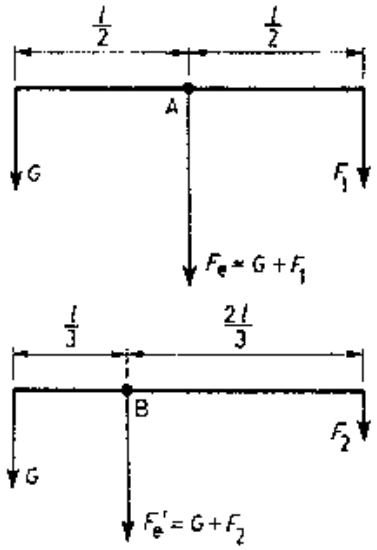
4.3. Egy ember 15 kg tömegű terhet visz úgy, hogy a terhet alkalmasan megválasztott bot egyik végére akasztotta, majd a botot középen alátámasztotta a vállával. A bot másik végét kezével fogva, egyensúlyt hoz létre.

a) Mekkora erő nyomja az ember vállát?

b) Mekkora a vállát nyomó erő, ha a botot a teher felőli egyharmad hosszban támasztja meg?

Megoldás:

4.3. $m = 15$ kg.



a) $G = mg = 150$ N. Egyensúly esetén: $\sum \vec{M}_A = 0$; azaz $G \cdot \frac{1}{2}l - F_1 \cdot \frac{1}{2}l = 0$; $F_1 = G = 150$ N.

Az eredő erő párhuzamos és egyirányú összetevők esetén:

$\underline{\underline{F_e}} = G + F_1 = \underline{\underline{300 \text{ N}}}$.

b) Az *a)* megoldás menete szerint:

$G \cdot \frac{1}{3}l = F_2 \cdot \frac{2}{3}l$; $F_2 = \frac{G}{2} = 75$ N.

$\underline{\underline{F_e'}} = G + \frac{F}{2} = \underline{\underline{225 \text{ N}}}$.