

HRZZ PROJEKT IP-2025-02-4569 „ISTRAŽIVANJE UPORABE REPREZENTACIJA U NASTAVI FIZIKE I MATEMATIKE (REPRESENTATIONS)“

Pregled domaćih zadaća

1. sat : Vrste i pretvorbe energije

Prikaži stupčastim dijagramom energije pretvorbu energije u sljedećoj situaciji: Autić na navijanje sadrži u sebi elastičnu oprugu koja se navijanjem rastegne. U početnom trenutku je autić tek navijen, ali miruje u podnožju manje uzbrdice. U konačnom se trenutku popeo na uzbrdicu, giba se i još uvijek mu je opruga malo rastegnuta. Zanemarite trenje i otpor zraka.

2.sat: Prijenos energije i rad

1) Koliki je rad izvršen nad kolicima kojima smo smanjili kinetičku energiju s 30 J na 25 J? Prikaži taj proces u stupčastom dijagramu energija. Kakav je predznak obavljenog rada?

2. a) Koliki rad obavi hokejaš nad pakom, kojega gura stalnom silom od 15 N pravocrtno po ledu, pri čemu prijeđe udaljenost od 1 m?

2. b) Ako je hokejski pak početno imao kinetičku energiju od 2 J, a hokejaš ga je gurao u smjeru njegove brzine, kolika je konačna kinetička energija paka? Prikaži taj proces u stupčastom dijagramu energija. Trenje je zanemarivo.

3. sat: Matematički opis kinetičke i elastične energije

1. a) Tijelo mase 15 g giba se brzinom od 2 m/s. Kolika mu je kinetička energija?

1. b) Promotri razgovor dvoje učenika:

Fran: Tijelo koje se giba imalo bi tri puta veću kinetičku energiju kada bi mu brzina bila tri puta veća.

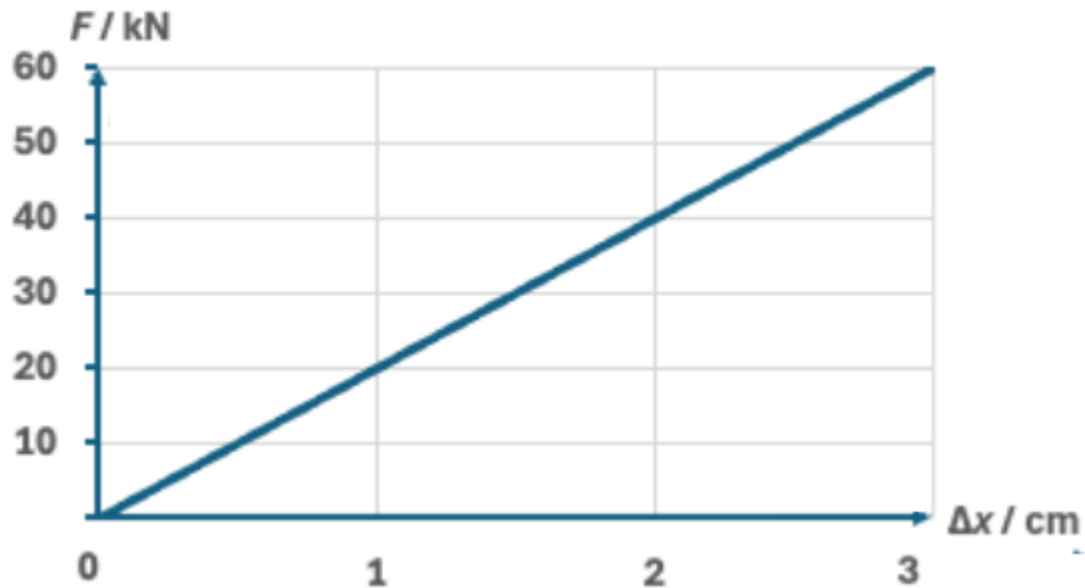
Karla: Ne slažem se. To bi tijelo tada imalo devet puta veću kinetičku energiju.

Slažeš li se s nekim od učenika? Pokušaj obrazložiti bez računanja energije.

2) Na grafu je prikazana ovisnost sile kojom rastežemo oprugu o produljenju opruge.

a) Odredi rad koji smo izvršili nad oprugom rastegnuvši je za 3 cm (pripazi na mjerne jedinice na osima).

b) Kolika je konačna elastična energija opruge? Prikaži proces u stupčastom dijagramu energija.



4.sat: Primjena W, Eg, Ek, Ee

Rješavaju za DZ što ostane od listića

5. sat: ZOE

Skejtericu mase 60 kg iz simulacije sa sata prijateljica pogurne i time joj dade početnu kinetičku energiju od 600 J. Ako se skejterica početno nalazi na visini od 4 m, do koje će se visine popeti na drugoj strani zakrivljene rampe ($g = 10 \text{ m/s}^2$)? Pretpostavi da se skejterica prilikom gibanja niti jednom ne odgurne od podloge. Prikaži situaciju stupčastim dijagramom energije i načini sve potrebne odabire.

6. sat: Primjena ZOE – dijagrami energije

Rješavaju za DZ što ostane od listića - neka poslikaju i stave online

7. sat: Primjena ZOE bez trenja – zadatci

Rješavaju za DZ što ostane od listića

8. sat : ZOE s trenjem

Rješavaju za DZ što ostane od listića (dijagrami energije)

9. sat: Primjena ZOE s trenjem, snaga i korisnost

Rješavaju za DZ što ostane od listića (treba još koji zadatak dodati)

10. sat: Sistematizacija, zadatci

Rješavaju za DZ što ostane od listića (treba još puno zadataka dodati, imamo samo jedan)