

PHYSQ 124 – Particules et ondes

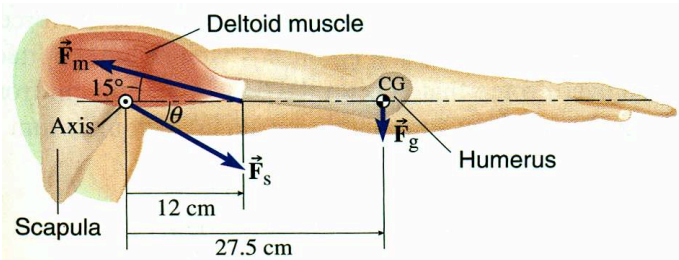
Quiz 3 – 1er novembre 2011

Solution

Un bras est maintenu en position horizontale. Le poids du bras est $F_g = 30.0$ N. La force F_s est exercée sur le bras par l'épaule et appliquée à l'axe de rotation. La force F_m est exercée par le muscle du deltoïde, tel qu'illustré.

(a) Calculez les moments de force τ associés aux trois forces F_g , F_s et F_m . (Pour F_m , votre réponse dépendra de F_m .)

(b) En annulant le moment de force total, calculez la grandeur de la force F_m .



(a) $\tau_{F_g} = -(30.0)(0.275) = -8.25$ Nm

$\tau_{F_s} = 0$ Nm (car la force agit sur l'axe de rotation)

$\tau_{F_m} = F_m (0.12) \sin 15^\circ = 0.0311 F_m$

(b) $\sum \tau = \tau_{F_g} + \tau_{F_s} + \tau_{F_m} = 0$ donne $F_m = \frac{(30)(0.275)}{(0.12)\sin 15^\circ} \approx 270$ N