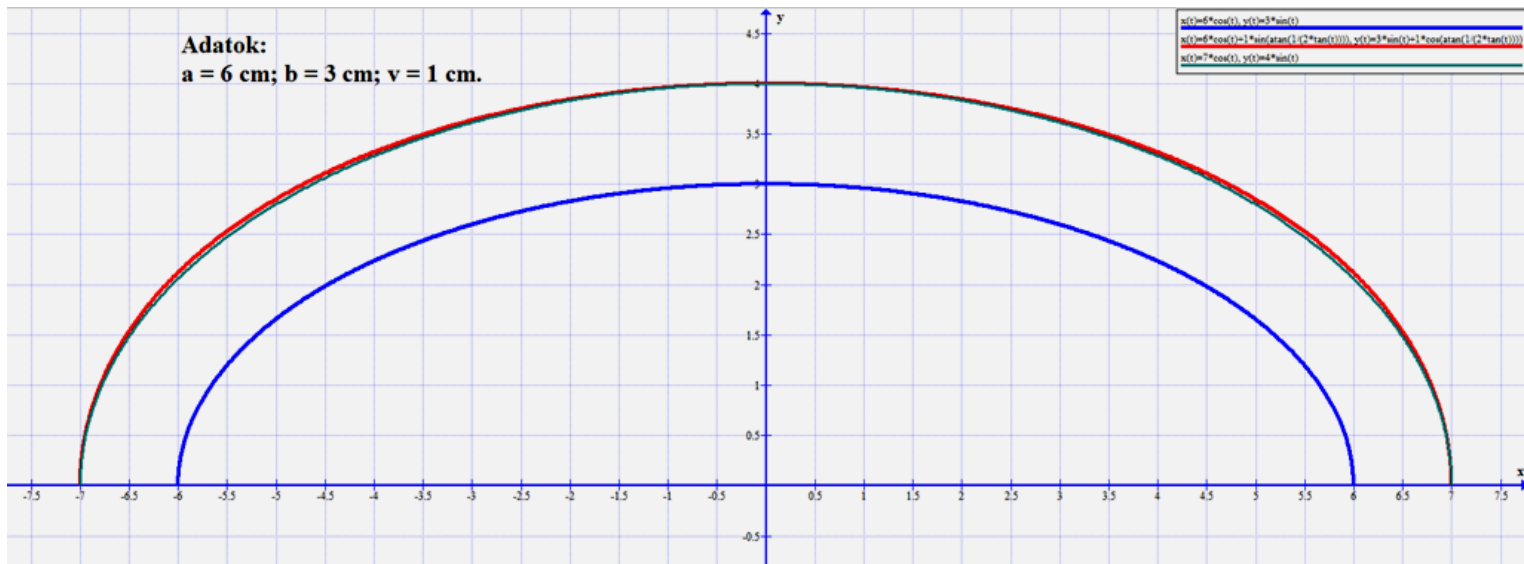


Ellipszis alakú hídhoz

Előző dolgozatunkban – melynek címe: *Ellipszis alakú híd* – arról elméltünk, hogyan rajzolhatjuk meg a címbeli szerkezet kontúrját. Már akkor felvetődött bennünk a *kérdés*: az ottani 4. ábra szerinti kontúrvonalakkal adott sáv vastagsága állandó - e. Most erről lesz szó. A végeredményt az 1. ábrán mutatjuk be.



1. ábra

Tehát a *válasz*: nem, de majdnem. A részletezés alább következik.

Az 1. ábrán három görbét rajzoltunk meg:

~ a *kék* görbe az $a = 6 \text{ cm}$, $b = 3 \text{ cm}$ paraméterekkel adott félellipszis;

~ a *türkiz* görbe $a = 7 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ paraméterekkel adott félellipszis;

~ a *piros* vonal egy olyan görbe, melyet úgy kreáltunk, hogy minden pontja a kék görbe megfelelő pontjának kifelé mutató normálisa mentén helyezkedik el, attól 1 cm - re.

Az eredmény tehát az, hogy *a pontosan állandó vastagságú sávot csak alulról határolja ellipszis, felülről nem*. Ez a fejlemény akár meglepőnek is mondható.

Most felírjuk a piros görbe paraméteres egyenletrendszerét. Ehhez tekintsük a 2. ábrát is! Itt az alsó, (a, b) paraméterekkel bíró ellipszis egy P_a pontjához a felső görbe egy P_f pontja tartozik, melyek egymástól az ellipszis külső normálisa mentén mért távolsága v . Az alsó és felső görbepont koordinátáinak összefüggése a 2. ábra szerint:

$$x_f = x_a + v \cdot \sin \vartheta^*, \quad y_f = y_a + v \cdot \cos \vartheta^*. \quad (1)$$

Ilyenek az ellipszis P_a pontjához tartozó φ polárszög és az érintő θ hajlásszöge. Ezek a könnyebb beazonosítást, valamint a tévesztések elkerülését szolgálják.

Összeállította: **Galgóczi Gyula**
mérnöktanár

Szödliget, 2018. január 15.