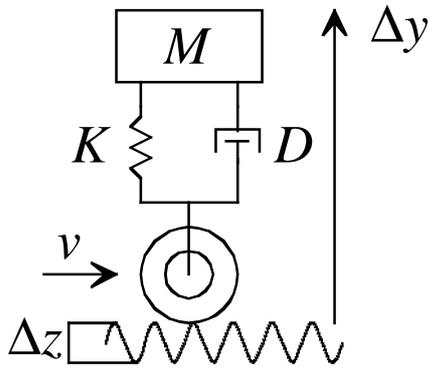


ESERCIZIO



In figura è schematizzato, in modo molto approssimato, il sistema di sospensioni di un'automobile, dove $M = 800 \text{ Kg}$, $K = 3.2 \times 10^6 \text{ N/m}$, $D = 2 \times 10^4 \text{ Ns/m}$.

L'automobile si muove con velocità v su un terreno accidentato, descrivibile *mediamente* come una successione *sinusoidale* di dossi di altezza A , distanziati di circa 1 m.

Si determini la velocità v per cui l'ampiezza delle oscillazioni verticali dell'automobile è *massima*.

Le oscillazioni verticali Δy sono legate alle variazioni di quota del terreno Δz dalla seguente relazione:

$$M \frac{d^2(\Delta y)}{dt^2} = K(\Delta z - \Delta y) + D \left[\frac{d(\Delta z)}{dt} - \frac{d(\Delta y)}{dt} \right]$$

(Suggerimento: la successione sinusoidale di dossi *nello spazio* determina una variazione sinusoidale *nel tempo* della quota Δz)