

TUGAS MATA KULIAH ASTROFISIKA (MPF-3221)
TANGGAL 29 AGUSTUS 2022

SOAL 1

Periode sinodis planet Venus dan Mars masing-masing adalah 583,9 hari dan 779,9 hari. Hitung periode sideris kedua planet tersebut!

SOAL 2

Proxima Centauri (α Centauri C) adalah bintang yang paling dekat dengan Matahari dan merupakan sebuah sistem 3 bintang. Bintang ini memiliki koordinat ekuatorial (α, δ) = ($14^{\text{h}}29^{\text{m}}42.95^{\text{s}}$, $-62^{\circ}40'46.1''$) pada *epoch* J2000. Bintang yang paling terang dalam sistem ini adalah Alfa Centauri (α Centauri A) yang memiliki koordinat ekuatorial pada *epoch* yang sama yaitu (α, δ) = ($14^{\text{h}}39^{\text{m}}36.50^{\text{s}}$, $-60^{\circ}50'02.3''$).

- (a) Hitung jarak pisah sudut (*angular separation*) antara Proxima Centauri dan Alfa Centauri.
- (b) Jika jarak Proxima Centauri dari bumi adalah 4.0×10^{16} m, berapakah jarak Proxima Centauri dengan Alfa Centauri?

SOAL 3

Gerak proper Proxima Centauri sebesar 3.84 detik busur per tahun dengan sudut terhadap vertikal bola langit sebesar 282° . Hitung perubahan RA(α) dan dek(δ) disebabkan oleh gerak proper tersebut antara tahun 2000 dan 2020?