

2002-04-19

Oikeasta vastauksesta annettava pistemäärä on osoitettu kunkin tehtävän kohdalla. Maksimipistemäärä on 30, hyväksytty tutkinto edellyttää vähintään 15 pistettä.

A - H Sainion kiertopalkintokilpailuun osallistuvien edellytetään ratkaisevan tehtävien 1 - 4 lisäksi myös Jokeritehtävän. Jokeritehtävästä ei tule lisäpisteitä.

Sijoittajien yhdistäminen, siirtäminen yms. suoritetaan oheisella plottingkartalla tai ruutupaperilla merkintälaskentaa soveltaen.

Oletetaan, että kaikki havainnot on tehty vuonna 2000 ja, Jokeritehtävän eräitä osia lukuun ottamatta, ilmastollisissa normaaliolosuhteissa (lämpötila n. +10°C, ilmanpaine n. 1010mb).

HUOM! Liitä tutkintovastaukseesi asianmukaisesti täytetty vastauskansilehti. Kirjoita myös nimesi koepaperille.

- 1.a) (2002)** Yhdysvaltoihin matkalla oleva alus on syyskuun 9. päivänä Englannin Kanaalin länsipuolella. Vyöhykeaikaa 05:24:05 merkintäpaikassa N 49°29,0' W 006°25,0' mitataan Jupiter-planeetan sekstanttikorkeus $H_i = 61^{\circ}27,0'$. I-korjaus on -5,2' ja silmän korkeus 12m. Välittömästi sen jälkeen suunnitetaan merimajakka Bishop Rock (N 49°52,3' W 006°26,7') tosisuuntimassa 001°. Yhdistä sijoittajat ja määritä havaittu paikka! (4 p)
- 1.b)** Matka jatkuu Atlantin yli suuntana Cape Cod (N 42°00,0' W 070°00,0'). Laske aluksen saapumisaika (päivämäärä ja vyöhyke aika) Cape Cod:iin kun matka on 2620nm ja alus kulkee 10kn keskinopeudella! (2 p)
- 2.) (2002)** Syyskuun 10. päivänä kello 04:25:11 merkintäpaikan ollessa N 50°22,0' W 012°48,0' mitataan Dubhe-tähden sekstanttikorkeus $H_i = 35^{\circ}56,3'$. Tosisuunta on 280° ja nopeus 10kn. Kello 08:25:18 mitataan auringon alareunan sekstanttikorkeus $H_i = 26^{\circ}56,5'$. Määritä havaittu paikka jälkimmäisen havainnon hetkellä, kun molemmissa havainnoissa kellokorjaus vyöhyke aikaan on -3^s, i-korjaus +3,5' ja silmän korkeus 12m! (9 p)
- 3.a) (2002)** Eräänä tammikuun aamuna merkintäpaikan ollessa N 58°10,0' W 147°05,0' mitataan Pohjantähden (Polaris) sekstanttikorkeus $H_i = 57^{\circ}34,5'$. GHA_{Aries} on havaintohetkellä 010°13,0', i-korjaus on -5,5' ja silmän korkeus 6m. Määritä havaittu latitudi! (3 p)
- 3.b)** Helmikuun 28. päivänä vyöhykeaikaa 10:25 paikassa N 59°05,1' E 001°54,0' suunnitetaan aurinko kompassisuuntimassa 155°. Määritä eksymä, kun eranto on 7,5°W! (3 p)
- 4.) (2002)** Syyskuun 10. päivänä merkintäpaikan ollessa S 48°39,0' W 138°12,0' mitataan:

<u>Kello</u>	<u>Taivaankappale</u>	<u>Sekstanttikorkeus H_i</u>
18:24:11	Tähti ts = 149°	26°29,7'
18:25:36	Acrux lounaisella taivaalla	47°26,0'

Tunnista ensimmäiseksi mitattu tähti ja määritä aluksen paikka, kun molemmilla havainnoilla kellokorjaus vyöhyke aikaan on +9^s, i-korjaus +4,5' ja silmän korkeus 4,7m. (9 p)

Jokeri

- a) (2002)** Havaittu paikka syyskuun 11. päivänä auringon ollessa ylämeridiaanissa on S 55°10,5' W 052°10,0'. Määritä auringon alareunan sekstanttikorkeus meridiaaniohituksen hetkellä UT 15:24:09 kun i-korjaus on -3,5' ja silmän korkeus 6,6m!
- b)** Matka jatkuu. Suunta veden suhteen on 300° ja nopeus veden suhteen 7kn. Iltahämärän aikana UT 22:24:09 mitataan kuun alareunan sekstanttikorkeus $H_i = 30^{\circ}01,9'$ ja UT 22:25:01 Sabik-tähden $H_i = 49^{\circ}08,2'$. I-korjaus on -3,5', silmän korkeus 6,6m, lämpötila 0°C ja ilmanpaine 1025mb. Erotus aluksen merkinnänpidon mukaisen paikan ja edellä mainittujen mittausten avulla määritetyn havaitun paikan välillä aiheutuu pysyvästä merivirrasta. Määritä virran suunta ja nopeus!

AVOMERINAVIGOINTI / TEHTÄVÄ:

2002 1 1kl

TEKIJÄ:

Erkki Attila

MERKINTÄPAIKKA / DR / EP:

Latitudi N / S **N 49 ° 29,0 '**
 Longitudi E / W **W 006 ° 25,0 '**

KOHDE: **Jupiter**

Sextant Altitude / ki / Hi **61 ° 27,0 '**

indeksikorjaus / index corr. **± -05,2 '**

DIP (h = **12,0** m) (A2) **- -06,1 '**

Apparent Altitude **= 61 ° 15,7 '**

refraktiokorjaus (A2-, A3-, Moon-taul.) **± -00,5 '**

parallaksikorjaus (A2-taul., Venus, Mars) **+ 00,0 '**

sääkorj. (A4) **+10°C 1010mb ± 00,0 '**

Moon HP **L/U + 00,0 '**

Moon UL (-30') **- 00,0 '**

Observed Altitude Ho = 61 ° 15,2 '

LAT. / Polaris - -01 ° 00,0 '

Corr. a0 LHA Aries **+ 00,0 '**

Corr. a1 Lat **+ 00,0 '**

Corr. a2 month **+ 00,0 '**

Observed Latitude (N) = 00,0 °

Zn (Polaris) = **00,0 °**

TÄHDEN TUNNISTUS / NP401 TAULUKOLLA

TS / Zn **00,0 °** -> asteluku **00,0 °** =>NP401 auk. (LHA)

Lat **00,0 °** =>NP401 sar. (Lat)

Hi / Ho **00,0 °** =>NP401 rivi (Dec)

taulukkoa luetaan seuraavin Zn ja Lat. -ehdoin:

	Zn	asteluku	etsitään asteluku	Dec	LHA
Northern Latitudes	000°...090°	Zn	Left page	Hc (N)	360°-Z
	090°...180°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°+Z
	090°...180°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	360°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	Z
270°...360°	Zn	Left page	Hc (N)	Z	
Southern Latitudes	000°...090°	180°-Zn	Right p./above C-S	Hc (N)	180°+Z
	000°...090°	180°-Zn	Right p./below C-S	Hc (S)	360°-Z
	090°...180°	180°-Zn	Left page	Hc (S)	360°-Z
	180°...270°	Zn-180°	Left page	Hc (S)	Z
	270°...360°	Zn-180°	Right p./above C-S	Hc (N)	180°-Z
	270°...360°	Zn-180°	Right p./below C-S	Hc (S)	Z

Dec. N / S: **00,0 °** LHA **00,0 °**

(Z **00,0 °**) (E-/W+) Long. **± 00,0 °**

tähdien GHA = **00,0 °**

Aries GHA **- 00,0 °**

norm. tarvittaessa n x ±360° **± 00,0 °**

SHA = **00,0 °**

NAUTICAL ALMANAC:

haetaan sopivan tähden / planeetan Dec ja SHA ko. vuonna ja päivänä

taivaankappale on

HAVAINTOAIKA

Pvm **09.09.2000**

Kellonaika / Kr. lukema **05 h 24 m 05 s**

Kellokorjaus / apukello **05 h 24 m 05 s**

ST / ZT / KrA **00 h 00 m 00 s**

(vv E-/W+) sc / zc / vv / krk **00 h 00 m 00 s**

Pvm **UT 09.09.2000 05 h 24 m 05 s**

NAUTICAL ALMANAC

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) day / h **Jupiter : 354 ° 27,6 '**

increments **24 m 05 s + +006 ° 01,5 '**

v-corr. (Plan. / Moon) **+02,3 'h 24 m ± 00,0 ° +00,9 '**

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) = 360 ° 30,0 '

SHA (Stars) + 00,0 °

norm. tarvittaessa n x ±360° **± 00,0 °**

GHA = 360 ° 30,0 '

AP/Ass.Lon (E+/W-) ± -006 ° 30,0 '

norm. tarvittaessa n x ±360° **± 00,0 °**

LHA => tab. LHA = 354 ° 00,0 '

AP/Ass.Lat (N / S) => tab. LAT = N 50 °

Declination day / h N / S **N 21 ° 08,2 '**

d-corr **+00,0 'h 24 m ± 00,0 ° +00,0 '**

Declination (N / S) => tab. DEC = N 21 ° 08,2 '

Dec. Incr.

SIGHT REDUCTION TABLES (NP401)

Hc **60° 36,8'** d **+59,4'** z **168,5 °**

seuraavaan dec-asteeseen **168,2 °** interp. **Z 168,5 °**

Tab. altitude **Hc 60 ° 36,8 '**

Alt. Diff. (d x Dec. Incr. / 60) **± +08,1 '**

Double second Diff. Corr. **± 00,0 '**

Calculated Altitude Hc = 60 ° 44,9 '

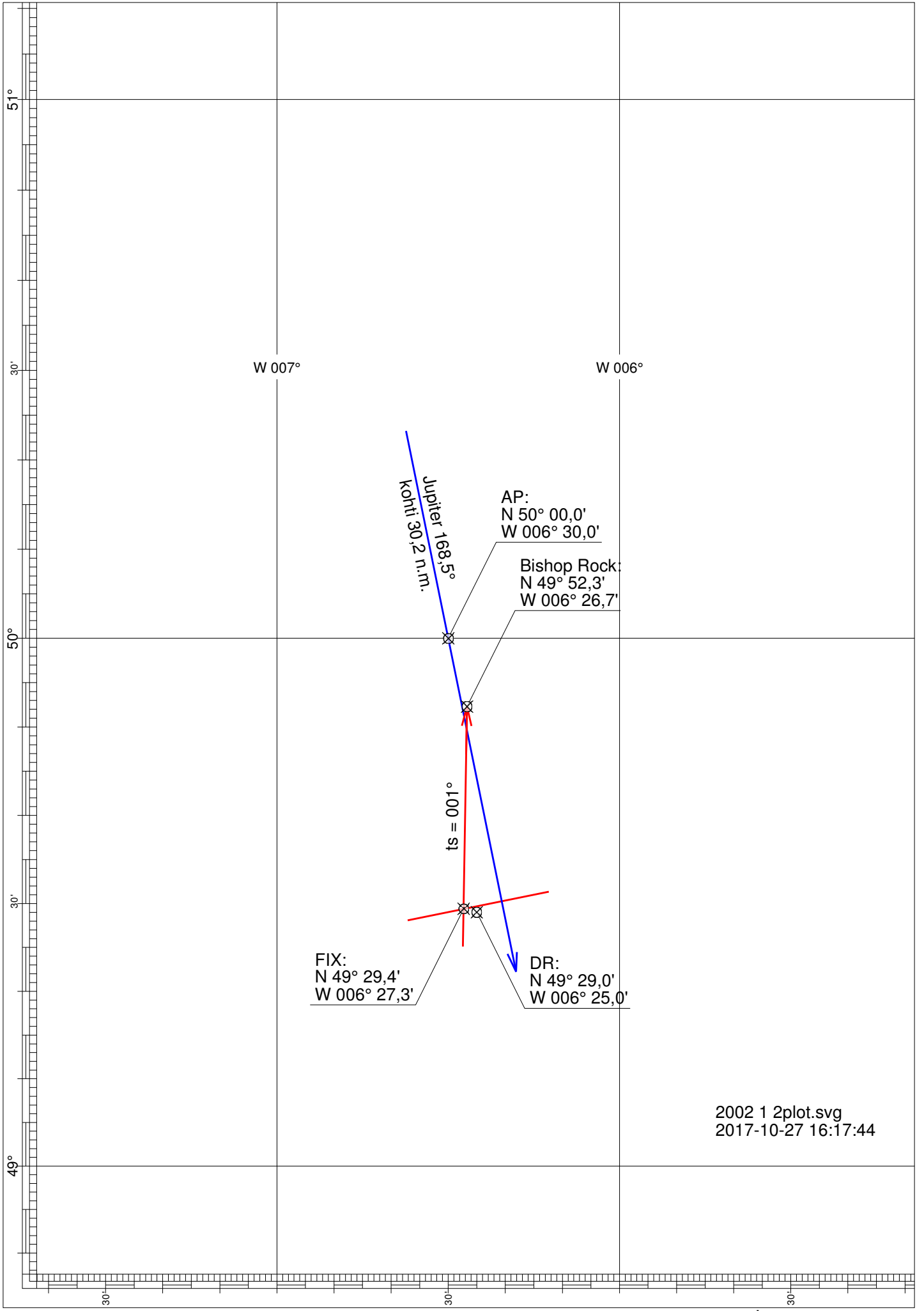
Observed Altitude Ho - -61 ° 15,2 '

Hc > Ho poispäin (+) / Ho > Hc kohti (-) **± -30,2 '**

Intercept kohti 30,2 n.m.

	Northern Latitudes		Southern Latitudes	
	LHA > 180°	LHA < 180°	LHA > 180°	LHA < 180°
Az. Angle Z		360,0 °	180,0 °	180,0 °
True Az. Zn	= 168,5 °	= 00,0 °	= 00,0 °	= 00,0 °
eranto	-	0	0	0
ms	=	0	0	0
ks	-	0	0	0
Eksymä	=	0	0	0

eksymä pyöristetään lähimpään asteeseen



Jupiter 168,5°
Kohiti 30,2 n.m.

AP:
N 50° 00,0'
W 006° 30,0'

Bishop Rock:
N 49° 52,3'
W 006° 26,7'

ts = 001°

FIX:
N 49° 29,4'
W 006° 27,3'

DR:
N 49° 29,0'
W 006° 25,0'

2002 1 2plot.svg
2017-10-27 16:17:44

2002 1b

Matka jatkuu Atlantin yli suuntana Cape Cod (N 42°00,0' W 070°00,0'). Laske aluksen saapumisaika (päivämäärä ja vyöhyke-aika) Cape Cod:iin kun matka on 2620nm ja alus kulkee 10kn keskinopeudella! (A-kohdasta saadaan lähtöaika, joka on 09.09.2000 05:24 UT.)

Lähtöaika: UT 2000-09-09 05:24

Tuloaika:

N 42°00,0'
W 070°00,0' => **vv** = -070° / -15 => **+05**

Ajoaika:

2620 nm / 10 kn => 262 h = 10 vrk 22 h

Tuloaika:

	UT 2000-09-09 05:24
+	10 22:00
=	UT 2000-09-19 27:24
- vv	-(+05)
=	ZT 2000-03-19 22:24

AVOMERINAVIGOINTI / TEHTÄVÄ:

2002 2 1kl

TEKIJÄ:

Erkki Attila

MERKINTÄPAIKKA / DR / EP:

Latitudi N / S **N 50 ° 22,0 '**
Longitudi E / W **W 012 ° 48,0 '**
KOHDE: Dubhe
Sextant Altitude / ki / Hi = **35 ° 56,3 '**
 indeksikorjaus / index corr. ± **+03,5 '**
 DIP (h = **12,0** m) (A2) - **-06,1 '**
Apparent Altitude = **35 ° 53,7 '**
 refraktiokorjaus (A2-, A3-, Moon-taul.) ± **-01,3 '**
 parallaksikorjaus (A2-taul., Venus, Mars) + **0,0 '**
 sääkorj. (A4) **+10°C 1010mb** ± **00,0 '**
 Moon HP L/U + **0,0 '**
 Moon UL (-30') - **0,0 '**
Observed Altitude Ho = **35 ° 52,4 '**
LAT. / Polaris - **01 ° 00,0 '**
 Corr. a0 LHA Aries + **0,0 '**
 Corr. a1 Lat + **0,0 '**
 Corr. a2 month + **0,0 '**
Observed Latitude (N) = **51 ° 51,4 '**
Zn (Polaris) = **0,0 °**

TÄHDEN TUNNISTUS / NP401 TAULUKOLLA

TS / Zn **0,0 °** -> **asteluku** **0,0 °** =>NP401 auk. (LHA)
Lat **0,0 °** =>NP401 sar. (Lat)
Hi / Ho **0,0 °** =>NP401 rivi (Dec)

taulukkoa luetaan seuraavin Zn ja Lat. -ehdoin:

	Zn	asteluku	etsitään asteluku	Dec	LHA
Northern Latitudes	000°...090°	Zn	Left page	Hc (N)	360°-Z
	090°...180°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°+Z
	090°...180°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	360°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	Z
270°...360°	Zn	Left page	Hc (N)	Z	
Southern Latitudes	000°...090°	180°-Zn	Right p./above C-S	Hc (N)	180°+Z
	000°...090°	180°-Zn	Right p./below C-S	Hc (S)	360°-Z
	090°...180°	180°-Zn	Left page	Hc (S)	360°-Z
	180°...270°	Zn-180°	Left page	Hc (S)	Z
	270°...360°	Zn-180°	Right p./above C-S	Hc (N)	180°-Z
	270°...360°	Zn-180°	Right p./below C-S	Hc (S)	Z

Dec. N / S: **0,0 °** **LHA** **0,0 °**
(Z **0,0 °** **)** **(E-/W+) Long.** ± **0,0 °**
tähdien GHA = **0,0 °**
Aries GHA - **0,0 °**
norm. tarvittaessa n x ±360° ± **0,0 °**
SHA = **0,0 °**

NAUTICAL ALMANAC:

haetaan sopivan tähden / planeetan Dec ja SHA ko. vuonna ja päivänä
 taivaankappale on

HAVAINTOAIKA

Pvm **10.09.2000**
 Kellonaika / Kr. lukema **04** h **25** m **11** s
 Kellokorjaus / apukello **04** h **25** m **-03** s
 ST / ZT / KrA **04** h **25** m **08** s
 (vv E-/W+) sc / zc / vv / krk **+01** h **00** m **00** s

Pvm **UT** **10.09.2000** **05** h **25** m **08** s

NAUTICAL ALMANAC

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) day / h **Aries** : **064** ° **32,3** '
increments **25** m **08** s + **+006** ° **18,0** '
v-corr. (Plan. / Moon) **0,0** ' / h **0,0** m ± **0,0** ° **0,0** '
GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) = **070** ° **50,3** '
SHA (Stars) **Dubhe** + **+194** ° **04,5** '
norm. tarvittaessa n x ±360° ± **0,0** °
GHA = **264** ° **54,8** '
AP/Ass.Lon (E+/W-) ± **-012** ° **54,8** '
norm. tarvittaessa n x ±360° ± **0,0** °
LHA => tab. **LHA** = **252** ° **00,0** '
AP/Ass.Lat (N / S) => tab. **LAT** = **N 50** °
Declination day / h N / S **N 61** ° **45,0** '
d-corr **0,0** ' / h **0,0** m ± **0,0** ° **0,0** '
Declination (N / S) => tab. **DEC** = **N 61** ° **45,0** '
Dec. Incr.

SIGHT REDUCTION TABLES (NP401)

Hc **35° 00,5'** d **+39,7'** z **034,3** °
 seuraavaan dec-asteeseen **033,3** ° interp. **Z** **033,6** °

Tab. altitude Hc **35** ° **00,5** '
Alt. Diff. (d x Dec. Incr. / 60) ± **+29,8** '
Double second Diff. Corr. ± **0,0** '
Calculated Altitude Hc = **35** ° **30,3** '
Observed Altitude Ho - **-35** ° **52,4** '
Hc > Ho pois päin (+) / Ho > Hc kohti (-) ± **-22,1** '

Intercept **kohti** **22,1** n.m.

	Northern Latitudes		Southern Latitudes	
	LHA > 180°	LHA < 180°	LHA > 180°	LHA < 180°
Az. Angle Z		360,0 °	180,0 °	180,0 °
True Az. Zn	= 033,6 °	= 0,0 °	= 0,0 °	= 0,0 °
eranto	- 0,0 °	0,0 °	0,0 °	0,0 °
ms	= 0,0 °	0,0 °	0,0 °	0,0 °
ks	- 0,0 °	0,0 °	0,0 °	0,0 °
Eksymä	= 0,0 °	0,0 °	0,0 °	0,0 °

eksymä pyöristetään lähimpään asteeseen

AVOMERINAVIGOINTI / TEHTÄVÄ:

2002 2 2kl

TEKIJÄ:

Erkki Attila

MERKINTÄPAIKKA / DR / EP:

Latitudi N / S **N 50 ° 22,0 '**
 Longitudi E / W **W 012 ° 48,0 '**

KOHDE: **Aurinko, alar.**

Sextant Altitude / ki / Hi **26 ° 56,5 '**
 indeksikorjaus / index corr. **± +03,5 '**
 DIP (h = **12,0** m) (A2) **- -06,1 '**

Apparent Altitude **= 26 ° 53,9 '**
 refraktiokorjaus (A2-, A3-, Moon-taul.) **± +14,4 '**
 parallaksikorjaus (A2-taul., Venus, Mars) **+ 0,0 '**
 sääkorj. (A4) **+10°C 1010mb ± 00,0 '**
 Moon HP **L/U + 0,0 '**
 Moon UL (-30') **- 0,0 '**

Observed Altitude Ho **= 0 ° 0,0 '**

LAT. / Polaris **- -01 ° 00,0 '**
 Corr. a0 LHA Aries **+ 0,0 ° 0,0 '**
 Corr. a1 Lat **+ 0,0 ° 0,0 '**
 Corr. a2 month **+ 0,0 ° 0,0 '**

Observed Latitude (N) **= 0 ° 0,0 '**

Zn (Polaris) = **0 °**

TÄHDEN TUNNISTUS / NP401 TAULUKOLLA

TS / Zn **0 °** -> asteluku **0 °** =>NP401 auk. (LHA)
 Lat **0 °** =>NP401 sar. (Lat)
 Hi / Ho **0 °** =>NP401 rivi (Dec)

taulukkoa luetaan seuraavin Zn ja Lat. -ehdoin:

	Zn	asteluku	etsitään asteluku	Dec	LHA
Northern Latitudes	000°...090°	Zn	Left page	Hc (N)	360°-Z
	090°...180°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°+Z
	090°...180°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	360°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	Z
Southern Latitudes	270°...360°	Zn	Left page	Hc (N)	Z
	000°...090°	180°-Zn	Right p./above C-S	Hc (N)	180°+Z
	000°...090°	180°-Zn	Right p./below C-S	Hc (S)	360°-Z
	090°...180°	180°-Zn	Left page	Hc (S)	360°-Z
	180°...270°	Zn-180°	Left page	Hc (S)	Z
270°...360°	Zn-180°	Right p./above C-S	Hc (N)	180°-Z	
270°...360°	Zn-180°	Right p./below C-S	Hc (S)	Z	

Dec. N / S: **0 °** LHA **0 °**
 (Z **0 °**) (E-/W+) Long. **± 0 °**
 tähden GHA = **0 °**
 Aries GHA **- 0 °**
 norm. tarvittaessa n x ±360° **± 0 °**
 SHA = **0 °**

NAUTICAL ALMANAC:

haetaan sopivan tähden / planeetan Dec ja SHA ko. vuonna ja päivänä
 taivaankappale on

HAVAINTOAIKA

Pvm **10.09.2000**
 Kellonaika / Kr. lukema **08 h 25 m 18 s**
 Kellokorjaus / apukello **h m -03 s**
 ST / ZT / KrA **08 h 25 m 15 s**
 (vv E-/W+) sc / zc / vv / krk **+01 h m s**

Pvm **UT 10.09.2000 09 h 25 m 15 s**

NAUTICAL ALMANAC

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) day / h **Sun : 315 ° 46,9 °**
 increments **25 m 15 s + +006 ° 18,8 °**
 v-corr. (Plan. / Moon) **'/h m ± 0 °**

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) **= 322 ° 05,7 °**

SHA (Stars) **+ 0 ° 0,0 °**

norm. tarvittaessa n x ±360° **± 0 °**

GHA **= 322 ° 05,7 °**

AP/Ass.Lon (E+/W-) **± -013 ° 05,7 °**

norm. tarvittaessa n x ±360° **± 0 °**

LHA => tab. **LHA = 309 ° 00,0 °**

AP/Ass.Lat (N / S) => tab. **LAT = N 50 °**

Declination day / h N / S **N 04 ° 45,7 °**

d-corr **-00,9 °/h 25 m ± -00,4 °**

Declination (N / S) => tab. **DEC = N 04 ° 45,3 °**

Dec. Incr.

SIGHT REDUCTION TABLES (NP401)

Hc **27° 11,5'** d **+49,0'** z **119,4 °**
 seuraavaan dec-asteeseen **118,7 °** interp. **Z 118,9 °**

Tab. altitude **Hc 27 ° 11,5 °**

Alt. Diff. (d x Dec. Incr. / 60) **± +37,4 °**

Double second Diff. Corr. **± 0 °**

Calculated Altitude **Hc = 27 ° 48,9 °**

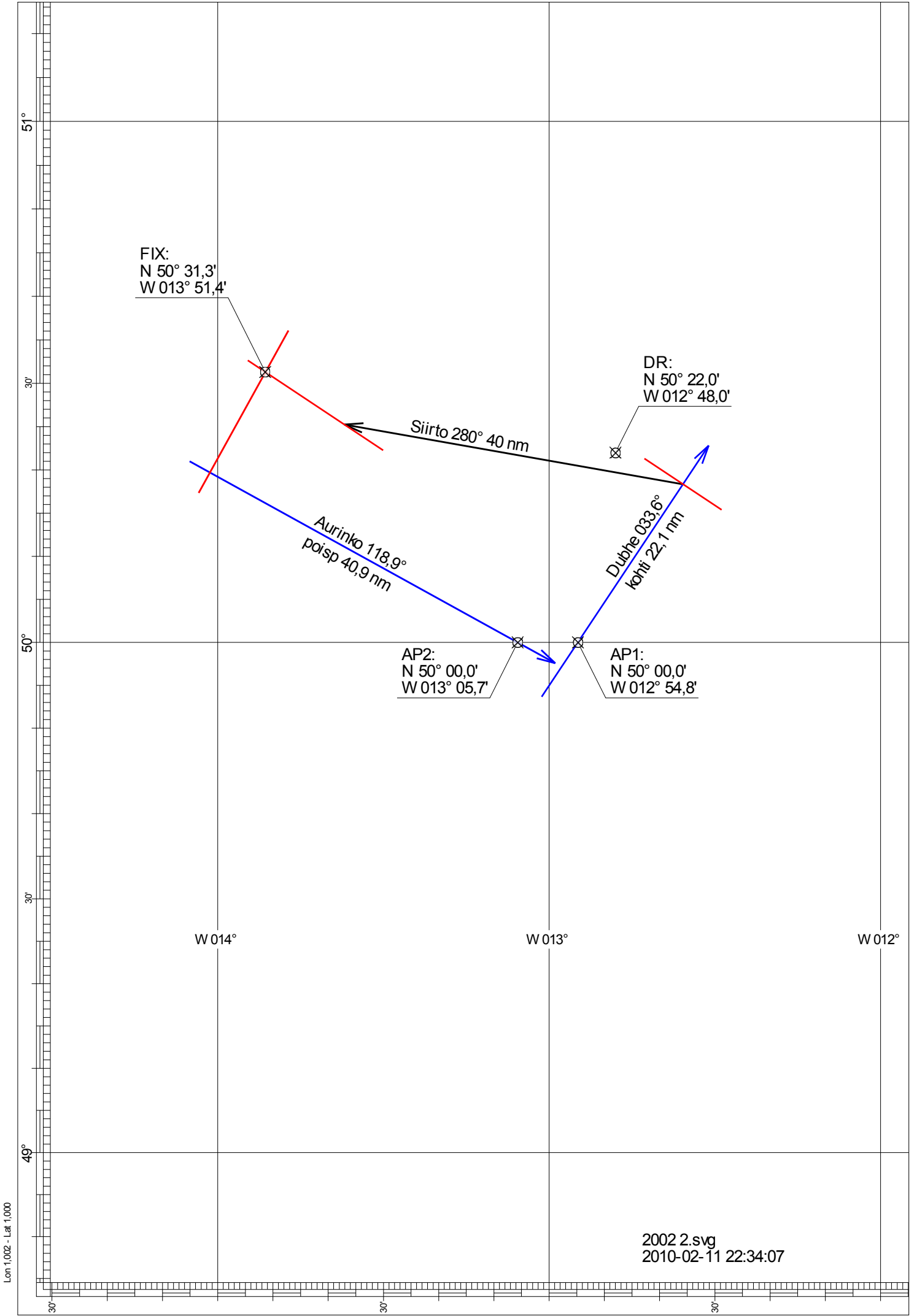
Observed Altitude **Ho - -27 ° 08,0 °**

Hc > Ho poispäin (+) / Ho > Hc kohti (-) **± +40,9 °**

Intercept **poisp. 40,9 n.m.**

	Northern Latitudes		Southern Latitudes	
	LHA > 180°	LHA < 180°	LHA > 180°	LHA < 180°
Az. Angle Z		360,0 °	180,0 °	180,0 °
True Az. Zn	= 118,9 °	= 0 °	= 0 °	= 0 °
eranto	-	0 °	0 °	0 °
ms	=	0 °	0 °	0 °
ks	-	0 °	0 °	0 °
Eksymä	=	0 °	0 °	0 °

eksymä pyöristetään lähimpään asteeseen



AVOMERINAVIGOINTI / TEHTÄVÄ:

2002 3a pol

TEKIJÄ:

Erkki Attila

MERKINTÄPAIKKA / DR / EP:

Latitudi N / S **N 58 ° 10,0 '**
Longitudi E / W **W 147 ° 05,0 '**
KOHDE: **Polaris**
Sextant Altitude / ki / Hi **57 ° 34,5 '**
 indeksikorjaus / index corr. ± **-05,5 '**
 DIP (h = **6,0** m) (A2) - **-04,3 '**
Apparent Altitude = **57 ° 24,7 '**
 refraktiokorjaus (A2-, A3-, Moon-taul.) ± **-02,1 '**
 parallaksikorjaus (A2-taul., Venus, Mars) + **00,0 '**
 sääkorj. (A4) **+10°C 1010mb** ± **00,0 '**
 Moon HP **L/U** + **00,0 '**
 Moon UL (-30') - **00,0 '**
Observed Altitude Ho = **57 ° 22,6 '**
LAT. / Polaris - **01 ° 00,0 '**
 Corr. a0 LHA Aries + **+01 ° 42,7 '**
 Corr. a1 Lat + **00,6 '**
 Corr. a2 month + **00,5 '**
Observed Latitude (N) = **N 58 ° 06,4 '**
Zn (Polaris) = 000,2 °

TÄHDEN TUNNISTUS / NP401 TAULUKOLLA

TS / Zn **000,2 °** -> **asteluku** **000,2 °** => NP401 auk. (LHA)
Lat **000,2 °** => NP401 sar. (Lat)
Hi / Ho **000,2 °** => NP401 rivi (Dec)

taulukkoa luetaan seuraavin Zn ja Lat. -ehdoin:

	Zn	asteluku	etsitään asteluku	Dec	LHA
Northern Latitudes	000°...090°	Zn	Left page	Hc (N)	360°-Z
	090°...180°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°+Z
	090°...180°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	360°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	Z
Southern Latitudes	270°...360°	Zn	Left page	Hc (N)	Z
	000°...090°	180°-Zn	Right p./above C-S	Hc (N)	180°+Z
	000°...090°	180°-Zn	Right p./below C-S	Hc (S)	360°-Z
	090°...180°	180°-Zn	Left page	Hc (S)	360°-Z
	180°...270°	Zn-180°	Left page	Hc (S)	Z
270°...360°	Zn-180°	Right p./above C-S	Hc (N)	180°-Z	
270°...360°	Zn-180°	Right p./below C-S	Hc (S)	Z	

Dec. N / S: **000,2 °** **LHA** **000,0 °**
(Z 000,2 °) **(E-/W+) Long.** ± **000,0 °**
tähdien GHA = **000,0 °**
Aries GHA - **000,0 °**
norm. tarvittaessa n x ±360° ± 000,0 °
SHA = **000,0 °**

NAUTICAL ALMANAC:

haetaan sopivan tähden / planeetan Dec ja SHA ko. vuonna ja päivänä
 taivaankappale on

HAVAINTOAIKA

Pvm **xx.01.2000**
 Kellonaika / Kr. lukema **h m s**
 Kellokorjaus / apukello **h m s**
 ST / ZT / KrA **h m s**
(vv E-/W+) **sc / zc / vv / krk** **h m s**

Pvm **UT** **h m s**

NAUTICAL ALMANAC

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) day / h **: ° ' "**
increments **m s + ° ' "**
v-corr. (Plan. / Moon) **'/h m ± ° ' "**
GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) **= ° ' "**
SHA (Stars) **+ ° ' "**
norm. tarvittaessa n x ±360° ± ° ' "
GHA **= 010 ° 13,0 '**
AP/Ass.Lon (E+/W-) **± -147 ° 05,0 '**
norm. tarvittaessa n x ±360° ± +360 °

LHA => tab. **LHA** = **223 ° 08,0 '**
AP/Ass.Lat (N / S) => tab. **LAT** = **000,0 °**

Declination day / h N / S **° ' "**
d-corr **'/h m ± ° ' "**
Declination (N / S) => tab. **DEC** = **000,0 °**

Dec. Incr.

SIGHT REDUCTION TABLES (NP401)

Hc **d** **Z** **°**
 seuraavaan dec-asteeseen **°** interp. **Z** **°**

Tab. altitude Hc **° ' "**
Alt. Diff. (d x Dec. Incr. / 60) **± ° ' "**
Double second Diff. Corr. **± ° ' "**

Calculated Altitude Hc **= ° ' "**
Observed Altitude Ho **- ° ' "**

Hc > Ho pois päin (+) / Ho > Hc kohti (-) **± ° ' "**

Intercept **n.m.**

	Northern Latitudes		Southern Latitudes	
	LHA > 180°	LHA < 180°	LHA > 180°	LHA < 180°
Az. Angle Z		360,0 °	180,0 °	180,0 °
True Az. Zn	= °	= °	= °	= °
eranto	- °	°	°	°
ms	= °	°	°	°
ks	- °	°	°	°
Eksymä	= °	°	°	°

eksymä pyöristetään lähimpään asteeseen

AVOMERINAVIGOINTI / TEHTÄVÄ: 2002 3b eks

TEKIJÄ: Erkki Attila

MERKINTÄPAIKKA / DR / EP:

Latitudi N / S N 59 ° 05,1 '
 Longitudi E / W E 001 ° 54,0 '
 KOHDE: Aurinko, ks = 155°

Sextant Altitude / ki / Hi
 indeksikorjaus / index corr. ±
 DIP (h = m) (A2) -

Apparent Altitude =
 refraktiokorjaus (A2-, A3-, Moon-taul.) ±
 parallaksikorjaus (A2-taul., Venus, Mars) +
 sääkorj. (A4) ±
 Moon HP L/U +
 Moon UL (-30') -

Observed Altitude Ho =

LAT. / Polaris - 01 ° 00,0 '
 Corr. a0 LHA Aries +
 Corr. a1 Lat +
 Corr. a2 month +

Observed Latitude (N) =

Zn (Polaris) =

TÄHDEN TUNNISTUS / NP401 TAULUKOLLA

TS / Zn ° -> asteluku ° =>NP401 auk. (LHA)
 Lat ° =>NP401 sar. (Lat)
 Hi / Ho ° =>NP401 rivi (Dec)

taulukkoa luetaan seuraavin Zn ja Lat. -ehdoin:

	Zn	asteluku	etsitään asteluku	Dec	LHA
Northern Latitudes	000°...090°	Zn	Left page	Hc (N)	360°-Z
	090°...180°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°+Z
	090°...180°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	360°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	Z
270°...360°	Zn	Left page	Hc (N)	Z	
Southern Latitudes	000°...090°	180°-Zn	Right p./above C-S	Hc (N)	180°+Z
	000°...090°	180°-Zn	Right p./below C-S	Hc (S)	360°-Z
	090°...180°	180°-Zn	Left page	Hc (S)	360°-Z
	180°...270°	Zn-180°	Left page	Hc (S)	Z
	270°...360°	Zn-180°	Right p./above C-S	Hc (N)	180°-Z
270°...360°	Zn-180°	Right p./below C-S	Hc (S)	Z	

Dec. N / S: ° LHA °
 (Z °) (E-/W+) Long. ± °
 tähden GHA = °
 Aries GHA - °
 norm. tarvittaessa n x ±360° ± °
 SHA = °

NAUTICAL ALMANAC:

haetaan sopivan tähden / planeetan Dec ja SHA ko. vuonna ja päivänä
 taivaankappale on

HAVAINTOAIKA

Pvm 28.02.2000
 Kellonaika / Kr. lukema h m s
 Kellokorjaus / apukello h m s
 ST / ZT / KrA 10 h 25 m s
 (vv E-/W+) sc / zc / vv / krk +00 h m s

Pvm UT 28.02.2000 10 h 25 m s

NAUTICAL ALMANAC

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) day / h Sun : 326 ° 50,1 '
 increments 25 m s + +006 ° 15,0 '
 v-corr. (Plan. / Moon) ' / h m ± °
 GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) = 333 ° 05,1 '
 SHA (Stars) + °

norm. tarvittaessa n x ±360° ± °

GHA = 333 ° 05,1 '

AP/Ass.Lon (E+/W-) ± +001 ° 54,9 '

norm. tarvittaessa n x ±360° ± °

LHA => tab. LHA = 335 ° 00,0 '

AP/Ass.Lat (N / S) => tab. LAT = N 59 °

Declination day / h N / S S 08 ° 09,0 '

d-corr -00,9 ' / h 25 m ± -00,4 '

Declination (N / S) => tab. DEC = S 08 ° 08,6 '

Dec. Incr.

SIGHT REDUCTION TABLES (NP401)

Hc 20° 03,4' d -58,4' z 153,5 °
 seuraavaan dec-asteeseen 153,8 ° interp. Z 153,5 °

Tab. altitude Hc °

Alt. Diff. (d x Dec. Incr. / 60) ± °

Double second Diff. Corr. ± °

Calculated Altitude Hc = °

Observed Altitude Ho - °

Hc > Ho pois päin (+) / Ho > Hc kohti (-) ± °

Intercept n.m.

	Northern Latitudes		Southern Latitudes	
	LHA > 180°	LHA < 180°	LHA > 180°	LHA < 180°
Az. Angle Z		360,0 °	180,0 °	180,0 °
True Az. Zn	= 153,5 °	= °	= °	= °
eranto	- (-) -7,5 °	°	°	°
ms	= 161,0 °	°	°	°
ks	- 155,0 °	°	°	°
Eksymä	= +6,0 °	°	°	°

eksymä pyöristetään lähimpään asteeseen

Eksymä ohjatulle kompassisuunnalle (ei annettu) on 6° E

AVOMERINAVIGOINTI / TEHTÄVÄ:

2004 4 1tt

TEKIJÄ:

Erkki Attila

MERKINTÄPAIKKA / DR / EP:

Latitudi N / S S 48 ° 39,0 '
 Longitudi E / W W 138 ° 12,0 '
 KOHDE: Tähti, ts = 149°

Sextant Altitude / ki / Hi 26 ° 29,7 '
 indeksikorjaus / index corr. ± +04,5 '
 DIP (h = 4,7 m) (A2) - -03,8 '

Apparent Altitude = 26 ° 30,4 '
 refraktiokorjaus (A2-, A3-, Moon-taul.) ± -01,9 '
 parallaksikorjaus (A2-taul., Venus, Mars) +
 sääkorj. (A4) 10°C 1010mb ± 00,0 '
 Moon HP L/U +
 Moon UL (-30') -

Observed Altitude Ho = 26 ° 28,5 '

LAT. / Polaris - 01 ° 00,0 '
 Corr. a0 LHA Aries +
 Corr. a1 Lat +
 Corr. a2 month +

Observed Latitude (N) =
 Zn (Polaris) =

TÄHDEN TUNNISTUS / NP401 TAULUKOLLA

TS / Zn 149 ° -> asteluku 031 ° =>NP401 auk. (LHA)
 Lat S 49 ° =>NP401 sar. (Lat)
 Hi / Ho 26 ° =>NP401 rivi (Dec)

taulukkoa luetaan seuraavin Zn ja Lat. -ehdoin:

	Zn	asteluku	luetaan	Dec	LHA
Northern Latitudes	000°...090°	Zn	Left page	Hc (N)	360°-Z
	090°...180°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°+Z
	090°...180°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	360°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	Z
270°...360°	Zn	Left page	Hc (N)	Z	
Southern Latitudes	000°...090°	180°-Zn	Right p./above C-S	Hc (N)	180°+Z
	000°...090°	180°-Zn	Right p./below C-S	Hc (S)	360°-Z
	090°...180°	180°-Zn	Left page	Hc (S)	360°-Z
	180°...270°	Zn-180°	Left page	Hc (S)	Z
	270°...360°	Zn-180°	Right p./above C-S	Hc (N)	180°-Z
270°...360°	Zn-180°	Right p./below C-S	Hc (S)	Z	

Dec. N / S: S 57 ° LHA 238 °
 (Z 122 °) (E-/W+) Long. ± +138 °
 tähden GHA = 376 °
 Aries GHA - -042 °
 norm. tarvittaessa n x ±360° ±
 SHA = 334 °

NAUTICAL ALMANAC:

haetaan sopivan tähden / planeetan Dec ja SHA ko. vuonna ja päivänä
 taivaankappale on

Achernar, SHA ~335°, Dec ~S 57°, ei planeetta

HAVAINTOAIKA

Pvm 10.09.2000
 Kellonaika / Kr. lukema 18 h 24 m 11 s
 Kellokorjaus / apukello h m +09 s
 ST / ZT / KrA 18 h 24 m 20 s
 (vv E-/W+) sc / zc / vv / krk +09 h m s

Pvm UT 11.09.2000 03 h 24 m 20 s

NAUTICAL ALMANAC

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) day / h Aries : 035 ° 26,5 '
 increments 24 m 20 s + +006 ° 06,0 '
 v-corr. (Plan. / Moon) 'h m ±

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) = 041 ° 32,5 '
 SHA (Stars) Achernar + 335 ° 33,7 '
 norm. tarvittaessa n x ±360° ± -360 °

GHA = 017 ° 06,2 '
 AP/Ass.Lon (E+/W-) ± -138 ° 06,2 '
 norm. tarvittaessa n x ±360° ± +360 °

LHA => tab. LHA = 239 ° 00,0 '
 AP/Ass.Lat (N / S) => tab. LAT = S 49 °

Declination day / h N / S S 57 ° 13,9 '
 d-corr 'h m ±

Declination (N / S) => tab. DEC = S 57 ° 13,9 '
 Dec. Incr.

SIGHT REDUCTION TABLES (NP401)

Hc 26°40,5' d +46,5' Z 031,5 °
 seuraavaan dec-asteeseen 030,8 ° interp. Z 031,3 °

Tab. altitude Hc 26 ° 40,5 '
 Alt. Diff. (d x Dec. Incr. / 60) ± +10,8 '
 Double second Diff. Corr. ±

Calculated Altitude Hc = 26 ° 51,3 '
 Observed Altitude Ho - 26 ° 28,5 '

Hc > Ho pois päin (+) / Ho > Hc kohti (-) +22,8 '

Intercept poisp. 22,8 nm

	Northern Latitudes		Southern Latitudes	
	LHA > 180°	LHA < 180°	LHA > 180°	LHA < 180°
Az. Angle Z		360,0 °	180,0 °	180,0 °
True Az. Zn	=	=	= -031,3 °	= +
eranto	-			
ms	=			
ks	-			
Eksymä	=			

AVOMERINAVIGOINTI / TEHTÄVÄ:

2002 4 2kl

TEKIJÄ:

Erkki Attila

MERKINTÄPAIKKA / DR / EP:

Latitudi N / S S 48 ° 39,0 '
 Longitudi E / W W 138 ° 12,0 '

KOHDE: Acrux

Sextant Altitude / ki / Hi 47 ° 26,0 '

indeksikorjaus / index corr. ± +04,5 '

DIP (h = 4,7 m) (A2) - -03,8 '

Apparent Altitude = 47 ° 26,7 '

refraktiokorjaus (A2-, A3-, Moon-taul.) ± -00,9 '

parallaksikorjaus (A2-taul., Venus, Mars) +

sääkorj. (A4) 10°C 1010mb ± 00,0 '

Moon HP L/U +

Moon UL (-30') -

Observed Altitude Ho = 47 ° 25,8 '

LAT. / Polaris - 01 ° 00,0 '

Corr. a0 LHA Aries +

Corr. a1 Lat +

Corr. a2 month +

Observed Latitude (N) =

Zn (Polaris) =

TÄHDEN TUNNISTUS / NP401 TAULUKOLLA

TS / Zn ° -> asteluku ° =>NP401 auk. (LHA)

Lat ° =>NP401 sar. (Lat)

Hi / Ho ° =>NP401 rivi (Dec)

taulukkoa luetaan seuraavin Zn ja Lat. -ehdoin:

	Zn	asteluku	luetaan	Dec	LHA
Northern Latitudes	000°...090°	Zn	Left page	Hc (N)	360°-Z
	090°...180°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°+Z
	090°...180°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	360°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./above C-S	Hc (S)	180°-Z
	180°...270°	Zn	Right p./below C-S	Hc (N)	Z
	270°...360°	Zn	Left page	Hc (N)	Z
Southern Latitudes	000°...090°	180°-Zn	Right p./above C-S	Hc (N)	180°+Z
	000°...090°	180°-Zn	Right p./below C-S	Hc (S)	360°-Z
	090°...180°	180°-Zn	Left page	Hc (S)	360°-Z
	180°...270°	Zn-180°	Left page	Hc (S)	Z
	270°...360°	Zn-180°	Right p./above C-S	Hc (N)	180°-Z
	270°...360°	Zn-180°	Right p./below C-S	Hc (S)	Z

Dec. N / S: ° LHA °

(Z °) (E-/W+) Long. ± °

tähden GHA = °

Aries GHA - °

norm. tarvittaessa n x ±360° ± °

SHA = °

NAUTICAL ALMANAC:

haetaan sopivan tähden / planeetan Dec ja SHA ko. vuonna ja päivänä taivaankappale on

HAVAINTOAIKA

Pvm 10.09.2000
 Kellonaika / Kr. lukema 18 h 25 m 36 s
 Kellokorjaus / apukello h m +09 s
 ST / ZT / KrA 18 h 25 m 45 s
 (vv E-/W+) sc / zc / vv / krk +09 h m s

Pvm UT 11.09.2000 03 h 25 m 45 s

NAUTICAL ALMANAC

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) day / h Aries : 035 ° 26,5 '

increments 25 m 45 s + +006 ° 27,3 '

v-corr. (Plan. / Moon) 'h m ±

GHA (Sun / Plan. / Moon / Aries) = 041 ° 53,8 '

SHA (Stars) Acrux + +173 ° 21,2 '

norm. tarvittaessa n x ±360° ± °

GHA = 215 ° 15,0 '

AP/Ass.Lon (E+/W-) ± -138 ° 15,0 '

norm. tarvittaessa n x ±360° ± °

LHA => tab. LHA = 077 ° 00,0 '

AP/Ass.Lat (N / S) => tab. LAT = S 49 °

Declination day / h N / S S 63 ° 06,1 '

d-corr 'h m ±

Declination (N / S) => tab. DEC = S 63 ° 06,1 '

Dec. Incr.

SIGHT REDUCTION TABLES (NP401)

Hc 47°41,1' d +18,3 z 041,1 °

seuraavaan dec-asteeseen 039,7 ° interp. Z 041,0 °

Tab. altitude Hc 47 ° 41,1 '

Alt. Diff. (d x Dec. Incr. / 60) ± +01,9 '

Double second Diff. Corr. ±

Calculated Altitude Hc = 47 ° 43,0 '

Observed Altitude Ho - 47 ° 25,8 '

Hc > Ho poispäin (+) / Ho > Hc kohti (-) +17,2 '

Intercept poisp. 17,2 nm

	Northern Latitudes		Southern Latitudes	
	LHA > 180°	LHA < 180°	LHA > 180°	LHA < 180°
Az. Angle Z		360,0 °	180,0 °	180,0 °
True Az. Zn	= °	= °	= °	= +041,0 °
eranto	- °	°	°	°
ms	= °	°	°	°
ks	- °	°	°	°
Eksymä	= °	°	°	°

