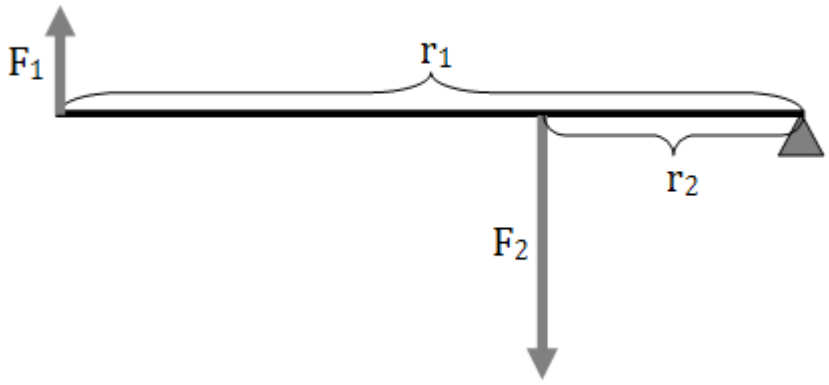
Jeníček s Mařenkou chtějí vsadit Ježibabu do pece na lopatě délky 150 cm. Lopata je na jednom konci opřena o pec a na druhém ji drží děti. Jak daleko od místa podepření lopaty sedí Ježibaba o hmotnosti 60 kg, jestliže ji udrží silou 200 N ?

Řešení:

$r_1 = 150\ cm = 1{,}5\ m$, $F_1 = 200\ N$, $m = 60\ kg$, $g = 10\ N/kg$, $r_2 = ?$

Na Ježibabu působí tíhová síla $F_G = F_2 = m\,.\,g = 60\,.\,10 = 600\ N$

Podepřená lopata je jednozvratnou pákou



Pro rovnováhu na páce platí

$$F_1 . r_1 = F_2 . r_2$$

Odtud pro r_2 platí

$$r_2 = \frac{F_1 . r_1}{F_2} = \frac{200.1{,}5}{600} = 0{,}5\ m$$

Odpověď:

Ježibaba sedí 50 cm od pece.