	Fecha

12.30

Datos

$V_e = 0.650\ m^3$

$T = 900\ N$

$F_F - ?$

$m_e - ?$

$\frac{V_s}{V_e} - ?$

La fuerza de flotación es el peso de el fluido desplazado.

Como la esfera está totalmente sumergida, el volumen del fluido desplazado es igual al de la esfera.

$F_F = m_f g$

$\rho_f = \frac{m_f}{V_f} = \frac{m_f}{V_e}$

$F_F = \rho_f V_e g$

$m_f = \rho_f V_e$

$F_F = (1000\ kg/m^3)(0,650\ m^3)(9.8)\ m/s^2$

$F_F = 6.37 \times 10^3\ N$

Para determinar me se puede aplicar la segunda ley de Newton considerando que el cuerpo está en equilibrio.

$\sum \vec{F_y} = 0$

$F_F - m_e g - T = 0$

$m_e = \frac{-(T - F_F)}{g} = \frac{-(900 - 6.37 \cdot 10^3)}{9.8} = 558\ kg$

Si cortamos la cuerda, el cuerpo sube pues $F_F > m_e g$. Una vez en equilibrio, $F_F = \rho V_f g$ y como está en equilibrio será igual al peso de la esfera.

$\rho_f V_f g = m_e g$

$V_f = \frac{m_e}{\rho_f} = \frac{558\ kg}{1000\ kg/m^3} = 0.558\ m^3$

$\frac{V_f}{V_e} = 0.85$