

Stoðisútbúgvingin

J. C. Svabosgöta 7

2800 Tórshavn

Tlf. 15306/15307

BÓKAÐ.

Sigma 14

FEBRUAR
1982

FELAGIÐ FYRI LÆRARAR Í
STØDD-, ALIS- & EVNAFRØÐI

INNIHALDSYVIRLIT

Frá felagnum	s. 1
Alisfrøði - evnafrøði í 10. flokki v/ Manna Person	s. 3
Fyrispurningur	s. 5
Málbrúk v/ Hans Andrias M. Joensen	s. 7
Støddfrøði í 10.fl. - Munnliga próvtøkan v/ Jóanesi Mohr	s. 9
Samrøða við næming í Hoydelum	s. 17
Elektronikk í Pólkaskúlanum v/ Zacharis Hammer	s. 21
Íkast v/ Bjarna Holm	s. 26
Svar til Gjar	s. 28
Núttímans Rokniamboð v/ Kjartani Kristiansen	s. 30
Gjar	s. 32

FRÁ FELAGNUM

Nú eru umleið 3½ ár færin síðani felag okkara varð sett á stovn, og ella hesa tíð hava bæði felagsnevnd og blaðnevnd verið mannað við somu fólki. Hesi hava all nógv um oyrti, og hetta hevur ávirkað arbeiðið við blaðnum í seinastuni. Hetta blað -Σ14- var ætlað at koma út í november og eisini Σ15 skuldi koma út fyri jól.

Fyri at lætta um hjá blaðnevndini og fyri at lata onnur fáa høvi at skriva í blaðið vendi felagið sær seinasta heyst til lærarar á Eysturskúlanum við áheitan um at taka lut í blaðarbeiðinum. Hesum tóku teir av, og allar greinir hesuferð hava lærarar á Eysturskúlanum skrivað.

Þetta samarbeiðið hefur m.a. íbirt eitt hugskot um eina ræð av samræðum við næmingar, ið eru farnir úr fólkaskúlanum - samræður, har teir kunnu siga frá sínum royndum í okkara lærugreinum, hvat teir halda seg hava fingið burturúr og í hvønn mun hesin lærdómur er komin teimum til góða seinni.

Blaðnevndin er fegin um samarbeiðið við Fyrturskúlan, og vit eru sinnadir til - við hesum í huga - at gera eitt tilfíkt tiltak aftur. Vit taka gleðiliga ímóti áheitanum frá skúlum, har ein ólíkur av lærarum vil nýta blaðið sum fjelmiðil og á tann hátt taka lut í tjakinum um okkara lærugreinir.

Seinastu tvey áriní hefur verið ein munandi øking í skeiðstilboðunum bæði frá Fróðskaparsetrinum og teimum so nevndu "sergreinalærarafelagunum" og herfyri setti Landskúlafyrisingin fram ynski um eina samskipan av tilboðunum - hesum kann SIGMA taka undir við av fullum hjarta.

Í einum skriví verður sagt frá, at umsóknir við uppskotum um skeið komandi skúlaár skulu vera landsskúlafyrisingini í hendi í seinasta lagi 1. apríl, og vit fara tí at heita á limirnar skjótast gjerligt at koma við máguligum hugskotum um skeið, ið SIGMA kann øtlast at stíla fyri.

Næsta blað(Σ15) er í gerð, og har verða m.a. spurningar viðvíkjandi datatólum í fólkaskúlanum viðgjerdir.

Nevnd felagsins:	Mads W. Lützen, formaður Mortan Dalsgarð, skrivari Henriette Svenstrup, umboð fyri steddfræði Kurt Madsen, umboð fyri alisfræði/evnafræði Lákup í Gerðinum, grannskoðari
Blaðnevnd:	Kurt Madsen, ábyrgdarblaðstjóri Rúni Øregaard Petur Zachariassen

Staðið fyri útgavuni hava Edward Olsen Kjartan Kristiansen og blaðnevndin.

ALISFRØÐI - EVNAFRØÐI

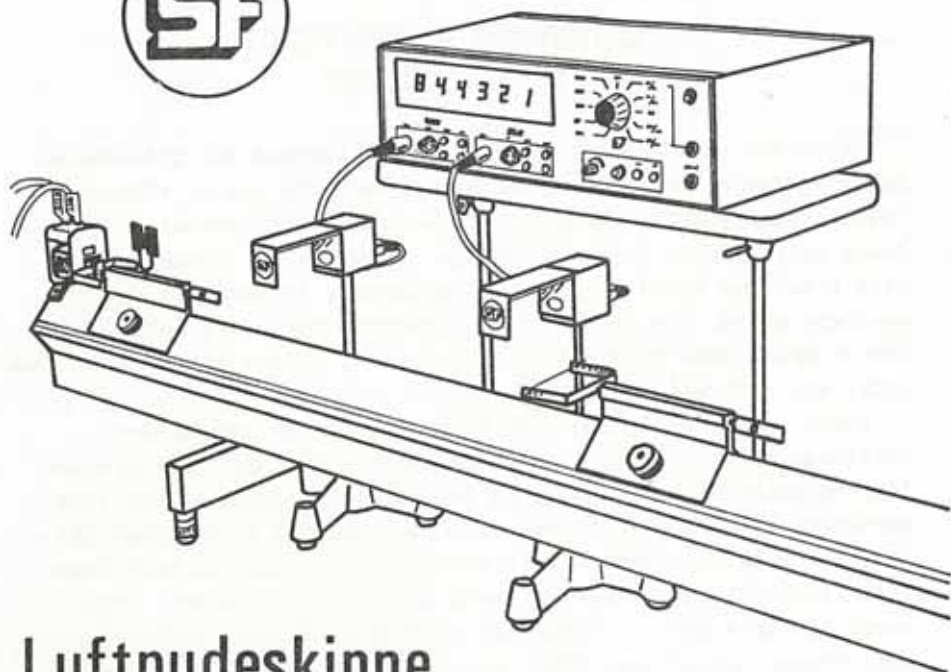
Í 10. FLOKKI

Nú verður skjótt farið undir fyrireiðingarnar til próvtekuna. Hetta verður so fyrstu ferð at farast skal upp til ta víðkaðu fráferingarroynd fólkaskúlans. Óivað eru fleiri lærarar í alisfrøði og evnafrøði í iva um, hvussu royndin í 10. flokki skal fara fram. Tær leiðbeiningar og kunngerðir, ið koma frá skúlamyndugleikunum, eru tíverri ikki altíð til nóg stóra hjálp. Har standa nekur evni uppgivin og annars bert, hvussu farast skal fram undir sjálvari próvtøkuni.

Longu í 9. flokki komu fram trupulleikar, um hvussu tann skrivliga royndin í 45 minuttir skuldi demast í mun til ta munnligu royndina. Her hjá okkum og óivað fleiri staðir, kundi tann skrivligi karakterurin ávirka tann munnliga við einum stigi, antin niður ella upp. Hetta ferir samstundis við sær, at teir endaligu karakterirnir yvirhevur verða drignir móti miðjuni. Tað hevði tí verið gott at fingið at vitað frá landsskúlafyrirsitingini, hvussu farast skal fram, soleiðis at dømingin allastaðni verður nekurlunda eins.

Í 10. flokki er so lærugreinin býtt sundur í tvær, evnafrøði og alisfrøði. Møguleiki er sostatt antin at velja evnafrøði ella alisfrøði, ella báðar tvær lærugreinirnar. Velur tú aðra, skulu tveir vikutímar til fakið. Her er staðan greið. Um báðar lærugreinirnar verða valdar, er ikki nóg væl greitt frá, hvussu farast skal fram. Skal lærugreinin so eita alisfrøði/evnafrøði og hava tveir vikutímar tilsamans, ella skal alisfrøði hava tveir og evnafrøði tveir? Her í Havnini verða báðir møguleikarnir nýttir. Eitt er í øllum ferum greitt, at pensumið, ið náast skal í 10. flokki, er tað sama í báðum ferum.

Um vit taka alisfrøði, eru hevuðsevniini atomkjarnorka og aldur og sveiggj. Evnið kjarnorka er í dag vorðið rættiliga umfangandi evni í mun til, hvat tað var eftir tí gomlu skipanini. Skalt tú gjeðnumkanga tað tí. fulnar, og tað man óivað vera ætlanin, kreva tað sín stóra part av árstímunum. Síðan kemur evnið aldur



Luftpudeskinne

Længde 200 cm

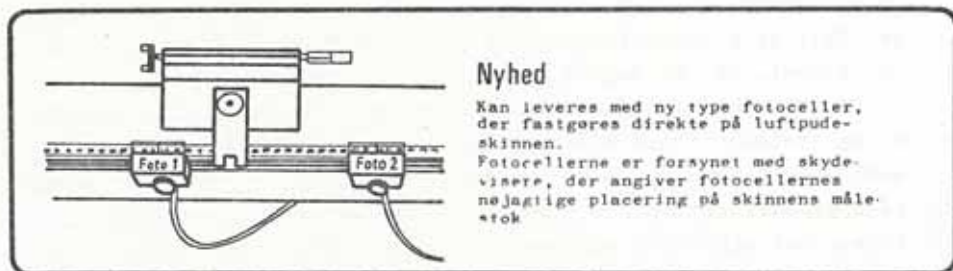
Fremstillet i eloxeret aluminium.

Justeret med en typisk afvigelse på 0,02 mm

Kan efterjusteres efter evt. overbelastning.

Forsynet m. målestok, affyringsmekanisme, 2 vogne.

m. tilbehør og lodder samt endehjul.



Nyhed

Kan leveres med ny type fotoceller, der fastgøres direkte på luftpudeskinnen. Fotocellerne er forsynet med skydevisere, der angiver fotocellernes nøjagtige placering på skinnens målestok



A/s S. Frederiksen, Ølgod

Nymandsgade 22 · 6870 Ølgod · tlf. (05) 24 49 66 og 24 42 52
FYSISKE APPARATER · STRØMFORSYNINGSANLÆG · LABORATORIEUDSTYR · KEMIKALIER

og sveiggj. Eftir bókini "Spørg naturen" er lagt upp til, at hetta evnið skal vera tað størri í 10. flokki. Aldur og sveiggj hefur í mun til kjarnorku nógv fleiri næmingaroyndir, og er tískil meira tíðarkrevjandi.

Í evnafrøði eru eisini nøkur evni uppgivin. Evnafrøði stendur, og hefur altíð staðið í skugganum av alisfrøði. Miðað hefur verið ímóti at lera næmingin nøkrar grundskipanir innan evnið, uttan at seta hesar í samband við tann týðning evnafrøðin hefur í tí dagliga lívinum.

Venda vit aftur til tímabýtið sæst, at skulu lærugreinirnar alisfrøði og evnafrøði hava nakran móguleika at eydnast og fáa tann týðning tær í veruleikanum hava, má hvør lærugreinin hava í hvussu er tveir tímar um vikuna. Samanlegging av alisfrøði/evnafrøði við tveimum vikutímum, soleiðis at alisfrøði hefur ein og evnafrøði ein, er ein undirmeting, ið er í stríð við ta meting, samfelagið annars hefur av lærugreinini. Her verður hugsað um tær treytir, ið útbúgving aftaná fólkaskúlan setur, har eitt ávíst innlit í alis- og evnafrøði krevst.

Hvussu skulu vit nú gera, tá próvtøkan kemur fyri? Skulu næmingar, ið hava havt ein vikutíma, demast á sama hátt sum teir, ið hava havt tveir til at náa sama pensum? Eg ivist stórliga í, at nakar við einum tíma til fulnar klárar pensumið.

Orslitið verður tí, at teir við tveimum vikutímum taka eitt prógv, ið hefur størri virði enn hini. Hetta er spell, og tí eigur landsskúlafyrstiingin at gera skúlunum greitt, hvat meiningin er við tímabýtinum í lærugreinunum alisfrøði og evnafrøði. Sum er, eru hetta einastu lærugreinir, ið bert hava ein vikutíma á summum skúlum.

Manne Person

Nú er tað so, at næmingar, ið velja evna- og alisfrøði í 10. flokki, í summum ferum fáa 2 tímar í hvørjari lærugrein, og í øðrum fáa teir bara 1 tíma í hvørjari lærugrein.

Hvussu er ætlanin próvtøkan skal vera?

Er 1 tími í hvørjum at rokna fyri grundeikið og 2 tímar sum víðkað skeið? Ella hvat og hvussu?

Hans Andrias M. Joensen

Leverandør af fysik og kemimateriel til færøernes skoler.

Prislister over apparatur, passende til de fleste danske lærerbøger til folkeskolen, kan rekvireres.

Bemærk :
Nyt områdenummer

Bucsef!
3400 Hillerød
tlf. 02'261711

Føroya Skúlabókagrunnur

gevir út skúlabøkur

bøkurnar sært tú
bøkurnar fært tú

i

Bókamiðsøluni

Tinghúsvegur 18 . Box 202 . Telf. 1 37 56 . Tórshavn



Lützenstrøð . telf. 1 32 73 . Tórshavn

MÁLBRÚK

Tá vit skuli taka støðu til, um vit skulu velja feroyska ella danska bók í evna-, alis- og støddfrøði, er tað nógv ymist, ið telur við, áðrenn vit taka avgerðina. Tað kann vera, hvussu gjølla hon viðger evnið, arbeiðslagið hon leggur upp til, hvussu lettlesilig hon er, myndirnar, um hon kann stimbra áhuga næminganna, prísurin o.s.fr.

Tá vit hava tikið avgerð um danska ella feroyska bók, hava vit tikið fyrsta stig í málspurninginum. Teir, ið velja danska bók, skulu so taka støðu til annað stig í málspurninginum. Tað er um málbrúkið í undirvísingini (munnliga, á talvu, í sjálggjørdum uppgávum o.s.fr.). Valið stendur ímillum at brúka dansku orðini - frøðheitini - við feroyskum sniði (leysliga týdd úr danskum), ella at brúka gjørdu feroysku frøðheitini. Hetta seinna stillar størri krøv til næmingarnar, tað at læra bæði tey dansku og feroysku heitini.

Hjá teimum, ið velja feroyska bók, er tað meira einfalt. Feroyskt lesitilfar og feroysk frøðheiti í undirvísingini. Vit lærarar skulu so læra okkum og venja okkum til at brúka feroyska orðatilfarið.

Tá næmingarnir frá ymsu skúlunum/flokkunum fara frá fólkaskúlanum, kunnu vit skifta teir í 3 bólkar eftir tí orðatilfari, teir hav lært:

	BÓK	UNDIRVÍSINGARMÁL
1)	danska	danskt vit feroyskum sniði
2)	danska	feroyskt
3)	feroyska	feroyskt

Tá teir í bólki 1) og 3) fara at tala saman, kann hugsast, at úrslitið verður, sum tá teir skuldu byggja Babelstornið á sinni. Sjálvur brúki eg feroyska bók og meti, at teir næmingar, ið annars hava lætt við at læra, ikki fáa stórvegis trupulleikar, tá teir fara yvir til danskt lesitilfar. Um eini 10 ár hava vit kanska feroyska tilfar til bæði studentaskúla, HF o.s.fr.

Vert hevði verið at fingið viðmerkingar og upplýsingar frá evna- og alisfrøðislærarum um bóka- og málbrúk

Hans Andrias M. Joensen



NÝGGI BÓKHANDIL
Á KÁTÁ HORNINUM

● BOKS 171 ●

3800 TÓRSHAVN ●

TLF. 1 2888 ●



SILVER-REED

skrivni-
og
rökni-
maskinur

STØDDFRØÐI Í 10. FLOKKI

MUNNLIGA PRÓVTØKAN

9

Nú kom so í evstu løtu, tann nógv umtalaða kunngerðin um víðkaðu fráfaringarroyndina í rokn/støddfrøði, sum nógvir lærarar nú hava gingið og bíða eftir, og er tað tann munnliga royndin eg í hesum sambandi atlaði at gera nakrar viðmerkingar til.

Fyrst er at siga, at royndin, so vítt eg havi skilt, verður nakað annarleiðis enn tað uppskotið, ið arbeiðsbólkurin í rokn/støddfrøði lat úr hondum til lesiætlanarnevndina, og harafturat at reglugerðin til royndina, um innihald, framferðarhátt, hjálpiamboð, og metingar, so at siga er ein beinleiðis avskrift eftir § 32 í donsku reglugerðini frá 8. mars 1977.

Tað, sum flestir lærarar í lètuni tykjast at vera óvissir í, er hvussu tann munnliga royndin verður at fara fram og serliga hvussu royndarspurningarnir skulu orðast, við tað at lærugreinin nú umfatir bæði rokning og støddfrøði, í mun til fyrr, har tað bert var støddfrøði, og við tað at nógv av teimum gomlu "klassisku" prógvunum ikki eru at finna í teimum nýggju bókunum, sum nú verða nýttar. Henda óvissa var eisini at merkja millum danskar lærarar, tá teir fyri trimum árum síðan fyri fyrstu ferð skuldu fara 10. flokkar upp til roynd í 1979, og var eg sjálvur millum teirra tá.

Nógvir lærarar gjørdu vart við seg í bløðunum, har teir m.a. vildu hava greiðu á, hvussu rættasti máti var at gjøgnumføra royndina uppá. Hetta ferdi við sær, at Danmarks Matematiklærerforening setti niður ein arbeiðsbólk við tí endamáli at gera nøkur uppskot til próvspurningarnar til munnliga partin av víðkaðu fráfaringarroyndini í rokn/støddfrøði. Úrslitið av hesum arbeiði varð ein bóklingsur við 38 leiðbeinandi uppgávum til próvspurningar, og nógvum góðum viðmerkingum til munnligu royndina, Henda bóklingsur kundu allir lærarar tá tilogna sær, við at venda sær til Danmarks Matematiklærerforening.

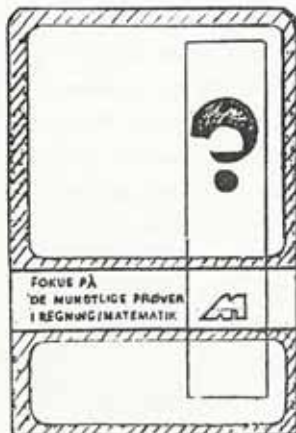
Tá vit nú hava fingið nýggju reglugerðina, ið sum áður sagt líkist tí donsku, vildi eg hildið, at bæði lærarar og skúlar í Føroyum eisini eru áhugaðir fyri bóklingsinum, sum eitur "Fokus på de mundtlige prøver i regn/mat." og kann fáast við at venda sær til Danmarks Matematiklærerforening, Geelskovvej 2, 2830 Virum, Danmark.

Eg skal í stuttum gera nakrar viðmerkingar til stk. 5 og 6 í § 34, og so til seinast koma við nøkrum uppgávudómum, sum eg sjálvur nýtti til munnligu royndina í Danmark í 1979. Í stk. 5 stendur m.a. "Loyvt er at hava pappír, blýant og tey til uppgávurá neyðugu hjálpiamboðini til taks undir fyrireikingini".

Hetta má skiljast soleiðis, at loyvt er at nýta øll tey hjálparamboð, sum skrivliga royndin loyvir, t.v.s. passara, linjumál, vinkulmálara, teknitrikant, lummeroknara, rokntalvur, formulsavn og teknmyndalista, alt eftir hvat brúk er fyri til ta einkultu uppgávuna, meðan ikki er loyvt at nýta tær bøkur, sum nýttar hava verið í undirvísingini.

Í 6. stk, stendur: "Kravt verður, at næmingurin skilir hugtøk og arbeiðshættir í lærugreinini, próvførsla íroknað". At næmingurin gjøgnum tílíkar uppgávur, sum víst er til, sjálvstøðugt fær høvi til at vísa, at hann hevur skilt hugtøk og arbeiðshættir í lærugreinini er einki at ivast í, tí tað er júst tað hann skal nýta fyrireikingartíðina til at seta seg inn í, harumframt sleppur hann undan at endurgeva orðarætt tað hann fyrr hevur lært, so sum vanligt hevur verið til realpróvtøku undanfarin ár.

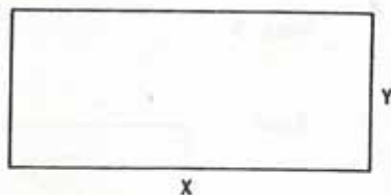
Viðvíkjandi próvførslu í tílíkum uppgávum er nokk meira ivasamt, um hugsað verður um gomlu klassisku prógvini, sum jú eru útgingin nú. Her má man lata hugtakið próvførsla standa ósvarað fyri einum og hvørjum, sum t.d. at lata næmingin roynd seg við einum fyriløgdum spurningi, og út frá hesum hugsar og orðar seg fram til nakrar almennar støddfrøðisligar lógarásetingar, sum liggja aftanfyrri henda spurning.



Hyperblen

Du skal arbejde med forskellige rektangler, som alle har arealet 180 m^2 .

Vi kalder længden x
og bredden y



Hvis $x = 12$, hvad er så bredden y ?

Hvis $y = 30$, hvad er så længden x ?

Lav tabellen færdig

x	12	15	18		
y				30	24

Hermed har du koordinater til 5 forskellige punkter (x, y) .

Tegn de 5 punkter ind i et koordinatsystem med enhed 5 mm på begge akser.

Tegn en kurve igennem dem.

Vi vil så gerne have dig til at fortælle noget om denne graf.

Kommentar

Man kan drøfte symmetri, skæring med akser, beliggenhed af andre hyperbler, forskrift for funktioner (skal den anden gren med?), skæring med en ret linje.

Selv den dygtigste elev skal ikke nå det hele, og blot et par af emnerne er nok til en god karakter.

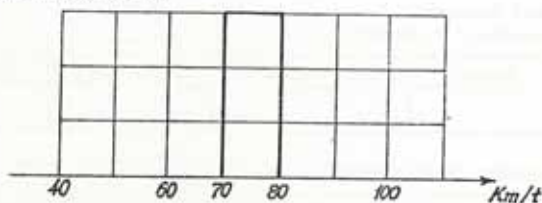
Dømi 2

Statistik

Ved en fartkontrol har man målt hastigheder for 100 biler. Resultaterne fra fartkontrollen er anført i tabellen nedenfor

hastighed i km/t	40-60	60-70	70-80	80-100
antal biler	24	38	30	8

a. Tegn dette diagram færdigt



b. Bestem middeltallet for de 100 bilers hastigheder.

- c. Angiv hvor mange % af bilerne, der kørte
- 80 km/t eller derunder
 - 65 km/t eller derunder.

d. Tegn sumkurven og bestem medianen.

Kommentar

Talmaterialet er grupperet i intervaller af uens længde, så man kan få en snak om arealerne af rektanglerne i histogrammet kontra højderne i rektanglerne. I c. kan anvendelse af sådant et diagram demonstreres. Med udgangspunkt i d. kan man sammenligne median og middeltal for dette talmateriale og komme ind på hvordan talmaterialet kan være opbygget, hvis median og middeltal skal være ens.

Dømi 3

Rente



To forskellige forhandlere sælger ovenstående knallert til samme pris og med samme udbetaling.

Deres afbetalingsvilkår er imidlertid forskellige:

Den ene knallertforhandler tilskriver restgælden 2,5% pr. måned.

Den anden tilskriver restgælden 2% pr. måned, men kræver et administrationsgebyr på 20 kr. pr. indbetaling. (Administrationsgebyr betyder, at der skal betales 20 kr. pr. måned ud over rente og afdrag).

Du skal nu sammenligne de to afbetalingsvilkår ved at finde ud af, hvor mange penge knallerten koster i de to forretninger, når udbetalingen er 800 kr. og restgælden betales over 12 måneder.

Udfyld skemaerne:

Rentetilleg 2,5% pr. måned

Restgæld	Månedlig ydelse	Ydelser ialt	Renteudgifter

Rentetilleg 2% pr. måned. Administrationsgebyr 20 kr. pr. måned.

Restgæld	Månedlig ydelse	Ydelser ialt	Udg. til rente og gebyr



Eksamination:

- I. Samtale om elevens resultater.
- II. Hvad koster knallerten, hvis den købes kontant?
- III. Hvor mange kroner koster det mere at købe knallerten på afbetaling med 2,5% rente om måneden?
Hvor mange procent af kontantprisen udgør fordyrelsen?
- IV. 1000 kr. indsættes i en bank, der tilskriver rente en gang om året med 9%.
Hvor meget vil beløbet være vokset til i løbet af 7 år?
Hvornår vil beløbet være fordoblet?
- V. En funktion, k beskriver det beløb, 1 kr. vokser til i løbet af n terminer, når renten er 9% pr. termin.

k har følgende forskrift:

$$k(n) = (1,09)^n, n \in \mathbb{N}.$$

Forskriften for k kan udledes på følgende måde:

$$k(1) = (1,09) \cdot 1 \text{ kr.}$$

$$k(2) = (1,09) \cdot (1,09) \cdot 1 \text{ kr.} = (1,09)^2 \cdot 1 \text{ kr.}$$

$$k(3) = (1,09) \cdot (1,09)^2 \cdot 1 \text{ kr.} = (1,09)^3 \cdot 1 \text{ kr.}$$

$$\vdots$$

$$k(n) = (1,09)^n \cdot 1 \text{ kr.}$$

Forklar fremgangsmåden!

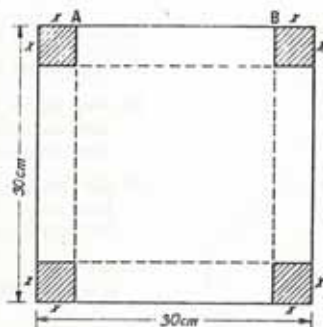
Forberedelsestid: 15 minutter.

Hjælpemidler: Tabel, Erlang F og lommeregner.



Dæmi 4

Fra et ark papir med målene $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$ bortklippes kvadrater i hjørnerne. Der foldes langs de stiplede linjer til en åben kasse.



- Lav en kasse for $x = 1\text{ cm}$.
Beregn kassens rumfang.
- Hvad er den største værdi x kan antage, når x skal være et helt tal?
- Indsæt i tabellen forskellige værdier for x og beregn rumfanget

x								
rumfang								

- Tegn en graf på baggrund af de værdier, du har i tabellen.
- Beregn længden af linjestykket AB udtrykt ved x .
- Forklar, at kassens rumfang y er bestemt ved formlen
 $y = (30 - 2x)^2 \cdot x$

Kommentar

Det anbefales at give 15 minutters forberedelsestid.

Under forberedelsen skal eleven koncentrere sig om punkterne a, b og c. Eksaminationen starter med at samtale om punkterne a, b og c, men hovedvægten må lægges på punkterne d, e og f.

Den teori, der kan behandles i forbindelse med dette spørgsmål, kan være grafisk afbildning, funktionsbegrebet, rumfangsbegrebet.

Kvadreret papir i størrelse $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$, samt en saks skal eleven have til rådighed her

Vón mín er, at hesi fyra uppgávuðöminu kunnu vera leiðbeinandi fyrir lærarar í rokn/stöddfræði

Brot úr próvtøkukunngerðini :

Víðkað fráfáringarroynd fólkkaskúlans

§ 34. Rokning/støddfrøði.

Royndin er skrivlig og munnlig.

2. stk. Tann skrivligi parturin av royndini fevnir um tveir upp-

gávupartar innan hesi umráði: Samfelagarokning (t.d. húskibúskap, nýtslubúskap, yrkisrokning, handilsrokning), geometri, flatamál og rúmrokning; alisfrøðilig evni; algebra (fæll - funktiónir, líkningar og ólkheitir við broytiligum koeffisientum — eisini í grafiskari avmyndan, fleirliðaðar støddir á 2. stigi, líkningar og ólkheitir á 2. stigi — eisini í grafiskari avmyndan, hyperblar og reduktiónir); hagfrøði; kombinatorikk og sannlíkindarokning; algoritmur.

3. stk. Royndin í hvørjum uppgávupartinum er sett til 4 tímar. Loyvt er at hava passara, linjumál, vinkulmálara, teknitrikant, elektróniskan, stuttmintan lummaroknara («volatile memory»), og roknilvalvur, formlasavn og teknmyndalista, sum Landsskúlafyrisitingin hevur góðkent. Eitt próvtal verður givið undir einum fyri svarið á báðar uppgávupartarnar og eitt próvtal fyri røkiúskap.

4. stk. Kravt verður, at næmingurin sýnir fimi at brúka hugtøk og arbeiðshættir í lærugreinini. Umframt sjálvt svarið verður dentur lagdur á, at næmingurin greiðliga orðar hugsan sína um uppgávuloysnina.

5. stk. Tann munnligi parturin av royndini fevnir um eitt evnisumráði, sum í vavi samsvarar við tvey umráði, sum nevnd eru undir 2. stk. Næmingurin kann fáa umleið 15 minuttir til fyrireikingar. Loyvt er at hava pappír, blýant og tey til uppgávuna neyðugu hjálparamboð til taks undir fyrireikingini. Eitt próvtal verður givið.

6. stk. Kravt verður, at næmingurin skilir hugtøk og arbeiðshættir í lærugreinini, próvfærsla iroknað.

Frá Landsskúlafyrisitingin frætta vit, at annar uppgávuparturin verður tilevnaður í Føroyum, og hin parturin verður fingið til vega úr Danmark .

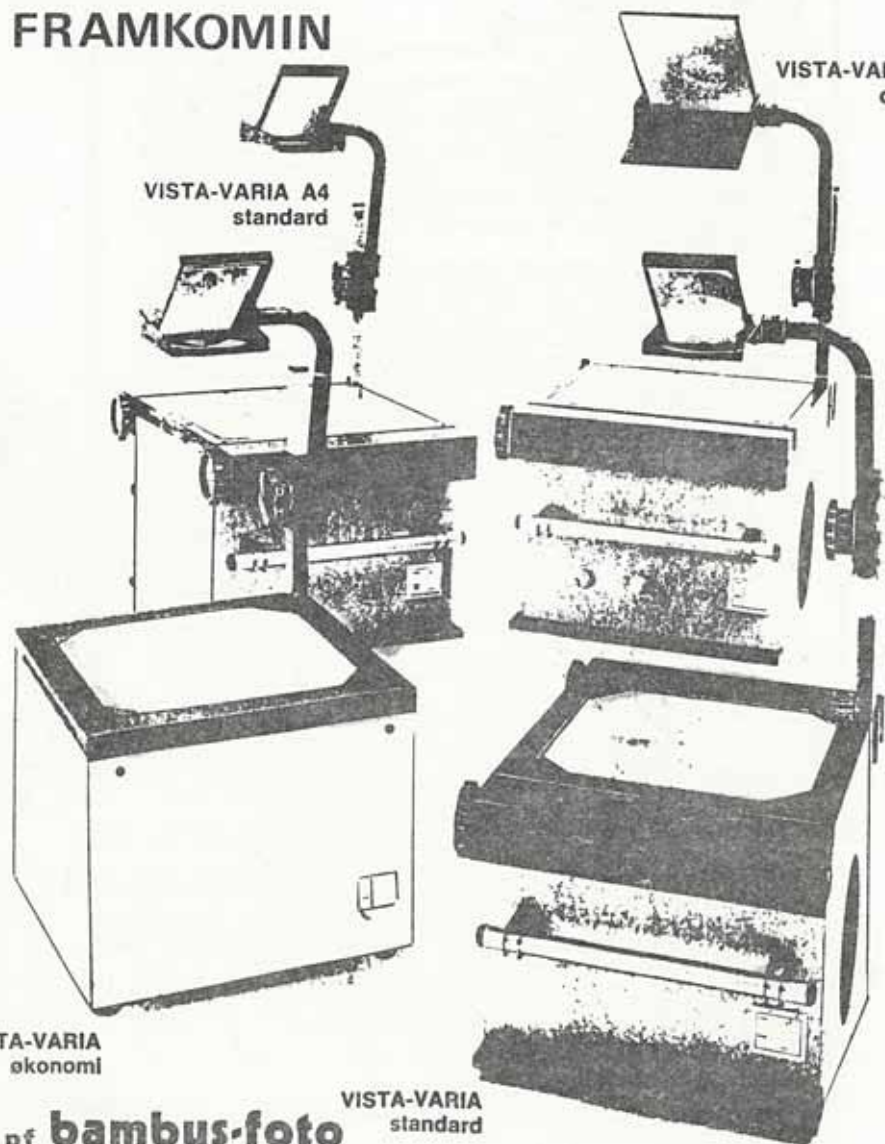
VISTA

OVERHEAD PROJEKTORER

-ENN MEIRA
FRAMKOMIN

VISTA-VARIA A4
standard

VISTA-VARIA A4
de luxe



VISTA-VARIA
ekonomil

VISTA-VARIA
standard



pf bambus-foto

niela r. finsonsgata 36 . 3800 tórshavn

SAMRØÐA VIÐ NÆMING Í HOYDØLUM



Hetta er ein samrøða um rokning og stæðfrøði. Samrøðan varð fest á band og verður næstan orðarætt endurgivin her.

Sp. Hvar hevur tú gingið í skúla?

Sv. Fyrsta árið gekk eg í Danmark, annað og triðja árið gekk eg í Føroyum, og fjórða og fimta árið var eg so aftur í Danmark á sama skúla. Setta og sjeymda flokk gekk eg í Føroyum, og real gekk eg so á einum øðrum skúla í Føroyum.

Sp. Hvar í Danmark lá hesin skúlin?

Sv. Í Keypmannahavn.

Sp. Hvussu nógvir næmingar vóru á teimum ymsu skúlunum?

Sv. Jú, í skúlanum í Danmark vóru um 500 næmingar. Har var bæði fólkaskúli og framhaldsdeild. Fyrsti skúlin í Føroyum var av sama slag, men har vóru bara 350 næmingar. So aftur í Danmark. Tá eg so kom til Føroyar aftur, var tað til ein lítlan skúla, 90 næmingar. Har eg gekk í real var tað ein stórur skúli, eini 650 næmingar.

Sp. Hværjar bækur nýttu tit?

Sv. Í Danmark - eg minnst ikki rættiliga - men bøkurnar innihildu nekulunda helvt um helvt rokning og matematikk. Í 2. og 3. brúktu vit so tær føroysku roknibøkurnar. Í Danmark brúktu vit so aftur sama bókaradri, sum í 1. flokki. Og so í Føroyum vóru tað tær føroysku bøkurnar, tá var geometri við eisini. Í real brúktu vit danskar bækur, tær hjá Rigmor Kisling-Møller.

Sp. Heldur tú, at bøkurnar 'ú nýttu í Danmark innihildu meir matematikk enn tær føroysku?

- Sv. Ja, í barnaskúlanum innihildu tær meira matematikk.
- Sp. Var tað trupult at skifta millum skúlarnar?
- Sv. Nei, tað var ikki trupult at skifta niðri frá og upp til Føroya; men umvent var tað, tí danskarnir hava ikki tað føroyska málið, og kunnu brúka fleiri rokni- og matematikk-tímar. Teir eru meira frammalaga. Og so var tað at skifta millum skúlar í Føroyum, tað var einki problem. Tá ið eg gekk á hesum lítla skúlanum við 9o næmingum, tá hevði lærarin meiri tíð at taka sær av teimum einstøku næmingunum.
- Sp. Hvussu nógvir næmingar vóru tit so í flokkinum í hesum lítla skúlanum?
- Sv. 8 næmingar; og í Danmark 2o.
- Sp. Tú segði, at tað vóru trupulleikar at koma niður. Vóru hesir trupulleikar stórir?
- Sv. Nei, nei, tað vóru ikki stórir trupulleikar, tað var tað ikki; men tað var ein vissur munur, tí tey hevdu havt matematikk, og tað høvdu vit lítið og einki í Føroyum.
- Sp. Hvussu langa tíð heldur tú tað tók, til tú varst komin inn í tað hvarja ferð?
- Sv. Tað var ikki so stórt problem. Ein mánans tíð, so var man á niveau við hini.
- Sp. Hvat dámdi tær sum heild betri rokning ella matematikk?
- Sv. Mær dámdi betur matematikk, har skal man meira brúka tann logiska sansin, tí í rokning, har er so nógv at minnst tíi. Renturokning og alt tað, tá skal man minnst so nógv. Í matematikk har kann man hugsa seg fram til tað mesta.
- Sp. Hvat dámdi tær best í rokning og matematikk?
- Sv. Í matematikk dámdi mær best geometri, og í rokning..
- Sp. Ringast?
- Sv. Tað er renturokning tað er alt tað, sum tað kemur ann

upp á í rokning. Og ringast í matematikk... eg veit ikki.

Sp. Hvat gerst tú nú?

Sv. Gangi í 1.g matematisku deild á Studentaskúlanum.

Sp. Var tað trupult at byrja har uppi?

Sv. Nei, tað haldi eg ikki.

Sp. Kundi tú hugsa tær, at veri betri fyri, tá ið tú byrjaði í 1.g enn tú varst?

Sv. Ongantíð betur jú betri fyri man er, men annars haldi eg ikki, at tað er neyðugt... Kanska eitt sindur meir kemi.

Sp. Og hinir næmingarnir í klassanum. Hvussu eru teir fyri?

Sv. Eg veit ikki... Hjá teimum, sum koma úr real, hjá teimum haldi eg ikki, at tað bilar. Tey, sum ikki hava gjørt so nógv við tað hava kanska problemir, men annars haldi eg ikki. Og so eru tað 9.flokks næmingarnir, teir hava tað øg-
iliga trupult, tí tað er ikki tað sama teir hava lært, altso, tað er ikki basera upp á hvønn annan 9. flokkur og studentaskúlin. Teir hava ikki havt kommunikatióin ímillum sín, tá ið teir hava gjørt ta nýggju skúlalógina. Niveauio í 9. flokki er lægri enn tað í 3. real, meðan niveauio á studentaskúlanum er tað sama. So at siga øll, sum eru kom-
in úr 9.flokki angra, at tey ikki hava gingið eitt ár afturat, áðrenn tey fóru niðan á studentaskúlan.

Sp. Kann nekur onnur grund vera?

Sv. Ja, eg haldi búningin man hava nokk so nógv at siga. T.
d. broyttist okkara flokkur øgiliga nógv frá 2. til 3. real.

Sp. Lærir tú lætt rokning og matematikk?

Sv. Ja.

Sp. Gjærði tú nógv til nyttu, tá ið tú gekst í barnaskúla?

Sv. Nei.

Sp. Heldur ikki niðri?

Sv. Nei.

Sp. Og í realskúlanum?

Sv. Nei, men eg havi altíð fylgt væl við í tímunum.

Sp. Gerst tú nakað nú?

Sv. Ja, eitt sindur, tí á studentaskúlanum er man noyddur at gera lektiur. Tað er meira pensum o.s.v.

Sp. Heldur tú, at tú hevði gjørt nakað til nytta í realskúlanum, um tú hevði havt truplari við at lært?

Sv. Ja, tað hevði man nokk verið noyddur til; men so hevdu tað verið færri, sum hevdu klára seg ígjøgnum, um tað hevði verið meira at gjørt.

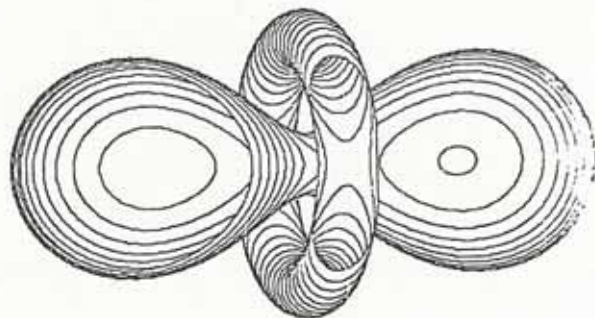
Sp. Hvat ætlar tú at verða, tá ið tú verður eldri?

Sv. Revisor, tað var planurin nú. Eg veit ikki hvussu tað verður.

Sp. Tú sigur "planurin nú", hevur tú havt hann leingi?

Sv. Nei, í eitt háltv ár... nakrar mánaðar. Annars ætlaði eg mær altíð fyrr at verða sakførari. Men nú eru so nógvir sakferarar, so tað...

eo



ELEKTRONIKK Í FÓLKASKÚLANUM

Við tí nýggju fólkaskúlastipanini, ið kom skúlaárið 1979/80, komu nýggir møguleikar undan kavi, frálæruni viðvíkjandi. Skúlin fekk nú møguleika at veita næmingum sínum í framhaldsdeildini ein hóp av nýggjum lærugreinum. Verkstaðarlærugreinin "elektronikk" var ein av teimum.

Vit vóru júst tá byrjaðir at keypa inn til nýggju serstovur okkara, so vit avgjerdur eisini at keypa neyðug tól og amboð til komandi elektronikfrálærana. Kommunan sýndi vælvilja, so vit fingur tað, vit ynsktu. Nevnst kann t.d. 4 tvístrálað oscilloskop (15 MHz) og eitt trístrálað, digital títtferismátara, universal málitól, transistortestara, funktiónsgenerator, borimaskinur o.a.

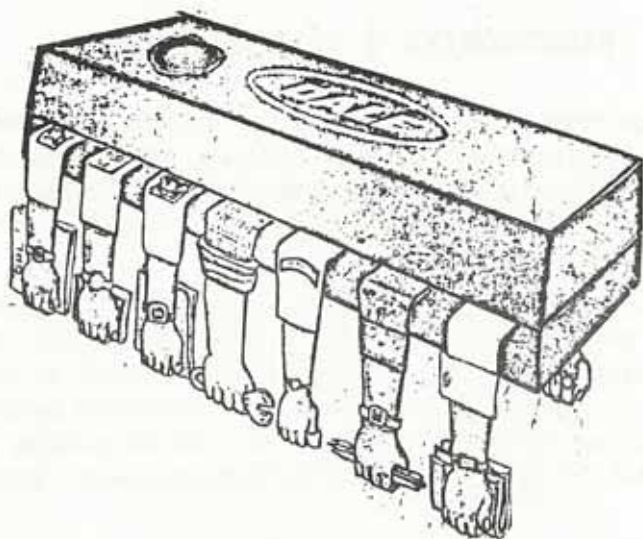
Vit byrjaðu við tveimum holdum úr 8. flokkunum í 1979/80-árganginum, 12 næmingar vóru á hverjum holdi. Retta var ein spennandi og hartil krevjandi uppgáva. Ein hevði ikki givið frálæru í nevndu lærugrein fyrr og kendi ikki til royndur frá øðrum lærarafólki í Føroyum.

Frálærutilfarið fingur vit frá Danmarks Lærerhøjskole, eitt sera væl úr hondum greitt kompendium.

Tað kom væl við, at Fróðskaparsetur Føroya sama ár lýsti við skeiði í elektronikk - 2-3 tímar um vikuna. Vit vóru tveir lærarar frá Eysturskúlanum, ið fingur høvi at luttaka á nevnda skeiði. Á skeiðinum brúktu vit m.a. eisini nevnda kompendium frá DLH. Hetta var ein stórur lætti, at kunna gjøgnumganga tilfarið saman við øðrum lærarafólkum, og við serkønari hjálp. Vónandi verður skipað fyri tílíkum skeiði aftur.

Vit liva í eini tíð, sum er stýrd av elektronikkinum. Tí er tað umráðandi, at næmingar okkara fáa kunnleika til hesi smáu elementir, fáa gleði og nytta av teimum, og av egnum royndum síggja, at hetta eru ikki lögín, fortrelldaði ting, men náaturlig fysisk ting, ið kunnu nýtast til mangt og hvat.

Nevnda tilfar frá DLH, er royndarkoyrt við donskum næmingum við góðum úrslitum.



H.N.JACOBSENS BÓKAHANDIL

Tlf. 11036 Tórshavn



Skúlabøkur - Skúlaambod

og annað, ið tørvur er á til skulabrúks

Nevnast kunnu nakrir: Transistorurin - hann er sum ein kontakt, og eisini kann hann styrkja um spenning. Kondensatorurin - hann er sum ein spann, minni hann er, skjótari er at teða hann - ein fribils goymsla. Mótstandurin - ein bremsiklossur.

Soleiðis kundu vit tikið komponentarnar ein fyri ein og lýst teirra funktiónir sera einfalt. Soleiðis uppliva teir flestu næmingarnir komponentarnar í byrjanini. Tað vísir seg, at skjótt fara næmingarnir at seta krav til hetta, teir arbeiða við. Ein pera skal blinka so og so ofta um minuttin, ein ávísur tóni skal fáast fram, slóknar ljósið í einum rúmi, skal ein ávaring koma o.a. Fyri at kunna nekta sín egna tørv, spyrja og lesa teir dúgliga tað, teir fáa hendur á um elektronikk og líknandi.

Næmingarnir koma tíðum rennandi við diagrammum og tekningum av ymiskum, ið sær ógvuliga spennandi og áhugavert út. Men her eigur lærarin at vera varin - ein kann skjótt koma út á djúpt vatn. Seinnu helvt av fyrsta árinum í elektronikk fingur næmingar okkara høvi at gera ymisk ting eftir egnum høvi. Hetta eydnaðist heilt væl hjá nekrum, men miseydnaðist hjá øðrum - hetta var ein strævin tíð hjá læraranum, hevði hug mangan at koyra seg troyttan. At finna brek og møguliga eisini at umvæla tey, kann taka fleiri, fleiri tímar hjá læraranum. Okkara royndir eru at lata næmingarnar arbeiða við lutum, lærarin sjálvur hevur roynt. Ta fyrstu tíðina eiga teir at fylgjast so vítt møguligt. Seinni tá næmingurin hevur ognuð sær sterri vitan og handalag, kann hann við egnari ábyrgd sleppa at royna egin hugskot.

Ein stórus trupulleiki við elektronikkfrálæruni í Føroyum er, at tað mangan er sera trupult at fáa elektroniskar lutir o.a. fram til tíðina. Mangan kemur fyri, at ein stendur og vantar ein komponent, ikki er møguleiki fyri at fáa hann í Føroyum, bíleggjast má frá útheiminum. Tað ganga tver til triggjar vikur, til ein hevur lutirnar - arbeiðsgongdin er órógvæð til stóran bága fyri næming so væl sum fyri lærara. Um fleiri skúlar fara undir elektronikkfrálæru her á landi, er tað møguliga eitt gott hugskot við eini felags goymslu her í Føroyum.

Teir næmingar, ið byrjaðu skúlaárið 1979/80 eru nú komnir í 10. flokk. Teir hava verið ígjøgnum størsta partin av tilfarinum frá DLH, og eisini hava teir gjørt og bygt fleiri onnur ting. Nevnast kann: "streymveitingar", "digital teljarar", "løbelys" og "ljósshow".

Kompendið er deilt upp í fylgjandi næmingapartar:

1. Frekvens og toner
2. Kontrol og stýring
3. Signaler og forstærkning
4. Radiomodtagning
5. Elektronisk tælling

Teir fyrstu trýggir partarnir eru ætlaðir til 8. flokk, meðan hinir eru til 9. og mögulega 10. flokk.

Til hvønn partin er læraratekstur. Hetta er ein stór hjálp hjá læraranum, serliga tí óroynda. Lærarateksturinn sigur greitt frá næmingatekstinum, hvussu tað skal skiljast, hugskot um loysn av tekniskum trupulleikum, eykauppgávur til teir dugnaligu næmingarnar og neyðugar fakligar viðmerkingar.

Næmingatiltalið byggir nógv uppá, at næmingurin sjálvur roynir komponentarnar og á tann hátt lærir teirra funktiónir. Næmingurin fær loyvi at eksperimentera, og sum lærara felir ein seg sum ein hjálparmann, ið bert skal traðka til, tá fast stendur í botni. Viðhvørt merkist tað tilvildarligt, men tá alt kemur til alt, hilmast sera væl. Tað er sum á einum verkstaði, ein ella tveir sita hver í sínum lagi og arbeiða. Sjálvt um bert 2 tímar eru settir um vikuna, hava vit mangan nýtt fleiri tímar um vikuna - dreingirnir eru ágrýtnir, og torført er mangan at fáa teir at gevast.

Í okkara nútíðar ídnaðarsamfelag, kann tað oftani vera torført at motivera skúlanæmingar okkara - her koma verkstaðarlærugreinirnar væl við, ein frískur vindur, sum eisini gevur byr til hitt bókliga. Fyri nógv næmingar er tað ein sjálvsom hending, at tað, teir fáast við, kann nýtast beinleiðis - og av teimum sjálvum. Elektronikkur hevur víst seg at geva eina beinleiðis motivatióin gjøgnum frálærana.

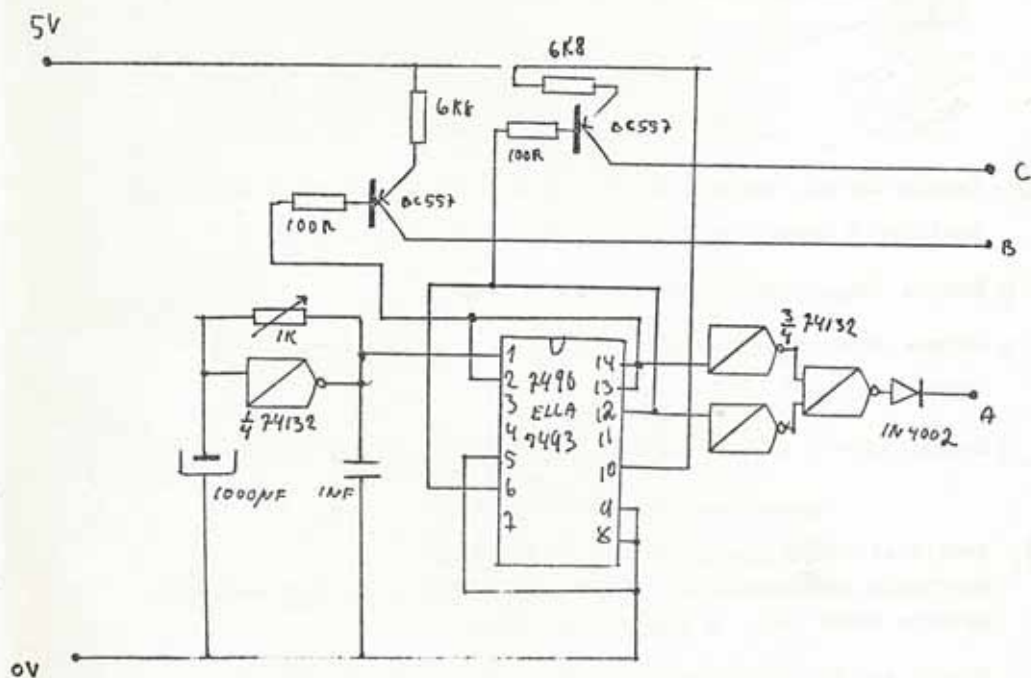
Fyri nógv av næmingunum var elektronikkur nakað stórt - her skuldi ein gera (fyri teimum smáa) stórar styrkjarar, byggja fleiri 100 W hátalarar o.a.t. Ein tíð gekk, at fáa teir niður á jørðina aftur, men flestu av teimum dugdu skjótt at skilja, at byrjast mátti í smáum best var í fyrstu atløgu at fylgja kompendiinum. Teir funnu í stóran mun sjálvir út av, hvussu komponentarnir virka, og hvat teir kunnu nýtast til.

Fleiri av næmingunum ynskja aftan á lokna skúlagongd at fara í læru innan tað elektroniska økið. Hesi trý árin í fólkaskúlanum, har teir hava fingist við elektronikk, eru óivað ein góður stuðul og ein góð barlast fyri teir í okkara nútíðarheimi, har elektronikkurin rættiliga hevur fingið fótin fastan.

Nógv annað kundi verið drigið fram í slíkari grein. Ein kundi viðgjørt evnið meiri nágreiniligt, og serliga gjørt meiri burtur úr tí fakliga - men tað verður kanska eina aðru ferð.

Zacharis Hammer

Demi um tilfar, ið ein næmingur í 10.b á Eysturskúlanum hevur gjørt. Hetta er ein stýrieind til eitt sokallað "ljósshow".



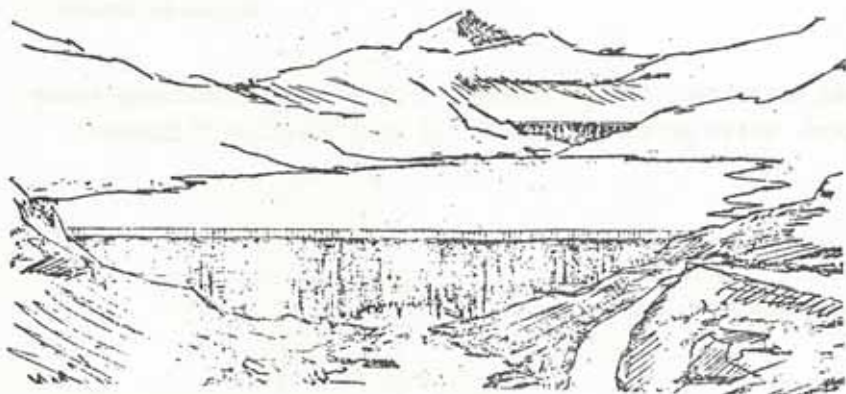
ÍKAST

Í Færoyum verður el-orka framleidd við vatni og motorum.

Í Vestmanna eru trí vatnverk : 1. Fossáverkið ,
2. Heygaverkið og
3. Mýruverkið .

Avfallsekið til Fossáverkið er 16.7 km^2 og avfallið er uml. 3000 mm um árið.

Byrgingin um Fossá er 180 m breið og 15 m, har hon er hægst. Hesin hylur tekur 4.2 mill m^3 av vatni.



① Imynda tær nú, at hylurin við Fossá er ein brunnur í kassaskapi.

Breiddin á brunninum skal vera 180 m og hæddin 15 m.

- a) Hvussu langur skal brunnurin so vera ?
- b) Hvussu stór er árliga avfallsmengdin í avfallsekinum hjá Fossáverkinum ?
- c) Hvussu nógv % av ársavfallinum tekur hylurin við Fossáverkið ?

○

② Avfallsekið hjá Heygaverkinum er 19.1 km^2 .

Byrgingin um Heygadal er 170 m long og 23 m, har hon er hægst. Hylurin tekur uml. 2 mill m^3 av vatni.

Imynda tær nú, at hylurin við Heygadal er ein brunnur í kassaskapi. Breiddin á brunninum skal vera 150 m og longdin 800 m.

- a) Hvussu djúpur skal brunnurin so vera ?

○

- ③ Talvan vísir samlaðu
streymnýtsluna í Føroyum
trý tey seinastu áriní.

1978/79	135 mill kWh
1979/80	141 mill kWh
1980/81	148 mill kWh

- a) Hvussu nógv er streymnýtslan vaksin í % frá 78/79 til 79/80 ? -
og frá 79/80 til 80/81 ?

_____ 0 _____

- ④ Talvan vísir gjaldskipanina pr. 1. jan 82 fyri elstreym í Føroyum.

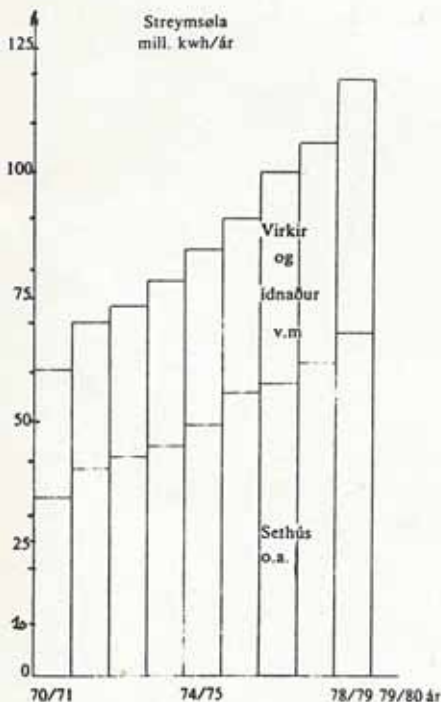
	Prísur pr. kWh	Fast gjald um árið
0 - 10 000 kWh	93 oyru	180.- kr
10 000 - 100 000 kWh	85 oyru	984.- kr
yvir 100 000 kWh	83 oyru	2 988.- kr

Eitt vanligt húsarhald í Føroyum brúkar umleið 5000 kWh um árið.

- a) Hvussu nógv skal eitt vanligt húsarhald gjalda um mánaðin
fyri elstreym ?

_____ 0 _____

- ⑤ Svára hesum spurnánum við avlesing á myndini.

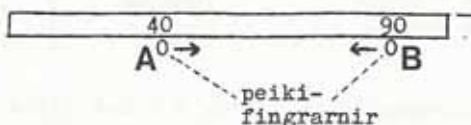


- a) Hvussu stórir partur av streym-
seluni er farin til sethús o.a. 70/71

- b) Hvussu stórir partur av streym-
seluni er farin til virkir og
ídnað v.m. 77/78 ?

- c) Hvat heldur tú er at siga um
gongdina í streymseluni í
tíðarskeiðinum 1970 - 78 ?

SVAR TIL GJAR

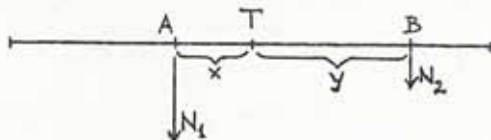


Fingrarnir mætast mitt á málistokkinum, við 50 cm-merkið.

Tá tú byrjar royndina, fer fingur B fyrst á glið fram til 60 cm-merkið, meðan fingur A stendur í stað á 40 cm-merkinum. Síðani fylgjast fingrarnir nokulunda jafnt til teir mætast mitt á stokkinum.

Gníggímótstöðan millum fingur og málistokk er sum kunnugt proportional við "normalkraftina", sum aftur er proportional við massan av stokkinum, ið hvílir á fingrinum. Í fyrstani er gníggímótstöðan hjá fingri A so stutt 4 ferðir størri enn tann hjá fingri B.* Tí er tað sjálvandi fyrst fingur B, ið vinnur á hesi mótstöðu, og hann flytir seg einsamallur til gníggímótstöðan hjá báðum fingrunum eru eins stórar (A-40 cm og B-60 cm). Síðani fërka fingrarnir seg soleiðis, at henda jafnvág verður varðveitt.

* Meiri matematiskt kann hetta formulerast soleiðis:



Momentið um tyngdarpunktið T (~ 50 cm) er:

$$N_1 \cdot x = N_2 \cdot y$$

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{y}{x}$$

Í byrjunarstöðuni er $x=10$ og $y=40$, t.v.s. lutfallið millum normalkreftirnar N_1 og N_2 er $\frac{40}{10} = 4$

$$\begin{array}{r} E I T T \\ E I T T \\ \hline T V E Y \end{array}$$

Fyri at $T+T$ bæði skal vera Y og E , sum eru ymið töl, so má ein-menta fáast í roknistýkkinum $T+T = Y$, t.v.s. T má vera stærri enn ella eins við 5 . Av

somu grund er E eitt stærri enn Y . Vit hava so statt:

$$T \geq 5 \quad \text{og} \quad E = Y+1$$

Vit royna við $T = 6$:

$$\begin{array}{r} 3 I 6 6 \\ 3 I 6 6 \\ \hline 6 V 3 2 \end{array}$$

Ymsir stávir skulu geva ymiðk siffur, so möguleikarnir eru:

$$I = 4, V = 9 \quad \text{og} \quad I = 0, V = 1$$

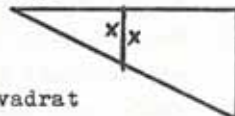
og svarið verður so:

$$\begin{array}{r} 3 4 6 6 \\ 3 4 6 6 \\ \hline 6 9 3 2 \end{array} \quad \text{og} \quad \begin{array}{r} 3 0 6 6 \\ 3 0 6 6 \\ \hline 6 1 3 2 \end{array}$$

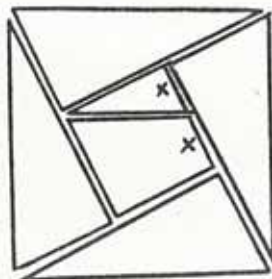
$T = 5, 7, 8$ og 9 rigga ikki - roynið hetta.

Teir 5 trýkantarnir

Sin av trýkantunum verður kliptur sundur um "miðjuna"



og øll 6 pettini kunnu leggjast saman til eitt kvadrat soleiðis:



Lat okkum rokna eitt sindur:

Hver trýkantur er $29 \times 14\frac{1}{2}$ mm til støddar

Samlaða viddin er so $5 \cdot \frac{1}{2} \cdot 29 \cdot 14\frac{1}{2} \approx 1051$ mm²

og skapað sum eitt kvadrat verður síðan

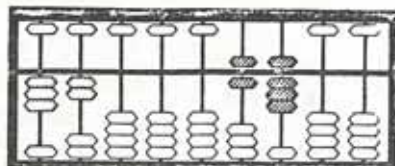
í kvadratinum: $\sqrt{1051} \approx 32.4$ mm.

Men hypetenusan í hverjum trýkanti er

$$\sqrt{(14\frac{1}{2})^2 + (29)^2} \approx 32.4 \text{ mm,}$$

so mynd og útrokningar passa saman.

"núttímans" rokniamboð



Í hesum teiginum hevur mest verið skrivað um ymisk fyribrigdi, har tú hevur kunna nýtt lummaroknarar sum hjálparamboð. Hesuferð hava vit valt at skriva um nakað, sum ikki beinleiðis kann kallast eitt núttímans rokniamboð. Men kanska kundi onkur kortini havt nyttu av hesum í síni undirvísing.

At nýta fingratekn, tá greiðast skal frá tølum, hava fólk gjøgnum allar tíðir nýtt. Hjá summum fólkaslögum er ofta bert talan um nøkur fá tekn, meðan onnur harafturímóti hava lagað skipanir til, soleiðis at greiðast kann frá tølum heilt upp til eina milliún. Tílíkar skipanir við fingrateknum kann lesast um í t. d. gomlum matematikkbókum, ið eru nøkur fá hundrað ára gamlar.

Tey flestu av okkum hava eisini lært at nýta fingrarar, tá vit skulu rokna. Serliga eru tað børn í teimum lægru flokkunum, ið nýta fingrarar sum hjálp, tá tøl skulu leggjast saman og trekkjast frá. Men tað eru uttan iva fá, sum hava lært at felda tvey tøl og nýta fingratekn sum hjálparamboð. Hesum skal nú greiðast meira gjølla frá.

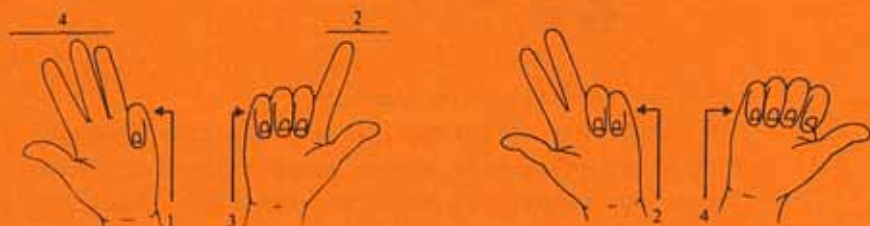
Tabellirnar, sum tú mást duga, eru hesar:

1	2	3	4	5
2	4	6	8	10
3	6	9	12	15
4	8	12	16	20
5	10	15	20	25

At byrja við taka vit bert uppgávur, sum liggja millum 5·5 og 10·10. Vit taka eitt dømi: 6·8

Fyrst hyggja vit eftir, hvussu stóir avlopstølini eru, t.v.s. hvussu nógv tølini, sum feldast skulu, eru størri enn 5. Í hesum færinum eru avlopstølini 1 og 3, tí $6=5+1$ og $8=5+3$.

Avlopstalið fyri 6 verður víst á vinstru hond, meðan avlopstalið fyri 8 verður víst á høgru hond, soleiðis at mað kreppir so nógvur fingrar, sum avlopstalið er (sí mynd).



Reglan er nú henda:

- 1) Talið av kreptum fingrum tilsamans skal faldast við 10.
- 2) Talið av strektum fingrum á vinstru hond, skal faldast við talinum av strektum fingrum á hægri hond.
- 3) Legg telini frá 1) og 2) saman.

Roknistykkið sær nú soleiðis út:

- 1) $(1+3) \cdot 10 = 40$
- 2) $4 \cdot 2 = 8$
- 3) $40 + 8 = 48$

Hetta sær kanska út at vera heldur flækjalígt. Men um tú roynir nakrar ferðir, fært tú at síggja, at tað kortini ikki er so torført.

Um vit skulu rokna uppgávur millum 10·10 og 15·15, er mannagongdin eitt sindur ørvísi. Vit royna við 12·14.

Sum í fyrra døminum byrja vit við at hyggja eftir avloptelunum. Í hesum ferinum hvussu nógv telini eru størri enn 10. Tá $12 = 10 + 2$ og $14 = 10 + 4$ eru avloptelini 2 og 4; tey verða eins og í fyrra døminum uppgivin við kreptum fingrum.

Nú er reglan henda :

- 1) Talið av kreptum fingrum tilsamans skal faldast við 10.
- 2) Talið av kreptum fingrum á vinstru hond, skal faldast við talinum av kreptum fingrum á hægri hond.
- 3) Legg telini frá 1) og 2) saman og legg 100 afturat.

Nú sær roknistykkið soleiðis út:

- 1) $(2+4) \cdot 10 = 60$
- 2) $2 \cdot 4 = 8$
- 3) $60 + 8 + 100 = 168$

gjar!



Hver er tann falska eittkrónan ?

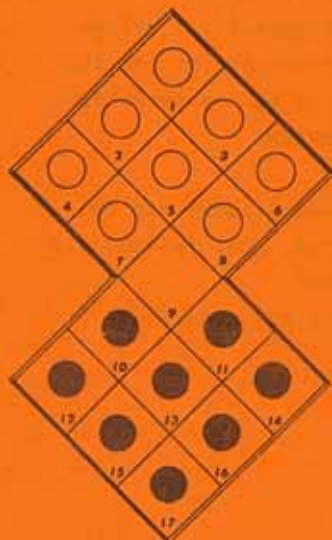
Tú hefur tólv eittkrónur, hvarav tann eina er fælsk. Hon vlgar antln eitt slndur meira ella eitt slndur minnl enn hlnar. -Tú kanst vlð vanligarl skálvekt, og bert vlð at vlgar trlggjar ferðl, flnna ta fælsku eittkrónuna, - og flnna út av um hon vlgar meira ella minnl enn hlnar. - HVUSSU ???????????????????

Hetta er lkkl skemt men ein verullg uppgáva.

Marla og Anna eru 44 ár tllsamans, og Marla er dupult so gomul, sum Anna var, tá Marla var hálvtt so gomul, sum Anna vl verða, tá Anna verður trlggjar ferðl so gomul, sum Marla var, tá Marla var trlggjar ferðl so gomul sum Anna. + Hvussu gomul er Marla ??

Hetta kann setast upp sum trlggjar lkknlgar vlð trlmm ókendum. Marla er x ár, Anna er y ár, og tað eru gllngln z ár slðan Marla var trlggjar ferðl so gomul sum Anna.

Góðan arbelðshug !



Á myndlnl sást ein mlnl-útgáva av tí kenda klna-talvlnum. Tær svertu og hvltu "flnnurnar" skulu býta um pláss, og uppgávan er at gera hetta vlð faggt flytlngum. Tú hefur loyvl at flyta eina flnnu tll ein tóman grannapunt, t.d. 10-9, men lkkl diagonalt, t.d. 5-9 er lkkl loyvt. Elns og í klna-talvlnum kann ein flnna "loypa bukk" um eina aðra flnnu (uttan mun tll llt), t.d. 14-9.

Royn teg nú, og tær nýtist lkkl at flyta eina hvltu og eina svartu flnnu aðruhverja ferð.

Lat okkum frætta hvussu nógvlar - ella fáar - flytlngar tú kanst klára teg vlð - men flelrl enn 50 er onkl at reypa av.