

Auxiliar 2

Profesor de Cátedra: Jaime Campos

Profesor Auxiliar: Esteban Medel

P1

Considere un modelo simple de la Tierra compuesto de 2 unidades fundamentales: núcleo y manto de densidades uniformes ρ_m y ρ_n y radios a y b y respectivamente. Asumiendo como conocida la gravedad $g_0 = g(r=R)$ y estime la densidad del núcleo ρ_n .

Para este modelo de tierra, obtenga una expresión general para su gravedad $g = g(r)$ para $0 < r < b$.

P2

Considere una tierra esférica de radio R y gravedad g_0 en la superficie.

- Obtenga una expresión para determinar su masa M y su densidad promedio ρ_p (parámetros en la pizarra)
- Para la densidad $\rho(r)$ en el interior de la tierra, considere un modelo de densidad lineal tal que su centro $\rho(r=0) = \rho_c$ y en su superficie $\rho(r=R) = \rho_0$. Obtenga una expresión que para la masa M de la tierra en función de R , ρ_c y ρ_0 .
- Imponga la condición de que la masa M calculada en a y b debe ser la misma, encuentre una expresión para ρ_c en función de ρ_0 y ρ_p ¿Cuál es el valor de c para $\rho_0 = 3 \text{ gr/cm}^3$?

P3

Calcule la gravedad que provoca un cilindro infinito, de forma horizontal y de una esfera por Gauss y de forma directa.