A hajtókar csatlakozási pontja által leírt ciklois felső pontján a centripetális gyorsulás a vonathoz rögzített koordináta–rendszerben

$$a = \omega^2 \cdot r/2$$

ahol ω a kerék szögsebessége, r a sugara. Ha a pályát ebben a pontban egy R sugarú kör közelíti a legjobban, akkor a sínhez rögzített koordinátarendszerben a centripetális gyorsulás

$$a' = \frac{\left[r\omega + r/2(\omega)\right]^2}{R_1}$$

Mivel a gyorsulások értéke bármely inerciarendszerben megegyezik, ezért $a = a'$, és innen

$$R_1 = 4{,}5\, r = 2{,}25\, m.$$

Ugyanezen gondolatmenet alapján az alsó pontban a következő egyenlet érvényes

$$\omega^2 \cdot (r/2) = \frac{\left[\omega r - (r/2)\omega\right]^2}{R_2}, \quad \text{innen}$$
$$R_2 = 0{,}5\, r = 0{,}25\, m.$$

Bártfai Imre (Bonyhád, Petőfi S. Gimn., III. o. t.)

Megjegyzés. Meghatározható a görbületi kör sugara abból a feltételből is, hogy a görbét legjobban közelítő kör egyenletének függvényértéke, valamint első és második deriváltja megegyezik a görbe megfelelő értékeivel. Ez a kiindulás hosszadalmasabb számítás után vezet eredményre.

Sokan használták fel a matematikai irodalomban megtalálható

$$R = \left| \frac{\sqrt{\left[1 + f'^2(x)\right]^3}}{f''(x)} \right|,$$

vagy az általánosabb, paraméteres alakban felírt

$$R = \left| \frac{\dot{r}(t)^3}{\dot{\mathbf{r}}(t) \times \ddot{\mathbf{r}}(t)} \right|$$

összefüggést, amelyeket az előző meggondolással lehet levezetni.