



Ασκήσεις Γεωδαιτικής Αστρονομίας

σειρά 1

1) Συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα, με κατάλληλη μετατροπή των γωνιών:

Ακτίνια	Μοίρες (δεκαδικές)	Μοίρες (εξηκονταδικές)	Ώρες (εξηκονταδικές)	Βαθμοί
2. 456378				
	87°.10952			
		64° 23' 12''.8		
			17 ^h 29 ^m 43 ^s .81	
				248 ^g . 3961

2) Υπολογίστε τις ουρανογραφικές και τις αστρονομικές συντεταγμένες των εξής σημείων:

Υ Των πόλων της ουράνιας σφαίρας

Υ Του εαρινού και του φθινοπωρινού ισημερινού σημείου

Υ Του βάθρου του κτιρίου Λαμπαδαρίου ($\Phi = 37^\circ 58' 29''.5$, $\Lambda = 23^\circ 46' 37''.6$)

3) Οι ουρανογραφικές συντεταγμένες ενός άστρου είναι: $\alpha = 15^h 42^m 38^s.79$, $\delta = 54^\circ 30' 26''.4$
Προσδιορίστε τις ορθογώνιες συντεταγμένες του μοναδιαίου διανύσματος προς την διεύθυνση του άστρου.

4) Στο αστρονομικό σύστημα, οι ορθογώνιες συντεταγμένες του μοναδιαίου διανύσματος προς ένα τόπο T είναι οι εξής: $x = 0.257497576$, $y = -0.6709387285$, $z = 0.6953676875$. Προσδιορίστε τις (σφαιρικές) αστρονομικές συντεταγμένες Φ και Λ του τόπου.

Υπενθυμίζεται ότι οι ορθογώνιες συντεταγμένες (x,y,z) και οι σφαιρικές συντεταγμένες (a,b) ενός μοναδιαίου διανύσματος, στο ίδιο σύστημα αναφοράς, συνδέονται με τις σχέσεις:

$$\begin{aligned} \cos a \cos b &= x \\ \cos a \sin b &= y \\ \sin a &= z \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= \arctan \frac{\sqrt{y^2 + z^2}}{x} \\ b &= \arcsin z \end{aligned}$$

