|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Školní rok: | **Vrh vodorovný** | Třída: |
| Datum: | Jméno a příjmení:  | Protokol č. |
| Poznámka: |  |

***Přípravná část (počítejte g = 10 m. s-2):***

*Při vrhu vodorovném byla vystřelena olověná kulička rychlostí 8 m/s z výšky 25 m*.

a) Spočítej dobu dopadu **td** a vzdálenost **d**, do které kulička dopadne.

b) Spočítej okamžitou polohu kuličky [x,y] v čase t = 0s; 0,5s; 1s; 1,5s; … a zapiš do tabulky

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t (s) | 0,0 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 |
| x (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

c) Sestroj trajektorii – graf y(x)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Praktická část (počítejte g = 9,81 m. s-2):***

**Pomůcky:** nakloněná rovina, kulička, metr, kopírovací papír

**Postup:** Sestavíme nakloněnou rovinu dle obrázku. Na zem položíme kopírovací papír, který po dopadu kuličky na podlaze zanechá stopu. Kuličku pouštíme z výšky **h1** z nakloněné roviny umístěné na stole o výšce **h2**. Kulička na nakloněné rovině získá rychlost v, kterou spočítáme ze vztahu: .

Ze známé rychlosti **v** a výšky **h2** vypočítáme délku vodorovného vrhu **d**. Tuto délku porovnáme s naměřenou hodnotou. Měření provedeme 5 x pro různé výšky **h1**. Naměřené i vypočtené hodnoty zapíšeme do tabulky:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | h1 (cm) | v (m/s) | h2 (cm) | d vypočtené (cm) | d naměřené (cm) |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |

**Závěr:**