

Elméleti mechanika B / Mechanika 2  
V. házi feladat, 2015. október 5-9.

Tekintsük a következő potenciált:

$$V(x) = \begin{cases} \alpha x + \frac{1}{2}ka^2 & , \text{ ha } x \leq 0 \text{ (I. tartomány)}, \\ \frac{1}{2}k(x-a)^2 & , \text{ ha } x > 0 \text{ (II. tartomány)}, \end{cases}$$

ahol  $\alpha, k, a > 0$ . Adjuk meg a mozgás fordulópontjait! Írjuk fel a fázistérbeli trajektória koordináta-geometriai egyenletét, és nevezzük meg, milyen alakzatról van szó! Adjuk meg az  $\dot{x}(x=0)$  és az  $\dot{x}(x=a)$  sebességeket! Mindennek alapján rajzoljuk fel a fázistérbeli trajektóriát! Diskutáljuk külön az a)  $E < 0$ , a b)  $0 < E < \frac{1}{2}ka^2$  és a c)  $E > \frac{1}{2}ka^2$  eseteket!