

Entre la **física conceptual**
y la **física aplicada**

Método**IDEA**

SÓLIDOS
1º DE BACHILLERATO

Félix A. Gutiérrez Múzquiz

Contenidos

1. DENSIDAD	... 3
3. COMPRESIÓN Y TENSIÓN	... 3

1. DENSIDAD**6. La densidad y la geometría**

Dos esferas uniformes, una de plomo y otra de aluminio, tienen la misma masa. ¿Qué relación hay entre los radios de dichas esferas?

{DATOS: $d_{\text{aluminio}} = 2,7 \text{ g/cm}^3$; $d_{\text{plomo}} = 11,3 \text{ g/cm}^3$ }

3. COMPRESIÓN Y TENSIÓN**3. Alargamiento por tensión**

Un cable de acero de 2,0 m de longitud tiene una área transversal de 0,30 m². El cable se cuelga por un extremo de una estructura de soporte y, a continuación, un cuerpo de 550 kg de masa se suspende del extremo inferior del cable. Calcula el esfuerzo, la deformación y el alargamiento del cable.

{DATO: $Y_{\text{acero}} = 20 \cdot 10^{10} \text{ Pa}$ }

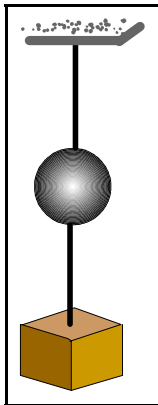
4. Diámetro mínimo

Un alambre cilíndrico de acero de 2,0 m de longitud no debe estirarse más de 0,25 cm cuando se somete a una tensión de 400 N. ¿Qué diámetro mínimo debe tener?
{DATO: $Y_{\text{acero}} = 20 \cdot 10^{10} \text{ Pa}$ }

5. Móvil gigante

Para construir un móvil grande, un artista cuelga una esfera de aluminio de 6,0 kg de un alambre vertical de acero de 0,50 m de longitud y $2,5 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^2$ de sección (área transversal). En la parte inferior de la esfera, el artista sujeta un alambre igual del que cuelga un cubo de latón de 10 kg. Para cada alambre calcula la deformación por tensión y el alargamiento.

{DATO: $Y_{\text{acero}} = 20 \cdot 10^{10} \text{ Pa}$ }



6. La cuerda de la alpinista

Una cuerda de nailon se alarga 1,10 m sometida al peso de una alpinista de 65,0 kg de masa. Si la cuerda tiene 45,0 m de longitud y 7,0 mm de diámetro, ¿qué módulo de Young tiene el material?