

ASTRONOMIE – TEMA 2

ANUL III- MATEMATICĂ

Termen de predare 25 mai 2012 în căsuță poștală de la secretariat

- 1) Să se calculeze anomalia excentrică cunoscând anomalia adevărată a unei planete $v = 215^0 17' 15''$ și excentricitatea orbitei $e = 0,0068433$.
- 2) Să se rezolve ecuația lui Kepler
$$u - e \sin u = \zeta$$
unde $\zeta = 329^0 44' 28''$, iar $e = 0,2453$.
- 3) Să se găsească relația dintre vitezele liniare la periheliu și afeliu, ale unei planete în mișcarea sa eliptică pe orbită.
- 4) Cunoscând perioada de revoluție sinodică a unei planete, să se deducă perioada de revoluție siderală. (demonstrați relația din seminar)
- 5) a) Să se calculeze distanța dintre componentele unei stele duble, știind că masa componentei principale este de cinci ori masa Soarelui, iar componenta secundară are masa egală cu 0,3 din aceea a Soarelui. Perioada de revoluție a sistemului dublu este de 75 ani.
b) Să se afle depărtarea stelei duble de Soare, cunoscând distanța unghiulară a componentelor ca fiind de $3''$.
- 6) Cometa Neumijn, care se mișcă pe o traiectorie eliptică, a avut distanța la periheliu de 1,54 u.a. Perioada de revoluție este de 17,9 ani. Se cere viteza la periheliu și la afeliu.