

Σ sigma 18

DECEMBER
1982

FELAGIÐ FYRI LÆRARAR Í
STØDD-, ALIS- & EVNAFRØÐI

INNIHALDSYVIRLIT

Frá felagnum	s. 1
Frágreiðing frá aðalfundi	s. 3
Formannsfrágreiðing	s. 5
Samfelagsrokning/frásögn	s. 7
Roknskapur	s. 9
Datalæra í fólkkaskúlanum /MD	s. 11
Kan du konstruere en regulær 5-kant? /KM	s. 15
ÍKAST: Um prikkavendur Lewisar /RØ	s. 20
SPØL	s. 24
STUBBAR	s. 27
Kemi 10 /KM	s. 29
Knald-kemi /KM	s. 31
Svar til GJAR	s. 35
Limalisti	s. 36
Nútímans rokniamboð	s. 38
GJAR	s. 40

FRÁ FELAGNUM

Ikki var tað ætlanin, at $\Sigma 18$ skuldi gerast jóla-tröll - tað yvirskot av kreftum, sum er eftir her upp undir jól, tá arbeiðið er tikið frá, fer fyrst og fremst til jólasták og ikki til blaðarbeiði. Okkurt í blaðnum er skrivað við tí í hyggju, at blaðið var lesarunum í

hendi fyri jól, men enn er veturin ikki meira enn hálvliðin, so okkurt jólaligt kann koma væl við eftir nýggjár.

Viðvíkjandi $\sum 19$ hava lærarar í Kommunuskúlanum í Havn átikið sær at standa fyri blaðútgávuni. Tað frættist, at teir eru komnir væl á leið, og kann blaðið ventast at koma út fyrst í februar.

Kanska hevur tað kenst lesarunum, at evnafrøin ikki altíð hevur fingið tað pláss í blaðnum, sum hon eigur. Við hesum blað er ein bati: triggir teigar eru um evnafrøi, teirra millum ÍKAST, sum hesaferð - sum ein roynd - er í einum sindur broyttum líki; frá uppgávukendum tilfari til meira frágreiðingakent við ymsum dønum uppi.

Hevur ov lítið verið av evnafrøi, so kann ongin ivast í, at datalæran hevur átt sín part í blaðnum, bæði við festum teigi og ymsum greinum. Men vit loyva okkum at halda, at ein so týðandi táttur sum edv eigur at fáa innivist í SIGMA - her er jú talan um nakað, sum allir samfelagsborgarar koma at merkja, so ella so. Og meira edv er á veg í SIGMA. Lærarar, ið hava royndarundirvísing í datalæru (einir 7-8 skúlar hava fingið edv-útgærd), sóknast eftir tilfari um edv og samfelag, serliga í feroyskum høpi. $\sum 20$ er ætlað at vera eitt serhefti um edv, har m.a. blaðgreinir um edv-spurningar verða prentaðar.

Og so limagjaldið - har meta vit, at fleiri limir eru, sum enn ikki hava "fingið upp í lag" at gjalda fyri tann "bláa" árgangin, og loyva vit okkum at senda teimum eina áminning saman við blaðnum hesaferð.

Nevnd felagsins: Mads W. Lützen, formaður
Mortan Dalsgarð, skrivari
Henriette Svenstrup, umboð fyri stæddfrøi
Kurt Madsen, umboð fyri alisfrøi/evnafrøi
Jákup í Gerðinum, grannskoðari

Blaðnevnd: Kurt Madsen, ábyrgdarblaðstjóri
Rúni Øregaard
Petur Zachariassen

FRÁGREIÐING FRÁ AÐALFUNDI

2. okt. 1982

- Fundarskrá:
- 1) Val av fundarstjóra
 - 2) Val av skrivara
 - 3) Formansfrágreiðing
 - 4) Framluga av roknskapi
 - 5) Ásetan av limagjaldi
 - 6) Innkomin mál (lógarbroyting s.m.u. 17 s.5)
 - 7) Val av nevndarlimum (formaðurin MUL og umboðið fyri roknskapi (HS) eru upp á val)
 - 8) Val av blaðnevnd
 - 9) Val av grannskoðara
 - 10) Ymiskt

Fundurin var lýstur at vera kl. 16⁰⁰ og um eitt korter seinni varð fundurin settur. Einans nevndarlimirnir og grannskoðarin, tilsamans 7 fólk, vóru komin á fund.

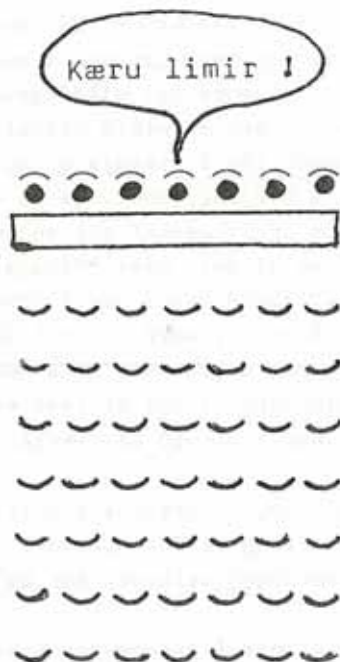
- 1)-2) Tann tilnevndi fundarstjórin átók sær eisini skrivarastarvið.
- 3) Formansfrágreiðingin er prentað aðrastaðni í blaðnum.
- 4)-5) Roknskapurin er prentaður á síðu . Seinasta ár var javnvág í roknskapinum, men kemur ikki meira inn í limagjaldi næstu árin, fer tann uppsparði peningurin skjótt at vera uppi. Útreiðslurnar til blaðútgávuna (pappfr, prenting, porto v.m.) eru so mikið stórar, at sum er røkkur tað, sum kemur inn í limagjaldi og fyri lýsingar, illa nokk til tey 5 blaðini, sum eiga at koma út á hvørjum ári. So stætt verða ongir pengar til annað virksemt, eitt nú skeiðsvirksemi og tilfíkt. Hóast fíggjarstandin og hóast tað, at limagjaldið hevur verið óbroytt síðani felagið varð sett á stovn, varð avgjørt ikki at hækka tað á hesum sinni, men skjóta upp eina hækking á næsta aðalfundi. Nevndin kundi roynt at verið meiri aktiv við at fáa limagjald inn, t.d. við at rykkja limirnir beinleiðis.
- 6) Samtykt at broyta 1. og 2. reglu í § 5 til: "Aðalfundurin er hægsti myndugleiki og verður hildin í november mánaða"
- 7) Ónki uppskot var um nýggj valevni. MUL og HS játtaðu at verða afturvald.
- 8) Somuleiðis tóku limirnir í blaðnevndini við afturváli.

4

- 9) Grønnskóðarin, sum tá var farin av fundinum, hevði áðrenn játtað afturvali.
- 10) Viðvíkjandi blaðnum var uppskot um at heita á lærarar í kommunuskúlanum um at standa fyri útgávuni av Σ 19, eins og Eysturskúlin tók sær av Σ 15. Roynt skal vera, at fáa Σ 18 og Σ 19 út fyri jól.
- Annars varð prátáð um arbeiðið hjá felagnum sum so, serliga skeiðsvirksemið og viðurskiftini við Landsskúlafyrisingina. Rettiliga drúgt orðaskifti var, og fundarfólkið samdið um, at felagið sendir skriv til Føroya Lærarafelag við áneitan um at taka spurningin um skeiðsvirksemi upp og saman við Landsskúlafyrisingini royna at fáa eina avkláring av teimum ivamálum, ið eru á nesum øki.

Fundur lokin kl. 18¹⁵.

Frásagn: pz



FORMANNSFRÁGREIÐING

Lat meg leggja fyri við at siga eitt sindur um, hvat avrikið er, ella hvat ætlanin var at avrika hetta seinasta ár.

Ein lummaroknarafundur verð lýstur at vera á Oyradakka 21. nov. 1981 - men av tí at ov fá teknaðu seg, var neyðugt at avlýsa. Nævnast kann, at felagið - kanska óbeinleiðis - hevur haft árin á EDV-økinum gjøgnum KP, PZ og MD.

Skeið í avnafrøði fyri 10. flokk var í dagunum 16.-20. aug. 1982 her á Føroya Læraraskúla.

Tað vóru teir báðir, Helt og Cederberg, ið vóru komnir henda vegin at standa fyri skeiðnum. (sí annars Sigma nr. 17).

Í hesum viðfangi fari eg at nætta eitt sindur við eftir- og framhaldsútbúgvingina fyri fólkaskúlalærarar. (sí Sigma nr. 17, frá felagnum síða 2).

Skeið í samfelagsrokning stóð eisini á listanum hjá okkum - og var ætlanin, at hetta skeið skuldi byrja í gjár. - Av tí at bert tey fimm, sum fyrireikadu skeiðið, høvdu teknað seg mikudagin, sæmdust vit um at fáa skeiðið útsætt og at lýsa tað av nýggjum. Landsskúlafyrisytingin hevur játtað, at skeiðið verður 29.-30. okt. og 19.-20. nov., friggjadagarnar tó eftan á skúlatíð.

Hér hava vit kanska sjálvi ein feil. Av fyrstan tíð varð skeiðið lýst at vera allan friggjadagin, men vóru vit ikki varugir við eitt skriv frá LSF, har m.a. stendur: "Pælt verður til, at stytri skeið verða hildin uttan fyri skúlatíð."

Annars er at siga, at blaðútgávan hevur verið høvudstátturin í felagsarbeiðinum seinasta árið, og eru fimm nr. útkomin síðan seinasta aðalfund.

6 Roynt varð at lata ein skúla standa fyri innihaldinum av einum blaði, og eydnaðist hetta heilt væl, og vit takka lærarunum á Eysturskúlanum fyri hetta. - Vit fara aftur at royna hetta.

Ivøir nýggir teigar eru í blaðnum:

Stubbar: ymisk smátíðindi og

Íkast: tilfar, meira beinleiðis ætlað næmingunum.

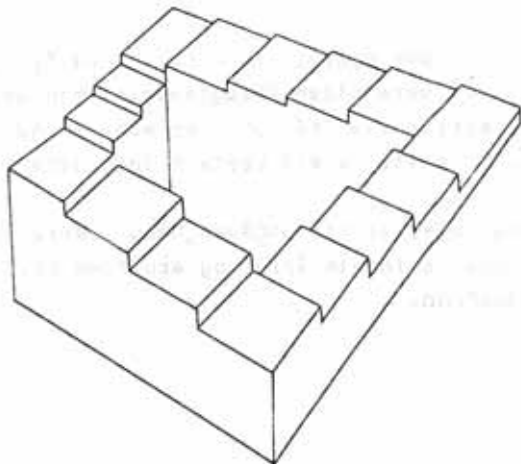
Nævnast má málspurningurin - hvussu "tackla" vit hetta problem? Ásannast má, at ein ávís málfesting fer fram, tá próvtøku-uppgávur verða smíðaðar, men hetta er ikki nóg mikil.

Á seinasta aðalfundi tosaðu vit um uppsøkjandi arbeiði, at vitja út á skúlarnar við smærri skeiðum. Seinasta ár er vinki hent hesum viðvøkjandi, men ætlanin er nú at fara út við áður-nævnda lummaroknaraskeiðnum.

Felagið sum so - haldi eg - kann fegnast um, at aftur seinast vóru vit umboðaðir, tá próvtøkuuppgávnar í rokning/staðfrøði vóru smíðaðar.

At enda - hvørjar eru ætlanirnar framyvir?

Um nú skeiðið í samfelagsrokning verður til nakað, og okkurt gott kemur burtur úr, er ætlanin at prenta hetta tífar og geva tað út, og kanska fer at bera til at geva annað tilfar út eisini.



SAMFELAGSROKNING

Der blev enighed om at få lavet et materiale dækkende alle områderne inden for 'samfælagsrokning', på nær 'vækstur', som 4.mat på Seminariet vil arbejde videre med.

Materialet skulle være to-delt :

A) Et minimumsmateriale til eleverne svarende til ca. 6 ugers sammenlagt undervisning (ikke nødvendigvis i ét stræk). Dette materiale skal opbygges efter overskrifterne i læseplanen og indeholde korte, forklarende tekstafsnit - og i evrigt gøre brug af eksempler, øvelser, opgaver, aktiviteter og så videre.

Det vil sige, at en del af videnstoffet også kommer frem (og kun kommer frem) gennem arbejdet med nævnte øvelser, opgaver o.s.v. Dette betyder blandt andet også, at det normalt bliver de helt grundlæggende ting, der skal trækkes frem i tekstafnittene. Alle snurrepiberierne kun lægges ud i opgaver og lignende, eller de kan udskydes til 'B'-materialet.

Ved udformningen bør der lægges vægt på god, overskuelig og pædagogisk opbygning og lay-out. Gerne en del billed- og grafisk materiale.

Dette materiale skal udgives (off-set) som en 'mappe', sådan at enkeltsider relativt let kan udskiftes efterhånden som materialet mædes.

B) Et opgavemateriale (idébog), der kun skal mangfoldiggøres til lærerne. Den enkelte lærer kan så udvalge og kopiere passende dele til sine elever.

Denne idébank skal indeholde opgaver (både supplerende og udvidende), videregående tekstafsnit, ideer til projekter (både små og store), øvelser, eksempler, baggrundsmateriale og så videre.

Idébanken kan løbende opdateres, både fra SIGMA's side og fra de enkelte skolars side.

I denne sammenhæng vil jeg gerne minde om vores "småritasavn".

På mødet blev der aftalt en fordeling af emner på de enkelte skoler og videre aftalt, at materialerne fra skolerne skulle være klare til et møde d. 27.nov på Læraraskúlan.

Referat fra 2. dag d. 27/11.

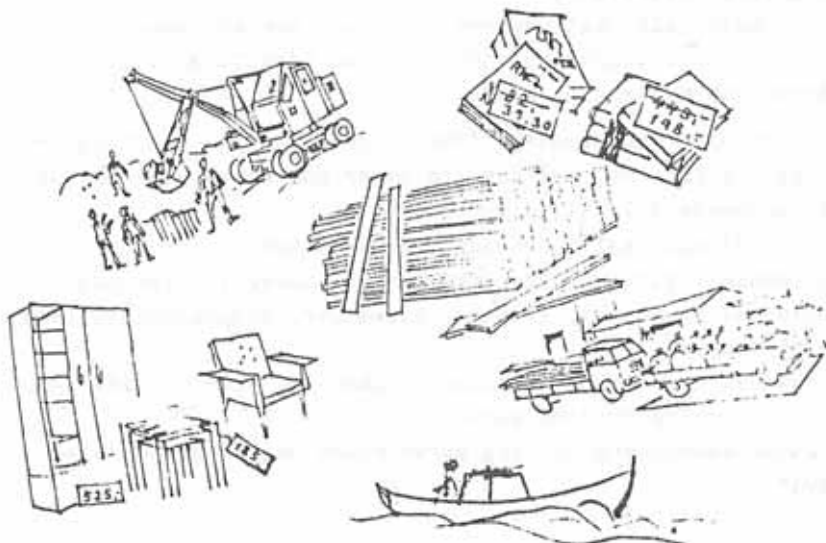
På mødet blev fremlagt det materiale, der var kommet ind til tiden, og der blev givet en redegørelse fra de skoler, der ikke kunne være repræsenteret den dag.

Et gennemgående træk ved rapporterne var, at det havde været svært at få kollegerne i arbejdstøjet - en enkelt skole meldte endda helt fra, hvorfor vi på mødet måtte omfordele emnerne.

Ud over præsentation og diskussion af det indkomne materiale, blev der også diskuteret mere almene spørgsmål vedrørende opbygning m.v. .

Der var enighed om at fastholde de oprindelige intentioner og den oprindelige tidsplan, hvorfor AL MATERIALE skal være inde senest d. 11/12, hvorefter en redaktionskomité bestående af Rúni, Petur, Mads og Kurt skal redigere materialet og sørge for at få det ud.

KM



1981/821980/81Inntøkur:

4.975	Limagjald	kr.	3.600,-	
1.050	Lýsingar í Sigma	-	1.480,-	
600	Rentur	-	860,24	
	Sela av bókum	-	385,-	kr. 5.325,24

Útreiðslur:

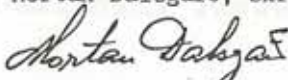
360	Sigma	kr.	2.692,10	
1.900	Porto, lýsingar	-	872,20	
130	Ymist	-	269,90	
	Kemiskeið - útr. 18.488 inn. 16.400	-	2.088,-	kr. 5.921,60
	Avlop			kr. 403,64

Ognaruppgero

2. okt. 1982

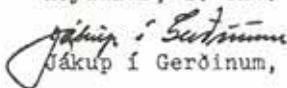
Aktivir	Kassapeningur	kr.	26,60	
	Giro 147	-	862,-	
	Før Sparik. 1509081	-	135,88	
	Før Sparik. 7061678	-	12.639,63	
	Sjóvinnub. 4094877	-	3.513,-	kr. 17.179,11
Passivir	Avlop 1978-81	kr.	16.774,47	
	Avlop 1981/82	-	403,64	kr. 17.178,11

Mortan Dalsgarð, skrivari

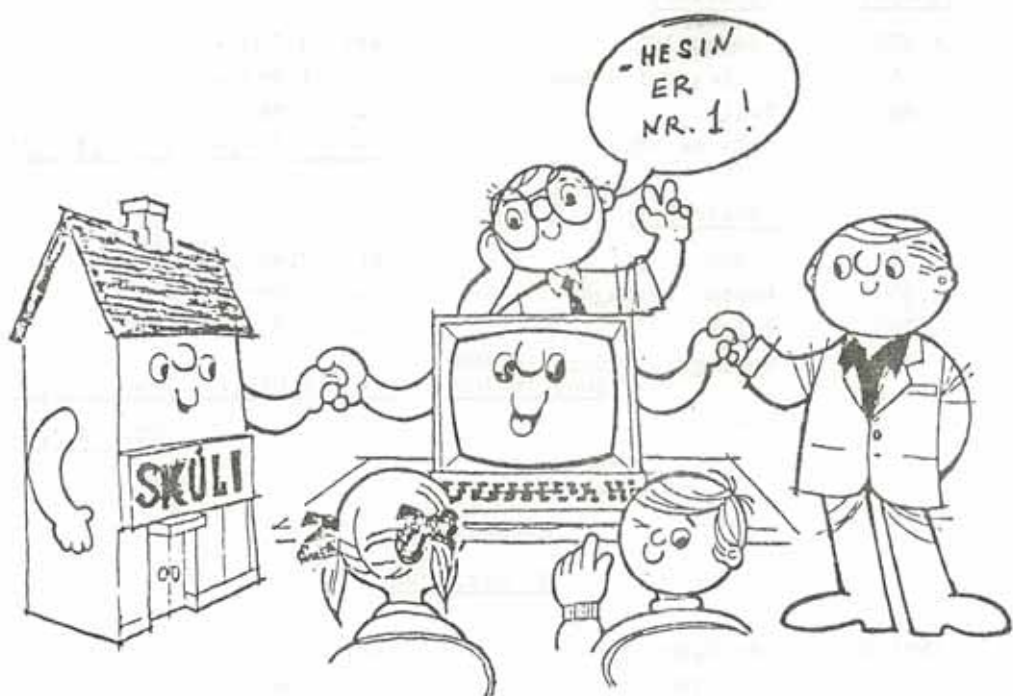


Eg havi kannað roknskapin og skjølini - tey samsvara.

Hoydalar, 2. okt. 1982



Jákup í Gerðinum, grannskoðari



Ditamat + Comal 80 = Datalæra



ELEKTRON

3800 Tórshavn - Tlf. 1 4505 Robert Vilhelmsen

Í SIGMA nr. 17 viðgjördu vit evnið EDV-í fólkaskúlanum, og varo niðursteðan tann, at rúm má finnast fyrí einari nýggjari lærugrein (ella lærugreinapartí - evni). Nevnt varð, at sum ein byrjan var hóskandi at bjóða næmingunum í framhaldsdeildini datalæru sum valgrein (tilboðslærugrein), men í sama andadrátti varð fyrivarni tikið fyrí at meta hesa loysn sum endaliga og nektandi.

Áherðsla varð lagd á, at datalæra má vera eitt evni, sum allir næmingar í ávísan mun mugu koma at nema við, tí okkum nýtist bert at minnast til gongdina í samfelagnum, har EDV-viðgerðirnar treingja seg inn á øllum økjum.

Tá ið hugsað verður um datalæru, kemur tað heilt av sær sjálvum, at spurningurin býtir seg í tveir høvuðspartar:

- 1) tann samfelagsligi og
- 2) tann tekniski parturin

uttan tó at markið ímillum hesar partar liggur heilt fast. Eg skal eftir ferimuni nema eitt sindur við hesar báðar partarnar og gera eina meting av, hvar hvør parturin hóskandi mundi verið tikið við í undirvísingina.

Við tann samfelagsliga partin verður her hugsað um tað árin, EDV-teknologiin hevur á samfelagið og tann einstaka borgaran. Fleiri og fleiri av okkara viðurskiftum verða EDV-viðgjörd, EDV-skráir av ymsum slag verða gjørdar og møguliga samkoyrdar, men hvat veit hin einstaki borgarin um, hvat ið hendir, og hvarjar fortreytir hevur hann fyrí at meta um tað, hann fær at vita? Og hetta er bert ein byrjan - framtíðarsamfelagið verður alt meiri tekniskt, og her hvílir tí ein stór ábyrgd á skúlanum, sum hevur sum eitt av sínum endamálum at fyrireika næmingarnar til tað samfelagið, teir skulu út at liva og virka í.

Vit kunnu tí ikki bert látast sum einki, men taka okkum um reiggj og umhugsa eina gongda leið. Eitt er heilt givið - vit kunnu ikki gera okkum vónir um heilt klárt at síggja fleiri ár fram í tíðina á hesum øki, men vit hóma gongdina, og tað, vit síggja, skuldi verið meir enn nóg mikið til at fingja okkum á

glið - og vónandi teir ráðandi myndugleikarnar eisini.

Sum sagt, samfelagsliga partin av datalæruni eiga allir næmingar at hava nomið við, sjálvandi á hókskandi steði svarandi til aldurin, áðrenn teir fara úr fólkaskúlanum. Vit kunnu tjakast um, nær hókskandi er at byrja; onkur heldur frá 5. flokki, onkur fyrr onnur seinni, men givið er, at nomið eigur at vera við evnið í seinasta lagi í 7. flokki, og rættiliga fitt eigur at verða gjørt burtur úr í framhaldsdeildini. Hókskandi hevði verið, haldi eg, at lagt evnið aftrat kunning í 6.-7. flokki sum kravdan part av hesi lærugrein og samstundis syrgt fyri, at hókskandi tilfar og leiðbeinandi ætlanir vóru tekar.

Hvat framhaldsdeildini viðvíkur, hevði óivað verið hókskandi at lagt samfelagsliga partin av datalæruni aftrat samfátarkunningini. Hyggja vit at leiðbeinandi lesiætlanini í samfátarkunning fyri 8. og 9. árgang, síggja vit, at upp eru sett nekur evni við donum. Aftrat teimum kundu vit tikið EDV og samfelagið, og undir hesi yvirskrift viðgjørt t.d. teknismeting (teknologivurdering), spurningin um skráir, EDV-nýtslu privat, alment og í vinnulívinum-við virkisvitjanum o.s.fr.

Vituligt er, at spurningar um tíð, tilfar og útbúgving vilja stinga seg upp, men hetta eru spurningar, sum mugu loysast, og her fer ikki minst SIGMA at kenna sína ábyrgd fyri at hava reist henda spurning. Ætlanin er í vár at geva út eitt sernummar av SIGMA við greinum o.ø., ið kann nýtast sum ein byrjan í undirvísingini í samfelagsliga partinum av datalæruni. Somuleiðis er ætlanin hjá teimum, ið ganga á framhaldskeiðið í datalæru, fyriskipaðav Fróðskaparsetrinum, at enda veturin við almennum fundi fyri áhugaðar-lærarar, har tilfar, tól o.a. verður umrett og sýnt fram.

Hin tátturin - datalæra sum vallærugrein - verður viðgjørdur í einum seinni blaði.

THE HISTORY OF MICROCOMPUTERS

TOM SLOAN

BACK IN PRE-HISTORIC TIMES, CAVEMEN DID ALL THEIR FIGURING ON THEIR FINGERS. BUT THE ONLY TROUBLE WAS 10 WAS AS HIGH AS THEY COULD COUNT.



LET'S SEE NOW... THE $\sqrt{144}$ IS... UH, HMM WELL, IT MUST BE 10.



COUNTING REMAINED THAT WAY UNTIL SOME GREAT SUMERIAN DISCOVERED THAT NUMBERS CAN EXIST HIGHER THAN 10.



THE EGYPTIANS LOVED LARGE NUMBERS, AND...



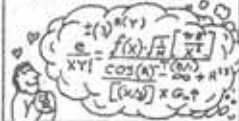
SO THEY INVENTED A CRUDE ADDING MACHINE.



IT EVEN HAD ITS OWN SET OF GRAPHIC CHARACTERS.



AS TIME PROGRESSED SO DID MAN'S NEED FOR EVEN MORE COMPLICATED NUMBER WORK.



THE GREEKS CAME UP WITH A WHOLE SET OF VARIABLES: THE ALPHABET



THE CHINESE PUT IT TO IMMEDIATE USE.



THEN PASCAL INVENTED THE BUILT IN POWER SUPPLY.



GUTENBERG INVENTED THE FIRST MOVABLE PRINT HEAD.



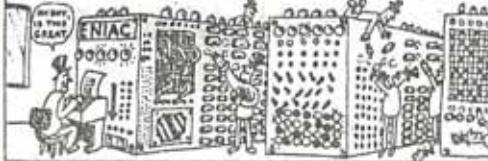
PEOPLE COULD NOW HAVE A HARD COPY OF ANYTHING. IT WAS EVEN USED BY OUR FOUNDING FATHERS.



ALONG CAME D-FORREST'S VACUUM TUBE, WHICH MEANT HEAVEN FOR MANY AN INVENTOR!



WITH THAT, THE FIRST TRUE DIGITAL COMPUTERS WERE BUILT. THEY WERE GIANT AND USED MILLIONS OF TUBES.



BUT WHEN REPLACING TUBES BECAME MORE COSTLY THAN THE FIGURING WAS WORTH, SOLID STATE TECHNOLOGY TOOK OVER. SO INSTEAD OF MASSIVE COMPUTERS FILLING UP AN ENTIRE FLOOR, THEY WERE BUILT TINY. ABOUT THE SIZE OF A REFRIGERATOR.

MAKE ME A SANDWICH. OK



INSTEAD OF PAPER, SOMEONE GOT THE IDEA TO ADD A T.V.



DESPITE THEIR SMALL SIZE, THEY STILL WERE NOT QUITE SMALL ENOUGH FOR HOME USE.



FINALLY CAME THE INVENTION OF THE MICRO-PROCESSOR!



WHICH MADE IT POSSIBLE FOR MICRO-SIZE COMPUTERS



AND NOW OUR SMALL PORTABLE COMPUTERS ARE THOUSANDS OF TIMES MORE POWERFUL AND COST THOUSANDS OF TIMES LESS.



SO NOW IT IS EASIER THAN EVER TO WRITE A COMPLICATED PROGRAM.



* FACT: BEN FRANKLIN COINED THE ELECTRICAL TERMS "POSITIVE" AND "NEGATIVE".

Podis

Leverandør af fysik og kemimateriel til færøernes skoler.

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

Bemærk :
Nyt områdenummer

Podis

Buevej 1
3400 Hillerød
tlf. 02'261711

H.N.JACOBSENS BÓKAHANDIL

Tlf. 11036 Tórshavn



Skúlabøkur - Skúlaambod

og annað, ið tørvur er á til skulabruks

KAN DU KONSTRUERE EN REGULÆR 5-KANT?

I matematikkens historie møder vi mange kendte navne.

Et af disse er EUCLID .

De fleste af os kender navnet og forbinder det løseligt med geometri.

Om personen Euclid vides uhyre lidt, kun nogle få tvivlsomme anekdoter.

Det, vi knytter til navnet, er først og fremmest en usædvanlig klar og overskuelig gennemgang af geometriens stadi på Euclid's tid : ELEMENTER .

I disse har han , med nogle få væsentlige undtagelser , sammenfattet sin tids viden om matematik.

Ved at sammenholde indholdet med andre kilder og ved at støvsuge anden litteratur for henvisninger, kan man fastslå, at Euclid må ha' skrevet "Elementer" ca år 300 f.kr. under farao Ptolemæus I .

"ELEMENTER" er et axiomatisk opbygget værk bestående af i alt 13 bøger, hvis indhold kan skitseres som vist :

Bog I	Elementære konstruktioner, kongruenssætninger, polygoners areal, den pythagoræiske læresætning.
Bog II	Geometrisk algebra.
Bog III	Cirkelns geometri.
Bog IV	Visse regulære polygoners konstruktion.
Bog V	Eudoxos proportionslære.
Bog VI	Ligedannethed.
Bog VII-IX	Talteori.
Bog X	Klassificering af visse irrationale størrelser (Theaitetos)
Bog XI	Stereometri og simple rumfang.
Bog XII	Areal- og volumenbestemmelse efter Eudoxos exhaustionsmetode (~ integration).
Bog XIII	De fem regulære polyedres konstruktion.

Det vil fremgå (se bog II, VII→IX og X), at Euclid også er andet end geometri.

Euclid deler sine - forevrigt ufuldstændige efter moderne opfattelse - aksiomer op i 5 forudsætninger, der er specifikke for matematikken, og 5 almindelige begreber, der er af mere logisk / filosofisk art :

Forudsætninger.

Lad det være forudsat

1. At man kan trække en ret linie fra et hvilket som helst punkt til et hvilket som helst punkt.
2. At man kan forlænge en begrænset ret linie i ret linie ud i eet.
3. At man kan tegne en cirkel med et hvilket som helst centrum og en hvilken som helst radius.
4. At alle rette vinkler er lige store.
5. At, naar en ret linie skærer to rette linier, og de indvendige vinkler paa samme side tilsammen er mindre end to rette, saa mødes de to linier, naar de forlænges ubegrænset, paa den side, hvor de to vinkler ligger, der er mindre end to rette.

Almindelige Begreber.

1. Størrelser, som er lige store med den samme, er indbyrdes ligestore.
2. Naar ligestore størrelser lægges til ligestore størrelser, er summerne ligestore.
3. Naar ligestore størrelser trækkes fra ligestore størrelser, er resterne ligestore.
4. Størrelser, der kan dække hverandre, er indbyrdes ligestore.
5. Det hele er større end en del af det.

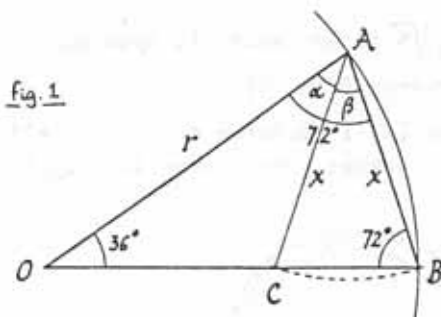
Til trods for sine godt 2200 år på bagen, holdes Euclid's Elementer stadig i øre - her i landet indirekte i alle de gamle mellemskole-geometri-beviser, som der vist nok stadig bliver undervist i.

Bevisernes ordlyd er naturligvis blevet moderniseret, men tankegangen i beviserne er den samme som dengang.

-- Og nu er det på tide at stoppe læsningen og prøve på at konstruere en regulær 5-kant !

-- Og skal vi så se, hvad Euclid foreslår ?

Han foreslår, at vi først konstruerer den regulære 10-kant. Først skal vi måske slå fast, at en regulær n -kant naturligvis er indskrivelig og med en centervinkel på $360^\circ/n$ til hver kordeåbning.



En regulær 10-kant har da en centervinkel på 36° .

Hvor lang bliver da korden, $|AB| = x$?

Vi finder hurtigt et par ensvinklede trekanter ($\triangle ABC \sim \triangle OAB$), og ud fra disse finder vi

$$\frac{r}{x} = \frac{x}{r-x}, \text{ hvor } (r-x) \text{ naturligvis er } |CB|.$$

Dette fører til en 2.gradsligning med løsningerne :

$$x = \frac{1}{2}(-r \pm \sqrt{r^2 + 4r^2}) = \frac{r}{2}(\pm \sqrt{5} - 1)$$

Vi vælger den positive løsning, $x = \frac{r}{2}(\sqrt{5} - 1)$,

og da sidelængden i den ligebenede trekant, $\triangle EMC$, på fig. 2

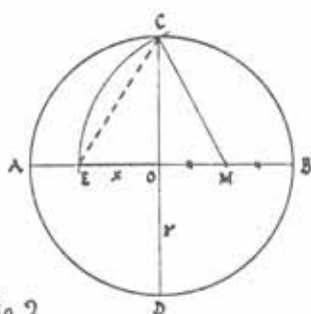


fig. 2

naturligvis bliver $\frac{r}{2}\sqrt{5}$ (brug eventuelt Pythagoras på $\triangle COM$), ses, at x kan konstrueres (fig. 2).

Med denne kordelængde (x) i passereren er det simpelt at konstruere den regulære 10-kant - og dermed den regulære 5-kant !

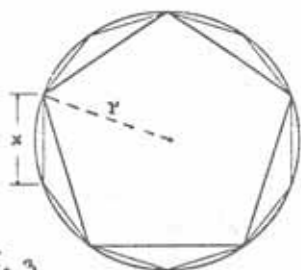


fig. 3

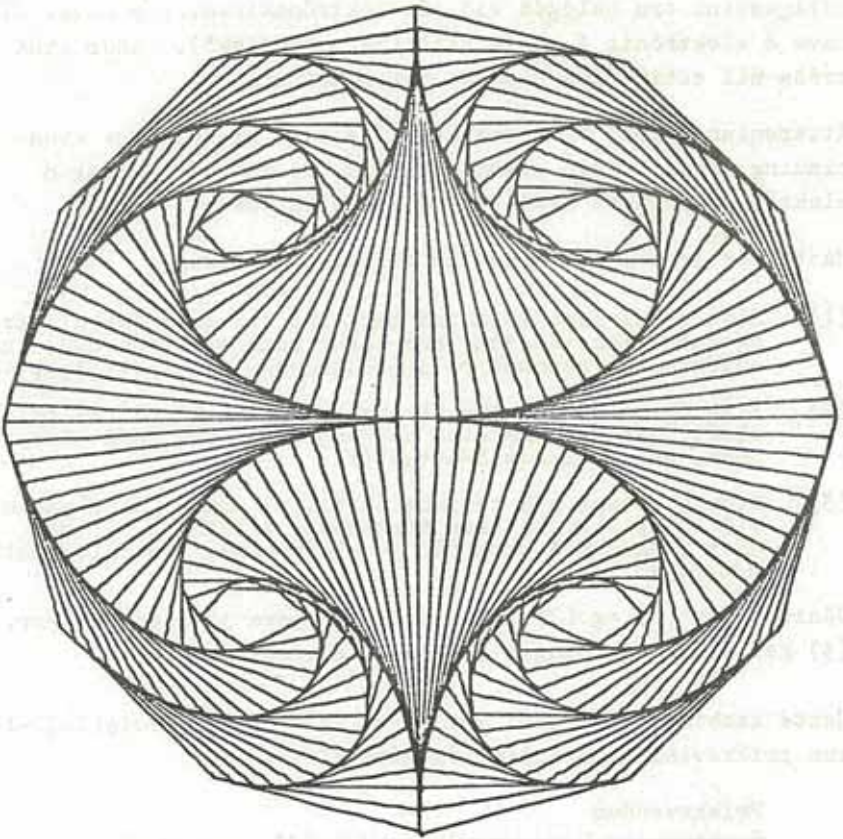
Opgave : Ovenfor kendte du radius i den omskrevne cirkel og skulle finde korden₁₀ (= x).

Kan du gå den modsatte vej ? Altså ..

Konstruer en regulær 10-kant med kordelængde 2 cm !

Vis f.ex. først, at $r = x \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$.

(Kan du genkende tallet $(\sqrt{5} + 1)/2$? Se evt. SIGMA 9 side 31)



1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32

(x) This figure shows the construction of the figure. The figure is a complex geometric shape, and the construction is shown in the figure. The figure is a complex geometric shape, and the construction is shown in the figure. The figure is a complex geometric shape, and the construction is shown in the figure.

Eitt sindur um

20 prikkavendur (prikkastrukturar) Lewisar.

Millum evnini, sum eiga at verða viðgjerd í evnafrøði í 9.fl. er reglan um óvirknu luftsløgin^{x)} (edil-gass reglan).

Edilgassini eru haldgóð við tí elektrónskipan, tey hava. All hava 8 elektrónir í ytsta skali (He undantikið). Önnur evni tráða øll eftir sama slag av elektrónvond.

Áttareglan sigur: Frumevnisatom í einari og hvarjari evna-binding verða bundin saman soleiðis, at tey útvega sær 8 elektrónir í ytsta skal. (8 gildi- elektrónir).

Hetta fer fram eftir einum av trimum møguleikum.

- (1) Eitt metal kann lata frá sær eina til tríggjar elektrónir og gera eina mat-jón, sum hevur somu elektrónvond, sum edilgassið frammanfyri í skeiðbundnu skipanini (løgri nr.).
- (2) Eitt ómetal kann taka afturat sær frá einari til tríggjar elektrónir og gera eina an-jón, sum hevur somu elektrónvond, sum edilgassið aftanfyri.
- (3) Atom (oftast hjá tveimum ómetalum) kunnu ganga saman við önnur atom og hava elektrónir í felag og á tann hátt koma upp á sama tal av elektrónum, sum edilgassið aftanfyri

Jónirnar úr (1) og (2) ganga saman og gera jónsambindingar.

(3) ger atomsambindingar (covalentar sambindingar)

Hetta sambindingarásteði var borið fram av G.N.Lewis(1875-1946), sum prikkavendurnar niðanfyri eita eftir.

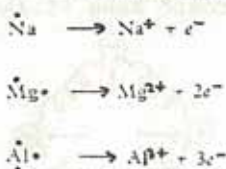
Prikkavendur

IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	O
H							He
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr

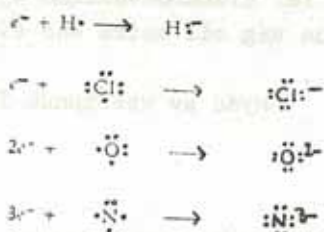
x) Síðan 1962 hevur borið til at fáa nøkur av hesum luftsløgum at binda seg saman við fluor og oxygen. Heiti óvirknu hóskar tí ikki fullvæl longur.

Dæmi um nýtslu av prikkavond

Gerð av kat-jónum

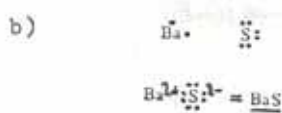
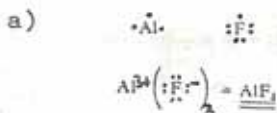


Gerð av an-jónum



Jónsambindingar

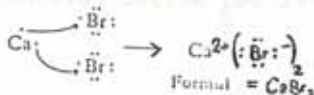
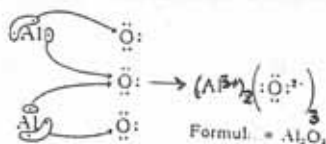
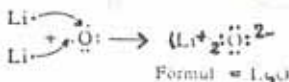
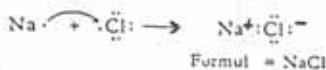
Dæmi um frumevni, sum verða til jónir og renna saman.



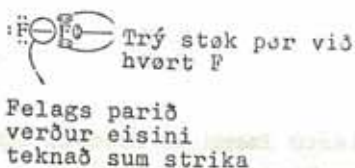
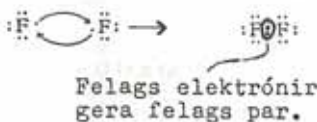
Formlarnir kunnu eisini verða funnir soleiðis.



Önnur dæmi:



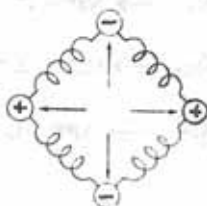
Atomsambindingar (covalentar sambindingar).



Hydrogen

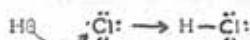
Einfaldasta mýlið er H_2 , sum ekki samsvarar við áttaregluna, men fær elektrónvondina hjá He. Hydrogenatomið kann lí ekki binda seg til meira enn eitt annað atom.

Mynd av kreftunum í H_2

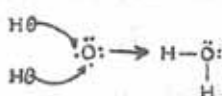


Dømi um mýl, samansett av tveimum frumevnum.

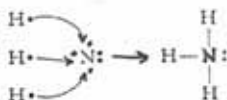
Formul HCl



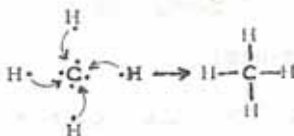
Formul H_2O



Formul NH_3



Formul CH_4



Vanliga eru atomini í einum mýli skipaði symetrisk og tørt. T.d. er SO_3 skipað soleiðis:



Og ekki t.d. soleiðis:



Í flestu førum er fremsta atomið í formlinum í miðuni og hevur hini bundin at sær.

UppgávudæmiSkriva vond Lewisar fyri PF_3

Mannagongd:

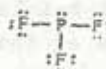
1) Skipa atomini.



2) Tekna elektrónvendumar við prikkum og krossum.



3) Felagsþerini (sambindingarelektrónirnar) kunna verða teknaði sum strikur.

Fleirparaðar atomsambindingar

Atomini í einum mýli kunna vera bundin saman við meira enn einum felagsþeri (sambindingarþeri)

Dæmi um mýl við tvíbundnum atomum.

 SO_2 

Dæmi um mýl við tríbundnum atomum.

 N_2 AtomflokkajónirTvey ella fleiri atom kunna við atomsambinding ganga saman í flokk og gera jón. Eitt dæmi er: ClO^-

Tal av gildielektrónum:

Neutralt Cl	7
Neutralt O	6
Upptikin elektrón (gegur flokkinum lading)	1
Í alt	14



SPØL

Sum dæmi um spæl at nýta t.d. í rokning/stæddfræði hava vit funnið hesi úr heftinum "Spil eller spild" eftir Viggo Hartz.

Ein fyrimunur við hesum spælum er tann, at øll kunnu spælast á sama bretti (hver luttakari sitt). Hóast eitt slíkt bretti verður so mikið stórt, at summi spæl bert taka lítlan part av tí, so nýtist tí neppa at verða størri enn eitt vanligt talvborð. Sjálvandi ber eisini væl til at leika á puntutum papíri - kanska roknihefti.

Í innganginum til heftið standa viðkomandi pedagogisk orð, um hvussu spælini kunnu koma inn undir endamálsgræinina, og eisini beinleiðis um hvussu slík spælibretti kunnu verða gjerd. Kanska er tað í hesum føri eitt hugskot at tósa við smíðlæraran - kunnu næmingar og smíðlærarin loysa hetta mál í felag?

Summar frágreiðingar til spælini kunnu tykjast heldur tunnligar; men kanska er meiningin júst tann, at ongin skal kenna seg bundnan av teimum spælireglum, sum verða "uppskotnir", men heldur royna sítt hugflog og broyta reglurnar í mun til luttakararnar, kanska finna nýggja reglur - ella kanska nýggj spæl?

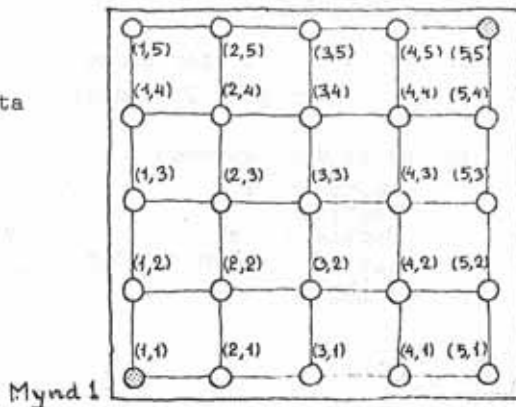
Vit ætla okkum av og á at taka spæl av tílíkum slag fram í Sigma.

FORÐINGAR

Hetta er eitt spæl við tveimum luttakarum.

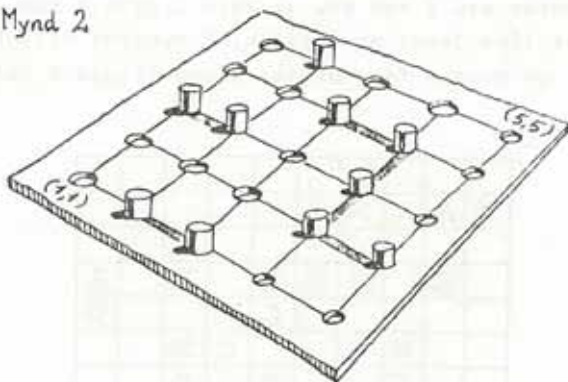
1. hol frá vinstru á niðasta rað verður nevnt : (1,1) ,
2. hol : (2,1) o.s.fr.

Sí mynd 1 \longrightarrow



Spælireglur: Luttakarnir hafa hver sitt 5x5 bretti við lo pinnum hver (sjálfvandi ber eisini her væl til at leika á puntutum pappíri). Sum srest á mynd 2 kunnu forðingarnar verða antin pinnar, sum standa fyrri seg sjálvar (t.d. (2,5)) eila kantar í millum grannapinnar (t.d. (1,3) - (2,3)). Ein garour kann byggjast við at halda fram at seta pinn í grannshoi. Sjálfvandi eiga teir luttakandi ikki at kenna forðingarnar hver hjá øðrum.

Mynd 2



Demi: Byrjað verður við at annar leikarin sigur, hvussu hann stig fyrri stig vil flyta. Hann heldur á til hann rennur á - ella roynir at sleppa upp um - eina forðing. Um tað hendir, eigur hin at flyta. Kanska er tað neyðugt at hava pappír hjá sær, so ein kann fylgja við, hvar ein verður steoðaður; men hví ikki royna minnið og leggja pappírið til viks.

Hann vinnur, sum er fyrr úr (1,1) til (5,5).

Á mynd 2 standa pinnarnir á (2,1), (3,1), (1,3), (2,5), (3,4), (2,3), (4,4), (4,3), (4,2) og (5,2).

Ein máti at flyta úr (1,1) til (5,5) kann í hesum føri vera: (1,1)→(3,3)→(2,4)→(2,5)→(5,5).

FIMM Á RAÐ

Þetta spæl er í ætt við það kenda KROSSUR & BOLLI, har það ræður um at vera fyrstur at fáa tríggjar puntar á rað. Í FIMM Á RAÐ ræður um at fáa fimm puntar á rað á einum þappfri ella á talvuni. Fleiri kunnu vera við í sama spæli og spælikið kann vera t.d. 10x10 puntar til stöddar. Hver luttakari hefur sítt tekn, t.d. fyrsta stav í navninum, og skiftast so at merkja ein punt hverja ferð. Tann, ið fyrstur fær fimm á rað, hefur vundið spælið. Kravið til at fimm puntar eru á rað er, at teir liggja á somu beinu linju og at líka langt er ímillum. Á myndini niðanfryri eru nokur dæmi um hvussu fimm puntar kunnu liggja á rað.

A	A	A	A	A					
	B		B	C	B		B		B
				C					D
		E				C	D		
		E			D		C		
		E	D						C
	D	E							
		E							

Spælið kann eisini spælast uttan at loyva glopp millum teknini í einum raði. T.d. vilja B'ini og D'ini í myndini tá ikki kunnu roknast sum eitt 5-rað. Í hesum líki er spælið kanska betri hóskandi til teir yngru flokkarnar.

Spælikið (10 x 10 puntar á myndini) kann sjálvsagt víðkast, sum nú best ber til; t.d. við at brúka puntarnar á skúlatalvuni, har það ofta eru 20 x 20 puntar.

Á skeiðnum í samfelagsrokning, ið varð hildið herfyri, varð eisini komið inn á spurningin um feroyskar roknibøkur. Ein av luttakarunum segði frá, at hann og aðrir roknilærarar við Leirvíkar skúla høvdu sett sær fyri at finna eitt hósikandi útlendskt roknibókasystem og umseta tað til feroyskt. Hetta kann SIGMA bert fegnast um; hesin táttur hevur verið eitt hjartamál hjá felagnum, og ein bólkur varð settur fyri umleið tveimum árum síðani til at arbeiða við spurninginum um nýggjar feroyskar roknibøkur. Mælt varð til á skeiðnum, at roknilærararnir við Leirvíkar skúla og hesin bólkur finna saman og kanska stuðla hver øðrum í arbeiðinum.

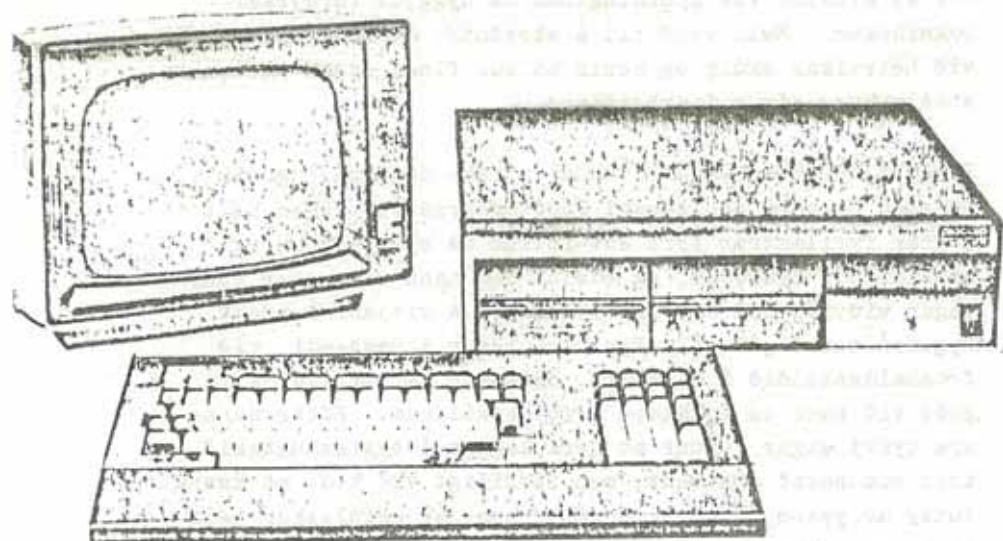
Fyrst í desember vitjaði kendi norski datafrøðingurin Kristen Nygaard professari Fróðskaparsetrið. Hann helt nakrar fyrilestrar fyri edv-fólkum um systemfatan og arbeiði við systemum, og eisini nam hann við ymsar spurningar viðvíkjandi edv-undirvísing. Á vitjanini stókk Nygaard inn á gólvið á Eysturskúlanum í sambandi við framhaldsskeiðið í datalæru, og høvið var at fáa eitt prát við hann um datalæru í fólkaskúlanum. Eftir hansara tykki eigur dentur at vera lagdur á systemhugtakið, ikki sum nakað abstrakt, men ítøkiligt við t.d. at kanna lutir av ymsum slag, vita eftir hvørjar eginleikar teir hava og hvussu samspælið er lutanna millum. Programmering og algoritmur eiga ikki - heldur hann - at fáa ov stóran part í undirvísingini. Men, segði hann eisini, lat børnini sum skjótast sleppa fram at einum datatóli og lættliga síggja nakrar móguleikar við hesum amboði.

Í heyst ognaði Særvágs skúli sær eitt datatól av slagnum Piccolo. Frammanundan høvdu fyra aðrir skúlar tílík tól: Felagsskúlin á Oyrarbakka, Argja Skúli, Eysturskúlin og Kommunuskúlin. Útgerðin kostar góðar 40.000 kr og fevnir um ein skerm við lyklaborði, eina dupulta diskettustøð og ein printara. Nú eru tilsamans 8 skúlar (teir 5 nevndu og Klaksvík, Tveroyri, Venjingarskúlin), sum hava útgerð til, at royndarundirvísing í datalæru kann fara fram.

PICCOLO

RC 700

EDV-TØL TIL UNDIRVÍSING
(ERÐA BRÚKT 174 SKÚLUM Í DANMARK OG FØROYUM)



PICCOLO microdatamatssystemet er udviklet med brug af den nyeste teknologi. Dette betyder at al elektronik er samlet på eet printkort, som sikrer en høj driftseffektivitet, idet overgangsforbindelser undgås. Basissystemet består af følgende enheder:

- Centralenhed (Z80A) - 4MHz
- Lager (2 KB ROM - 64 KB RAM)
- Diskettestation (0.3/0.9 MB)
- Tastatur
- 12" Dataskærm
- Dokumentation

Sammenkobling af flere PICCOLO microdatamatssystemer tillader en deling af ydre enheder, f.eks. printer og transmissionslinje. Denne sammenkobling sker ved hjælp af en Lineselector, på hvilken der kan tilkobles op til 8 PICCOLO systemer.

Programeringsprogene på PICCOLO er COMAL, PASCAL og assembler. Desuden tilbydes operativsystemet CP/M*, der er et internationalt anerkendt system, hvortil der kan købes en lang række softwareprodukter.

SØLA OG TÆNASTA
Í FØROYUM

DATA

Pi Data, EDV service bureau
Jónas Brúnka gata 27
P.O. Box 68, 3800 Tórshavn, Føroyar
Telefon nr.: 11268

Den lovede opfølgingsdag for deltagerne i kemi - 10 - kurset (+ andre interesserede) vil blive afholdt i januar - nærmere om tid og sted vil blive sendt direkte til skolerne.

I skrivende stund har jeg akkurat modtaget - men ikke gennemset - de videobånd, som Helt og Cederberg lovede at sende.

I følge indholdsfortegnelsen indeholder de 12 skole-TV-udsendelser om kemiske emner. Udsendelserne er produceret i 5 serier fra "Hverdagslivets kemi, 1974" til "Hvad spiser vi ... ?, 1980".

Jeg kan i flæng nævne nogle af emnerne :

- Korrosion
- Kemi i badeværelset
- Kvikkselv
- Fotograferingens kemi
- Fotosyntese

Vi kan se nærmere på nogle af udsendelserne den dag, vi mødes i januar, og jeg skal sørge for at skaffe DR's tilhørende hæfter inden da.

-

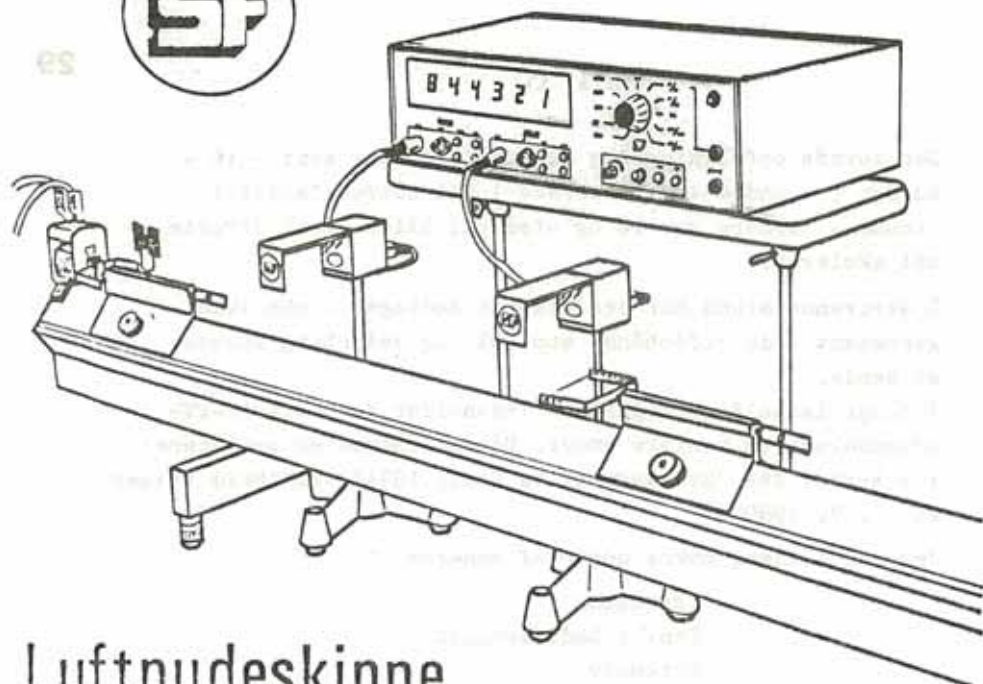
I forbindelse med kemi i 10.de har jeg fået en forespørgsel om fællesindkøb af kemikalier og om udarbejdelse af kemikalieliste.

Netop i kemi 10 er det svært at vurdere kemikaleforbrug, fordi undervisningen naturligt udvikler sig i forskellige retninger fra år til år - alt efter elevernes interesse. Derfor forekommer det rimeligt, at fællesindkøbet bliver kombineret med et depot af en eller anden slags.

SIGMA vil i denne sammenhæng få sat gang i arbejdet med en kemikalieliste og ellers kontakte Apoteket.



ES



Luftpudeskinne

Længde 200 cm

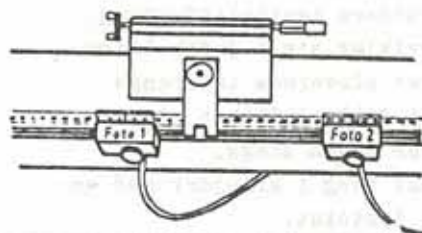
Fremstillet i eloxeret aluminium.

Justeret med en typisk afvigelse på 0,02 mm

Kan efterjusteres efter evt. overbelastning.

Forsynet m. malestok, 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

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

Nu her mod jul er der jo tradition for lidt festivitas i de sidste fysik/kemi timer.

I SIGMA nr. 5 side 36 var der en del julekemi - og må jeg her minde om bemærkningen om kaliumchlorat's farlighed i SIGMA nr. 6 side 32 : "Under ingen omstændigheder må blandingen foregå på glasplade - Det skal foregå på papir ! " .

Nå - men vi kunne jo udvide repertoireet med et enkelt knald. Som bekendt (?) er en 1:1- blanding af hydrogen og chlor eksplosiv - og meget lysfølsomt !

Du skal bruge :

- 1 stort cylinderglas uden fejl (f.ex. 5 x 18 cm) ,
- 1 tætsluttende parafineret korkprop til glasset ,
- 1 paphylster til at beskytte glasset mod lys ,
- 3 små træklokker
- og 1 blitz (fra fotografiapp.) .

Umiddelbart før timen gøres forsøget klart.

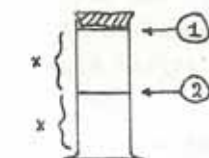


fig 1

Du mærker først af - f.ex. med en elastik - hvor på glasset, proppen går til ① ,

og siden med en anden elastik akkurat midten af glasset ② .

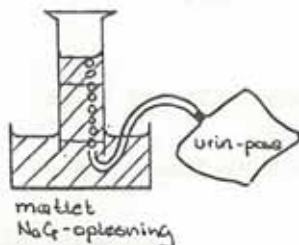


fig 2

Siden fylder du hydrogenen og chloren på cylinderglasset over en mættet NaCl-opløsning. Dette gøres lettest fra 2 urinposer.

32 Påfyldningen skal ske i dæmpet, kunstig belysning (!) - og skal være meget omhyggeligt foretaget. Blandingsforholdet skal være så nøjagtigt som muligt 1:1 - og ingen atmosfærisk luft må komme til.

Hydrogenen og chloren skal naturligvis være så rene som mulige, hvorfor H_2 og Cl_2 fra flaske ville være at foretrække.

Sæt nu proppen godt fast, kom paphylsteret over cylinderglasset og stil det på træstykkerne et passende sted i fysik / kemi - lokalet ,

- et sted, hvor ingen kan komme galt af sted, hvis glasset skulle gå i stykker ,
- et sted, hvor du kan "se" glasset med din blitz .

Umiddelbart før "affyringen" lindes proppen og paphylstret fjernes .

Man kan yderligere demonstrere, at der er den energirige del af spektret, der får klorbrinte-blandingen til at eksplodere.

Sæt først et rødt filter for blitzten og fyr af , dernæst et gult filter og tilsidst et blåt. Pas på reflekteret lys - hav eventuelt flere glas parate.

Hvis blandingen ikke er nøjagtig nok tilberedt, kan det hænde, at den ikke vil gå af. Prøv da at fyre blitzten af helt tæt på - og som sidste udvej : Antænd et stykke magnumbånd tæt ved.

Der er rige muligheder for at "iklæde" forsøget. -

God fornøjelse

Kurt

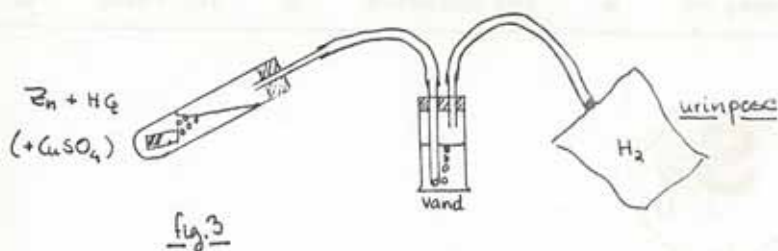
Fremstilling af hydrogen :

Zn-stykker i reagensglas + fortyndet saltsyre (+ en lille smule $CuSO_4$ som katalysator) .

Brinten kan eventuelt vaskes i en bobleflaske med vand, inden den samles i en urinpose.

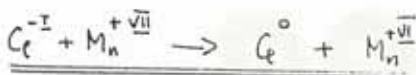
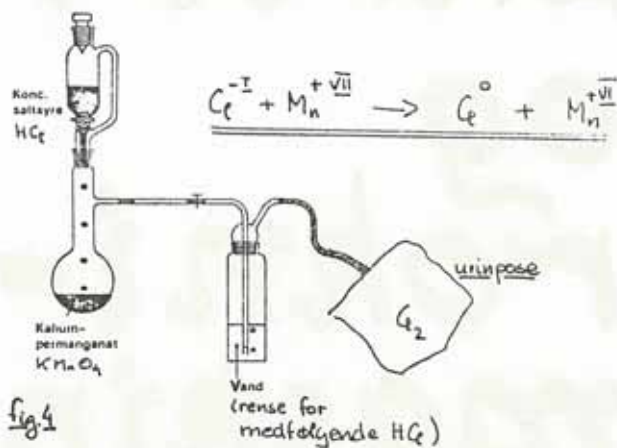
(se næste side) →

Som bekendt er Zn'en sjælden helt ren - og forskellige ildelugtende gasser (svovl ?) kommer med.



Chlor fremstilles ved tildrypning af koncentreret saltsyre til kaliumpermanganat (KMnO_4) - se fig. 4 .

Et eventuelt overskud af chlor kan du neutralisere ved at lade den boble i en koncentreret natriumhydroxid-opløsning :





NÝGGI BÓKHANDIL
Á KÁTA HORNINUM

• BOKS 171 •

3800 TÓRSHAVN •

• TLF. 1 28 88 •



SILVER-REED

skrivni-
og
rökni-
maskinur

SVAR TIL GJAR

35

Í divisiónsstykkinum, har bert 7-tøluni eru merkt,
vísir tað seg at vera einans ein loysn:

Fyri at koma fram til
úrslitið kanst tú t.d.
byrja soleiðis:

$$\begin{array}{r}
 \underline{53} \mid 51463 \mid \underline{971} \\
 \underline{477} \\
 376 \\
 \underline{371} \\
 53 \\
 \underline{53} \\
 0
 \end{array}$$

Í lítlutabell eru tað bara
3x9 og 1x7, sum enda við 7,
men 1x7 kann ikki brúkast, tí
annars hevði eitt 7-tal staðið
sum seinasta siffur í divisor ella
sum fremsta siffur í úrslitinum (kvotientinum), o.s.fr.

Í spælinum, har ein riddari skal úr einum horni í annað og
koma runt á einum spælibretti, eru fleiri loysnir. Ein
teirra er henda:

og flutt verður frá
1 til 2, frá 2 til 3
o. s. fr.

1	18	9	14	5
8	13	4	19	10
17	2	11	6	15
12	7	16	3	20

"Rúnarorðið" er H A V N ! !



Og so teir 6 svávpinnarnir, sum tú skuldi fáa 4 líka-
síðaðar trikantar burturúr.

Legg fyrst tríggjar pinnar í
ein javnsíðaðan trikant. Set
síðan teir tríggjar, ið eftir
eru, hvønn í sítt horn og lat
teir horva inn ímóti miðjuni,
til teir koma saman og gera eina trikantaða pyramidu.



- Viðareidís skúli
Selmar Jacobsen
Jenny Lydersen
- Hvannasunds skúli
Magnus Høgenni
Poul J. Zachariassen
- Skúlin á Ziskatróð
Sjúróður á Kósini
- Skúlin við Ósánna
Sémal J. Dahl
- Eiðis skúli
Rasmus Joensen
- Felagsskúlin á Oyrarbakka
Hans Erland í Brekkunum
Regin Ellingsgaard
Gunnar Joensen
Carl Mikkelsen
Páll Sivertsen
- Fuglafjarðar skúli
Súni í Hjellum
- Lorvíkar skúli
Daniel F. Eysturstein
Lena Jacobsen
- Runavíkar skúli
Hendrik Jacobsen
Óli Simonsen
- Tofta skúli
Gundur W. Nybo
- Stranda skúli
Andrass Danielsen
Hallur Ellingsgaard
Richard Johansen
- Kollafjarðar skúli
Karin Hammer
- Kvívíkar skúli
Bjarni Heinesen
- Vestmanna skúli
Jóannes F. Fonsdal
Símín Simonsen
- Syðradals skúli
Erland Ludvig
- Eysturskúlin
Oddmar Danielsen
Jens Petur Gaard
Bjarni Holm
Napoleon Joensen
Símun Joensen
Anna W. Lützen
Jóannes Mohr
Edvard S. Olsen
Evald Rasmussen
Hjalti Samuelsen
- Føroya Lærarakúli
Kurt Madsen
- Føroya Sjómannaskúli
Andrew Christiansen
- Føroya Studentaskúli
Snorri Fjallsbak
Jákup í Gerðinum
Pól Jespersen
Henriette Svænstrup
- Sankta Frans skúli
Bjarni Skaalum
- Støðisútbúgvingin
Trúgví Vestergaard
Petur Zachariassen
- Tórshavnar kommunuskúli
Jógván Rurentsen
Inga Høgenni
Jóhs. Eli Iversen
Ottar Jacobsen
Marita Petersen
Páll Poulsen
Jacob Thomsen
Rúni Øregaard
- Venjingarskúlin
Petur Martin Danielsen
Heri Jensen
Mads W. Lützen
Ragnar Magnussen
Árant Olsen
Mannbjørn Olsen
Eilíf Samuelsen
- Argja skúli
Krisjan Christiansen
Mortan Dalagard
Sjúróður Hansen
Heini Heinesen

Argja skúli (framhald)
 Asla Huusgaard
 Regin av Steinum

Miðvágs Sandavágs skúli
 Sjúður Guttesen
 Andráss Henriksen
 Árni Jacobsen
 Heini F. Petersen
 Sigurð Petersen

Hvalbiar skúli
 Esmar Berg
 Óli Berg
 Jákup Jensen
 Kirstin Strøm

Tvøroyrar skúli
 Martin Ejdsgaard
 Sverri Jacobsen
 Páll Michelsen

Suburoyar HP-skeið
 Poul Erik Smedemark

Vágs skúli
 Elísa Holm
 Jákup Mohr

Leraraskúlanámsingar
 4. Henry Møllegaard
 Egon Rasmussen
 Ann-Lis Jensen
 Mikkjál Mikkelson
 3. Suni Kristiansen

Aðrir
 Hentzar Ellinggaard
 Sigurd Poulsen

Skúlar/stovnar
 Vestmanna skúli
 Landskúlafrýsitingin

Føroya Skúlabókagrunnur

gevir út skúlabøkur

bøkurnar sært tú

bøkurnar fært tú

i

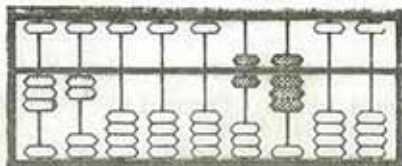
Bókamiðsøluni

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



Lützenstrøð 7. tlf. 16100 Tórshavn

nútímans rokniambod



PROGRAMMERINGSMÁL - L O G O

So lægið það ljóðar, so hefur sjálfur teknikkurinn í einum datatóli í dag ekki so nógv at týða fyri góðskuna. Flestu maskinurnar á marknaðinum hava teir somu elektronísku smá-lutirnar í sær - skrokkurinn er kanska ymiskur frá einum merki til annað, men innmaturinn er tann sami. Tikið verður til, at "hardware" í maskinunum er stórt sœð það sama.

Meira hefur það at týða hverji programm - t.e. tær arbeids-skráir, ið maskinan arbeiðir eftir - eru tæk til eitt ávíst datatól. Programmin verða skrivað í einumhverjum máli, ið maskinan skilir, einum sonevndum programmeringsmáli. Tey fyrstu programmeringsmálini "lógu" nær upp at maskinunum og vóru sera tverlig at programmera við. Seinastu 15-20 árin hefur nógv verið lagt í at betra um programmeringsmálini, og, so hvørt sum edv-teknikkurinn batnaði, øktust móguleikarnir. Av handilsligum og øðrum grundum hefur tó ein ávísur trekleiki verið á hesum øki. Nýtslan av einum nýggjum programmerings-var treytað av, at framleiðararnir gjerdur maskinurnar til reiðar at skilja málið.

Hesi seinastu 4-5 árin er broyting komin í. Gerð av programmum og programmeringsmálum fer í stóran mun fram á øðrum fyritekum enn teimum, sum framleiða datatólini. Úr-valið er vorðið munandi sterri, og fleiri royndir verða gjerdar at bróta úr nýggjum.

Vanliga verður mett, at onki programmeringsmál buturav er það besta til ell endamál. Nógv tól og mál verða gjerd við ávísum uppgávum í hyggju. Í mong ár hefur BASIC verið hevuðsmálið í data-læru í skúlanum og byrjunarundirvísing í programmering yvirhevar. BASIC er einfalt og lætt at læra, men hefur í sær ymsar leivdir frá teimum fyrstu programmering-málunum, sum gera, at arbeiðið við BASIC í nógvum ferum er sera tverligt, ella sum onkur so beinrakið hefur sagt það: BASIC er lætt at læra, men ringt at brúka. Nógvir variantar finnast av BASIC, har bœtt hefur verið um ymsar veikleikar.

Á skúlaækinum er hendur ein munandi bati við málinum COMAL, sum er BASIC líkt, men er eitt "ríkari" mál, har betri møguleikar eru fyri at fáa væl skipað programm, tað verður lættari at programmera meiri fløktar uppgávar. Skoytast skal uppí, at flest ell datatólini, ið higartil eru komin í feroyska fólkaskúlan koyra við einum COMAL-varianti nevndur COMAL80.

Eitt programmeringsmál, sum beinleiðis er stlað at nýta í undirvísingini, er LOGO. Hetta mál er vorðið rættilliga kent seinastu árinu og fæst nú til fleiri av teimum mest keyptu mikrodattatólunum, men er tó ikki vanligt á okkara leiðum - enn. Nógvar royndir við LOGO fara fram á ymsum skúlum (serliga í USA), har eisini teir yngstu næmingarnir sleppa at royna seg.

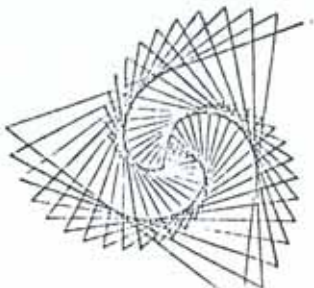
Ein avgerandi táttur í LOGO, og sum ger tað vælegnað til børn, er at dataskermurin verður brúktur so at siga til at tekna á, v.ø.o. datatólið verður brúkt sum eitt framkomið skrivi- og tekniamboð. Við fáum LOGO-orðum og smáum programmum kanst tú fáa sjáldsamar og vakrar strikumyndir upp á skermin, og um útgerðin er til tað, so eisini við litum. Í sumnum útgávum er gjerligt at spæla á skerminum sum á einum leikpalli, tú røður sjálvur fyri hvarjir "lutir" skulu á pallin, og eisini hvussu teir skulu flyta seg, bæði hvar sær og í mun til hinar lutirnar á skerminum.

Tann parturin av LOGO, ið ger strikumyndir á skermin, verður vanliga nevndur "turtle-graphics" eftir turtle, ið er enska orðið fyri eina havskjaldbøku. Navnið er komið av at tú kanst flyta ein odd (Δ) á skerminum, soleiðis at sporið sæst, eins og tá havskjaldbøkan gongur í sandinum, og eisini ber til at flyta oddin soleiðis, at onki spor sæst, eins og tá havskjaldbøkan svimur í sjónum. Oddurin, sum tú teknað við, hevur eina ávísa kós í mun til karmin á skerminum. Kósina kanst tú broyta, tú kanst endurtaka eina leið í mun til verandi støðuna hjá oddinum og á tann hátt eru ótaldir møguleikar at tekna mynsturlíknadi myndir. Myndin niðanfryi er dømi um eina LOGO-tekning og tað programmið, ið skal til fyri at myndin verður teknað.

```

TO SQUIRAL :ANGLE :DISTANCE
  IF :DISTANCE > 200 THEN STOP
  FORWARD :DISTANCE
  RIGHT :ANGLE
  SQUIRAL :ANGLE :DISTANCE + 1
END

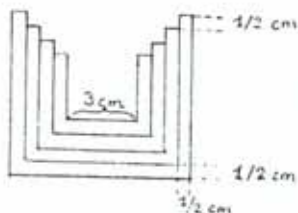
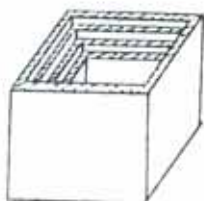
```



Sí annars myndina á síðu 19.

gjar!

Lítli Lias hefur fingið eitt kinesískt kassasystem í jólagávu (sí mynd). Sum hann situr og spælir við teir, fær hann hendur á eini jólael og fyllir triggjar teir minstu kassarnar, stoytir so elið úr teimum niður í tann stærsta kassan - og hygga siggj, tað vísir seg, at hesin verður fylltur á tremur og ongin dropin fer niður á finasteppið. Hetta sær babba, ið eisini er Sigma-limur, og fær hugskot til fylgjandi rokniuppgávu til 10. flokk:

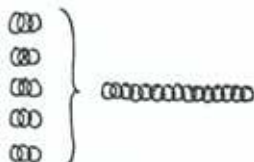


Hvussu djúpur er tann minsti kassin, tá tú kennir mátini, sum eru víst á myndini ?

Fin 4 fylgjandi töl í talraðnum, soleiðis at kubikk-tøluni av trimum teimum fyrstu samanlegd er kubikk talið av tí seinasta (= størsta) talinum.

Tað er: Fin n , so $n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3 = (n+3)^3$

Ketil skal brúka eina ketu við fimtan liðum. Hann hevur fimm ketur, hver við fimm liðum.



Jarnsmiðurin tekur 2 kr fyri at kvetta ein leið av og 3 kr fyri at seta ein avkvettaðan lið samanaftur.

Hvat er tað minsta Ketil má gjalda fyri at fáa eina ketu við fimtan liðum burtur úr teimum fimm triliðaðu ketunum ?