.



a Hvað þarf hún að kaupa marga stóra poka?

b Verða einhverjir molar afgang?

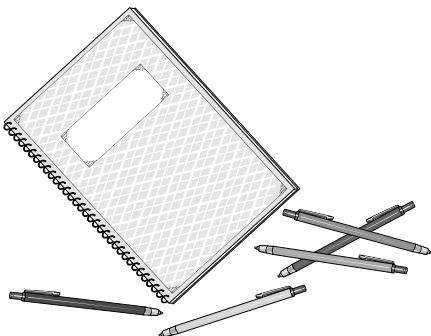
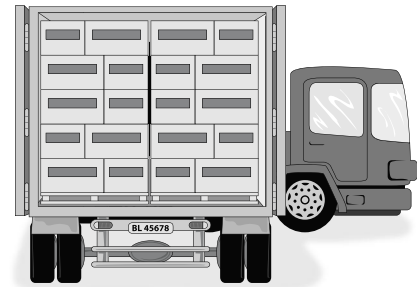


2 Nemendur í Ásaskóla ætla að heimsækja Ásmundarsafnið í Reykjavík. Kennarinn ætlar að taka rútur á leigu fyrir ferðina. Í skólanum eru 398 nemendur. Hver rúta tekur 44 nemendur.

Hve margar rútur þarf kennarinn að taka á leigu?

3 Flutningabíll er hlaðinn 49 vörubrettum með gosflöskum. Á hverju vörubretti eru 48 kassar og í hverjum kassa eru 12 gosflöskur.

Hve margar gosflöskur eru í flutningabílum?



4 Geir keypti 16 penna og eitt reikningshefti og borgaði fyrir þetta 2798 kr. Hver penni kostaði 152 kr.

Hvað kostaði reikningsheftið?

Prautir 5

- 1** Lilja sér um innkaup á brauði fyrir mötuneyti skólans. Dag nokkurn keypti hún 15 speltbrauð, 12 gróf brauð og 24 rúgbrauð.

a Hvað þurfti hún að borga?

Næsta dag keypti hún 17 gróf brauð, 13 speltbrauð og 23 sveitabrauð.

b Hve miklu meira þurfti hún að borga þennan dag en fyrri daginn?

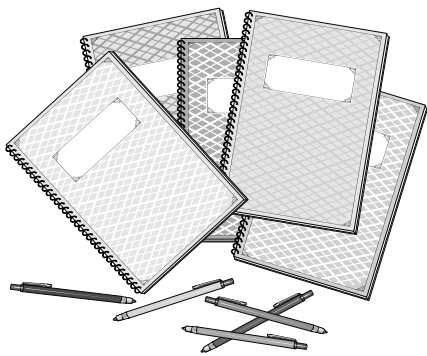
Verð á brauði

Rúgbrauð kr. 110

Speltbrauð kr. 150

Gróft brauð kr. 160

Sveitabrauð kr. 250



- 2** Tómas keypti jafn marga penna og reikningshefti. Hann borgaði alls 5460 kr. Eitt reikningshefti kostar 220 kr. og einn penni 20 kr. minna.

Hvað keypti Tómas marga penna?

- 3** Anna keypti 11 hársþennur og tvöfalt fleiri hártægjur og borgaði 550 kr. Ein spenna kostaði átta sinnum meira en ein teygja.

Hvað kostaði ein hársþenna?



Þrautir 6

- 1 Elín kennari keypti stóran kassa af sælgæti fyrir bekkjarskemmtunina. Í bekkjardeildinni voru 26 nemendur. Þegar hver nemandi hafði fengið 13 mola voru 5 molar eftir í kassanum.

Hve margir molar voru í kassanum í upphafi?



- 2 Stígur fékk sumarvinnu á bóndabæ. Hann átti að vinna frá kl. 09:00 til kl. 17:00 frá mánudegi til föstudags. Hann fékk 700 kr. á klst. Ef hann þarf að vinna yfirvinnu fær hann 1,5 sinnum meira á tímann. Eftir fjórar vikur fékk hann borgað 124 600 kr.

Hve marga yfirvinnutíma vann hann þessar fjórar vikur?

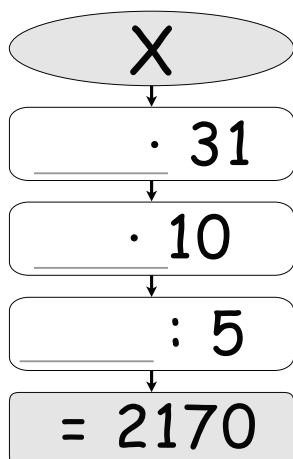
- 3 Róbert keypti 12 flöskur af appelsínusafa og 15 fernur af eplasafa. Hver ferna kostar 30 kr. meira en flaska af appelsínusafa. Róbert borgaði með fimmþúsundkrónaseðli og fékk 500 kr. til baka.

Hvað kostaði ein flaska af appelsínusafa?



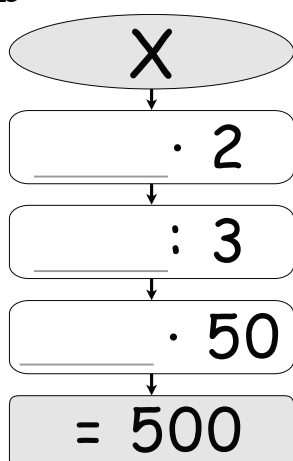
Hvaða tala er x?

a



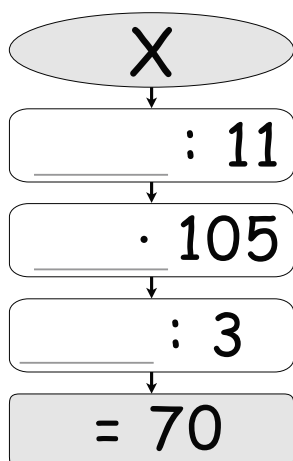
$$X = \underline{\quad}$$

b



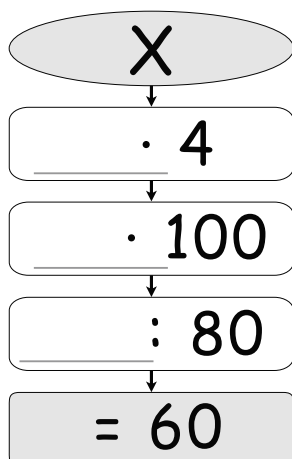
$$X = \underline{\quad}$$

c



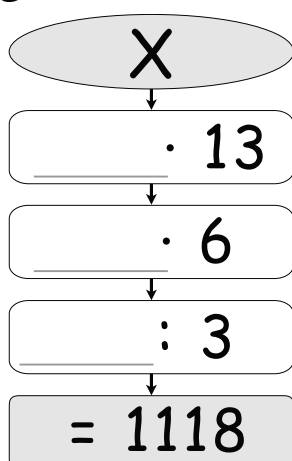
$$X = \underline{\quad}$$

d



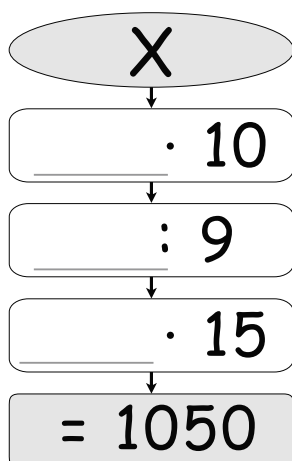
$$X = \underline{\quad}$$

e



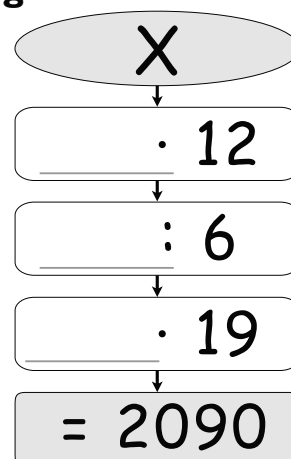
$$X = \underline{\quad}$$

f



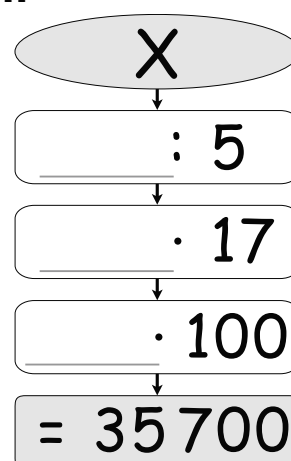
$$X = \underline{\quad}$$

g



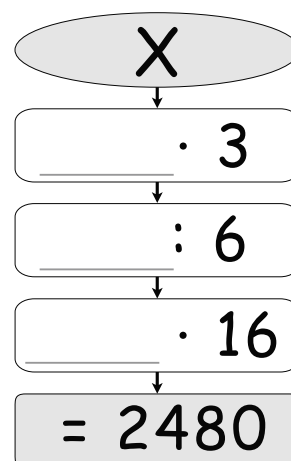
$$X = \underline{\quad}$$

h



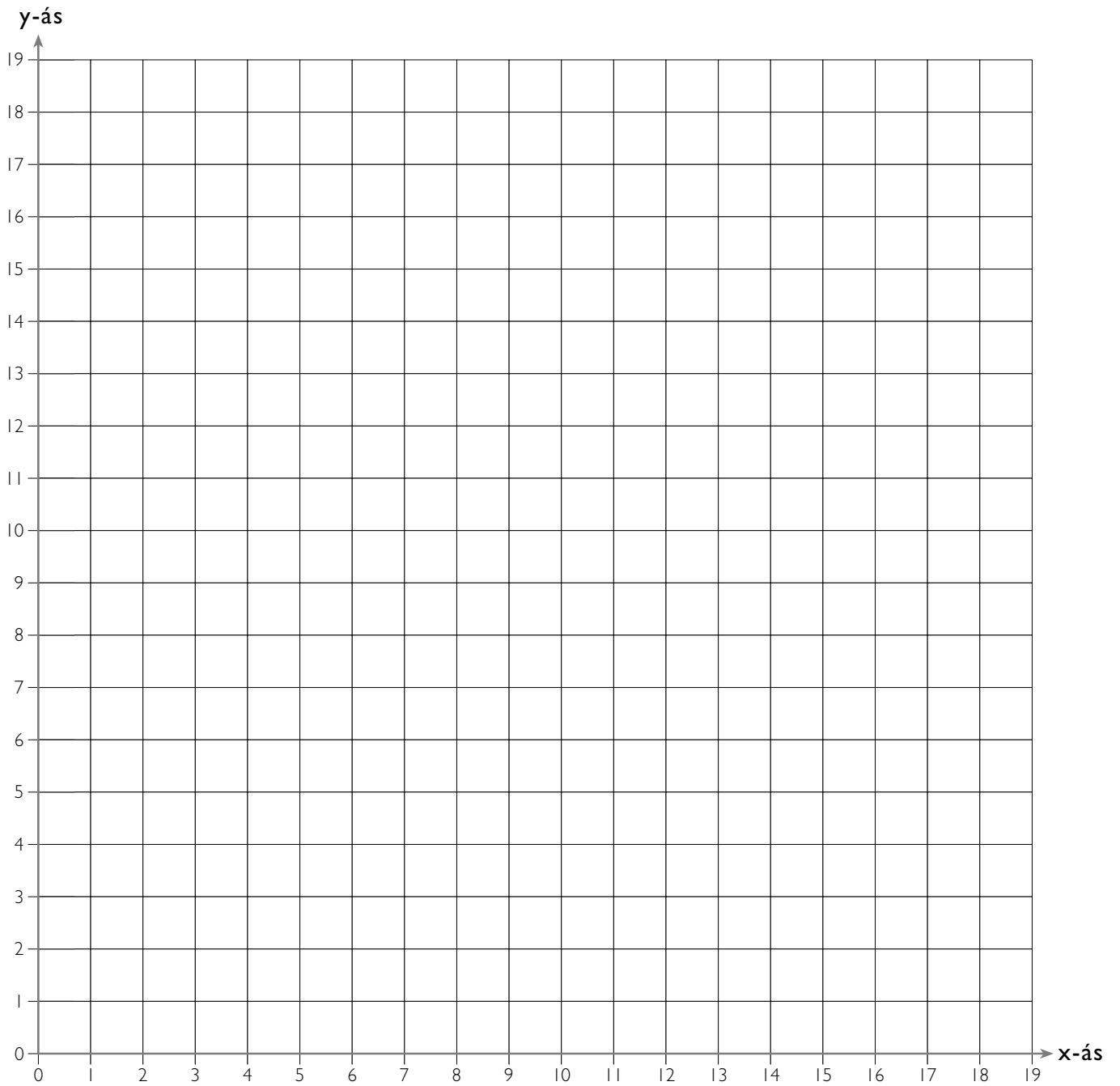
$$X = \underline{\quad}$$

i



$$X = \underline{\quad}$$

Hnitakerfi

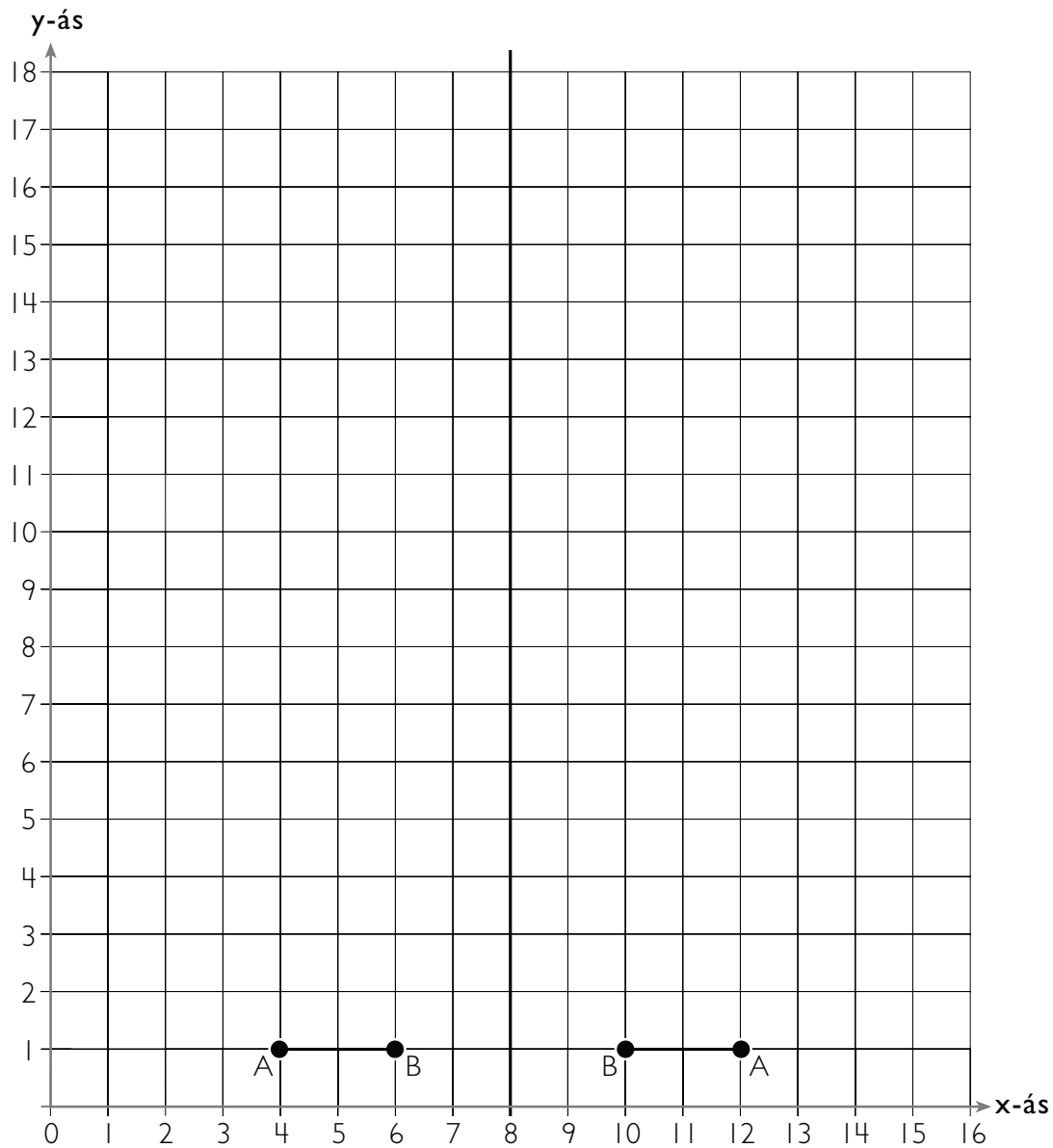


Hnitakerfi og speglun

Merktu punktana í hnitakerfið. Dragðu strik frá punkti til punkts í eftirfarandi röð.

Mynd 1: A = (4, 1) B = (6, 1) C = (8, 3) D = (6, 5) E = (6, 7) F = (4, 7)
G = (4, 5) H = (2, 3)

Mynd 2: I (5, 8) J (7, 10) K (7, 15) L (5, 17) M (1, 13) N (1, 12)



Speglaðu myndirnar um spegilásinn. Skráðu hnit allra punktanna í spegilmyndunum:

Spegilmynd 1: A (____) B (____) C (____) D (____)
E (____) F (____) G (____) H (____)

Spegilmynd 2: I (____) J (____) K (____) L (____)
M (____) N (____)

Hópverkefni um hnitakerfið

Hver nemendahópur (3–4 nemendur) fá 12 spjöld [verkefnablöð 6.126c–e) með upplýsingum og hnitakerfi (verkefnablað 6.126b) sem skrá skal lausnirnar á. Vera kann að nemendur þurfi tvö eintök af hnitakerfinu til að þeir geti gert uppkast á annað þeirra. Mælt er með að settin séu ljósrituð á blöð í mismunandi litum og þau plöstum. Mismunandi litir auðvelda nemendum og kennara að flokka spjöldin eftir á því að nemendur blanda þeim saman. Gott er að geyma hvert sett í rennilásapoka eða umslagi.

Allir nemendur fá jafn mörg spjöld sem þeir eiga að vera ábyrgir fyrir. Á hverju spjaldi er vísbending sem er mikilvæg fyrir hina endanlegu lausn á verkefninu. Hver nemandi hefur þannig fengið sinn hlut af lausninni. Þeir verða að vinna saman og sameina þessa hluta til að finna lausnina.

Hvert spjald er því eins konar púsl í púsluspil. Best er að finna púslin sem hægt er að byrja með. Hver nemandi les spjöldin sín. Síðan þurfa þeir að taka ákvörðun um með hvaða vísbendingu er best að byrja. Þeir þurfa því í sameiningu að raða púslunum saman og búa til heillega „mynd“. Það er þýðingarmikill hluti af samvinnu að greina upplýsingar eftir mikilvægi og koma skipulagi á þær.

Til viðbótar því að verkefnið er viðbótaræfing í hnitakerfinu veitir það þjálfun í samskiptum, felur í sér nám um hugtök og æfir nemendur í að hugsa á skipulegan og rökvísan hátt.

Spjöldin eru merkt með tölustöfum en tölurnar hafa ekkert annað hlutverk en að hjálpa kennaranum að gefa vísbendingar (sjá hér fyrir neðan) og hafa yfirsýn yfir verkefnið. Vanti spjald í pokann/umslagið getur kennarinn auðveldlega fundið hvaða spjald það er.

Vísbendingar:

- 1 Ef nemendur nota óvenjulangan tíma til að hefjast handa getur verið gagnlegt að benda þeim á að byrja með upplýsingarnar um fimmhyrninginn ABCDE.
- 2 Biðjið nemendur að finna spjaldið þar sem punktarnir eru gefnir sem talnappar og hvetjið þá til að merkja þessa punkta í hnitakerfið.
- 3 Venjan er sú að merkja horn í marghyrningum í stafrófsröð sólarinnis.

Mestu máli skiptir að gefa nemendum drjúgan tíma til að rökræða vanda málið þar til lausnin er fundin.