

BME Műszaki Mechanikai Tanszék	Anyagi pontok kinematikája
Kinematika és dinamika	1. Házi feladat

3. példa

Egy anyagi pont mozgástörvénye paraméteres alakban ($t \geq 0$) adott:

$$\mathbf{r}(t) = \begin{bmatrix} k_1 t \\ 0 \\ c e^{-k_2 t} \end{bmatrix},$$

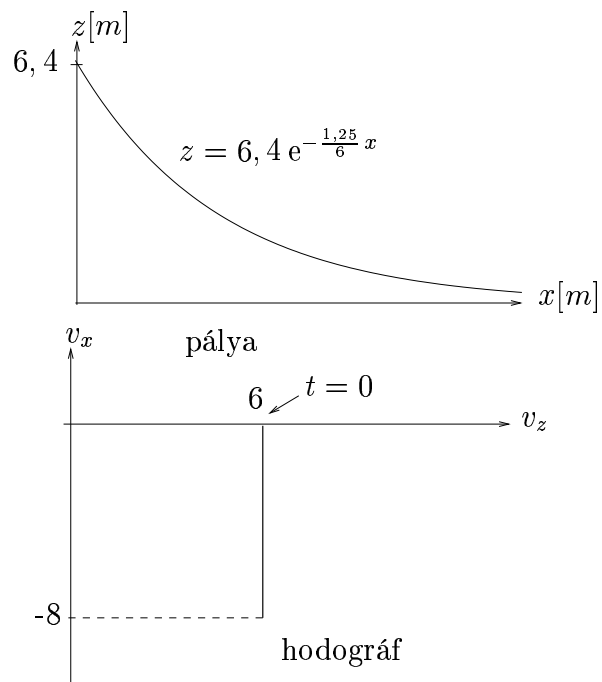
ahol k_1 , k_2 és c konstansok adottak.

$$k_1 = 6[m/s], \quad k_2 = 1,25[1/s], \quad c = 6,4[m]$$

Feladat:

1. Határozzuk meg az anyagi pont mozgásának pályáját, és ábrázoljuk egy (x, z) koordinátarendszerben!
2. Rajzoljuk fel a mozgás hodográfját!
3. Számítsuk ki a pályának a $t = 0$ időpillanathoz tartozó pontjában a görbületi sugarat! ($\rho(0) = ?$)

Eredmények:



A keresett görbületi sugár: $\rho(t = 0) = \frac{100}{6}[m]$.