

GEODETSKI RAČUNI – VAJE

VAJA 3 – KOORDINATNI RAČUN, SLEPI POLIGON

Naloga 1

V horizontalnem državnem koordinatnem sistemu D96/TM so podane koordinate točk T_1, T_2, T_3, T_4 in T_5 . Izračunaj smerne kote v_i^j in horizontalne dolžine d_{ij} ($i = 1, 2, \dots, 4; j = i, \dots, 5$). Smerne kote podaj na desetinko sekunde, dolžine pa na milimeter natančno. Za pomoč pri računanju si nariši skico.

točka	e [m]	n [m]
T_1	456137,000	100201,456
T_2	456252,151	100503,213
T_3	456208,479	100170,797
T_4	455781,037	100172,647
T_5	456081,034	100389,896

od – do	Δe [m]	Δn [m]	kvadrant	v_i^j [$^\circ$ ' '']	v_j^i [$^\circ$ ' '']	d
$T_1 - T_2$	115,151	301,757	I.	20° 53' 13,0"	200° 53' 13,0"	322,981
$T_1 - T_3$	71,479	-30,659	II.	113° 12' 56,2"	293° 12' 56,2"	77,777
$T_1 - T_4$	-355,963	-28,809	III.	265° 22' 22,8"	85° 22' 22,8"	357,127
$T_1 - T_5$	-55,966	188,440	IV.	343° 27' 31,6"	163° 27' 31,6"	196,575
$T_2 - T_3$	-43,672	-332,416	III.	187° 29' 4,3"	7° 29' 4,3"	335,272
$T_2 - T_4$	-471,114	-330,566	III.	234° 56' 37,9"	54° 56' 37,9"	575,519
$T_2 - T_5$	-171,117	-113,317	III.	236° 29' 12,1"	56° 29' 12,1"	205,236
$T_3 - T_4$	-427,442	1,850	IV.	270° 14' 52,7"	90° 14' 52,7"	427,446
$T_3 - T_5$	-127,445	219,099	IV.	329° 48' 51,8"	149° 48' 51,8"	253,469
$T_4 - T_5$	299,997	217,249	I.	54° 5' 20,6"	234° 5' 20,6"	370,399

Naloga 2

V horizontalnem državnem koordinatnem sistemu D96/TM so podane koordinate točke T_1 . Izračunaj koordinate novih točk T_i ($i = 2, \dots, 5$), če poznaš smerne kote v_1^i in horizontalne dolžine d_{1i} .

točka	e [m]	n [m]
T_1	454171,861	101312,759

od – do	v [° ' '']	d [m]
$T_1 - T_2$	341° 12' 32,1''	166,489
$T_1 - T_3$	185° 59' 21,9''	326,147
$T_1 - T_4$	135° 44' 39,7''	268,793
$T_1 - T_5$	15° 26' 28,8''	176,366

točka	e [m]	n [m]
T_2	454118,232	101470,374
T_3	454137,829	100988,392
T_4	454359,441	101120,241
T_5	454218,819	101482,759

Naloga 3

Izračunaj, kakšno napako v horizontalnem položaju narediš pri napakah smernega kota $\Delta v = 1''$, $\Delta v = 1'$ in $\Delta v = 1^\circ$ pri dolžinah $d = 10$ m, $d = 100$ m in $d = 1000$ m. Napako horizontalnega položaja lahko aproksimiraš z dolžino krožnega loka.

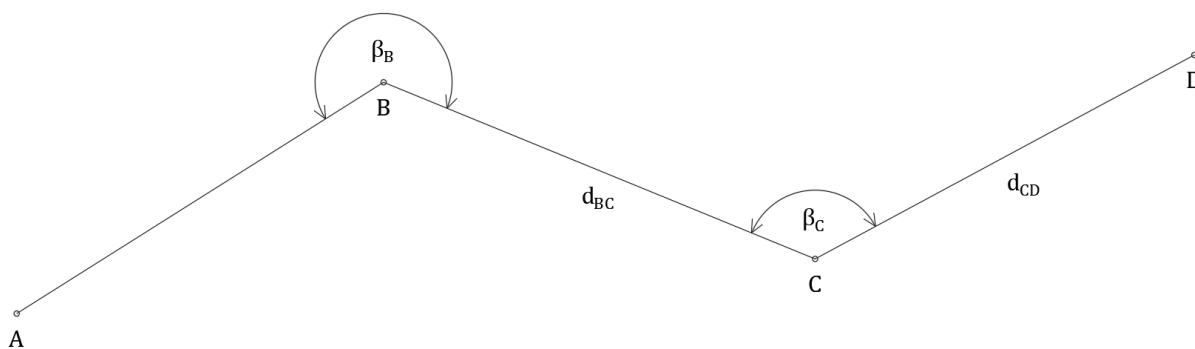
	$\Delta v = 1''$	$\Delta v = 1'$	$\Delta v = 1^\circ$
$d = 10$ m	0,00005 m	0,0029 m	0,1745 m
$d = 100$ m	0,0005 m	0,0291 m	1,7453 m
$d = 1000$ m	0,0048 m	0,2909 m	17,4533 m

Naloga 4

V horizontalnem državnem koordinatnem sistemu D96/TM so podane koordinate točk A in B . Izračunaj koordinate točk C in D , če smo opazovali lomna kota β_B in β_C ter dolžini d_{BC} in d_{CD} .

točka	e [m]	n [m]
A	459933,951	101340,312
B	460205,269	102372,007

lomni kot	dolžina
$\beta_B = 234^\circ 14' 33,8''$	$d_{BC} = 173,741$ m
$\beta_C = 130^\circ 48' 46,0''$	$d_{CD} = 122,056$ m



točka	e [m]	n [m]
C	460367,687	102434,429
D	460408,992	102549,223