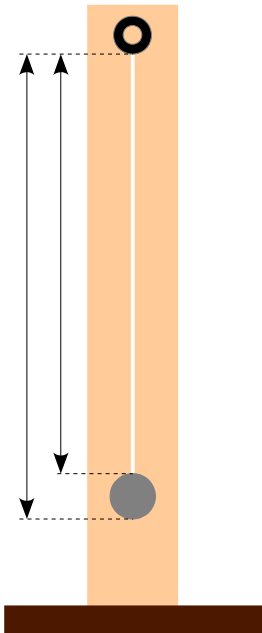


## Одређивање убрзања Земљине теже математичким клатном

### поступак



- измерити растојање од тачке вешања до горње тангенцијалне површине куглице ( $l_1$ )
- измерити растојање од тачке вешања до доње тангенцијалне површине куглице ( $l_2$ )
- узети за дужину конца аритметичку средину ове две вредности:

$$l = \frac{l_1 + l_2}{2}$$

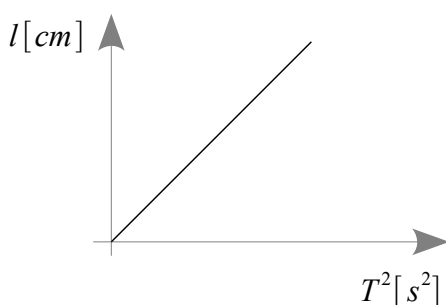
- извести клатно из равнотежног положаја
- водити рачуна да угао отклона буде мали
- истовремено пустити клатно да осцилује и укључити хронометар
- након  $n = 30$  пуних осцилација, зауставити хронометар
- очитати и забележити време осциловања ( $t$ )
- поступак поновити за неколико (5) дужина клатна
- израчунати вредности за период ( $T$ ) и квадрат периода ( $T^2$ )

Период израчунати по формули:  $T = \frac{t}{n}$

Податке унети у табелу:

р.бр. мерења	$l_1$ [m]	$l_2$ [m]	$l$ [m]	$t$ [s]	$n$	$T$ [s]	$T^2$ [s <sup>2</sup> ]
1					30		
2					30		
3					30		
4					30		
5					30		

Нацртати график:



- са графика одредити вредност  $\frac{l}{T^2} [\frac{cm}{s^2}]$
- уврстити резултат у формулу за гравитационо убрзање:

$$g = 4\pi^2 \cdot \frac{l}{T^2}$$

### **грешке мерења:**

Максималну **релативну грешку** мерења израчунати према обрасцу:  $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta l}{l} + 2 \cdot \frac{\Delta T}{T}$   
 $\Delta l$  и  $\Delta T$  су **апсолутне грешке** са којима су измерене дужина конца и период осциловања клатна.

**Апсолутну грешку** мерења  $\Delta g$  израчунати множењем релативне грешке са вредношћу израчаног гравитационог убрзања.

Резултат представити у форми:

$$g = (g \pm \Delta g) \left[ \frac{cm}{s^2} \right]$$

- упоредити добијени резултат са вредношћу гравитационог убрзања у улици Кнеза Михаила у Београду, испред зграде САНУ:

$$g_t = 980.6 \left[ \frac{cm}{s^2} \right] \quad (\text{Гравиметријско мерење})$$

- израчунати апсолутну грешку мерења у односу на вредност  $g_t$  према:

$$\Delta g = |g - g_t|$$

професор: Миленко Јездимировић