

# Elméleti Mechanika B Tételek

2009-2010 I. félév

1. Mechanika tárgya, kinematika (természetes koordinátarendszer, polárkoordináták),
2. Newton törvények, erő, tömeg, Galilei-transzformáció, Galilei-féle relativitási elv
3. Munka, munkatétel, (konzervatív) erőter, potenciál
4. Mozgásegyenletek, tömegpont megmaradási tételei
5. Rezgések, csillapított rezgések
6. Kényszerrezgés, rezonancia
7. Bolygómozgás, mozgásegyenlet levezetése, megoldása
8. Kepler-törvények származtatása, Nap-Föld rendszer, mint 2-test probléma
9. Gyorsuló vonatkoztatási rendszerek, súlyos és tehetetlen tömeg, jelenségek a forgó Földön
10. Pontrendszerek, megmaradási tételek, mozgásegyenletek 10 integrálja
11. Kényszermozgás, Lagrange-féle elsőfajú mozgásegyenletek
12. Virtuális munka elve, kényszerek osztályozása, D'Alembert-elv
13. Általánosított Hamilton-elv, variációszámítás, példák
14. Hamilton-elv, Lagrange-féle másodfajú mozgásegyenletek, általános koordináták
15. Hamilton függvény, kanonikus egyenletek
16. Kanonikus transzformációk (oszcillátor példa), ciklikus koordináták, Hamilton-Jacobi egyenlet (alapgondolata)
17. Kis rezgések elmélete, példa
18. Szimmetriák és megmaradási tételek kapcsolata
19. Merev testek,  $\sim$  fix tengely körüli forgása
20. Merev test energiája, impulzusa, impulzusmomentuma
21. Tehetlenségi nyomaték,  $\sim$  tenzora
22. Erőmentes szimmetrikus pörgettyű, Euler-egyenletek
23. Euler-szögek, erőmentes és súlyos pörgettyű

Cynolter Gábor, [cyn@general.elte.hu](mailto:cyn@general.elte.hu), 3722700/6115, illetve [elmfiz.elte.hu/~cyn](http://elmfiz.elte.hu/~cyn)