

23. ● Si nota che un'automobile che sta viaggiando alla velocità di 3.00 m/s ha il copertone di una ruota con un bozzo, come mostrato in Figura P15.23. (a) Si spieghi perché il bozzo, guardando la ruota da dietro la macchina, esegue un moto armonico. (b) Se il copertone ha un raggio di 0.300 m, si calcoli il periodo di oscillazione.

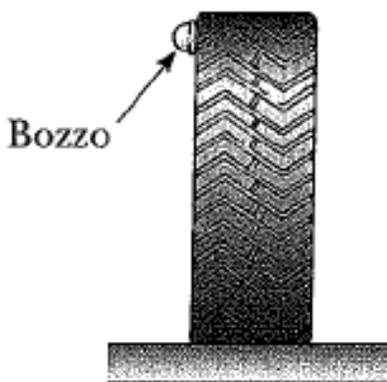


Figura P15.23

interface(displayprecision = 3) : restart :

Risposta 1: Perché è la proiezione di un moto circolare ed uniforme.

Risposta 2.

$$v := 3;$$

3

(1)

$$r := 0.3;$$

0.3

(2)

La velocità angolare, supposto che la ruota rotoli senza strisciare, è di :

$$\omega := \frac{v}{r}$$

10.00000000

(3)

che è anche la pulsazione del moto armonico semplice :

$$eq1 := \omega = 2 \cdot \pi \cdot f$$

10.000 = 2 π f

(4)

$$solve(eq1, f)$$

1.591549431

(5)

ed il periodo è :

$$T := \frac{1}{1.59}$$

0.6289308176

(6)

*La frequenza è dunque pari a circa **0.63 s**.*