***UPUTE ZA SKEJT PARK***

Na početku uključimo mrežu i trakasti graf.

Srednju točku povucite na nultu razinu (0 m), a krajnje točke neka budu na razini 7 m.

Skejtera stavi na razinu od 7 m i pusti neka se giba.

Do koje razine, na drugoj strani, dolazi skejter? Prati nekoliko ciklusa. Na trakastom grafu prati što se događa s energijama (kinetička, potencijalna, ukupna).

**Opiši što vidiš i zaključuješ.**

Uključi stazu s trenjem. Povećaj nekoliko puta faktor (koeficijent) trenja.

**Opiši što se događa i što zaključuješ.**

Stavi opet bez trenja i uključi Mjesec.

**Opiši što vidiš u trakastom grafu u vezi s energijama i napiši svoj zaključak.**

Vrati na Zemlju.

Desnu točku spusti na razinu 6 m. Pusti da se skejter giba s razine 7 m (lijeva točka).

**Opiši što se događa i zašto.**

Povećaj faktor trenja i ponovi gibanje.

Usporedi gibanje s trenjem i bez trenja i opiši što se događa i zašto.

Vrati „bez trenja“ i podigni obje točke na istu razinu (koliku hoćeš).

Obriši trakasti graf i uključi graf energija – položaj.

Pusti da se giba.

**Iz grafa pročitaj kolika je ukupna energija.**

Zaustavi u nekom položaju i pročitaj kolike su kinetička i potencijalna energija te koliki je zbroj tih energija.

**Napravi zaključak.**

**Povećaj masu skejtera i ponovi istraživanje.**

**Smanji ili povećaj visinu i opiši što se događa.**

**Uključi trenje i ponovi istraživanje.**

**Isključi trenje i uključi Jupiter pa ponovi istraživanja.**

**Opiši zaključak.**

Poveznica skejt-park:

<https://phet.colorado.edu/bs/simulation/legacy/energy-skate-park>

Ocjenjivanje će biti po analitičkoj rubrici.

***Analitička rubrika:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTI** | **KRITERIJI** | | |
| **U potpunosti** | **Djelomično** | **Potrebno doraditi** |
| **CILJ** | Cilj je jasno definiran i aktualan.  **(3 boda)** | Cilj je jasno definiran, ali nije aktualan.  **(2 boda)** | Cilj nije niti jasno definiran niti aktualan.  **(1 bod)** |
| **MJERENJE** | Mjerenja su u potpunosti točno izvedena.  **(4 boda)** | Mjerenja su u većini točno izvedena.  **(3 boda)** | Mjerenja su u malom postotku točno izvedena.  **(2 bod)** |
| **MJERNE JEDINICE** | Mjerne jedinice su u potpunosti napisane i točne odnosno točno izvedene.  **(3 boda)** | Mjerne jedinice su većini napisane i točne ali nisu izvedene.  **(2 boda)** | Mjerne jedinice su u malom postotku napisane i točne i nisu izvedene.  **(1 bod)** |
| **OBRADA PODATAKA I PRIKAZ REZULTATA** | Svi odgovori su točni i svi odnosi fizičkih veličina su dobro definirani.  **(6 boda)** | Većina odgovora je točna i većina odnosa fizičkih veličina je dobro definirana.  **(4 boda)** | Većina odgovora je netočna i većina odnosa fizičkih veličina nisu dobro definirana.  **(3 bod)** |
| **ZAKLJUČAK I OSVRT NA RAD** | Zaključak je jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. Sažima glavnu ideju rada te sadrži osvrt na istraživanje (eventualne pogreške i/ili prijedlozi poboljšanja).  **(3 boda)** | Zaključak djelomično proizlazi iz dobivenih rezultata.  Djelomično sažima glavnu ideju rada.  Sadrži djelomičan osvrt na istraživanje.  **(2 boda)** | Zaključak je preopćenit i ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili ih krivo tumači. Ne sažima glavnu ideju rada. Ne sadrži osvrt na istraživanje.  **(1 bod)** |
| **PRIKAZ VJEŽBE** | Prikaz vježbe je napravljen uredno i posložen tako da su rezultati istaknuti i vidljivi.  **(3 boda)** | Prikaz vježbe je napravljen ne baš uredno i posložen tako da rezultati nisu istaknuti i vidljivi.  **(2 boda)** | Prikaz vježbe je napravljen neuredno i posložen tako da rezultati nisu istaknuti i vidljivi.  **(1 bod)** |