

PRACOVNÝ LIST

„Voľný pád“

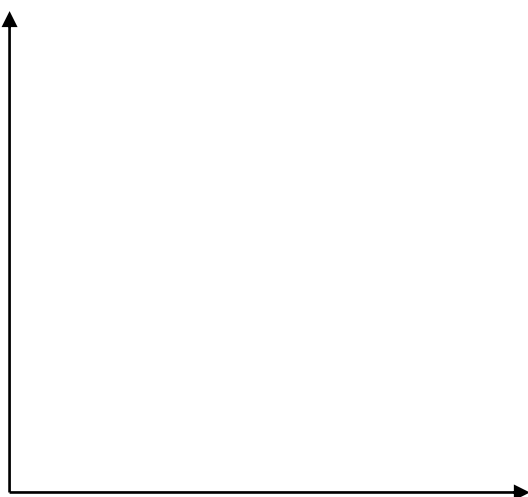
Odporúčané stránky:

- [Applet Voľný pád](#)
- <http://jersey.uoregon.edu/AverageVelocity/>
- http://www2.swgc.mun.ca/physics/physlets/mars_fall.html

1. Klikni na odkaz [Applet Voľný pád](#), oboznám sa s appletom, pozoruj pozorne applet a zamysli sa nad jeho významom.
2. Klikni na [Applet Voľný pád](#), na základe experimentovania zapíš do tabuľky čas dopadu telesa zo siedmeho poschodia pri rôznych tiažových zrýchleniach.

Tiažové zrýchlenie (m/s^2)	3,7 (Mars)	8,6 (Venuša)	9,1 (Saturn)	9,81 (Zem)	11 (Neptún)
Čas dopadu (s)					

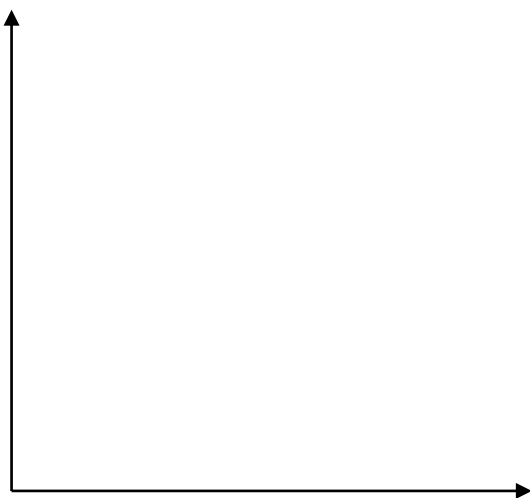
3. Zváž, ako sa mení čas dopadu so zmenou tiažového zrýchlenia. Vyjadri graficky závislosť času dopadu telesa od tiažového zrýchlenia.



4. Klikni na [Applet Voľný pád](#), na základe experimentovania a výpočtu zapíš do tabuľky aké sú výšky jednotlivých poschodí (zaokrúhli na celé čísla), ak tiažové zrýchlenie zadáme $9,81 \text{ m/s}^2$ (Zem).

Poschodie	1	2	3	4	5	6	7
Čas dopadu (s)							
Výška (m)							

5. Vyjadri graficky závislosť dráhy (výšky) telesa ako funkcia času dopadu.



- Napíš nezávislé a závislé premenné v interaktívnej simulácii deža.

.....

.....

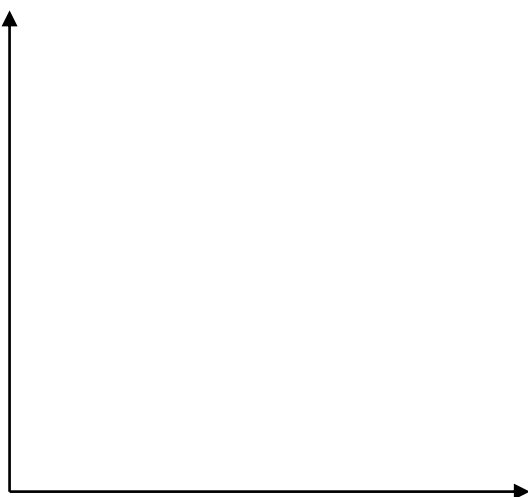
.....

.....

6. Klikni na [Applet Voľný pád](#), na základe experimentovania a výpočtu zapíš do tabuľky čas dopadu a rýchlosť dopadu telesa pre rôzne výšky, ak tiažové zrýchlenie zadáme 11 m/s^2 (Neptún).

Poschodie	1	2	3	4	5	6	7
Výška (m)	14	25	36	47	58	69	80
Čas dopadu (s)							
Rýchlosť dopadu (m/s)							

7. Zváž, ako sa mení rýchlosť dopadu, či klesá alebo rastie. Vyjadri graficky závislosť rýchlosti telesa ako funkcia času.



8. Klikni na [Applet Voľný pád](#), na základe experimentovania zapíš do tabuľky chýbajúce dáta.

Tiažové zrýchlenie (m/s^2)	3,7 (Mars)		8,9 (Urán)		22,9 (Jupiter)
Čas dopadu (s)	6,12	3,81	3,25	3,81	
Poschodie		3		7	5

9. Teleso padá zo šiesteho poschodia ($h = 69$ m) na planéte Venuša ($g = 8,6$ m/s²). Vypočítaj jeho čas dopadu a výsledok over appletom.

.....

.....

.....

.....

.....

10. Pre ľubovoľne zvolené poschodie v applete vypočítaj **veľkosť tiažového zrýchlenia X a Y**. Podľa fyzikálnych tabuliek urči o aké planéty ide.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Čo demonštroval Galieo Galilei v sedemnástom storočí na šikmej veži v Pise?

.....
.....
.....
.....
.....

12. **Voľný pád** je špeciálny prípad pohybu rovnomerne zrýchleného s nulovou počiatočnou rýchlosťou. Prečo je dôležitý predpoklad pustenia telesa v blízkosti povrchu Zeme a vo vákuu?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

13. Ako sa nazýva zrýchlenie voľného pádu, ako ho označujeme a v akých fyzikálnych jednotkách ho vyjadrujeme?

.....
.....
.....
.....

14. Napíš vzťahy popisujúce voľný pád telesa a pomenuj jednotlivé fyzikálne veličiny.

.....
.....
.....
.....
.....

15. Ak pustíme súčasne z rovnakej výšky dva telesá s rôznymi hmotnosťami dopadnú na zem:

- a) Ťažšie teleso dopadne skôr s väčšou rýchlosťou.
- b) V rovnakom čase s rovnakou rýchlosťou.
- c) Ľahšie teleso dopadne skôr s väčšou rýchlosťou.

- Svoju odpoveď fyzikálne odôvodni.

.....

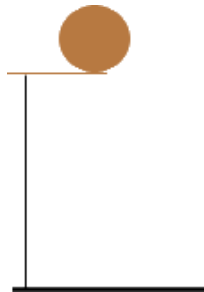
.....

.....

.....

.....

16. Na obrázku vyznač tiažové zrýchlenie a výšku pádu telesa.



17. Rozhodni, či by padalo teleso voľným pádom aj v **beztiažovom stave**. Svoje tvrdenie fyzikálne zdôvodni.

.....

.....

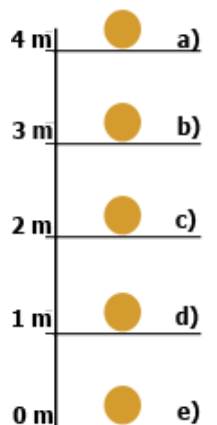
.....

.....

.....

.....

18. Teleso padá na Zemi $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ z výšky 4 m, vypočítaj jeho okamžitú rýchlosť a čas preletu v bodoch zobrazených na obrázku.



- a)
-
- b)
-
- c)
-
- d)
-
- e)
-

19. Uved' konkrétne príklady z praxe, kde sa môžeme stretnúť s voľným pádom.

-
-
-
-
-