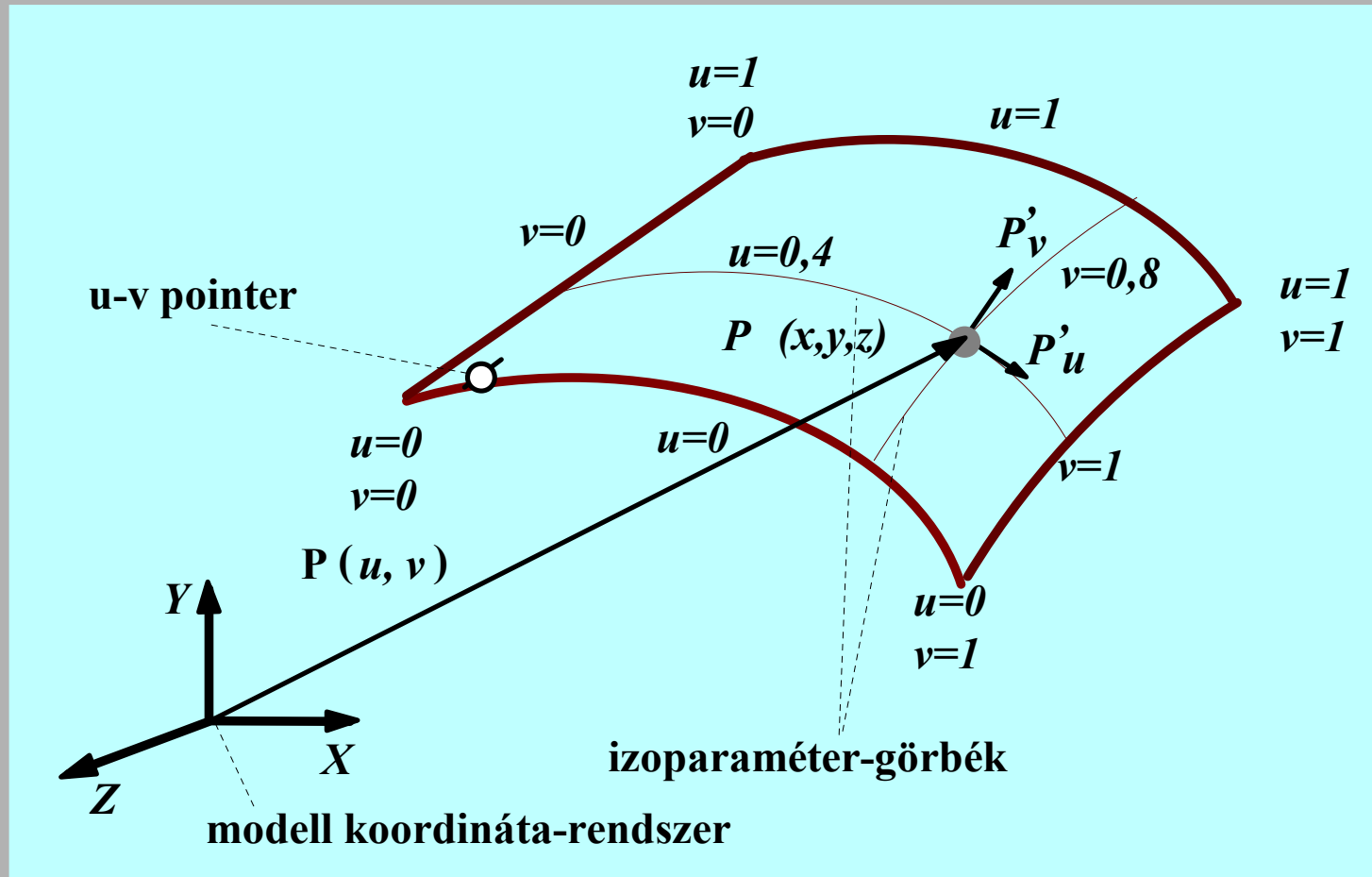




**2D-s és 3D-s modellezés, felületmodellek, felületek leírása.
Térfogatmodellek, megjelenítési módok.**

Felületek paraméteres ábrázolása



Felületek paraméteres egyenletének általános alakja

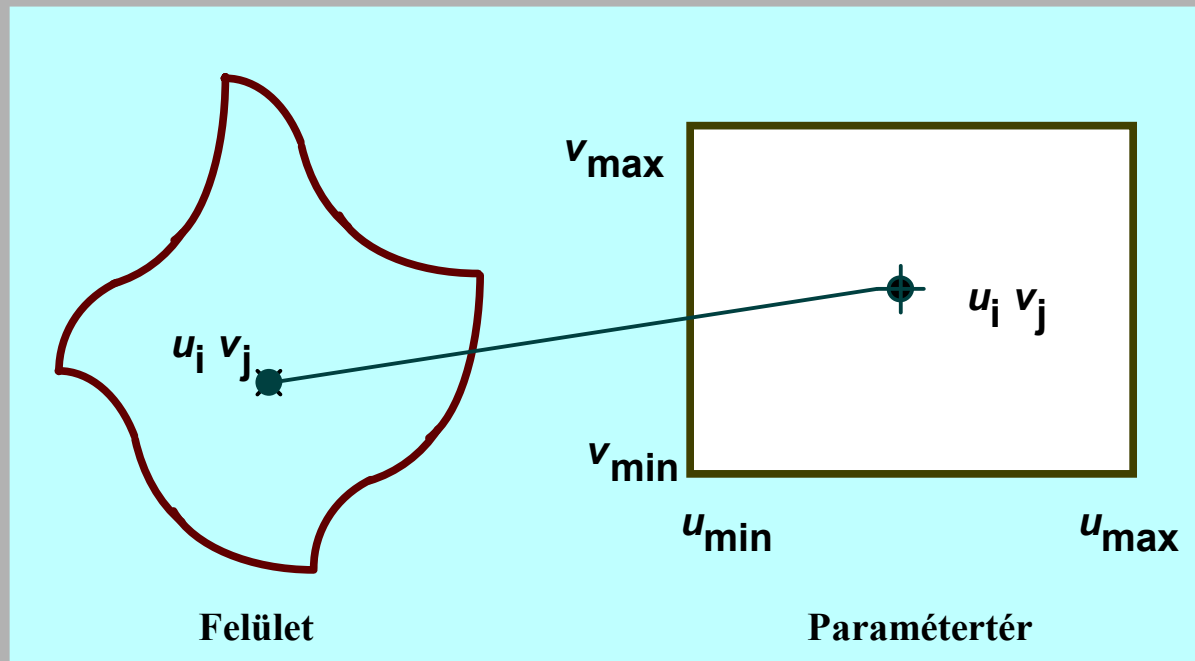
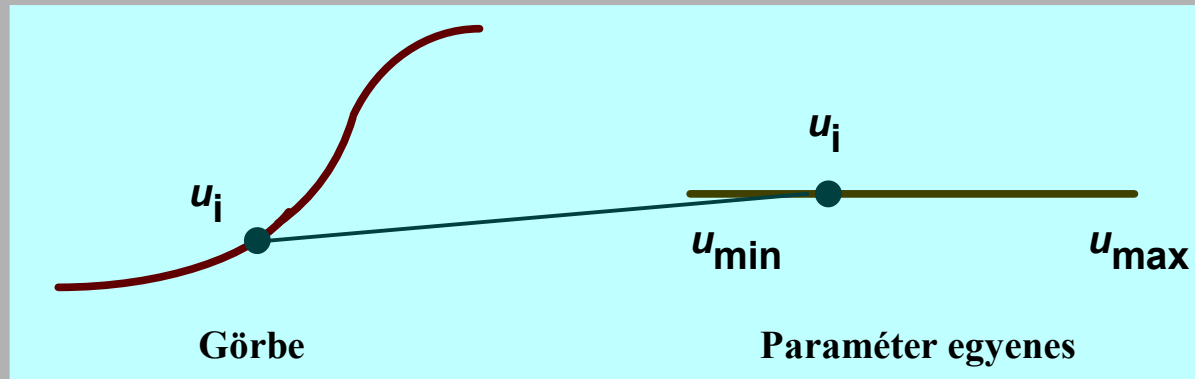
$$P(u, v) = [x(u, v), y(u, v), z(u, v)]$$

$$u_{\min} \leq u \leq u_{\max} \quad \text{és} \quad v_{\min} \leq v \leq v_{\max}$$

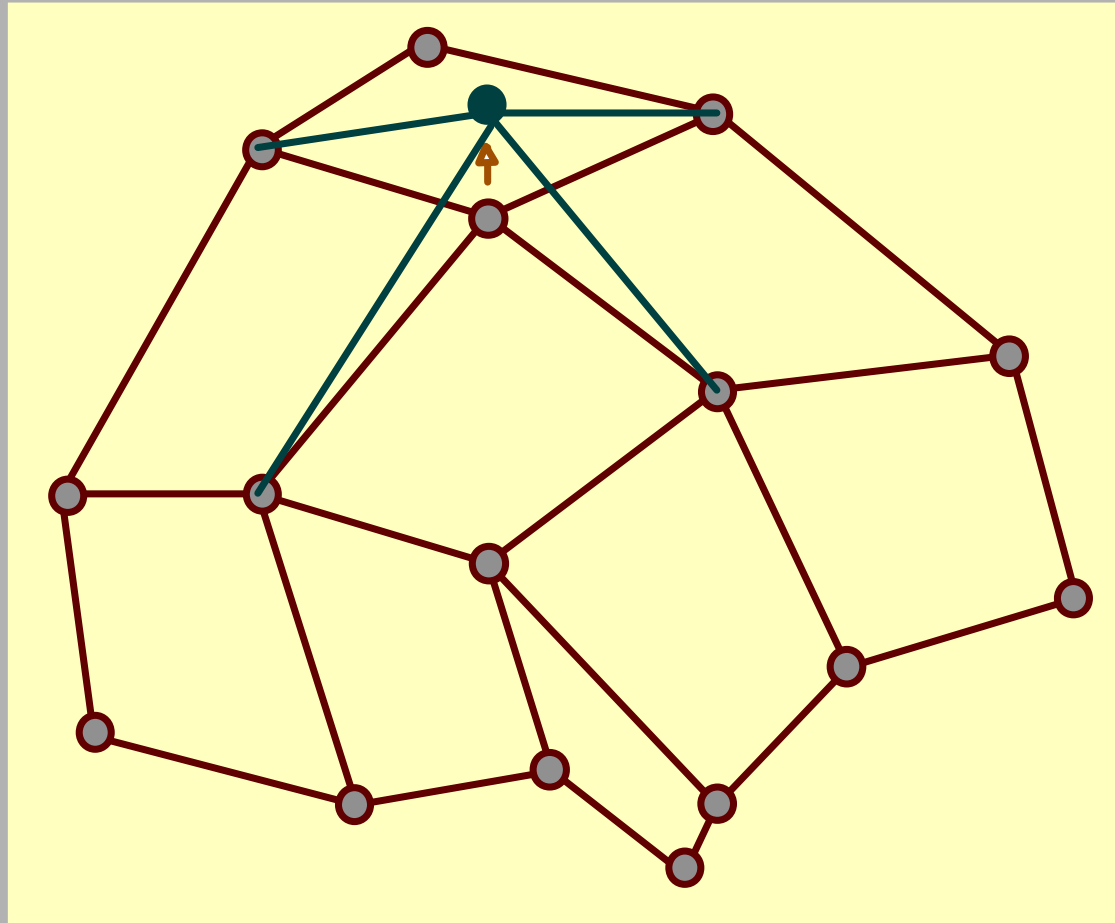
A P pont modelltérbeli x, y és z koordinátái az u és v paraméterek függvényében:

$$x = x(u, v) \quad y = y(u, v) \quad z = z(u, v)$$

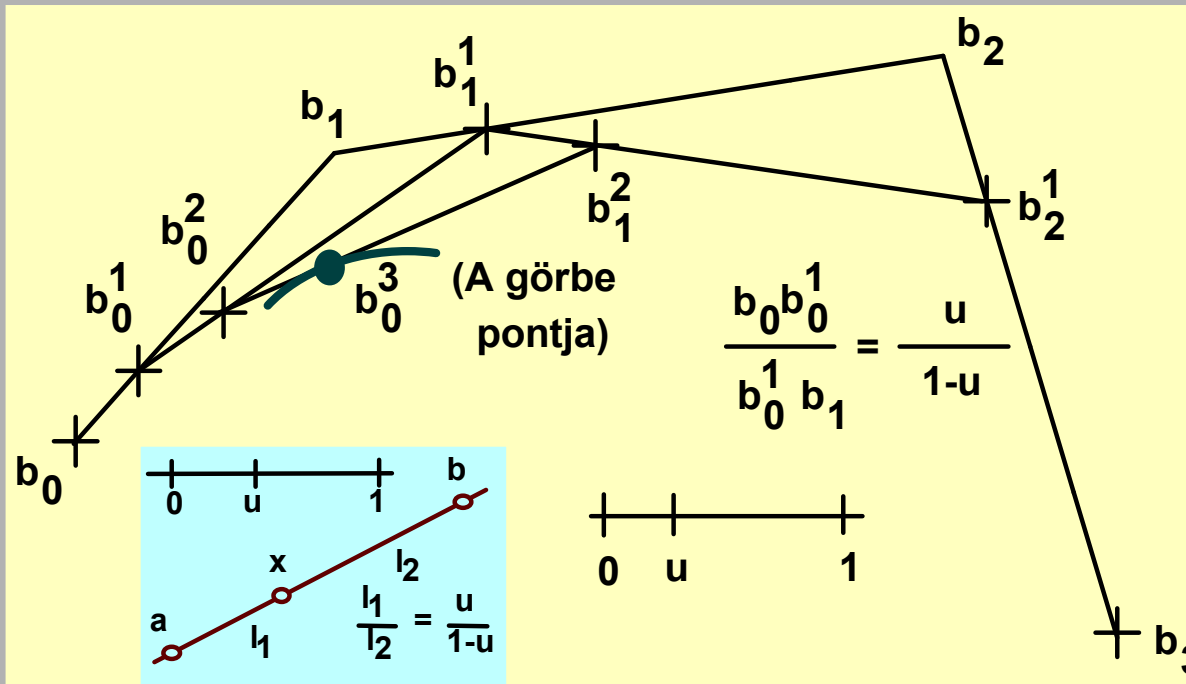
A modelltér és paramétertér



A vezérlő sokszög háló



A DeCasteljau algoritmus



Tetszőleges foksámú térbeli görbe szerkesztése

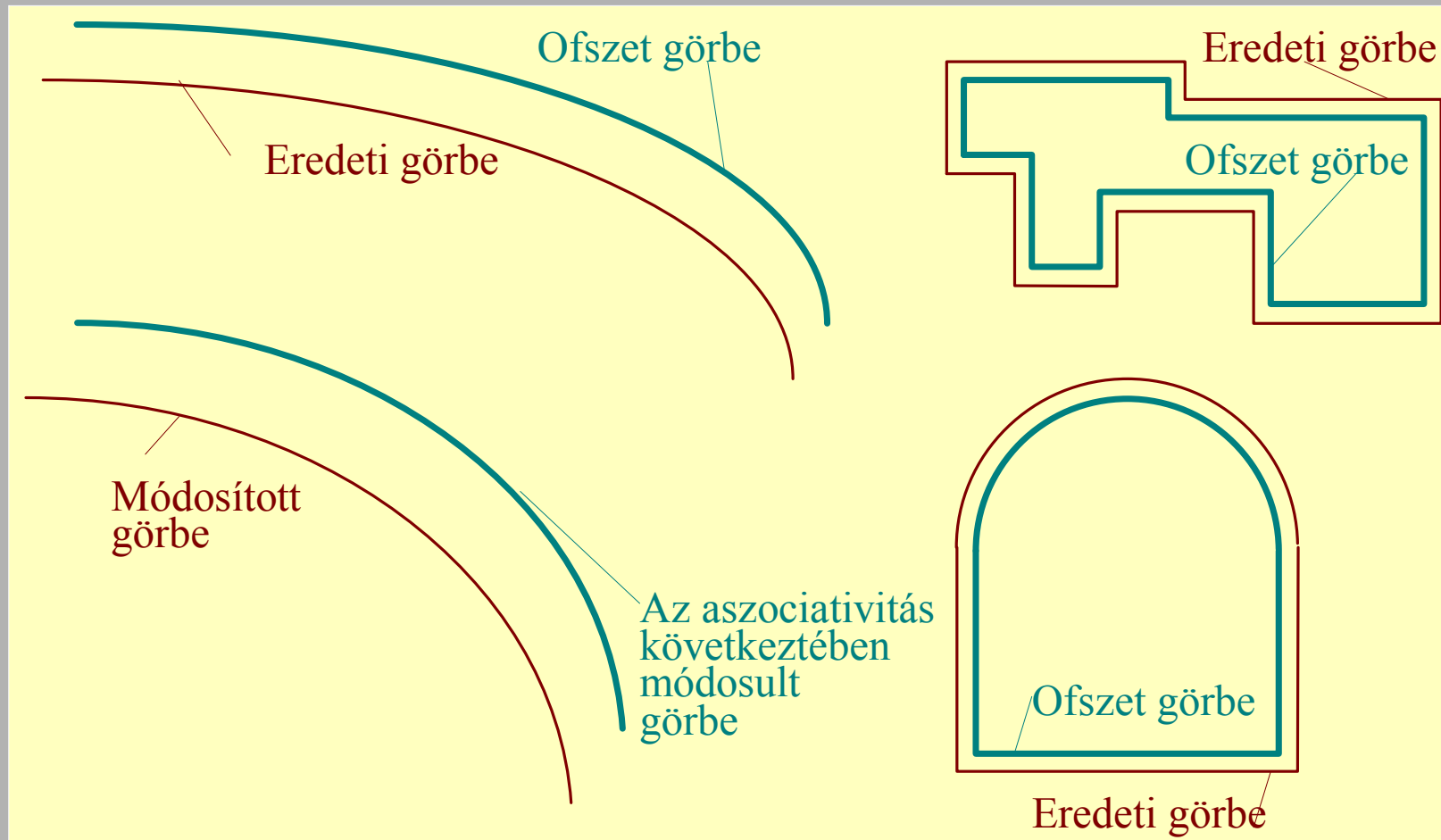
**Lineáris interpolációval
közberső u
paraméterértékű pont: ab
egyenest az u és 1-u
értékek arányában
felosztva.**

**A de Casteljeau algoritmus:
többszörös lineáris
interpoláció görbe
pontjának
meghatározására.**

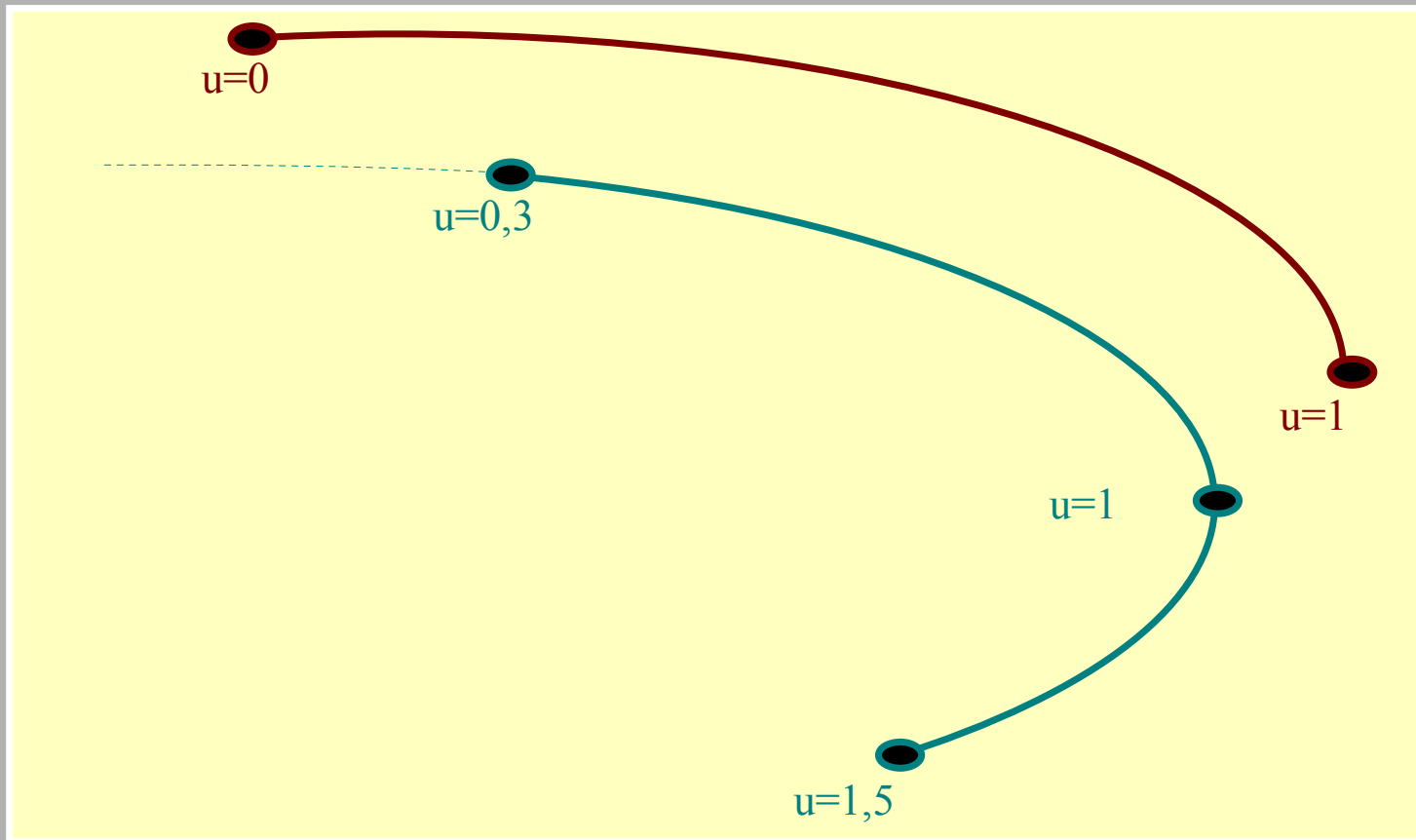
A b_0b_1 , a b_1b_2 és a b_2b_3 vezérlő sokszög oldalakat az u és az $1-u$ arányában részekre osztjuk.

Harmadfokú görbe, az interpolációk száma három és $u=1/4$.

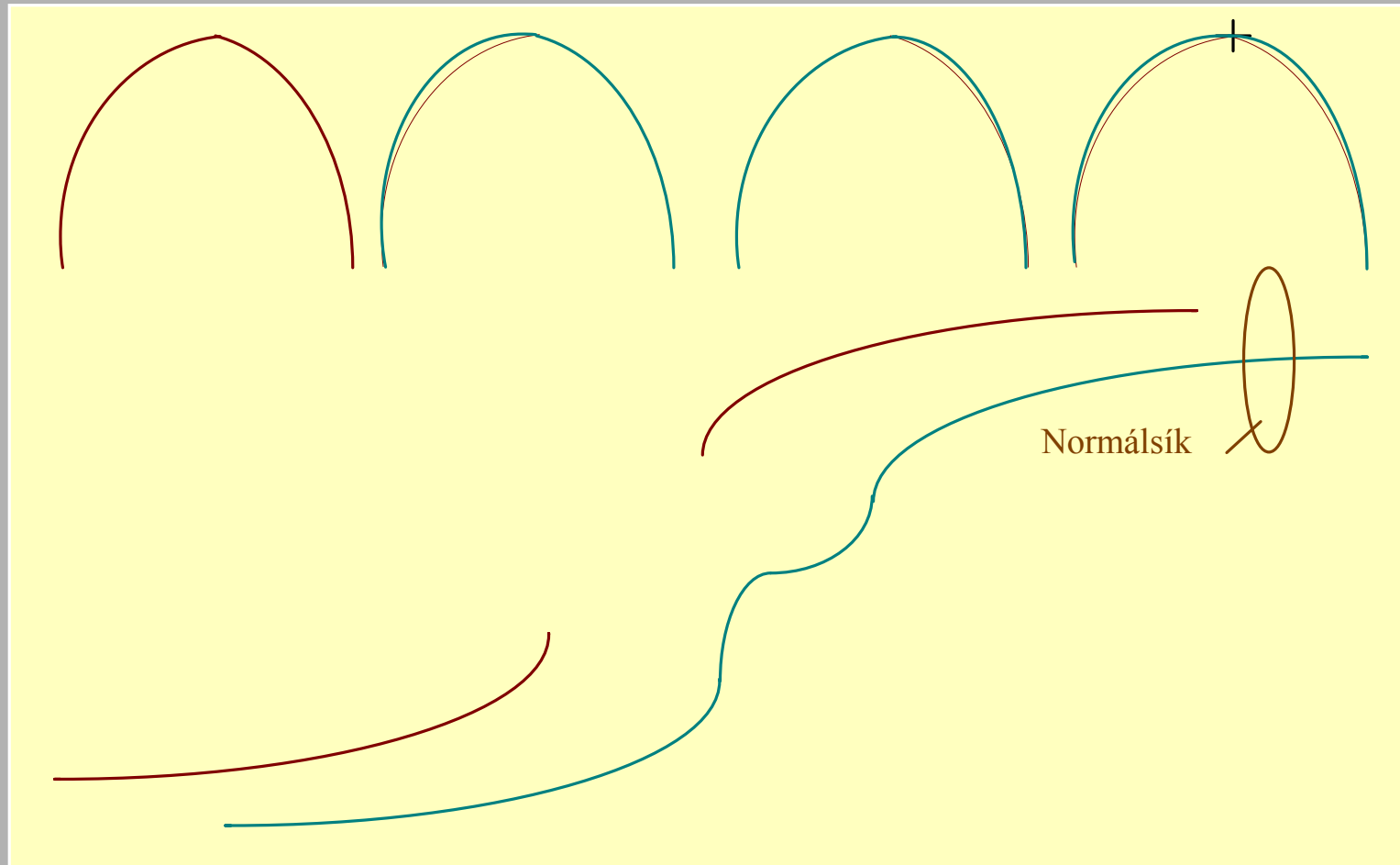
Ofszet görbe és az eredeti görbe asszociativitása



Ofszet görbe és az eredeti görbe asszociativitása

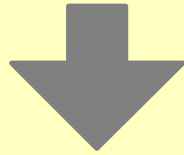


Görbék összekapcsolása

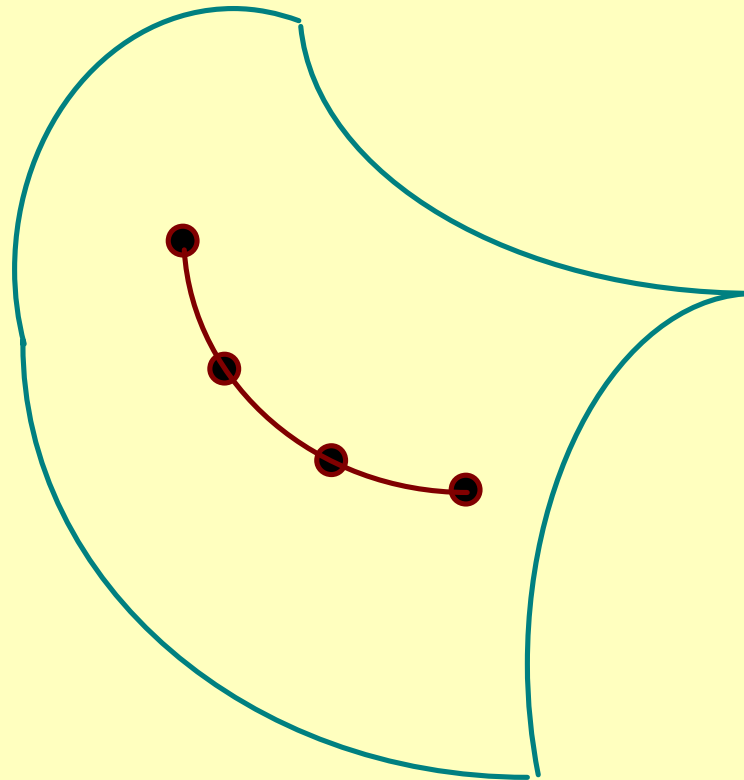


Felületre fektetett görbe pontsorozaton keresztül

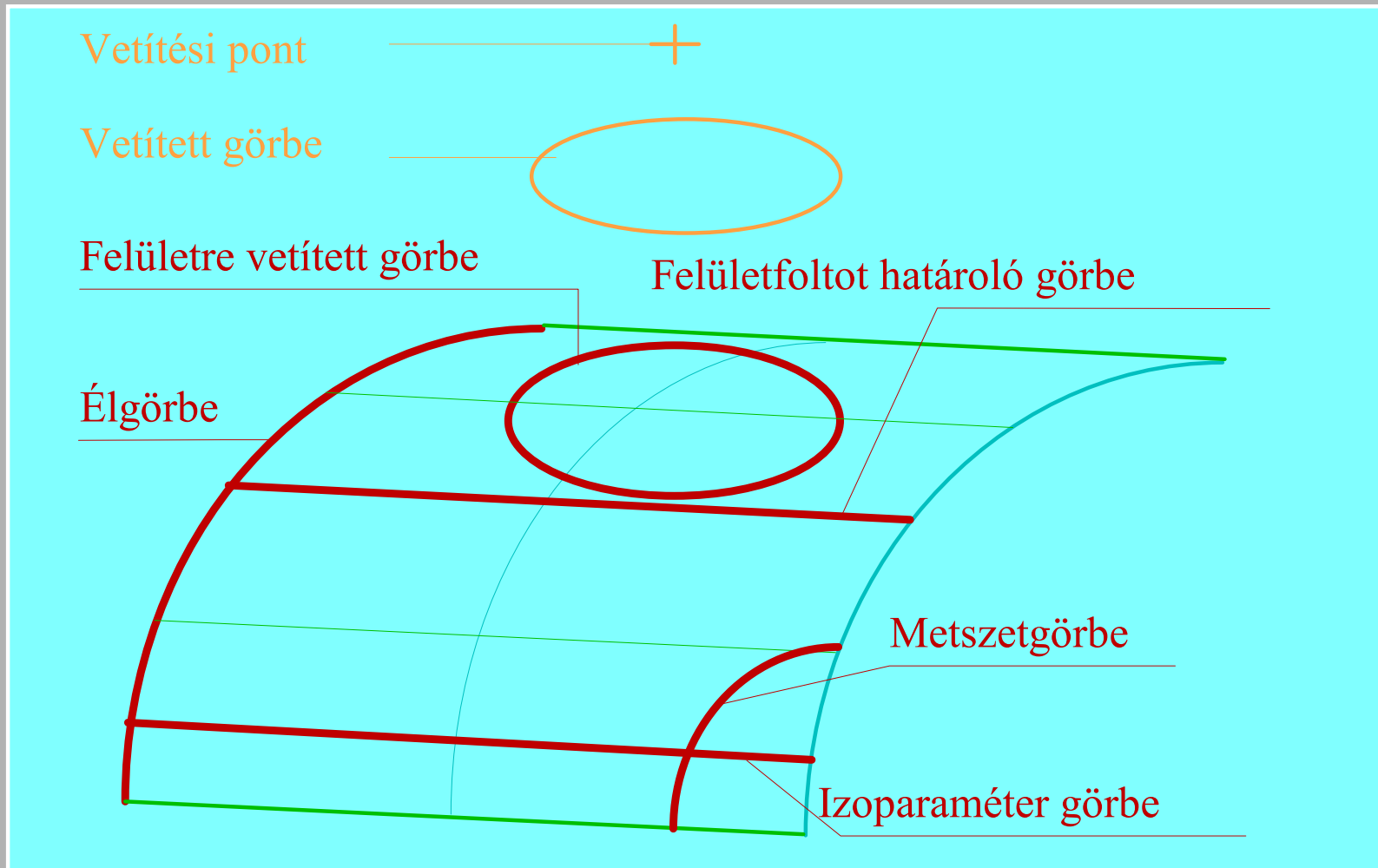
Ha nem lenne feltétel az,
hogy a görbe a felületen
legyen



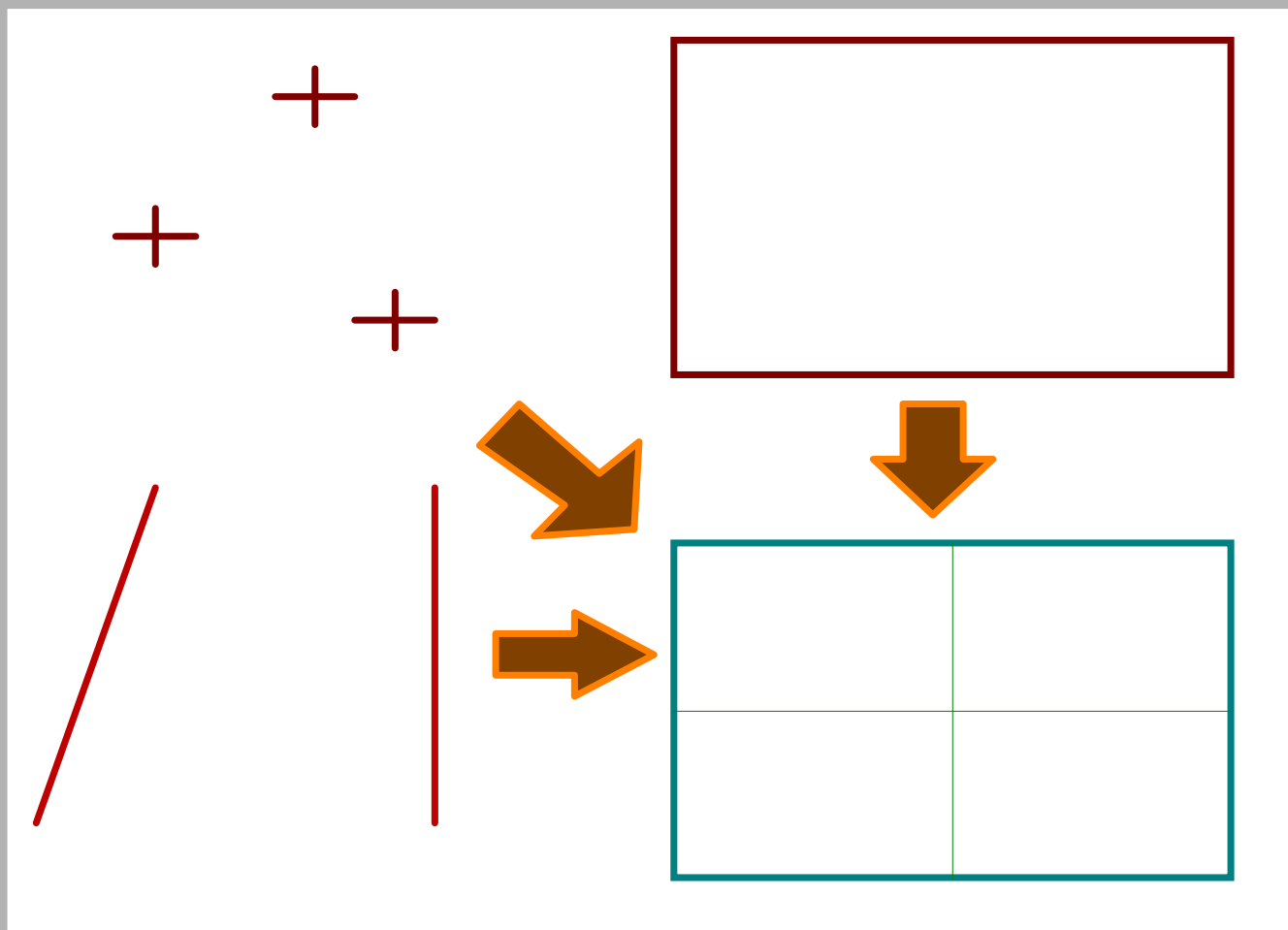
A felületen lévő
pontok között
az interpoláció
nem feltétlenül a
felületre illeszkedő
görbét eredményezne



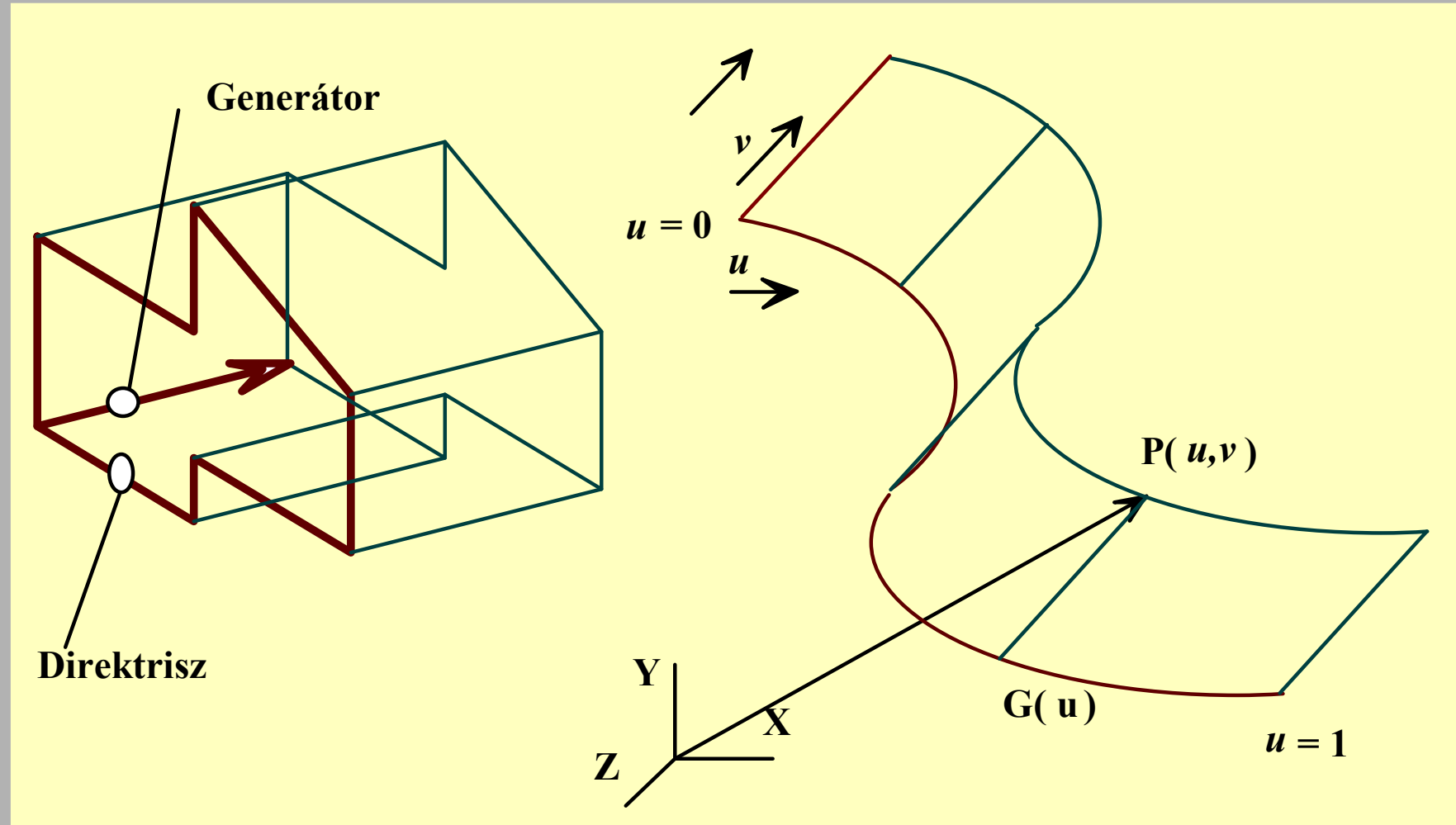
Görbék a felületen



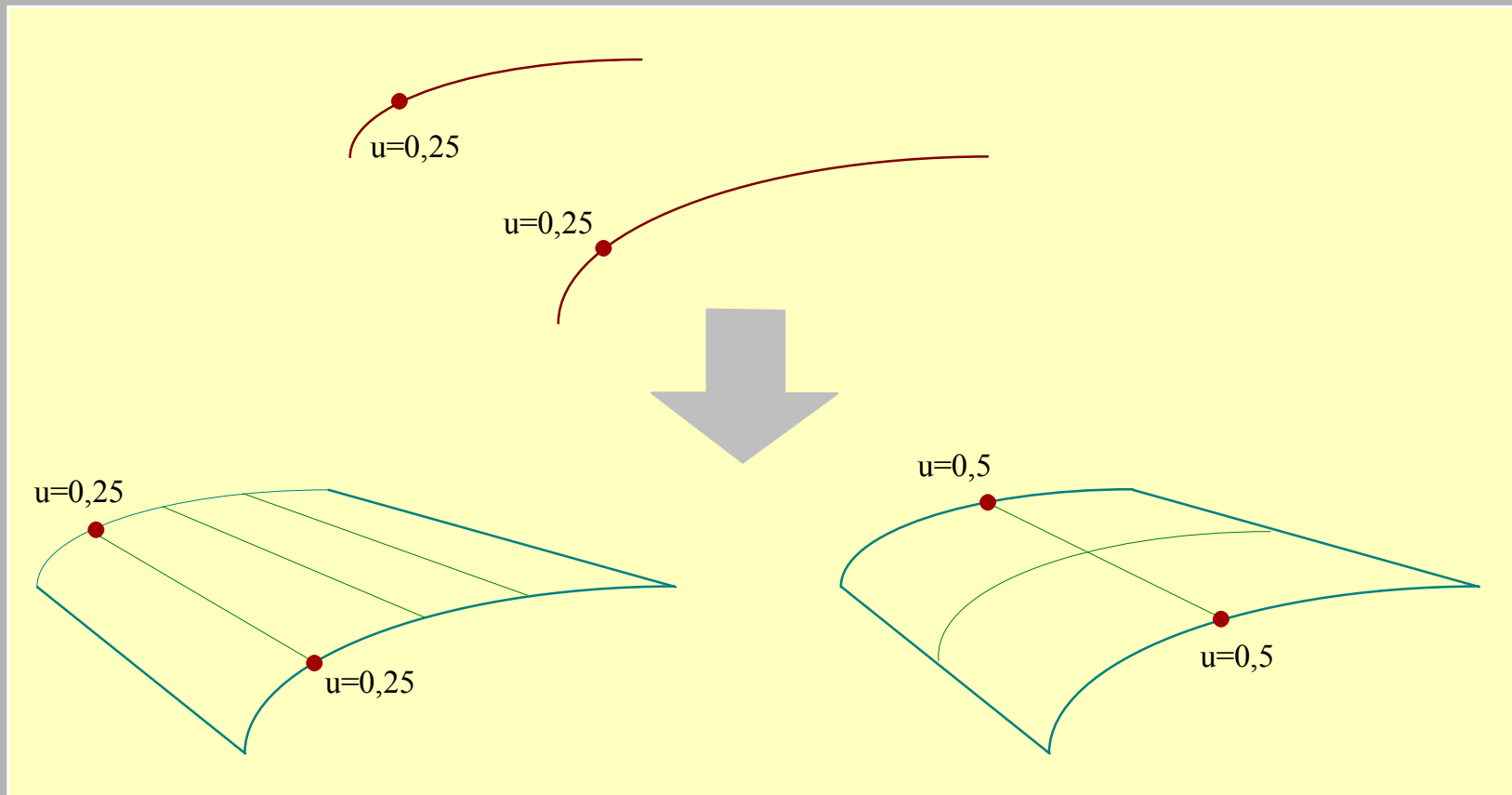
Sík felületek létrehozása



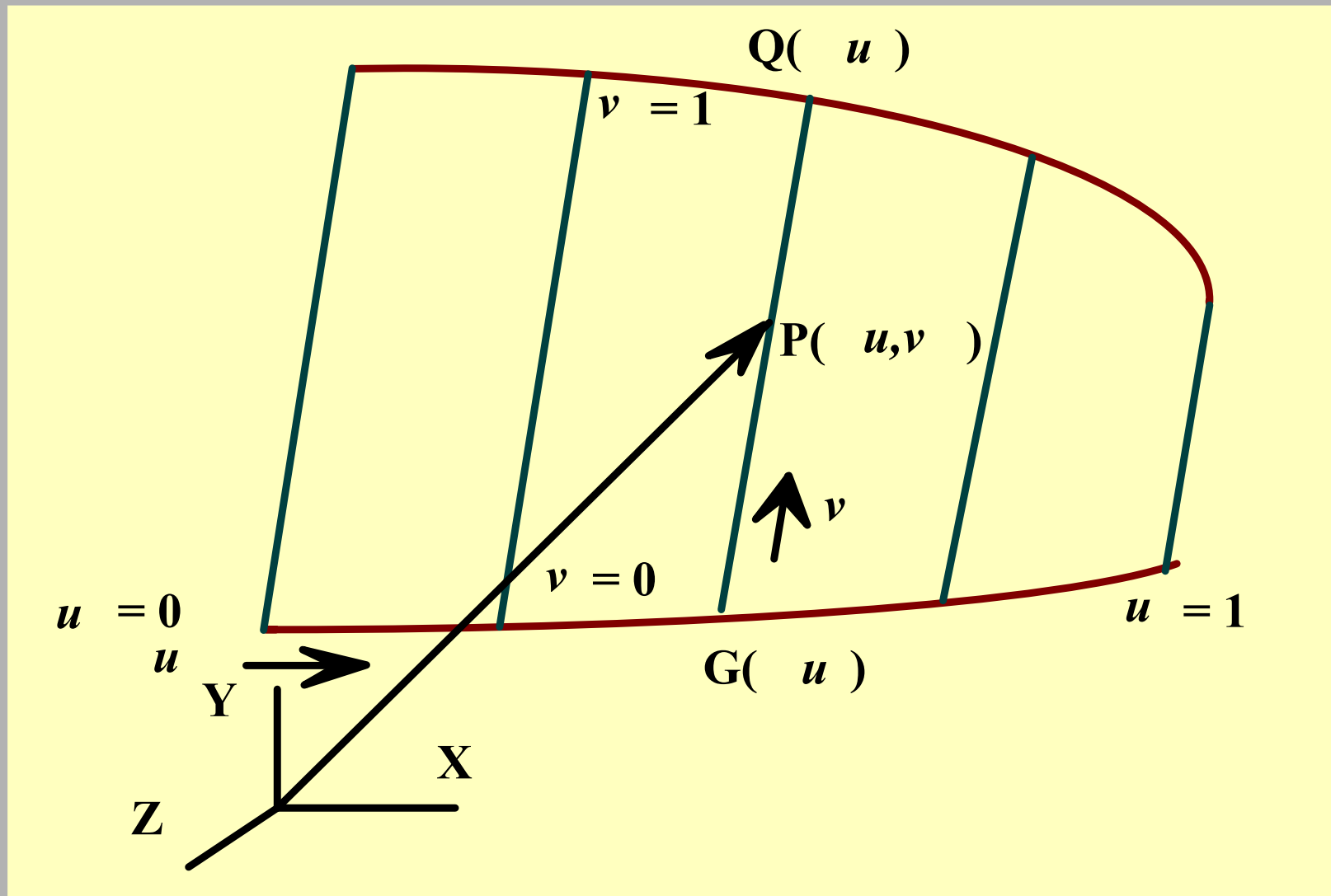
Tabulált felületek létrehozása



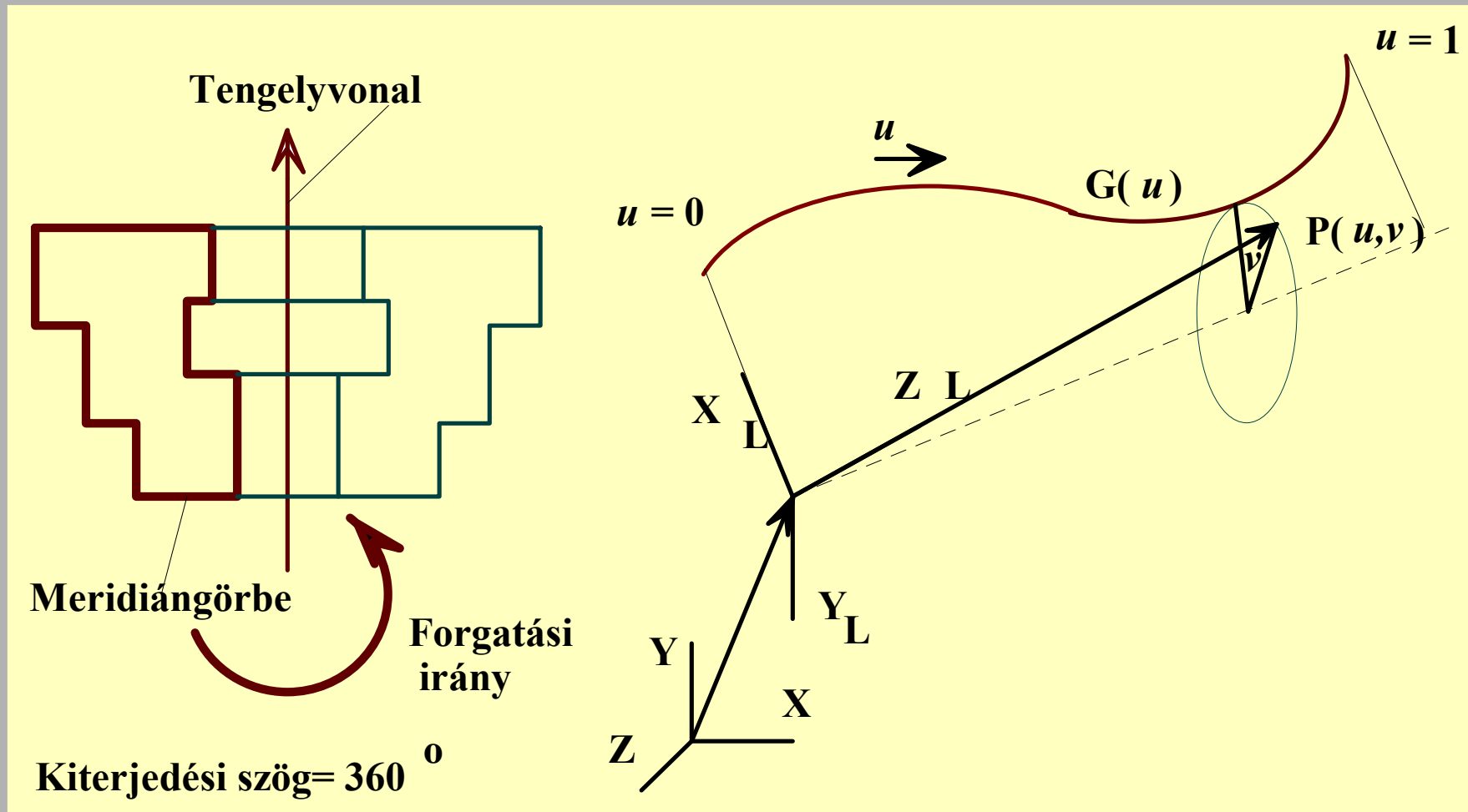
Vonalfelületek létrehozása



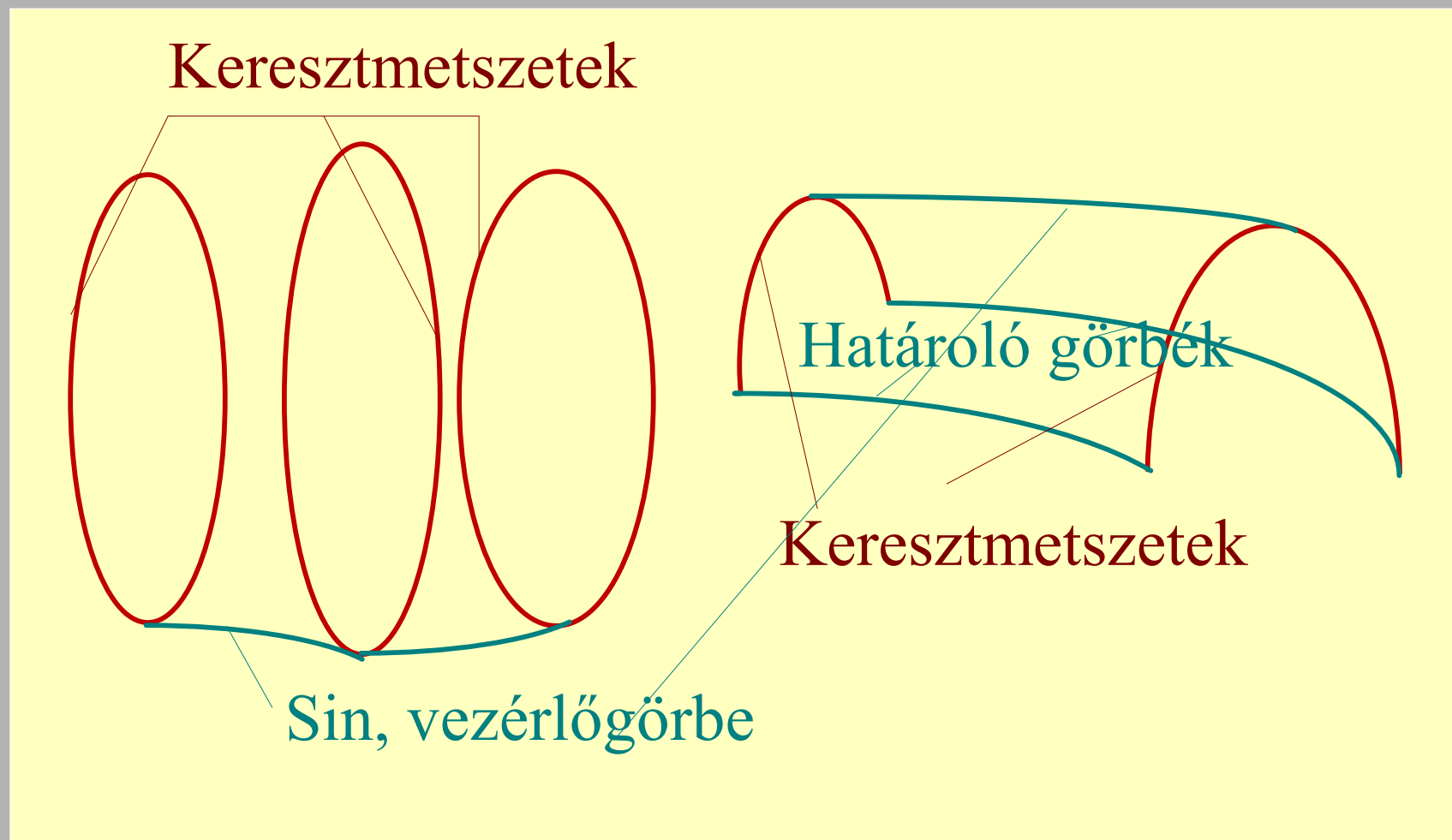
Vonalfelületek létrehozása



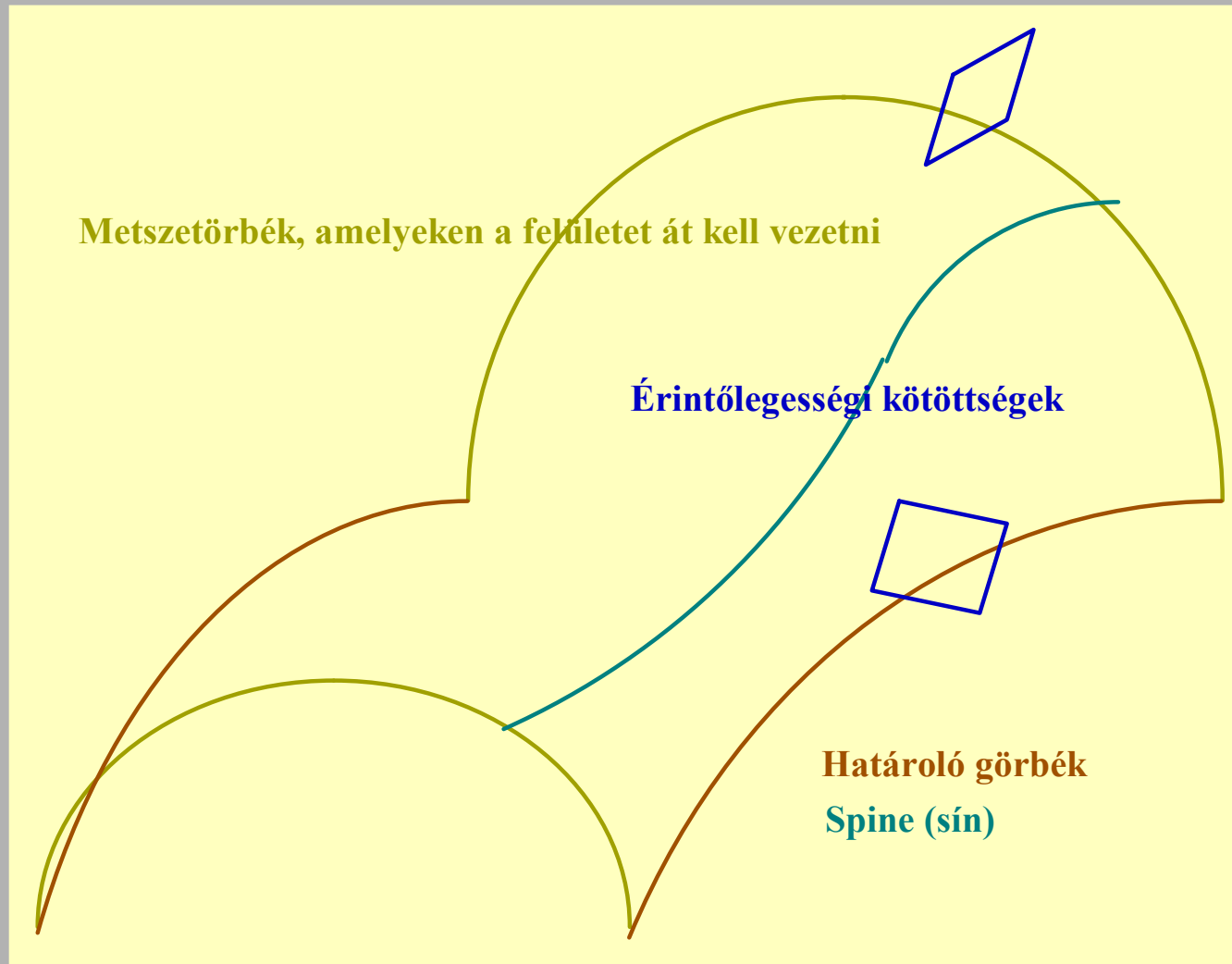
Forgásfelületek létrehozása



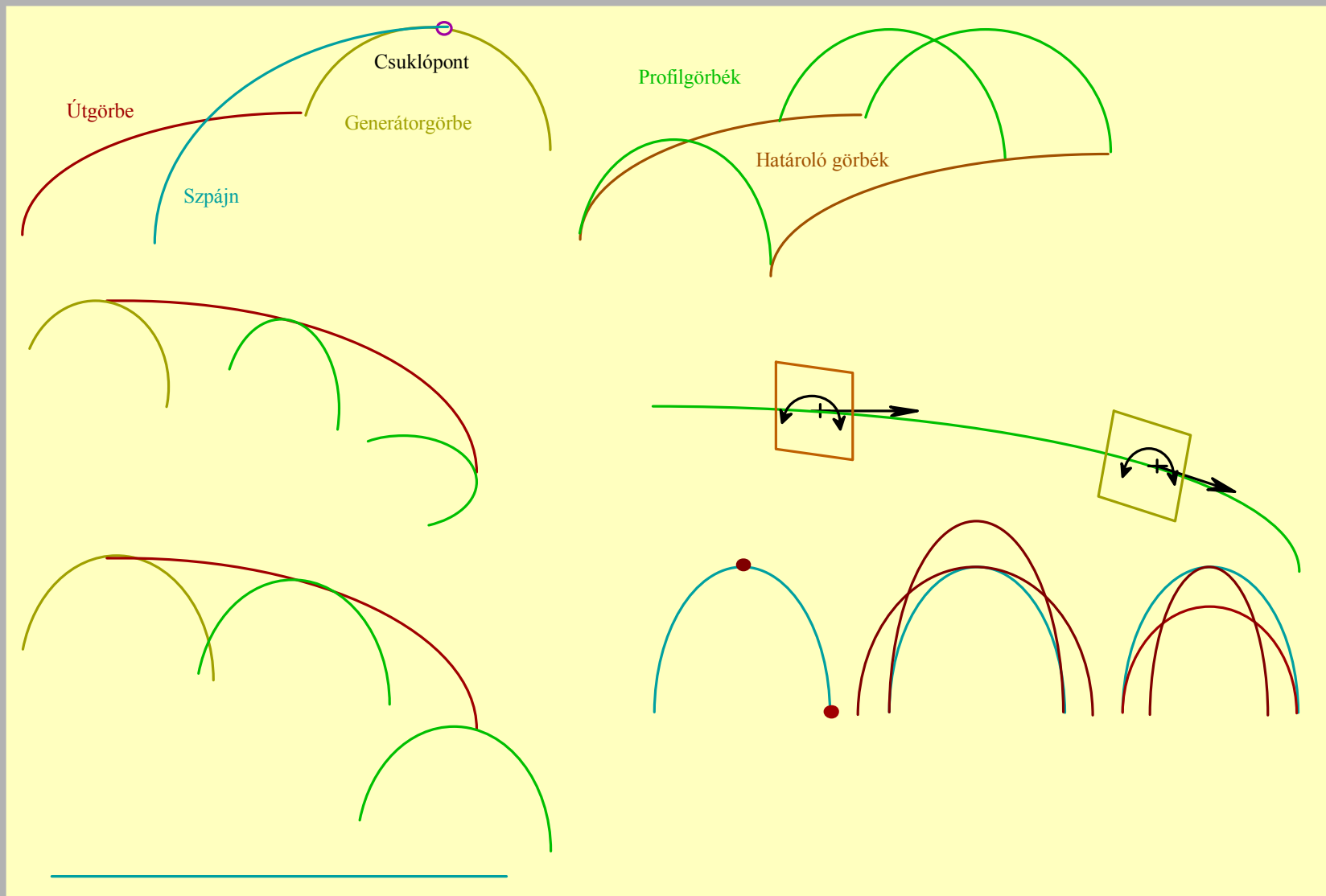
Adott keresztmetszeteken átmenő felület



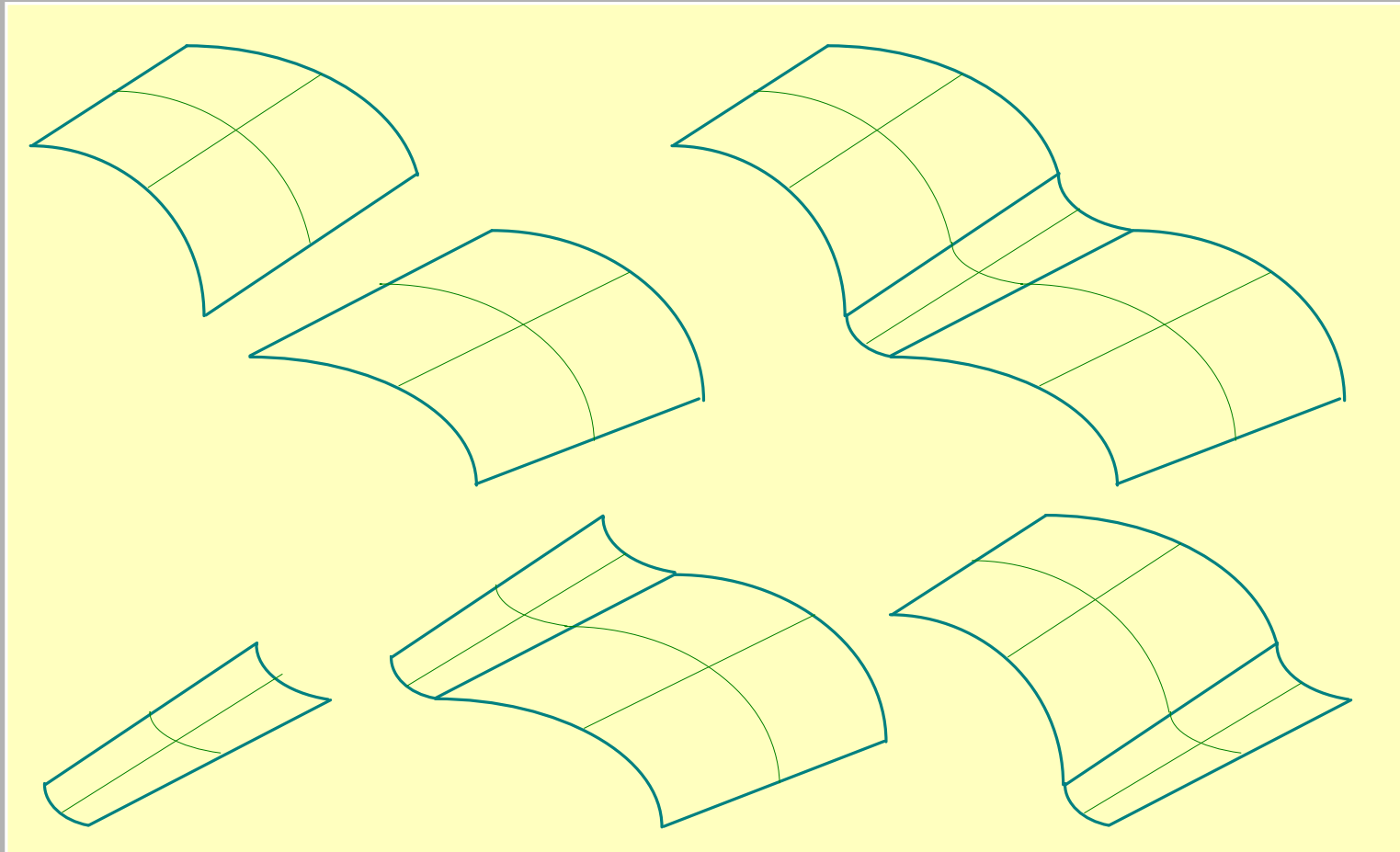
Adott keresztmetszeteken átmenő felület



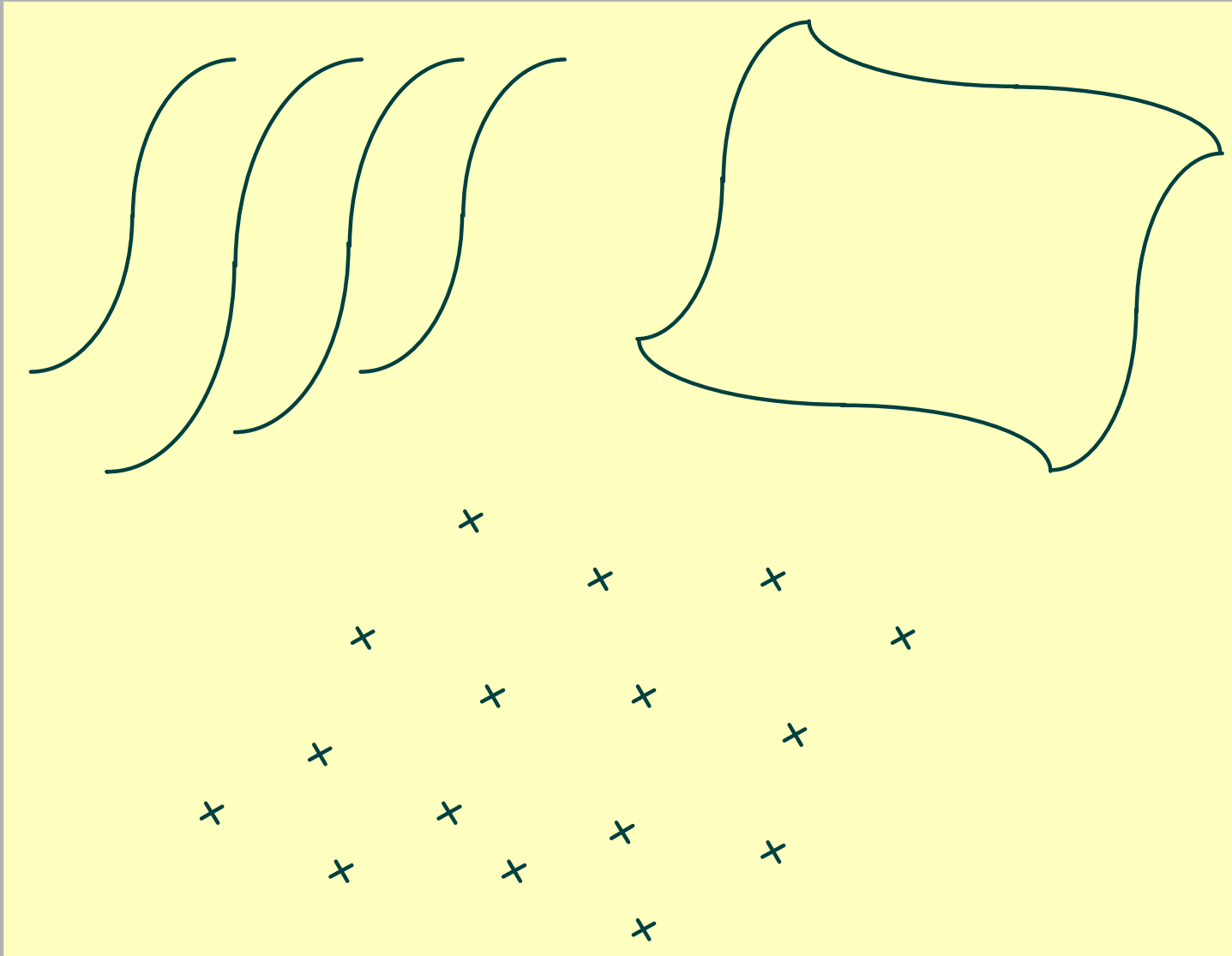
Söpört felületek létrehozása



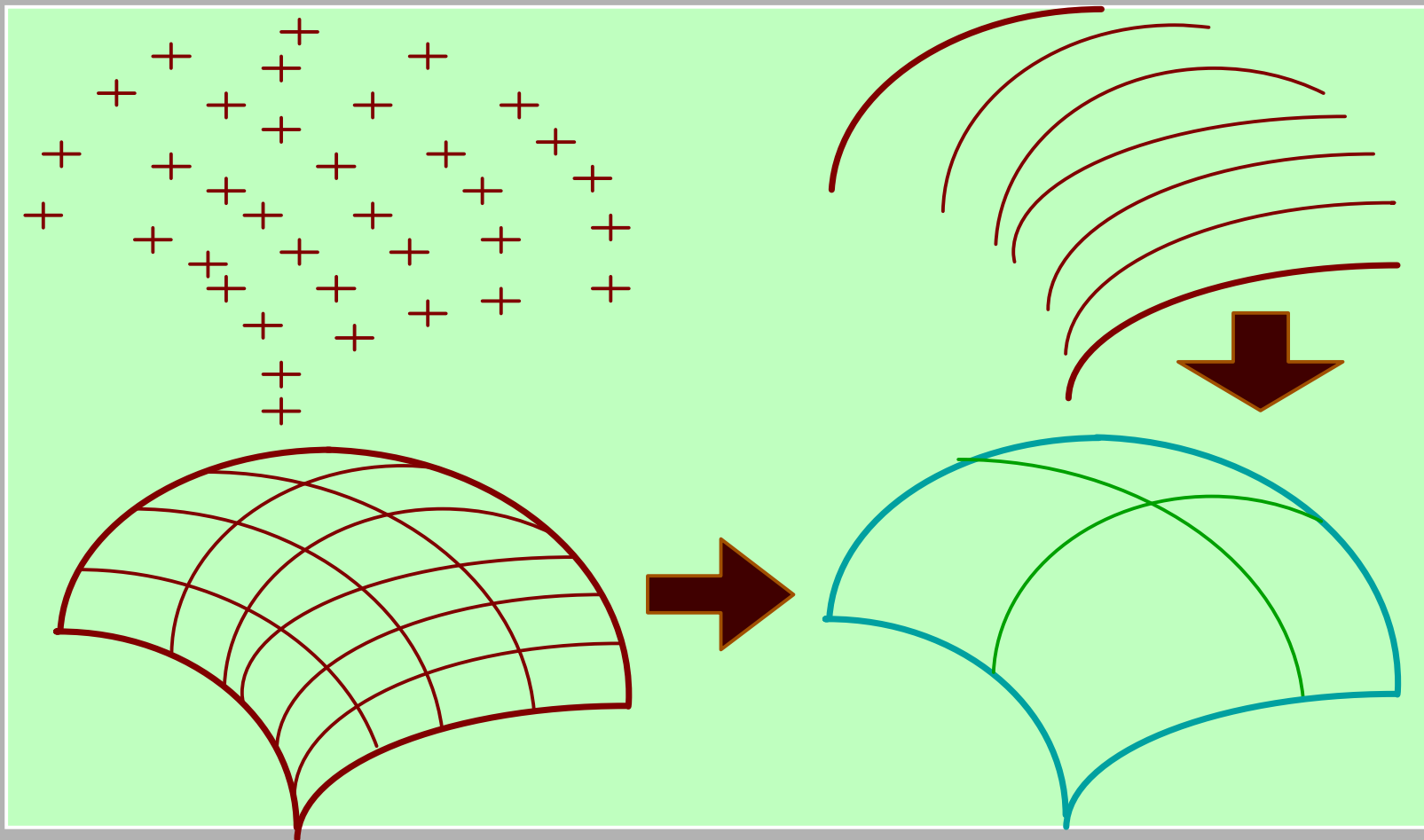
Lekerekítés létrehozása felületek összekapcsolására



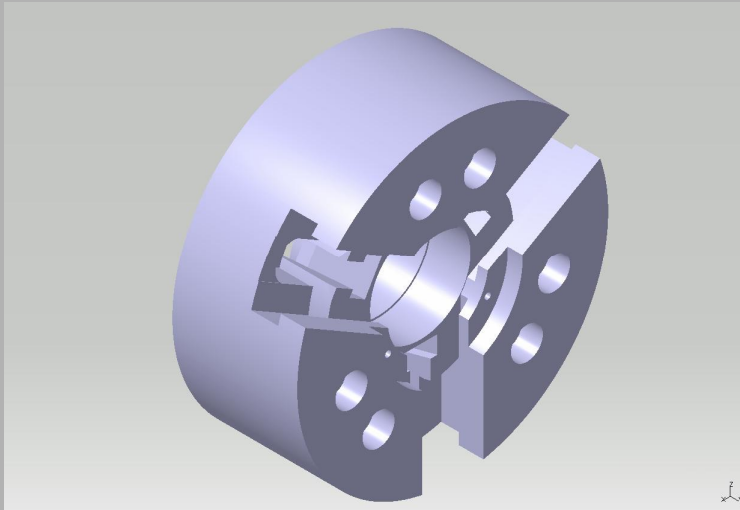
Szabad formájú felületek létrehozása



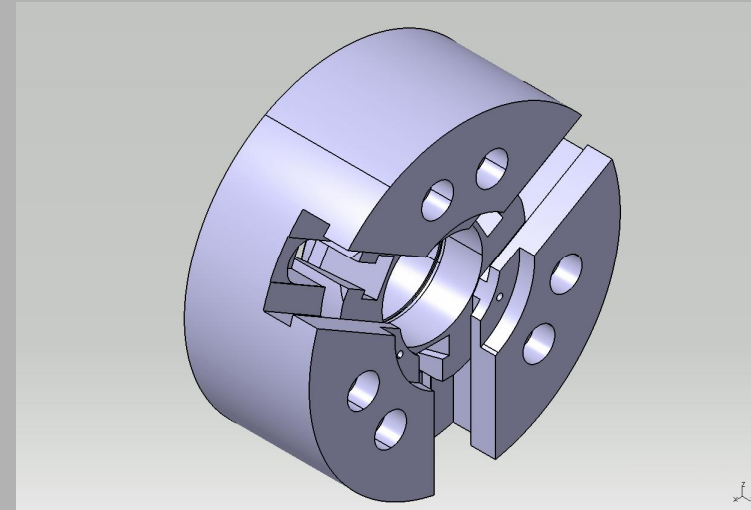
Szabad formájú felületek létrehozása



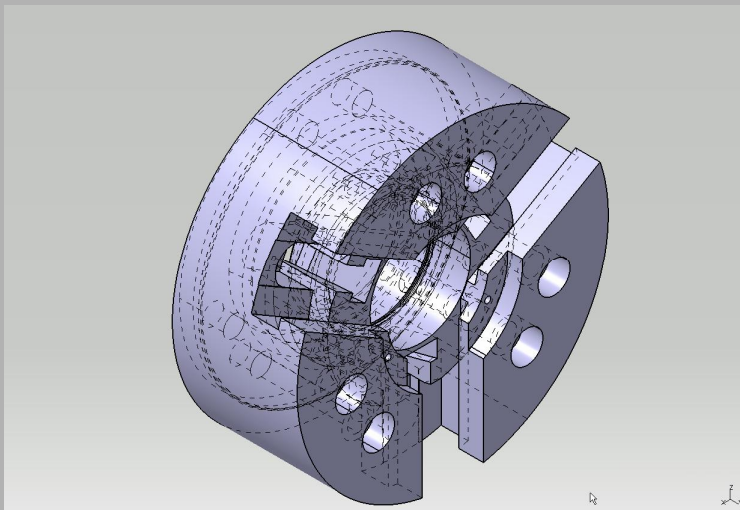
Megjelenítési módok



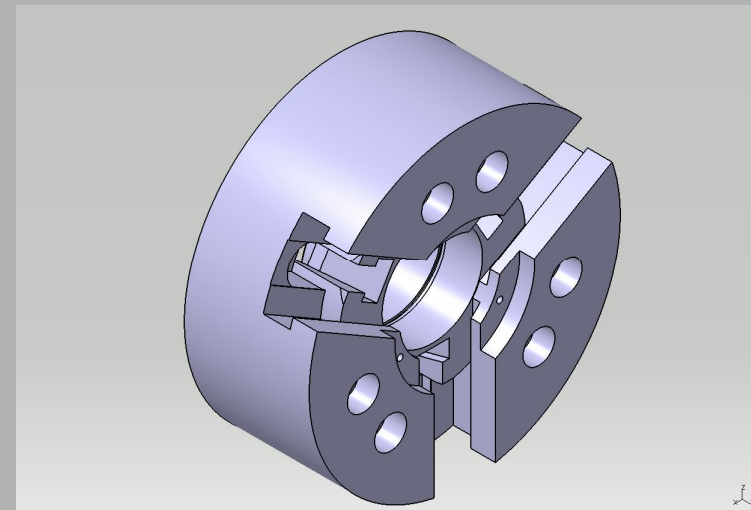
Árnyékolt megjelenítés



Árnyékolt megjelenítés éllel

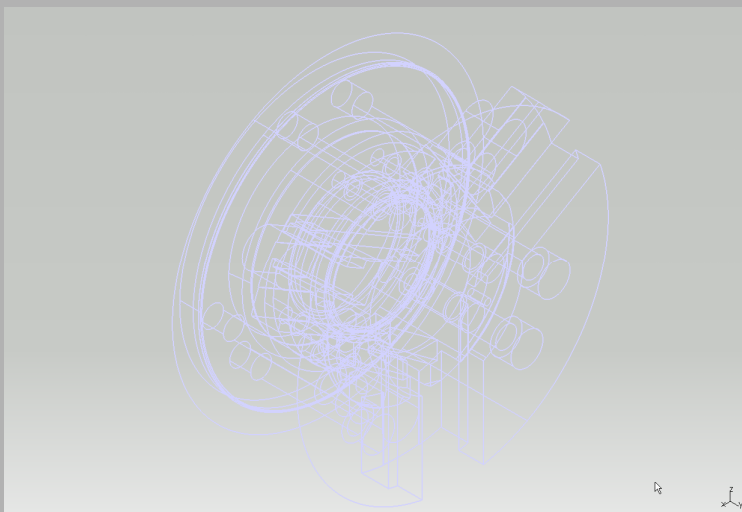


Árnyékolt megjelenítés takart
éllel

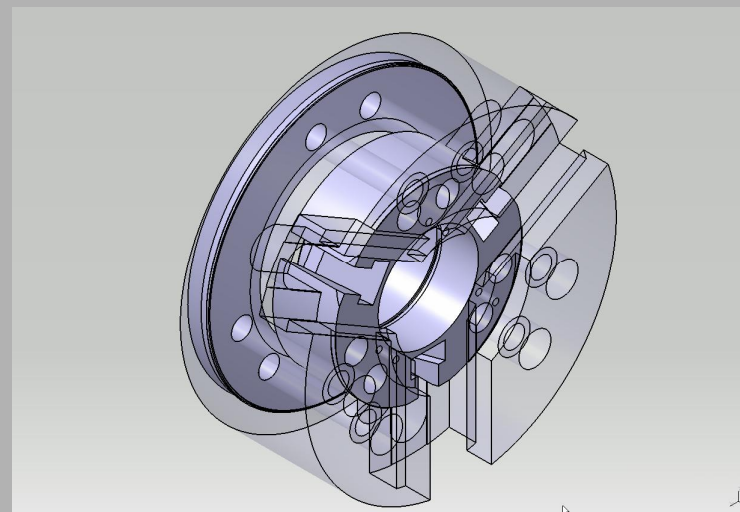


Árnyékolt megjelenítés sima él
nélkül

Megjelenítési módok



Drótváz megjelenítés



Árnyékolt megjelenítés
transzparenciával