

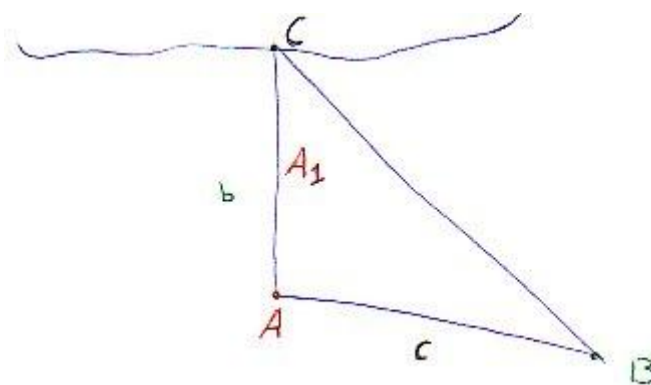
Jöklamælingar við Heinabergsjökul | 5. nóvember 2002

Tilgangur ferðarinnar var að mæla út hvort jökullinn hefði hopað eða skriðið fram.

Áhöldin sem tekin voru með var kíkir og fætur undir hann, málband, mælistika, pennar og blöð. Auk þessara hluta tókum við auðvitað nesti með okkur.....en við skildum nýju skóna eftir heima.

Undirbúningur ferðarinnar var tekinn í smá skömmtum. Hjördís kennari tók okkur í smákynningu á væntanlegu ferðalagi. Eyjólfur skólameistari kom í einn tímann og fór yfir hvað yrði gert og hvernig við myndum vinna að þessu. Svo fékk hver og einn eitthvert ákveðið hlutverk. Því miður sá ég mér ekki fært að mæta í tímann og missti þess vegna af ræðu skólameistara.

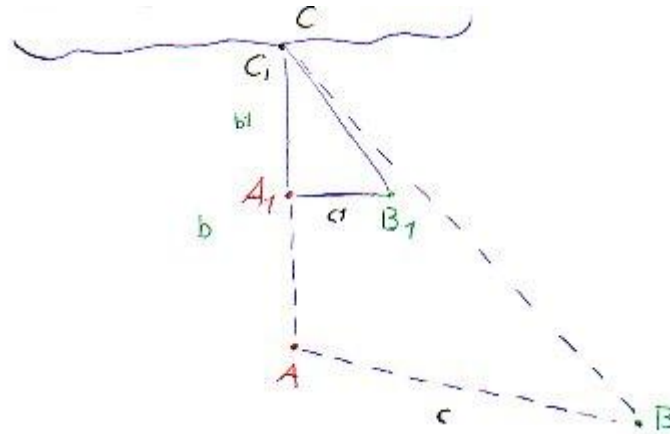
Aðferð: Við lögðum af stað í Austurleiðarrútu (kálfinum) um klukkan hálf níu um morguninn í svaka stuði. Við keyrðum sem leið lá út á Mýrar, að Flatey og þaðan inn að Heinabergsjökli. Þegar rútan komst ekki lengra fórum við gangandi að áfangastaðnum. Fyrsti áfangastaður var punktur B í þríhyrningnum 155 (þríhyrningurinn hét 155). Þar skildum við svo Beggu eftir með mælistikuna en við hin þrömmuðum áfram að næstu vörðu sem var punktur A. Þar setti svo Eyjólfur upp kíkinn og við sem vorum í þeim hópi fórum að kíkja og finna punkt C í jöklinum. Með hjálp kíkisins fundum við svo út hvað horn A var stórt. Mælihópurinn hóf að mæla vegalengdina frá A til B. Sjá nánar á mynd 1.



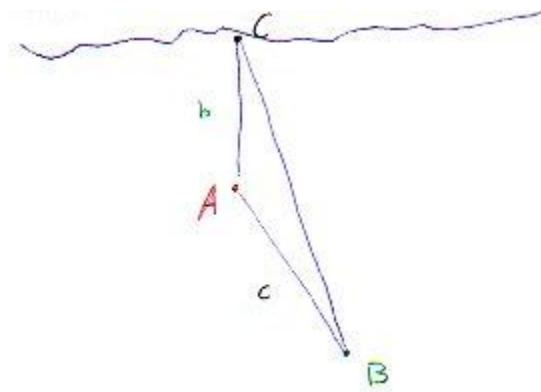
Næst fór kíkishópurinn að B og með því að sjá punkt C í kíkinn fundum við út hve stórt hornið B var. Og úr því að við vorum búin að finna bæði horn A og B þá var auðvelt að reikna út hve stórt hornið C var. Mælihópurinn mældi svo hlið c , þ.e.a.s. vegalengdina frá A til B. Og þau mældu einnig vegalengd frá A til A_1 (sem var nýr punktur mitt á milli A og C). Við

vorum því búin að finna út öll hornin í þríhyrningnum og eina og hálfu hliðina.

Næsti þríhyrningur hét 155B. Við vorum í svolitlum vandræðum með hann en svo blessaðist allt saman. Mælihöpurinn mældi fyrst vegalengdina frá punkti A1 til B1. En þegar kíkishópurinn ætlaði svo að kíkja á punkt C í jöklinum þá gátum við það ekki því að hann var í hvarfi (við gátum ekki séð C frá B1). Því ákvað Eyjólfur að búa til nýjan punkt sem hét B1 og mælihöpurinn þurfti þá að mæla nýju vegalengdina. Sjá mynd 2.



Eftir allar þessar mælingar gengjum við svo meðfram jökulvatninu að annarri vörðu. Og þar vorum við að fara að mæla þriðja þríhyrninginn. Þar urðu einnig smá erfiðleikar vegna sólarinnar en við leystum það með því að búa okkur til nýjan punkt. Þennar þríhyrning mældum við nákvæmlega eins og hina þríhyrningana tvo. Kíkishópurinn mældi tvö horn og mælingahópurinn mældi eina vegalengd. Sjá mynd 3.



Eftir þessar mælingar þrómmuðum við svo af stað með Eyjólf í broddi fylkingar upp í rútu. Svaðilförin var á enda og eftir að hafa beðið eftir nokkrum nemendum, lögðum við af stað og brunuðum heim. Ekki er hægt að segja að nemendurnir hafi verið eins hressir og kennararnir á leiðinni því að flestir sváfu á sínu græna eyra alla leiðina heim.

Niðurstöður. Eins og áður var sagt mældi kíkishópurinn hornin A og B. Horn A var 121° og B var 51° . Það er samanlagt 172° og því var auðvelt að finna horn C (þríhyrningur = 180°) $180 - 172 = 8^\circ$. Mæliþópurinn mældi hlið c (vegalengdina frá A til B) og var hún 199,4 metrar. Því næst mældu þau vegalengdina frá A til A1 og var hún 323,4 metrar. Hlið b (veglalengdin frá A til C) var svo mæld með stærðfræðiformúlu: $b = \sin B * C / \sin c = \sin 51 * 199,4 / \sin 8 = 1113,5$ metrar. Hlið c var sem sagt 1113,5 metrar.

Horn A = 121°

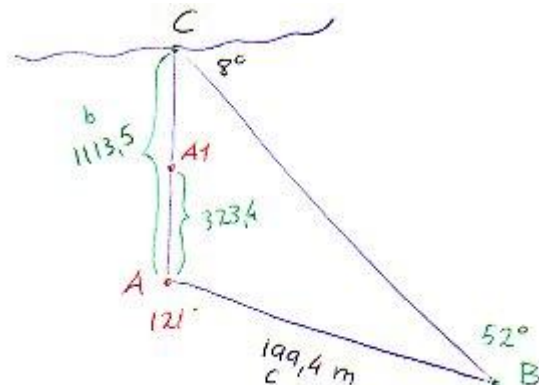
Horn B = 52°

Horn C = 8°

Hlið c = 199,4 metrar

Hlið b = 1113,5 metrar

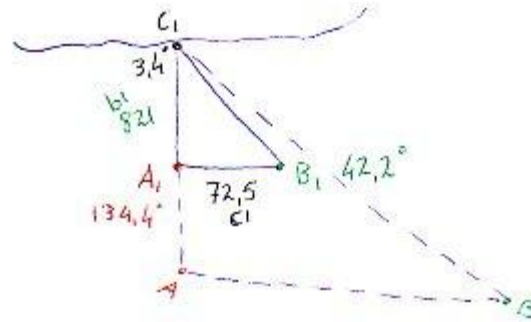
Hlið A-A1 = 323,4 metrar



Svo mældum við hornin A1 og B1 og var horn A1 $134,4^\circ$ og horn B1 var $42,2^\circ$. Svo reiknuðum við hornið C, $180 - 134,4 + 42,2 = 3,4^\circ$. Mæliþópurinn mældi hlið c1 (vegalengdina frá A1 til B1) og var hún 72,5 metrar. Hlið b1 var svo mæld eins og hlið b, með stærðfræðiformúlu: $b = \sin B * C / \sin c = \sin 42,2 * 72,57 / \sin 3,4 = 821$ metri.

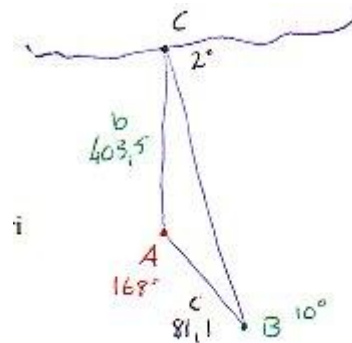
Ef við leggjum saman hlið c1 (821) og vegalengd A-A1 (323,4) þá fáum við út að hlið c sé 1144,4 metrar. En eins og við munum kannski þá vorum við búin að reikna með stærðfræðiformúlunni að hlið c væri 1113,5 metrar. Þessar tölur: 1113,5 og 1144,4 kallast því skekkjumörk.

Horn $A_1 = 134,4^\circ$
 Horn $B_1 = 42,2^\circ$
 Horn $C_1 = 3,4^\circ$
 Hlið $c_1 = 72,5$ metrar
 Hlið $b_1 = 821$ metri



Í hinum þríhyrningnum mældum við hornin A og B. $A = 168^\circ$ og $B = 10^\circ$ og því er horn C 2° . Mælihópurinn mældi hlið $c = 81,1$ metri og svo notuðum við formúluna til þess að finna hlið b. $\sin B \cdot C / \sin c = \sin 10^\circ \cdot 81,1 / \sin 2^\circ = 403,5$ metrar.

Horn A = 168°
 Horn B = 10°
 Horn C = 2°
 Hlið c = 81,1 metri
 Hlið b = 403,5 metri



Samantekt. Þessar niðurstöður komu svolítið á óvart. Samkvæmt mælingum í fyrra var vegalengd A til C, 1164 metrar. En núna var sama vegalengd um 1128,95 metrar ($(1113,5 + 1144,4) / 2 = 1128,95$). Það segir okkur að vegalengdin sé styttri, þ.e.a.s. jökullinn hefur ekki hropað eins og við reiknuðum með heldur er hann að skriða fram. Og í hinum þríhyrningunum (sem við mældum síðast) þá var vegalengdin frá A til C, í fyrra, 456 metrar en núna hjá okkur var hún 403,5 metrar. Þannig að við sjáum það sama hér, jökullinn er að skriða fram um nokkra metra.