

11. Nella figura 5.33, Maria si accinge a fare una flessione. Il suo centro di gravità si trova in corrispondenza del punto P sul pavimento, che è a 0,9 m dai suoi piedi e a 0,6 m dalle sue mani. Se la sua massa è 54 kg, qual è la forza esercitata dal pavimento sulle sue mani?

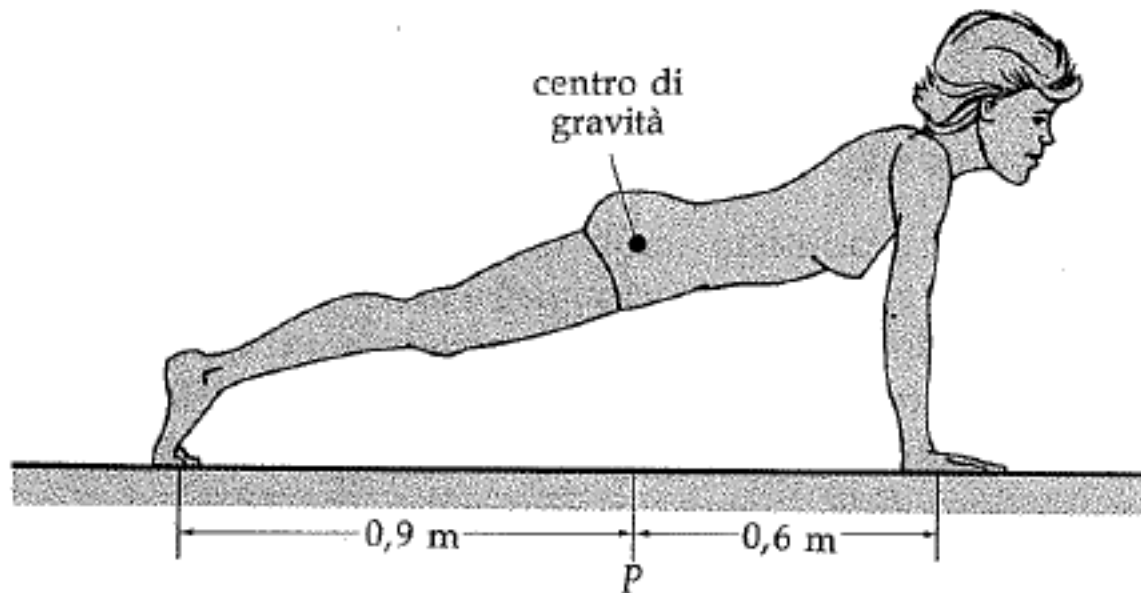


Figura 5.33. Maria, che fa le flessioni, per l'esercizio 11.

Soluzione

`interface(displayprecision = 1) : restart :`

`m := 54.0 ; d1 := 0.9 ; d2 := 0.6 ; g := 9.8;`

54.0

0.9

0.6

9.8

(1)

Il momento della forza peso applicato sul baricentro deve essere controbilanciato dal momento al livello degli arti superiori, entrambi i momenti essendo calcolati rispetto al polo passante per i piedi :

$$eq := d1 \cdot (m \cdot g) = F \cdot (d1 + d2)$$

$$476.3 = 1.5 F$$

(2)

$$F := \text{solve}(eq, F)$$

$$317.5200000$$

(3)

pertanto la forza esercitata dalle mani sul pavimento è pari a circa **318 N**.