

**VAJA 8 – PROSTORSKI KOORDINATNI SISTEMI – NALOGE**

**Naloga 1**

V 3-razsežnem kartezičnem koordinatnem sistemu so podani položaji točk  $P_i(X_i, Y_i, Z_i)$ . Za vsako točko  $P_i$  izračunaj krogelne koordinate  $P_i(\varphi_i, \lambda_i, R_i)$ . Izračunaj tudi višino točke nad zemeljskim površjem, če je polmer Zemlje enak  $R_{Zemlje} = 6371000,00$  m.  $\varphi$  in  $\lambda$  podaj v obliki decimalnih stopinj, pri čemer naj število decimalnih mest ustreza natančnosti, s katero so podane kartezične koordinate.

Točka	X [m]	Y [m]	Z [m]
$P_1$	4295659,74	1189070,29	4553169,82
$P_2$	-4793987,81	3848139,58	1673927,44
$P_3$	4420908,63	-3891917,16	2429134,64
$P_4$	-398223,41	-712156,86	6319074,62
$P_5$	1177707,48	1977879,94	-5941079,93
$P_6$	-1918915,25	4270455,97	-4322060,31
$P_7$	5791159,93	-2262515,19	-1394405,00
$P_8$	-4943064,93	-3414720,43	-2121948,31

**Naloga 2**

V krogelnem koordinatnem sistemu so podani položaji točk  $P_i(\varphi_i, \lambda_i, R_i)$ . Za vsako točko  $P_i$  izračunaj 3-razsežne kartezične koordinate  $P_i(X_i, Y_i, Z_i)$ . Število decimalnih mest kartezičnih koordinat naj ustreza natančnosti, s katero so podane krogelne koordinate.

Točka	$\varphi$	$\lambda$	R [m]
$P_1$	45° 36' 19,38452''	15° 49' 42,16034''	6371000,000
$P_2$	-51° 12' 27,53287''	169° 13' 52,33806''	6371000,000
$P_3$	5° 42' 37,03582''	-108° 34' 23,86642''	6371486,823
$P_4$	-50° 29' 48,64633''	-128° 17' 17,39443''	6371215,123

**Naloga 3**

Iz Ljubljane ( $\varphi = 46,04^\circ$ ,  $\lambda = 14,33^\circ$ ) potuješ v Stockholm ( $\varphi = 59,20^\circ$ ,  $\lambda = 18,03^\circ$ ). Potuješ na dva načina:

- najprej po poldnevniku in nato po vzporedniku,
- najprej po vzporedniku in nato po poldnevniku.

Katera pot je krajša? Koliko meri krajša pot in za koliko km je krajša od daljše poti?

$R_{Zemlje} = 6371$  km