

Jelöljük az ellipszis nagytengelyének végpontjait A és B -vel, kistengelyének végpontjait C és D -vel, középpontját O -val.

Vágjuk fel a hengerpalástot a C ponton átmenő alkotója mentén, és terítsük ki a síkba. A palást kiterítésével kapott téglalap „vízszintes” oldalának hossza 2π ($r = 1$). Tekintsük a C ponton átmenő alkotót egy koordináta-rendszer y tengelyének, a C és D ponton átmenő, az alapsíkkal párhuzamos kör kiterített egyenesét pedig x tengelynek.

A C ponttal átellenes D pont az y tengelytől π távolságra van. Az A és B az y tengelytől $\frac{3\pi}{2}$, illetőleg $\frac{\pi}{2}$ távolságra vannak, a $(2\pi; 0)$ pont zárópontja a görbének.

Határozzuk meg az A és B pontok ordinátáit. Az alapsíkkal párhuzamos, az O ponton átmenő kör a hengerpalást A és B ponton átmenő alkotóját érintse az F és E pontokban. Az OBE és OFA egyenlő szárú derékszögű háromszögek, $\angle BOE = \angle AOF = 45^\circ$, s így $EB = AF = 1$, vagyis a B és A pontok egységnyi távolságra vannak az x tengelytől (B felfelé, A lefelé).

Tekintsük végül az ellipszis egy tetszőleges P pontját, és határozzuk meg P -nek az x tengelytől (vagyis a k körtől) való távolságát (3. ábra).

Legyen P vetülete k -ra P' , a P -ből az OC -re állított merőleges talppontja P'' . Ekkor $PP'' \parallel AB$ -vel (egysíkúak és mindkettő merőleges OC -re), és $\angle PP'P'' = 45^\circ$, azaz $PP' = P'P''$, ami nem más, mint a CP' ívhez tartozó szinusz érték. (Definíció szerint az egységsugarú körben az x forgásszöghöz tartozó ív végpontjának ordinátája a szög szinuszával egyenlő ld. 2. ábra).

A görbe tehát a szinuszgörbe egy periódusa.

Megjegyzés. A megoldók egy része tanulmányai során még nem találkozott a szinuszgörbével, így csak az ábrázolt pontok alapján következtetett a görbe menetére. Ezek a dolgozatok hiányosnak minősültek. Hasonlóan hiányos azoknak a dolgozata, akik felrajzolták a görbét, de nem bizonyították, hogy valóban ez adódik a síkba terítéskor. Akik csak 3–4 pontot ábrázoltak minden magyarázat nélkül, nem kaptak pontot a dolgozatukra.



