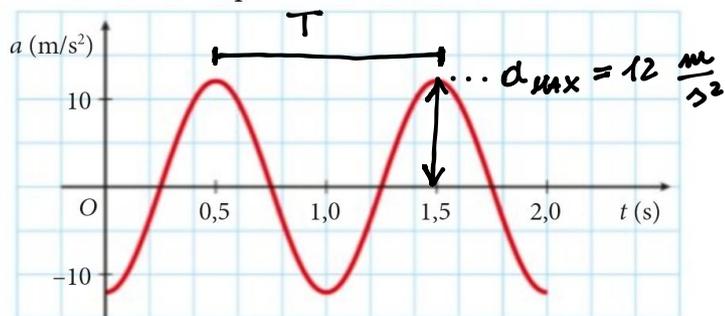


83 **LEGGI IL GRAFICO** Nella figura è mostrata l'accelerazione in funzione del tempo del moto armonico di una molla.



- ▶ Determina il periodo, la frequenza e l'ampiezza del moto.
- ▶ Determina il modulo della velocità massima.

[1,0 s; 1,0 Hz, 0,30 m, 1,9 m/s]

$$T = 1,5 \text{ s} - 0,5 \text{ s} = \boxed{1,0 \text{ s}} \quad f = \frac{1}{T} = \boxed{1,0 \text{ Hz}}$$

l'accelerazione centripeta del corrispondente moto circolare uniforme è $a_c = \omega^2 r$, che corrisponde al valore massimo dell'accelerazione del moto armonico

$$a_{\max} = \omega^2 r \Rightarrow r = \frac{a_{\max}}{\omega^2} \quad \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\Downarrow$$

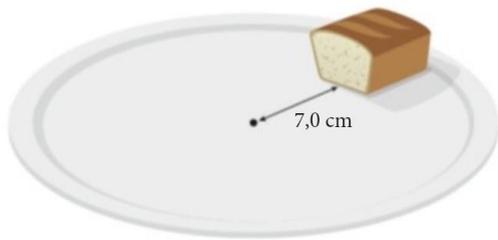
$$r = \frac{a_{\max}}{\frac{4\pi^2}{T^2}} = \frac{a_{\max} T^2}{4\pi^2} =$$

$$= \frac{(12 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})(1,0 \text{ s})^2}{4\pi^2} = 0,3039... \text{ m}$$

$$\approx \boxed{0,30 \text{ m}}$$

$$|v_{\max}| = \omega r = \frac{2\pi}{T} (0,3039... \text{ m}) = 1,909... \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx \boxed{1,9 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

Il piatto di un forno a microonde compie una rotazione completa in 12,2 s. Viene messo a scaldare un pezzo di pane in un punto del piatto, a 7,0 cm dal centro. Una persona guarda il microonde e vede il pezzo di pane muoversi di moto armonico.



- Qual è il modulo dell'accelerazione massima del pezzo di pane in moto armonico rispetto alla persona?
- Calcola la frequenza del moto armonico in questione.

[$1,9 \times 10^{-2} \text{ m/s}^2$; 0,082 Hz]

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$T = 12,2 \text{ s}$$

$$a_{\max} = \omega^2 r = \frac{4\pi^2}{(12,2 \text{ s})^2} (7,0 \times 10^{-2} \text{ m}) =$$

$$= 1,856... \times 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \approx \boxed{1,9 \times 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}$$

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{12,2 \text{ s}} = 0,08196... \text{ Hz}$$

$$\approx \boxed{0,0820 \text{ Hz}}$$