

Lab zoccols

Tommaso Miliani

03-04-25

1 Roba già fatta altre cento volte

$$\left\{ \begin{array}{l} \star \phi_0 = \phi_0(0) \\ \star T'_0 \end{array} \right.$$

Nel limite delle piccole oscillazioni dunque vale la seguente:

$$\ddot{\phi} + \frac{b}{m}\dot{\phi} + \frac{g}{l}\phi = 0$$

E allora dato che

$$\frac{g}{l} = \omega_0^2$$

Nel nostro caso sappiamo con certezza che il moto è di natura smorzata ma oscillatoria posso allora esprimere l'angolo in funzione del tempo come:

$$\phi(t) = Be^{kt} \Rightarrow B, k \in C$$

Derivando l'espressione

$$\dot{\phi} = kBe^{kt} = k\phi$$

E allora la derivata seconda rispetto al tempo è proprio

$$\ddot{\phi} = k^2\phi^{kt}$$

Sostituendo tutto quanto nel limite delle piccole oscillazioni si ottiene dunque la seguente espressione: