

## TARTALOMJEGYZÉK

### BEVEZETÉS

Jelölések	5. oldal
I. TÖMEGPONTOK MECHANIKAJA	
I./1. Kinematika	9. "
Koordináta-rendszerek, műveletek vektorokkal	16. "
Differenciálás	19. "
Speciális görbevonaltú koordináták	22. "
Kísérő háromél	25. "
I./2. Sztatika, dinamika	28. "
I./2.-1A. Allandó tömegű tömegpont szabadmozgása	33. "
Perdülettel, perdületmegmaradás	34. "
Mozgás centrális erők hatására	35. "
Munkatétel, teljesítménytétel	39. "
Konzervatív erőter, potenciális energia	44. "
Energiatétel, energiamegmaradás	51. "
Speciális mozgások	53. "
1. Rezgések	53. "
1.-1. Izotróp harmónikus oszcillátor	55. "
1.-2. Csillapodó mozgás	61. "
1.-3. Kényszerrezgés, rezonancia	65. "
2. Bolygómozgás, mesterséges égitestek	69. "
I./2.-1B. Változó tömegű tömegpont mozgása	75. "
Sebességfüggő tömegű tömegpont mozgása	78. "
I./2.-2. Tömegpont kényszermozgása	81. "
Lagrange-féle elsőfajú egyenletek	82. "
Lagrange-féle másodfajú egyenletek	86. "
Lorentz-erő általános potenciálja	91. "

Gömbi mozgás, inga	94.	oldal
Körmozgás, síkinga	101.	"
I./3. Mozgásegyenlet a gyorsuló vonatkoz- tási rendszerben	106.	"
Tehetlenségi erők általános potenciálja	111.	"
I./4. A mozgásegyenlet szimmetriái	114.	"
1 <sup>o</sup> Galilei-féle relativitási tétel	114.	"
2 <sup>o</sup> Időtűkrözés	115.	"
3 <sup>o</sup> Mechanikai hasonlóság	115.	"
II. TÖMEGPONTRENDSZEREK MECHANIKAJA		
II./1. Kinematika	118.	"
II./2. Sztatika, dinamika	119.	"
II./2.-1. Tömegpontrendszer szabadmozgása	122.	"
Mozgásegyenlet	122.	"
Tömegközéppont és tulajdonságai	123.	"
Impulzus(lendület)-tétel és megmaradás	124.	"
Impulzusmomentum(perdület)-tétel és megmaradás	126.	"
Teljesítménytétel, munkatétel	130.	"
Energiatétel, energiamegmaradás	131.	"
Viriál-tétel	133.	"
Speciális mozgások	135.	"
II./2.-2. Tömegpontrendszer kényszermozgása	140.	"
A) Lagrange-féle elsőfajú egyenletek	140.	"
B) Lagrange-féle másodfajú egyenletek	141.	"
Megmaradási tételek, szimmetriák	143.	"
III. MEREV TESTEK MECHANIKAJA		
III./1. Kinematika	151.	"
Forgatás, orientációs mátrix, forgatási vektor	156.	"
Elmozdulás, virtuális elmozdulás	160.	"
Független koordináták, Euler-féle szögek	163.	"
Az orientációs mátrix és az Euler-szögek kapcsolata	164.	"
Szögsebesség és az Euler-szögek kapcsolata	165.	"
III./2. Dinamika	167.	"
III./2.-1. Merev testek szabadmozgása	167.	"
Impulzus- és perdülettel a merev testekre	168.	"
Lagrange-féle másodfajú egyenletek	170.	"
A merev testek impulzusa, perdülete, mozgási energiája	171.	"
Tehetlenségi tenzor, tehetlenségi nyomaték, tehetlenségi mátrix	175.	"
Mozgásegyenletek a merev test szabadmozgására	183.	"



III./2.-A. Sztatika	187.	oldal
III./2.-B. Ekvivalens erőrendszerek	189.	"
III./2.-2. Merev testek kényszermozgása	196.	"
A. Merev test forgása rögzített tengely körül	198.	"
Szabadtengelyek	201.	"
B. Merev test síkmozgása	203.	"
C. Pörgettyők	206.	"
Erőmentes pörgettyők	210.	"
Gömbi pörgettyő	210.	"
Szimmetrikus pörgettyő	211.	"
Aszimmetrikus pörgettyő	215.	"
Szimmetrikus súlyos pörgettyő	218.	"
III./3. Folytonos tömegeloszlású merev testek	224.	"
FÜGGELEK		
Tömegpont relativisztikus mozgásegyenlete	226.	"
Tenzorok, tenzoregyenletek	229.	"
Lorentz-transzformáció	233.	"
Relativisztikus mozgásegyenletek	241.	"
Az $R$ forgásmátrix és $L$ Lorentz- mátrix számítása	253.	"
TARTALOMJEGYZEK	269.	"