

2. IZPIT IZ FIZIKE ZA ŠTUDENTE MATEMATIKE

5. junij 2020

1. Obhodni čas Lune je 27.3 dni. Kolikšen je polmer krožnice, po kateri Luna kroži okoli Zemlje? Masa Lune je 7.34×10^{22} kg, Zemlje pa 5.97×10^{24} kg.
2. Liter zraka ($M = 29$ kg/kmol, $\kappa = 1.4$) pri tlaku 1 bar in temperaturi 20°C najprej izotermno stisnemo na polovično prostornino, nato ga izobarno razpnemo na začetno prostornino, na koncu pa izohorno zmanjšamo tlak na začetno vrednost.
 - (a) Nariši spremembo na diagramu p - V .
 - (b) Kolikšen je njen izkoristek?
 - (c) Za koliko se v petih ciklih spremeni entropija zraka?
3. Po 10 m dolgem klancu z naklonom 20° hkrati spustimo krogli z maso 100 kg in polmerom 20 cm. V eni krogli je masa enakomerno razporejena po celotni prostornini, druga pa je votla, masa pa je enakomerno razporejena po površini krogle. Krogli se po klancu kotalita brez spodrsavanja. Koliko časa mine med trenutkoma, ko se krogli prikotalita do vznožja klanca?
4. Asteroid z maso M , ki je enakomerno porazdeljena, ima obliko polkrogle s polmerom R . Kolikšen je težni pospešek na površini asteroida v središču krožne mejne ploskve?