

**MENO:**

**ROČNÍK A TRIEDA:**

### **7. LABORATÓRNE CVIČENIE**

#### **ZÁVISLOSŤ POLOHY, RÝCHLOSTI A ZRÝCHLENIA OD ČASU PRE VOĽNÝ PÁD**

**Cieľ:**

Zistiť, aký typ pohybu predstavuje voľný pád

### **Úloha 1:**

Navrhните experiment, laboratórne meranie, pomocou ktorého zistíte, aký druh pohybu predstavuje voľný pád.

#### **Postup k úlohe 1:**

1. V skupinách sa dohodnite na hypotéze: *voľný pád je .....pohyb.*
2. Vypracujte písomný návrh na laboratórne meranie, ktorým potvrdíte alebo vyvrátite svoju hypotézu (cieľ, úlohy, postup merania)
3. Navrhните a pripravte si pomôcky potrebné k meraniu.
4. Meranie zrealizujte a vypracujte laboratórny protokol (meranie, výpočty, ak je potrebné, spracovanie merania, závery).

## Úloha 2:

Rozličnými metódami, s ktorými ste sa oboznámili pri rovnomerne zrýchlenom pohybe, určte veľkosť zrýchlenia voľného pádu.

### Voľný pád:

a) Pomocou funkcie „scan“ (prezeranie) z grafu zrýchlenia:  $a = \dots\dots m \cdot s^{-2}$

b) Pomocou funkcie „scan“ (prezeranie) z grafu rýchlosti:

	$v/m/s$	$t/s$
Bod 1		
Bod 2		

$\Delta v / m.s^{-1}$	
$\Delta t / s$	
$a_p = \frac{\Delta v}{\Delta t} / m.s^{-2}$	

c) Pomocou funkcie „analyse“, „function-fit“ z grafu rýchlosti:  $a = \dots\dots m \cdot s^{-2}$

d) Pomocou funkcie „analyse“, „function-fit“ z grafu polohy:  $a = \dots\dots m \cdot s^{-2}$

### Odpovedzte na nasledujúce otázky:

1. Aké sú hodnoty veľkosti zrýchlenia určené z grafu rýchlosti? Aká je veľkosť zrýchlenia určená z grafu závislosti zrýchlenia od času? A aká z grafu polohy?
2. Zhodujú sa tieto štyri hodnoty? Vysvetlite prípadné rozdiely v hodnotách zrýchlenia.

**Úloha 3:**

Určte matematické rovnice, ktoré opisujú namerané závislosti  $x = x(t)$ ,  $v = v(t)$ . Na základe nameraných výsledkov zovšeobecnite a určte všeobecné rovnice pre závislosť rýchlosti a dráhy od času pre voľný pád.

**Výsledky:**

Z merania:  $v = \dots\dots\dots$

$x = \dots\dots\dots$

Všeobecne:  $v = \dots\dots\dots$

$s = \dots\dots\dots$