**Mérési jegyzőkönyv**

**Mérés neve**: A nehézségi gyorsulás (gravitációs gyorsulás) értékének meghatározása „Audacity” számítógépes akusztikus mérőprogram segítségével

**Mérés helye:** Kecskeméti Bolyai János Gimnázium

6000 Kecskemét, Irinyi u. 49.

**Mérés ideje:** 2015. november 15.

**Mérést végző csoport:** Bolyai szakkör tanulói

**Mérési feladat**: Mérjük meg különböző magasságokból leeső acélgolyó esési idejét Audacity számítógépes mérőprogrammal! A magasságok és az esési idők alapján határozzuk meg a nehézségi gyorsulás értékét!

**Szükséges eszközök:** Nagyobb méretű acél csapágygolyó, állítható magasságú állvány, rajta vízszintesen elhelyezett, nem teljesen sima felületű kerámialap (padlólap), mérőszalag, számítógép beépített, vagy külső mikrofonnal, „Audacity” akusztikai mérőprogrammal (az internetről ingyenesen letölthető).

**A mérés leírása:** A lemért magasságba beállított vízszintes kerámialapon elgurított golyó a padlóra esik. A kissé egyenetlen felületű kerámialapon a golyó jellegzetes hanggal gurul. Amikor a golyó a lap szélét elhagyva esni kezd, a hang megszűnik, végül a talajra leérkező golyó hangosan koppan. Az esési időből kiszámítató a gravitációs gyorsulás.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mérések |  |  |  |  |  |
|  | 0,84 | 0,406 | 0,403 | 10,34 |
|  | 0,402 |
| 1. | 0,410 |
|  | 0,400 |
|  | 0,401 |
|  | 1,04 | 0,458 | 0,458 | 9,92 |
|  | 0,462 |
| 2. | 0,460 |
|  | 0,450 |
|  | 0,464 |
|  | 1,23 | 0,508 | 0,509 | 9,50 |
|  | 0,511 |
| 3. | 0,517 |
|  | 0,505 |
|  | 0,506 |
| **gátlag** | 9,70 |
|  |  |  |  | **g = 9,81** |

**Relatív hiba**:

**Mérési hibák**: A mérési eredmény három adott magasságnál jelenik meg, mérési pontatlanságok jelennek meg. A mérő programmal pontosan mérhető az esési idő, de figyelembe lehetne venni a hang terjedéséből adódó hibalehetőséget. Becslést végezve rájöhetünk, hogy az ezred szekundumok már a hibahatáron belüliek, ezért nincs szükség a harmadik tizedes jegyre!

Kecskemét, 2015. 11. 19. Sikó Dezső

 Rohács Renáta

 Lengyel Kitti

 Takács Fanni