

PRIMJERI REPREZENTACIJE ZAKONA OČUVANJA ENERGIJE POMOĆU STUPČASTIH DIJAGRAMA

1. Prikažite situacije u zadacima a) - f) u opisanim trenutcima pomoću skica i stupčastih dijagrama energija. Upišite nazive pojedinih energija iznad stupaca. Pripazite da vaši dijagrami odražavaju zakon očuvanja energije.

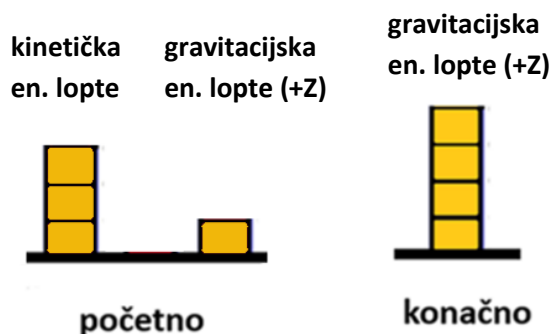
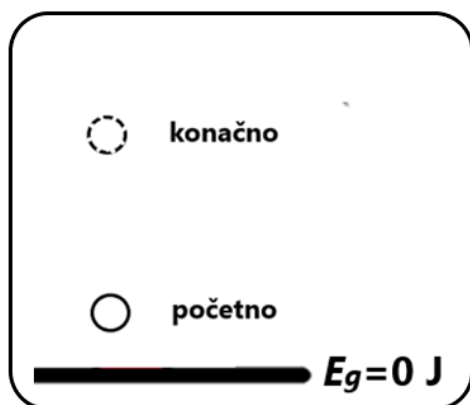
PRIMJER: Lopta je izbačena uvis početnom brzinom s neke visine iznad tla, pa dosegne najvišu točku svoje putanje. Otpor zraka je zanemariv.

Početni trenutak: lopta je na početnoj visini izbacivanja i ima početnu brzinu

Konačni trenutak: lopta je u najvišoj točki, nema brzinu

Skicirajte situaciju i označite gdje ste odabrali nulu gravitacijske energije. Skicirajte dijagram energija za početni i konačni trenutak.

skica



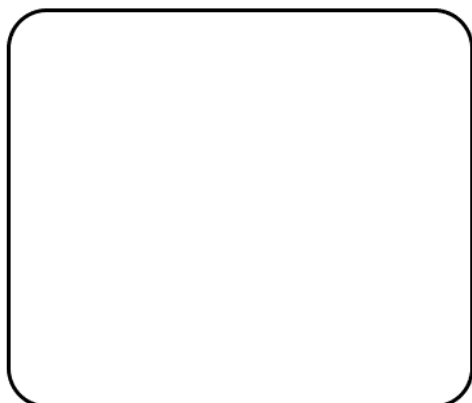
a) Lopta se kotrlja uz brijeg i prijeđe vrh brijega. Trenje je zanemarivo.

Početni trenutak: lopta je u podnožju brijega, ima početnu brzinu

Konačni trenutak: lopta prelazi vrh brijega, ima neku brzinu

Skicirajte položaj lopte u početnom i konačnom trenutku i označite gdje ste odabrali nulu gravitacijske energije. Potom skicirajte dijagram energija za početni i konačni trenutak.

skica

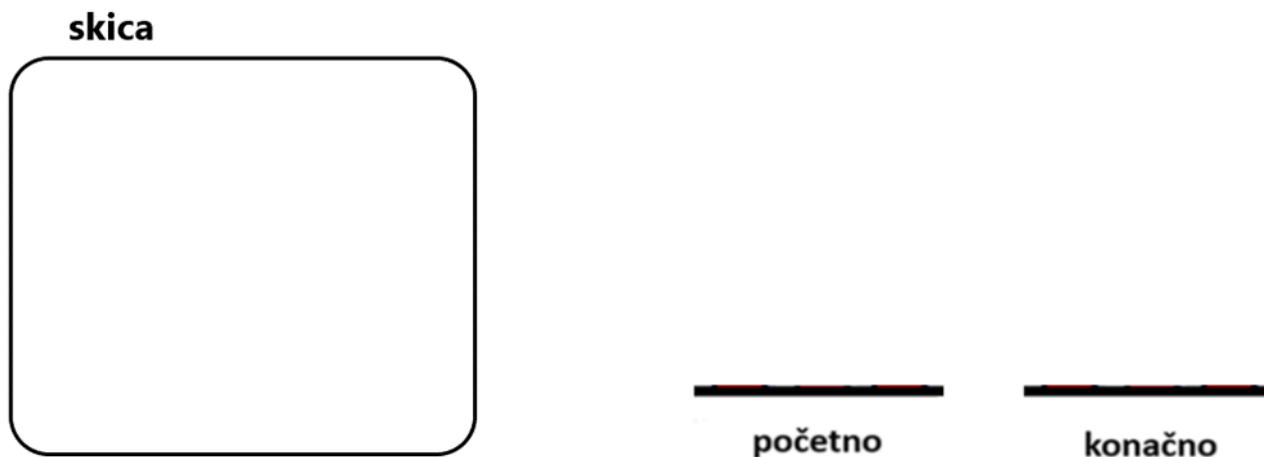


b) Loptu smo ispustili: ona padne, pa se odbije od tla i odskoči.

Početni trenutak: lopta je tek ispuštena s početne visine, nema brzinu

Konačni trenutak: lopta je odskočila i postigla manju visinu od početne, nema brzinu

Skicirajte položaj lopte u početnom i konačnom trenutku i označite gdje ste odabrali nulu gravitacijske energije. Potom skicirajte dijagram energija za početni i konačni trenutak.

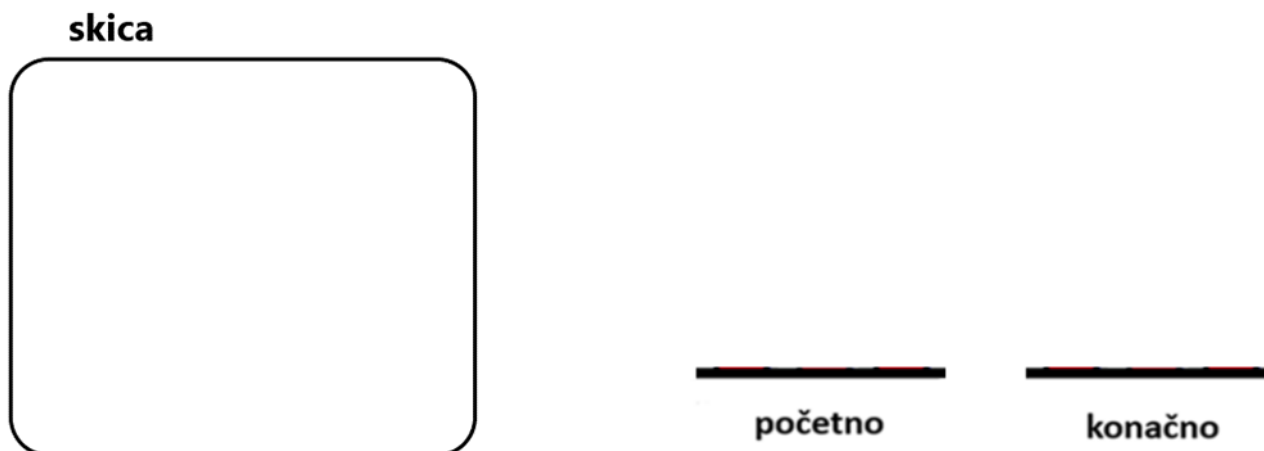


c) Dječak napne pračku s lopticom horizontalno.

Početni trenutak: pračka je napeta, loptica u njoj miruje

Konačni trenutak: loptica je upravo izletjela iz pračke

Skicirajte pračku i lopticu u početnom i konačnom trenutku i označite gdje ste odabrali nulu gravitacijske energije. Potom skicirajte dijagram energija za početni i konačni trenutak. **Energiju dječaka ne razmatrate.**



d) Sanjke otkližu niz brijeg, pa se zaustave u podnožju brijega.

Početni trenutak: sanjke su na vrhu brijega, bez početne brzine

Konačni trenutak: sanjke su se zaustavile u podnožju brijega

Skicirajte sanjke u početnom i konačnom trenutku i označite gdje ste odabrali nulu gravitacijske energije. Potom skicirajte dijagram energija za početni i konačni trenutak.

skica



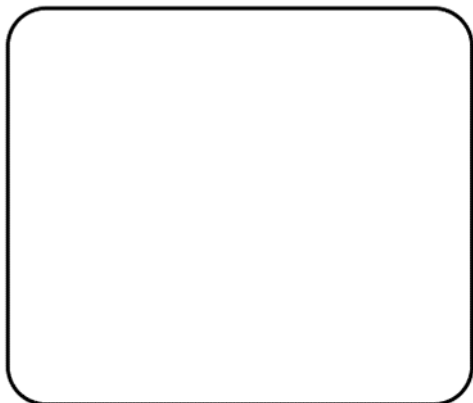
e)* Automobil se ubrzava na horizontalnoj auto cesti.

Početni trenutak: Automobil ima određenu količinu benzina u spremniku i neku početnu brzinu.

Konačni trenutak: Automobil ima manje benzina u spremniku i veću brzinu.

Skicirajte automobil u početnom i konačnom trenutku i označite gdje ste odabrali nulu gravitacijske energije. Potom skicirajte dijagram energija za početni i konačni trenutak.

skica

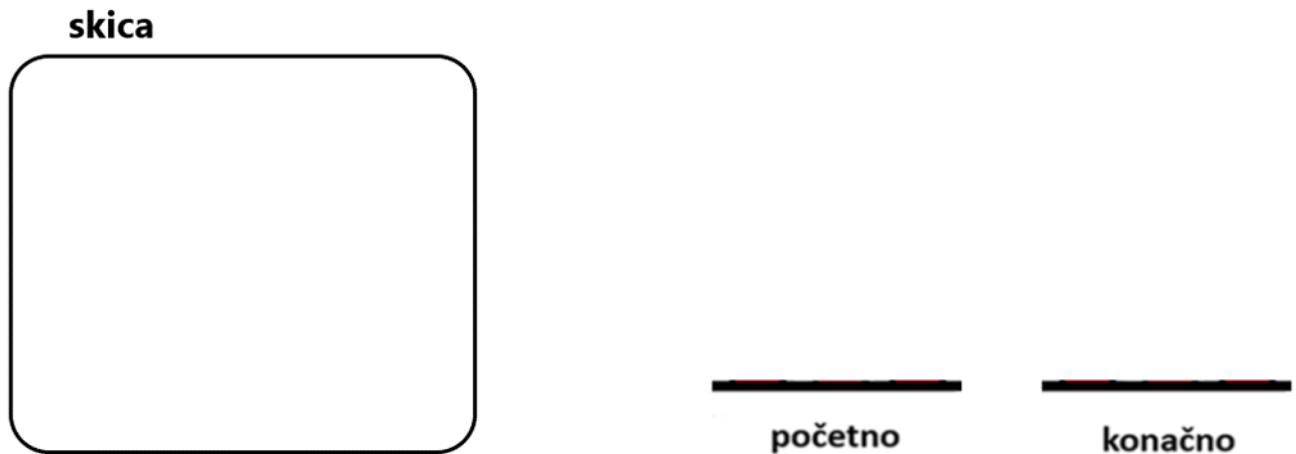


f)* Osoba se penje stepenicama na kat.

Početni trenutak: osoba miruje u prizemlju

Konačni trenutak: osoba se popela i miruje na katu

Skicirajte osobu u početnom i konačnom trenutku i označite gdje ste odabrali nulu gravitacijske energije. Potom skicirajte dijagram energija za početni i konačni trenutak.



2.* Navedite primjer situacije, koja bi se mogla opisati sljedećim dijagramom energija. Navedite koje bi trenutke dijagram mogao opisivati.



Opis, skica:

Početni trenutak:

Konačni trenutak:

Nula gravitacijske energije: