

Problem 8.2

Sizlerden $R=6800\text{ km}$, $f=0.04$, $n_s=2$ ve $n_a=2$ durumlarını değerlendirmenizi istiyorum.

- Mary ve Peter ne kadar km birbirinden uzaktır (Onların yörüngelerinin çevresi boyunca ölçülen)?
- Peter sandviçi ileri doğru mu yoksa geri doğru mu atacaktır (kendi yörünge hızına göre)?
- Mary sandviçi yakalamadan önce ne kadar saat geçecektir?
- Sandviğin yarı büyük ekseninin uzunluğunu hesaplayınız ve bunu R ile kıyaslayınız.
- Peter' in (ve Mary'nin) ve sandviğin yörüngelerini çizin. X noktasını (sandviğin atıldığı) ve her iki yörüngenin hareket yönünü belirtiniz.
- Peter'in sandviçi atacağı $v_s - v_a$ hızını hesaplayınız. Eğer bu hız bir insanın atacağı hızı geçer ise (bir beysbol topunu atan oyuncu 90 mil/saat hızla atabilir) n_a ve n_s için doğru olabilecek (başka hesaplama yapmaksızın) değerler (tam sayılar) öneriniz.

Cevaplarınızda sadece 3 anlamlı değerler yazmanızı istiyorum. Mary'nin uzay aracına çarpacak olan sandviç için dünyanın kütesinin, G nin ve ihmal ettiğimiz birçok bozucu kuvvetin oldukça yüksek hassasiyetle bilinmesi gereklidir. Ayrıca sandviğin yakalanması için, Peter'in kendi yörünge hızına göre atmak zorunda olacağı yönün yüksek bir hassasiyetle 0 derece (yada 180 derece) olması gereklidir.