

## 9. házi feladat, november 22./24.

**1. feladat (5 pont).** Határozzuk meg a körpálya sugarát, illetve nyilatkozzunk annak stabilitásáról a következő potenciálban:

$$V(r) = V_0 \left[ \left( \frac{\sigma_1}{r} \right)^{12} - \left( \frac{\sigma_2}{r} \right)^6 \right]$$

**2. feladat (5 pont).** Az első feladat potenciálja esetén mi lesz a pálya egyenlete a körpályától való kis eltérésekre (vezető rendben). (Emlék:  $u = 1/r$  harmonikus fv-e a polárszögnek)

**3. feladat (10 pont).** Adott a következő 2D potenciál:  $V(x, y) = -V_0 \sqrt{1 - (\alpha x)^2 - (\beta y)^2}$ . Vizsgáljuk a minimum körüli kis rezgéseket (Pot. másodrendű sorfejtése.....)! Milyen összefüggést kell  $\alpha, \beta$ -nak kielégíteni, hogy záródjanak a Lissajous-görbék?