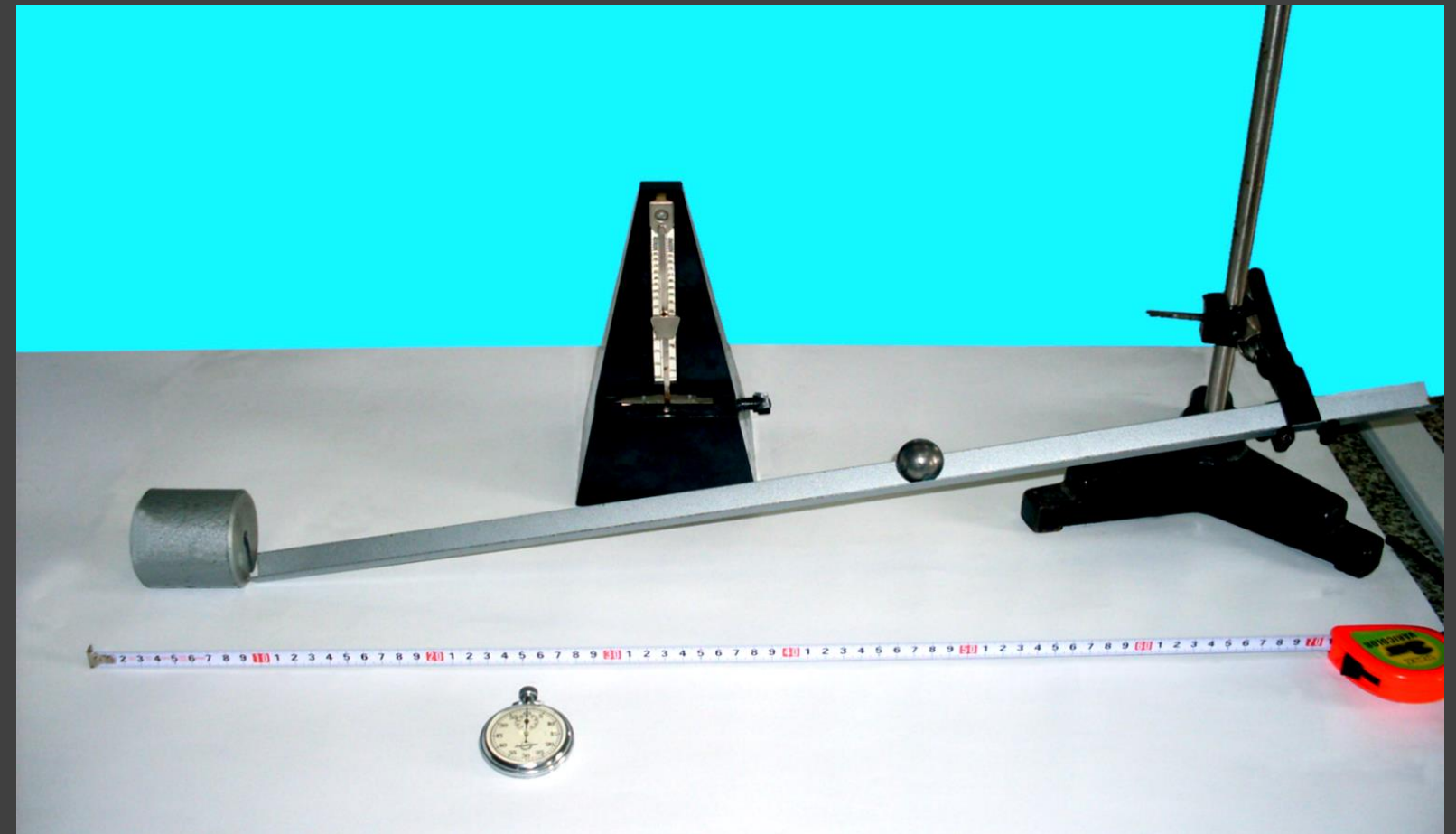


## Лабораторна робота № 1



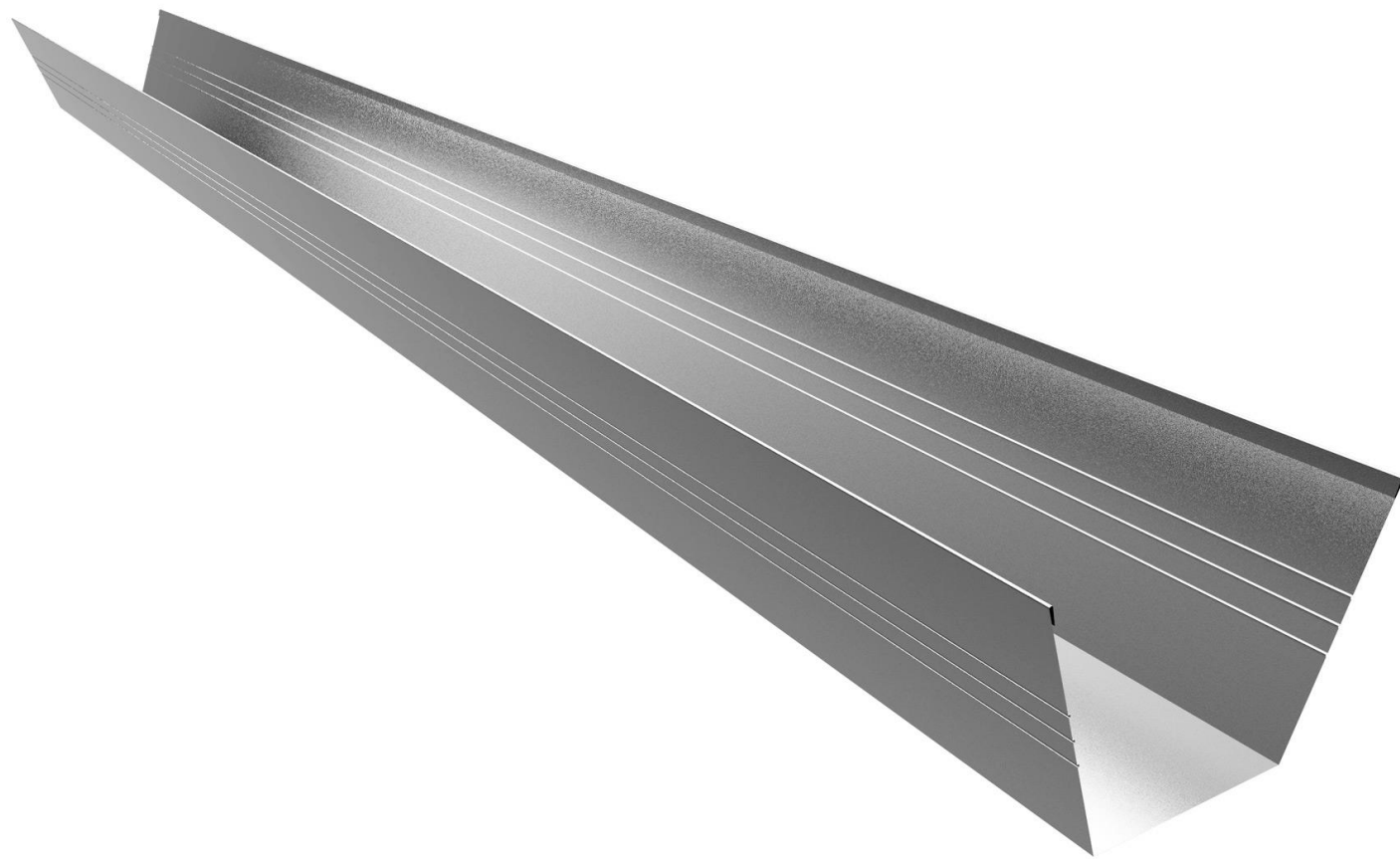
# Виконання лабораторної роботи №1

**Тема.** Визначення прискорення тіла в ході рівноприскореного прямолінійного руху.

**Мета:** визначити прискорення руху кульки, яка скочується похилим жолобом.



# Обладнання



**Жолоб**



**Куля**



# Обладнання



Штатив



Секундомір



# Обладнання



**Вимірювальна  
стрічка**

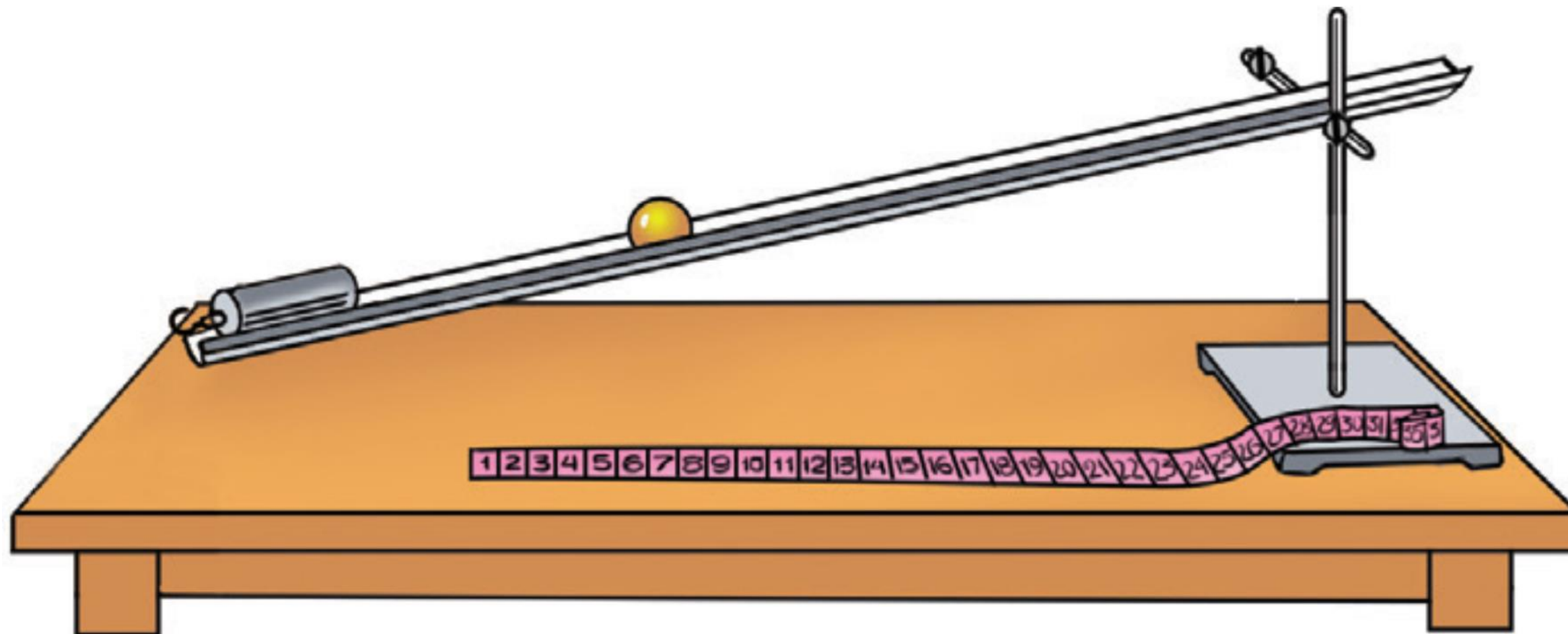


**Металевий  
циліндр**





# Підготовка до експерименту



Складіть  
**експериментальну**  
установку

У верхній частині  
жолоба зробіть  
**позначку**



# Експеримент

## Накресліть таблицю

№	$s, \text{ м}$	$t_i, \text{ с}$	$t_{\text{сер}}, \text{ с}$	$a_{\text{сер}}, \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$	Відносна похибка $\varepsilon_a, \%$	Абсолютна похибка $\Delta a, \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$	$a = a_{\text{сер}} \pm \Delta a, \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
1							
2							
3							
4							

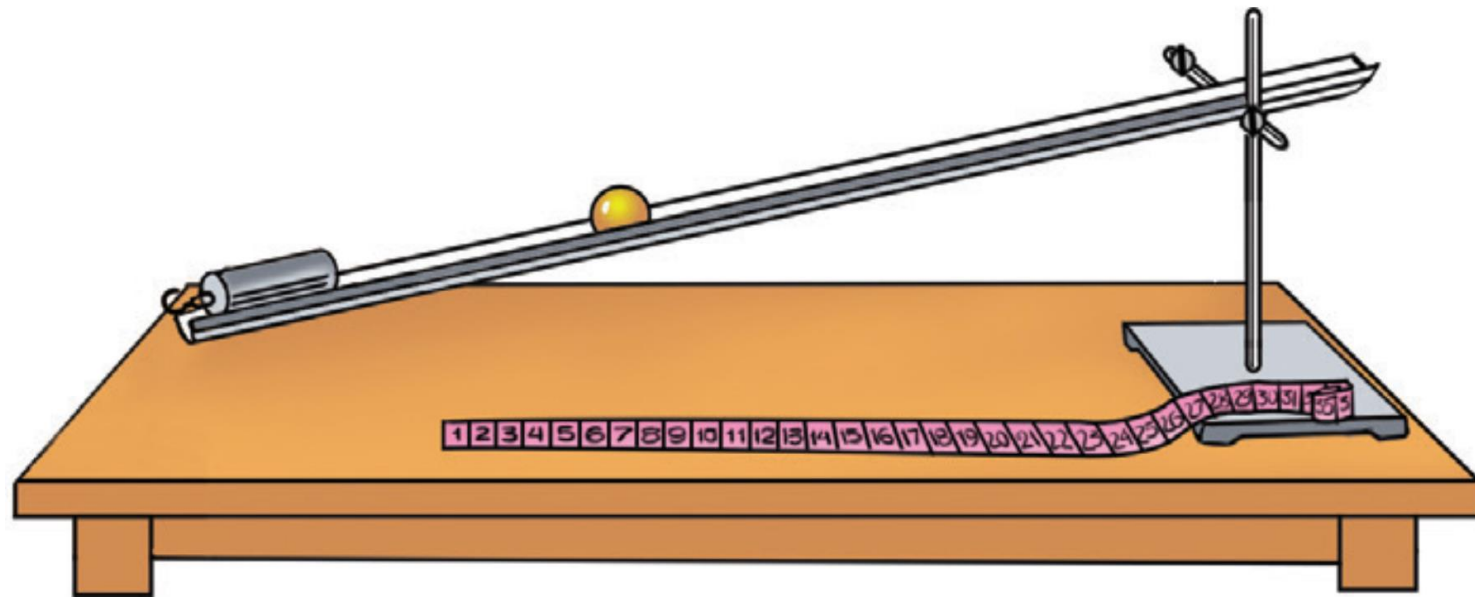


# Експеримент

1. Виміряйте відстань  $s$  від позначки до циліндра

2. Виміряйте час  $t_1$ , за який скочується кулька

3. Повторіть дослід ще тричі.





# Опрацювання результатів експерименту

1. Обчисліть середній час руху кульки:

$$t_{\text{сер}} = \frac{(t_1 + t_2 + t_3 + t_4)}{4}$$

2. Обчисліть середнє значення прискорення кульки:

$$a_{\text{сер}} = \frac{2s}{t_{\text{сер}}^2}$$



# Опрацювання результатів експерименту

**3. Обчисліть абсолютну та відносну похибки вимірювання (див. п. 4 § 2):**

**1) часу:**

$$\Delta t_{\text{сер}} = \frac{|t_1 - t_{\text{сер}}| + |t_2 - t_{\text{сер}}| + |t_3 - t_{\text{сер}}| + |t_4 - t_{\text{сер}}|}{4}$$

$$\varepsilon_t = \frac{\Delta t_{\text{сер}}}{t_{\text{сер}}}$$



# Опрацювання результатів експерименту

3. Обчисліть абсолютну та відносну похибки вимірювання (див. п. 4 § 2):

2) модуля переміщення:

$$\Delta s = \Delta s_{\text{прил}} + \Delta s_{\text{вип}}$$

$$\varepsilon_s = \frac{\Delta s}{s}$$

3) модуля прискорення:

$$\varepsilon_a = \varepsilon_s + 2\varepsilon_t$$

$$\Delta a = \varepsilon_a \cdot a_{\text{сер}}$$



# Аналіз експерименту та його результатів

## Висновок

1) величина, яку ви вимірювали;

2) результат вимірювання;

3) причини похибки;

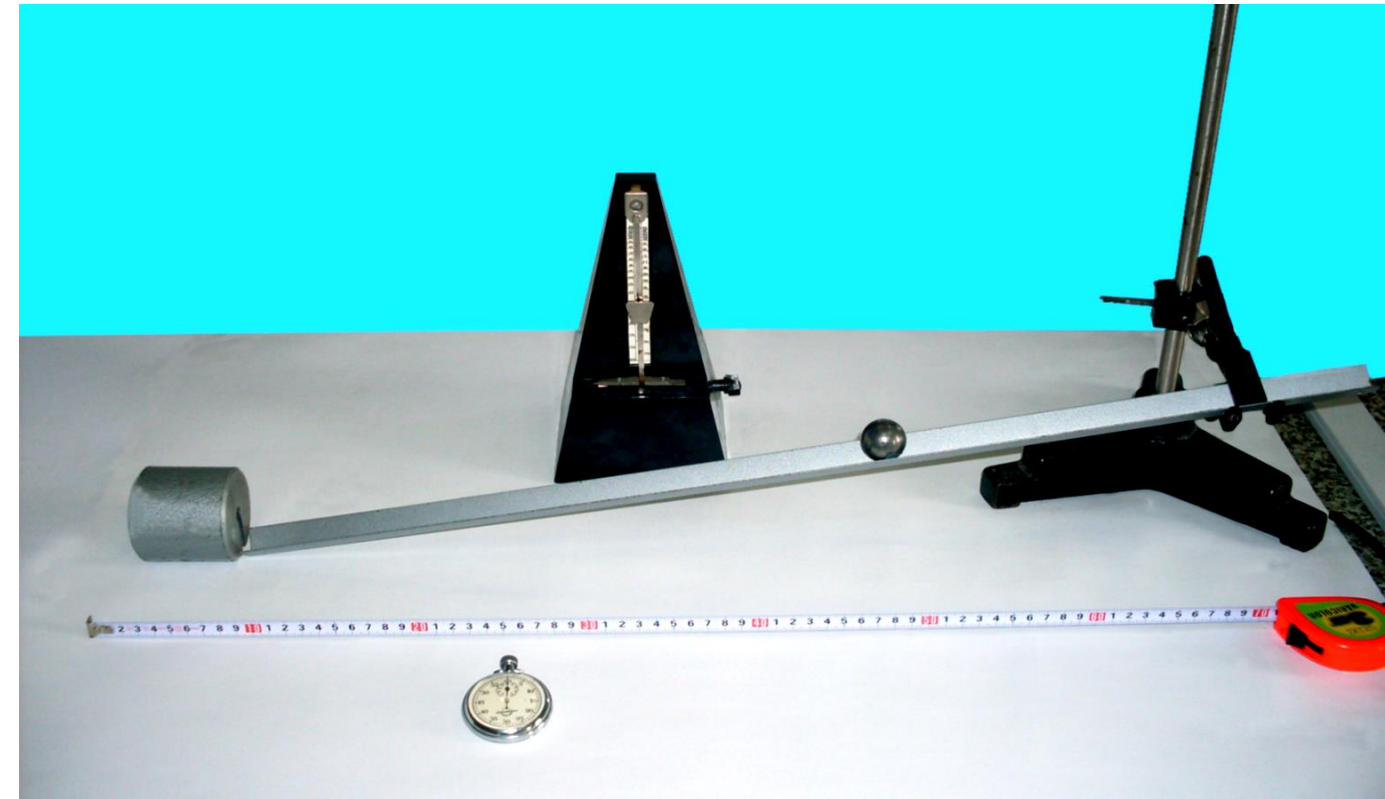
4) вимірювання якої величини дає найбільшу похибку.



# Творче завдання

Подумайте, від яких **чинників залежить прискорення**, з яким тіло скочується похилою площиною.

Запишіть **план проведення відповідного експерименту**, проведіть його та зробіть висновок щодо правильності вашого припущення.



**Домашнє завдання**

**Повторити § 6**