

EJERCICIO No 20  
Introducción a la Física – Otoño 1998  
Prof. H. F. Arellano  
Departamento de Física  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Universidad de Chile  
2 de octubre 1998  
Tiempo: 35 min

PARTE A

La luna es un satélite natural que rota alrededor de la tierra con una periodicidad aproximada de 28 días. Suponiendo que la tierra es mucho mas masiva que la luna y que la trayectoria de la luna es circunferencial de radio  $\lambda R_T$ , con  $R_T$  el radio terrestre, calcule numéricamente la constante  $\lambda$ .

PARTE B

Suponga que la luna no altera la órbita circunferencial de los satélites estacionarios pero queremos estimar el efecto de la luna sobre éste. Calcule la fuerza gravitacional neta sobre el satélite cuando éste se ubica entre la tierra y la luna. Exprese su resultado en la forma  $(1 \pm \beta)F_T$ , con  $F_T$  la fuerza gravitacional que la tierra ejerce sobre el satélite y  $\beta$  una constante adimensional que usted debe calcular numéricamente.

NOTA: Para sus cálculos numéricos se desconoce  $G$  pero si se conocen  $g=9,8$  m/s<sup>2</sup> y  $R_T=6,4 \times 10^6$  m.

