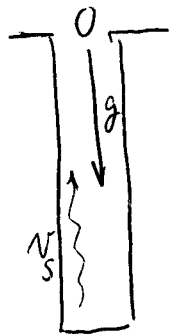


IL PROBLEMA DEL POZZO

ASCOLTO IL SUONO DELLA CARICA DOPO 14 SECONDI



t_1 = TEMPO NECESSARIO AL SASSO PER CADERE

t_2 = TEMPO NECESSARIO AL SUONO PER RISALIRE

$$t = t_1 + t_2 = 14 \text{ s}$$

h = PROFONDITÀ DEL POZZO, v_s = VELOCITÀ DEL SUONO = 340 m s^{-1}

$$\begin{cases} h = \frac{1}{2} g t_1^2 & \text{LEGGE ORARIA DEL MOTO DI CADUTA DEL SASSO} \\ h = v_s \cdot t_2 & \text{LEGGE ORARIA DEL MOTO DI RISALITA DEL SUONO} \\ t = t_1 + t_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} h = 4,9 t_1^2 \\ h = 340 t_2 \end{cases} \Rightarrow 4,9 t_1^2 = 340 t_2$$
$$14 = t_1 + t_2 \rightarrow t_2 = 14 - t_1$$

$$4,9 t_1^2 - 340(14 - t_1) = 0$$

$$4,9 t_1^2 + 340 t_1 - 4760 = 0$$

$$t_1^2 \pm \frac{-170 \pm \sqrt{28 \cdot 300 + 23324}}{4,9} =$$

$$= \frac{-170 \pm \sqrt{52224}}{4,9} = \frac{-170 \pm 228,5}{4,9} = \begin{cases} +11,94 \text{ s} \\ -81,3 \text{ s} \end{cases}$$

OVVIAMENTE L'UNICA SOLUZIONE ACCETTABILE È $t_1 = 11,9 \text{ s}$

NE CONSEGUENZA $h = 4,9 \cdot (11,9)^2 = 693,9 \text{ m}$