

5. týždeň

1. Aký výkon má žeriav, ktorý bremeno hmotnosti m zdvihne do výšky h za čas t ?
2. Lopta hodená zvislo nadol z výšky h_1 po odraze vyskočí do výšky h_2 ($h_2 > h_1$). Aká počiatková rýchlosť jej bola udelená za predpokladu, že odpor vzduchu je zanedbateľný?
3. Lokomotíva nákladného vlaku vyvíja konštantnú silu F a pohybuje sa po vodorovnej trati stálou rýchlosťou v . Akú veľkú prácu vykoná lokomotíva na dráhe s , aký veľký je jej výkon a za aký čas prejde dráhu s .
4. Lopta hmotnosti m je vrhnutá vodorovne oproti zvislej stene. Jej rýchlosť pred nárazom je v_0 a po odraze v . Lopta sa dotýkala steny po dobu t . Vypočítajte hybnosť lopty pred nárazom a potom a strednú hodnotu sily, ktorou stena na loptu pôsobila.
5. Strela hmotnosti m_1 bola vystrelená vodorovne do drevenej kocky hmotnosti m_2 , ktorá ležala na vodorovnej rovine. Strela v kocke uviazla a posunula ju o dráhu s . Určte, aká bola pôvodná rýchlosť strely, keď koeficient trenia medzi kockou a rovinou bol k .
6. Akou minimálnou frekvenciou musíme otáčať vo zvislej rovine po kružnici s polomerom R , kanvicou, ktorá je naplnená vodou, aby sa voda nevyliala?
7. Akú prácu vykonáme pri nabíjaní strunového kanóna, pričom sa struna skrúti o 0,2 m? Na stlačenie pružiny o 0,1 m je potrebná sila 100 N. Ako vysoko vyletí loptička keď strunu uvoľníme? Sila je priamo úmerná stlačeniu pružiny.