

46. Anomalias no valor obtido, em laboratório, da constante newtoniana da gravitação G podem ser investigadas a partir dos valores da gravidade g' medidos no interior de minas e em cavidades presentes no interior da Terra. No entanto, na superfície da Terra, considerada esférica de raio R e de densidade volumétrica uniforme, a gravidade assume valor g . Sendo D a profundidade, medida na vertical a partir da superfície da Terra, de uma mina hipotética, a razão D/R para que se tenha um valor de g , valor medido na superfície, N vezes maior que g' é dado por

- A) N .
- B) $1 - N$.
- C) $(N - 1)/N$.
- D) $(1 - N)/N$.

Assunto: Gravitação

$$g = \frac{G \cdot M}{R^2} \quad g' = \frac{G \cdot M'}{(R - D)^2}$$

$$M' = \frac{M \cdot (R - D)^3}{R^3 \cdot (R - D)^2} = \frac{G \cdot M \cdot (R - D)}{R^3}$$

$$g = N \cdot g'$$

$$\frac{G \cdot M}{R^2} = \frac{N \cdot G \cdot M \cdot (R - D)}{R^3}$$

$$\frac{D}{R} = 1 - \frac{1}{N}$$

$$\boxed{\frac{D}{R} = \frac{N - 1}{N}}$$

Item: C