

Úloha 1 – Transformace souřadnic

Jsou dány: obzorníkové souřadnice hvězdy (a, z),
zeměpisná šířka φ a délka stanoviště λ , čas pozorování.

- 1 odvoďte pravoúhlé obzorníkové souřadnice x_o, y_o, z_o ,
- 2 převedte na souřadnice rovníkové závislé na čase $x_{r_1}, y_{r_1}, z_{r_1}$,
- 3 určete místní hvězdný čas v okamžiku pozorování,
- 4 převedte na souřadnice rovníkové nezávislé na čase $x_{r_2}, y_{r_2}, z_{r_2}$,
- 5 pravoúhlé rovníkové souřadnice převedte na sférické (δ, α, t),
- 6 Pro hodnoty δ, t , resp. α z mapy hvězdné oblohy určete hvězdu, která byla pozorována!
- 7 zjistěte, zda tato hvězda pro zadané místo je cirkumpolární. Pokud není, určete azimut a čas v SEČ západu hvězdy v zadaný den. Pokud je cirkumpolární, určete, zda prochází I. vertikálem a pokud ano, určete zenitovou vzdálenost a čas průchodu západní větví I. vertikálu. Pokud neprochází I. vertikálem určete čas a azimut a zenitovou vzdálenost průchodu západní elongací.

Úloha 1 – číselné hodnoty

- pozorování: Plzeň, ZČU
- dne 25.2.2005, v 0^h SEČ
- hvězdný čas o světové půlnoci S_0 z Hvězdářské ročenky
24.2.2005 ... $10^h 15^m 52.554^s$
25.2.2005 ... $10^h 19^m 49.103^s$.
- zeměpisná šířka φ : $49^\circ 43' 30''$ s.š;
zeměpisná délka λ : $13^\circ 21' 22''$ v.d.

Úloha 1 – číselné hodnoty

X	a			z			VMag
	o	'	"	o	'	"	
1.	96	35	11	73	43	12	0.8
2.	128	51	06	68	34	38	2.1
3.	179	00	27	40	33	20	2.0
4.	66	02	39	35	24	03	1.1
5.	1	45	43	37	46	55	1.4
6.	72	55	35	86	16	23	0.1
7.	219	53	22	79	27	03	0.0
8.	49	01	42	54	58	11	0.4
9.	195	59	24	82	54	54	1.2
10.	49	49	24	80	39	39	-1.5
11.	279	40	35	56	41	19	0.2
12.	310	34	46	74	00	28	1.0

Přiřazení čísla zadání X pro studenta $Y =$ pořadí v seznamu studentů na IS/STAG podle vzorce $X = \text{modulo}(Y - 1, 12) + 1$.