

Elméleti mechanika gyakorlat, 1. feladatsor

Lukács Árpád

2013. szeptember 20.

Tudnivalók: A gyakorlat honlapja: www.rmki.kfki.hu/~arpi/teaching/2013elmmech/. A feladat teljes megoldásához a levezetés, és a számolások részletei is hozzátartoznak. Beadási határidő a következő gyakorlat **kezdeté**.

1. Feladat (1p). Számoljuk ki a

$$\begin{pmatrix} 6 & -2 & -4 \\ -2 & 4 & -2 \\ -4 & -2 & 6 \end{pmatrix}$$

mátrix exponenciálisát a mátrix diagonalizálásával!

2. Feladat (10p). Írjuk fel a forgó Földhöz rögzített vonatkoztatási rendszerben egy elhajított test (amire csak a gravitáció hat) mozgásegyenletét, és oldjuk meg a mátrixfüggvényes módszerrel!

3. Feladat (5p). Behelyettesítéssel ellenőrizzük a gyakorlaton a másodrendű vektoriális állandó együtthetős homogén lineáris differenciálegyenletre adott megoldást!

4. Feladat (5p). A sebességek, mint új változók bevezetésével vezessük le a gyakorlaton az elsőrendű állandó együtthetős homogén lineáris egyenletrendszerre adott megoldásból a másodrendű homogén lineáris állandó együtthetős egyenletrendszer megoldását!