

Il pesetto n. 2 toccherà terra in un tempo che si può calcolare:

$$S = \frac{1}{2} g \cdot t^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2S}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 8 \times 10^{-2}}{9,8}} = \approx 0,13 \text{ sec}$$

$$S = 8 \text{ cm} = 0,08 \text{ m}$$

$$g = 9,8 \text{ m/sec}^2$$

Il pesetto n. 3 dista dal suolo 32 cm = 8x4 cioè quattro volte il pesetto n. 2.

Impiegherà quindi un tempo doppio di quello del pesetto n. 2 qualsiasi sia quest'ultimo.

Il pesetto n. 4 dista dal suolo 72 cm = 8x9 dalla tabella risulta che i rapporti tra le distanze sono appunto i quadrati di 2, 3, 4, 5, 6.

t	S = Kt ²	distanza dei pesetti da terra	tempo impiegato	tempi calcolati secondo la legge S = $\frac{1}{2} g t^2$
x 1	x 1	8 : 8x1	t	0,13
x 2	x 4	32 : 8x4	2t	0,13x2 = 0,26 sec
x 3	x 9	72 : 8x9	3t	0,13x3 = 0,39 sec
x 4	x 16	128 : 8x16	4t	0,13x4 = 0,52 sec
x 5	x 25	200 : 8x25	5t	0,13x5 = 0,65 sec

MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO
VERIFICA DELLA LEGGE TRAMITE
CADUTA DI 6 CORPI

Materiale occorrente:

- Cordino 200 cm
- 6 pesetti da 20 g
- anello

Montaggio (V. fig. 1)

a) Legare ad un estremo del cordino, un pesetto e poi i rimanenti cinque, in modo che distino dal primo rispettivamente 8, 32, 72, 128, 200 centimetri.

b) All'altra estremità del cordino, fissare l'anello occorrente per sostenere l'apparecchio ad una altezza tale che l'ultimo pesetto tocchi il pavimento.

c) Lasciare l'anello; i pesetti cadono e toccano il pavimento ad intervalli regolari di tempo.

- Prendiamo ora in considerazione le distanze dei pesetti dal suolo:

1°	pesetto	-	0 cm
2°	"	-	8 cm
3°	"	-	32 cm
4°	"	-	72 cm
5°	"	-	128 cm
6°	"	-	200 cm

La legge che esprime lo spazio nel moto uniformemente accelerato ci dice che gli spazi sono proporzionali al quadrato dei tempi impiegati a percorrerli.

$$S = \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

Cioè se il tempo raddoppia, lo spazio quadruplica, se il tempo viene moltiplicato per tre lo spazio viene moltiplicato per 3² cioè 9 ecc.....

tempo	spazio
x 1	x 1
x 2	x 4
x 3	x 9
x 4	x 16
x 5	x 25
x 6	x 36

Se i rapporti tra le distanze dei pesetti rispettano questa tabella i pesetti cadranno con tempi multipli l'uno dall'altro.

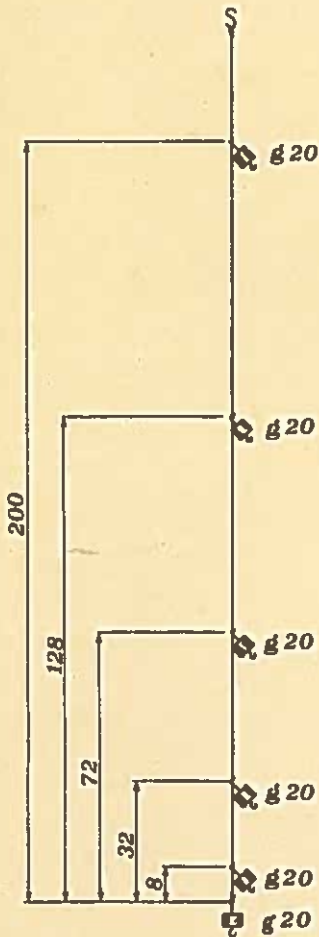


fig. 1