

A példa megnevezése:	3D modellezés
A példa száma:	SZIE-A11
A példa szintje:	alap – közepes - haladó
Modellező rendszer:	SolidWorks - SolidEdge
Kapcsolódó TÁMOP tananyag rész:	CAD
A feladat rövid leírása:	Egyszerű alkatrész 3D-s test modelljének létrehozása

3D-s modell alkotás

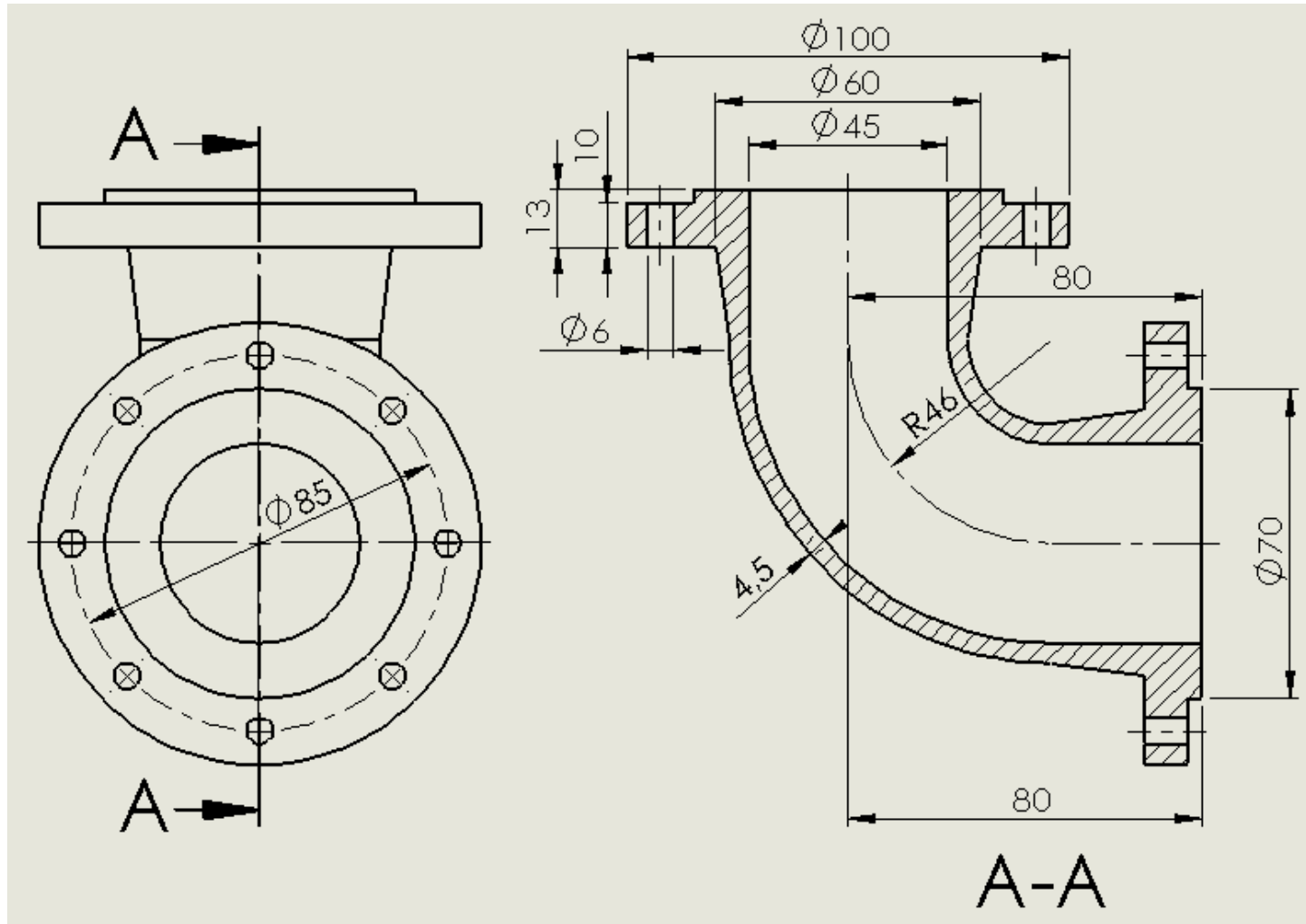
Az elvégzendő feladatok

-Az alábbi ábrán látható egyszerű alkatrész 3D-s testmodelljének létrehozása

-A feladat célja:

3D-s testmodell létrehozásának bemutatása egyszerű alkatrészen .

Elkészítendő alkatrész

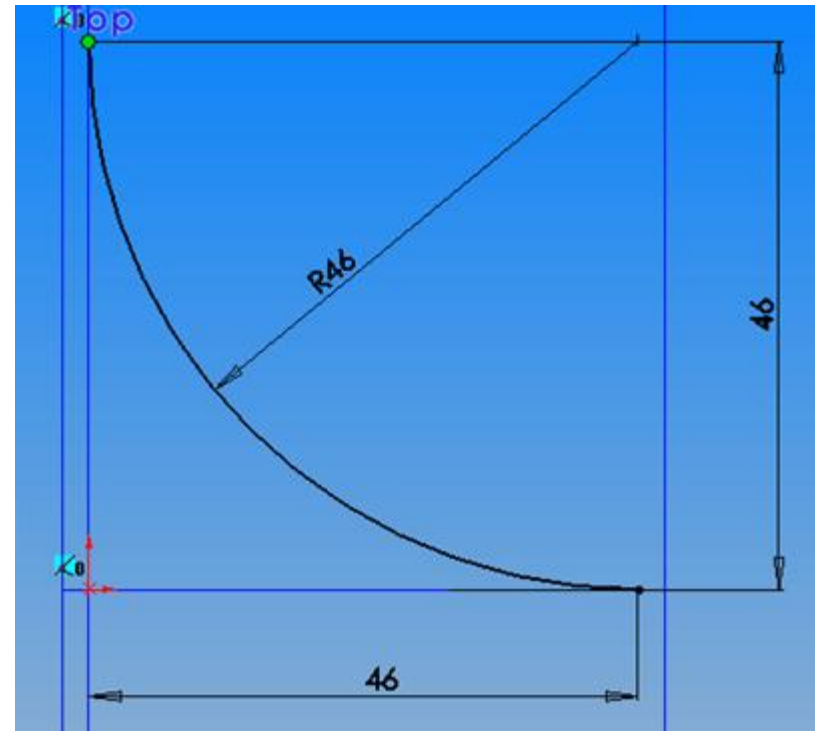


A modell alkotás folyamata

- Az alkatrész geometriai felépítésének elemzése
- modell építés lehetséges megoldásainak elemzése
- Az ideális, lehetőség szerint a legegyszerűbb megoldás kiválasztása
- Alkatrész létrehozása

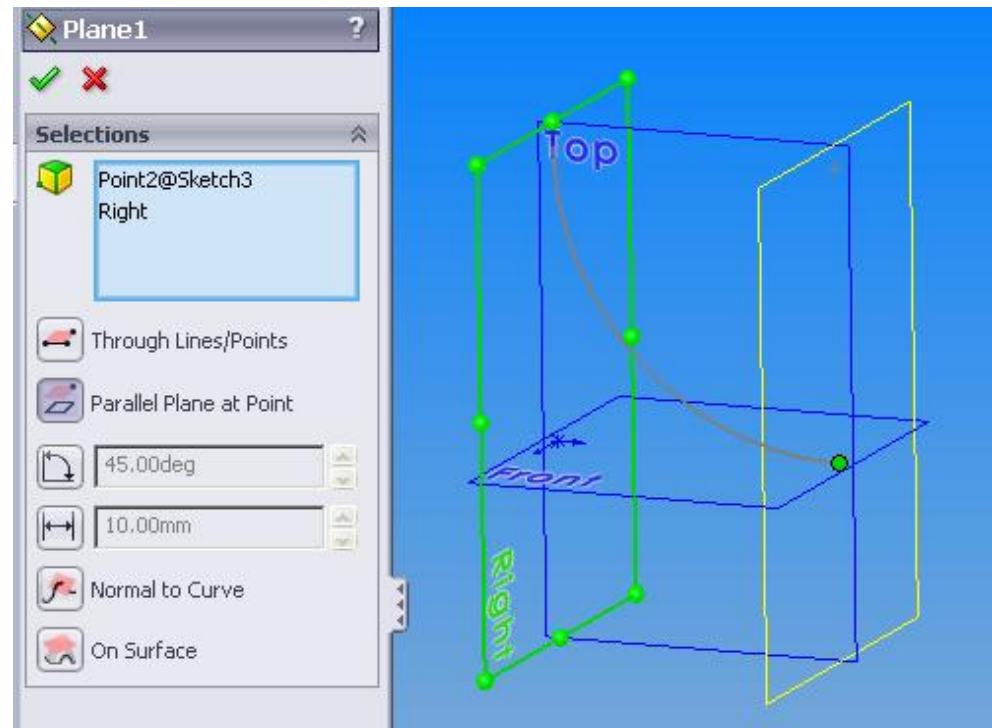
Bázis alakrajz készítése

1. A bázis alakrajz készítése vezetett kihúzással
Útvonal létrehozása:
 - **Sketch** indítása **Top** síkon
 - Útvonal létrehozása körív rajzolással
 - Ív végpontjainak a függőleges és vízszintes síkra illesztése:
Coincident relation
 - vázlat méretezése:
smart dimension
 - vázlat készítés befejezése



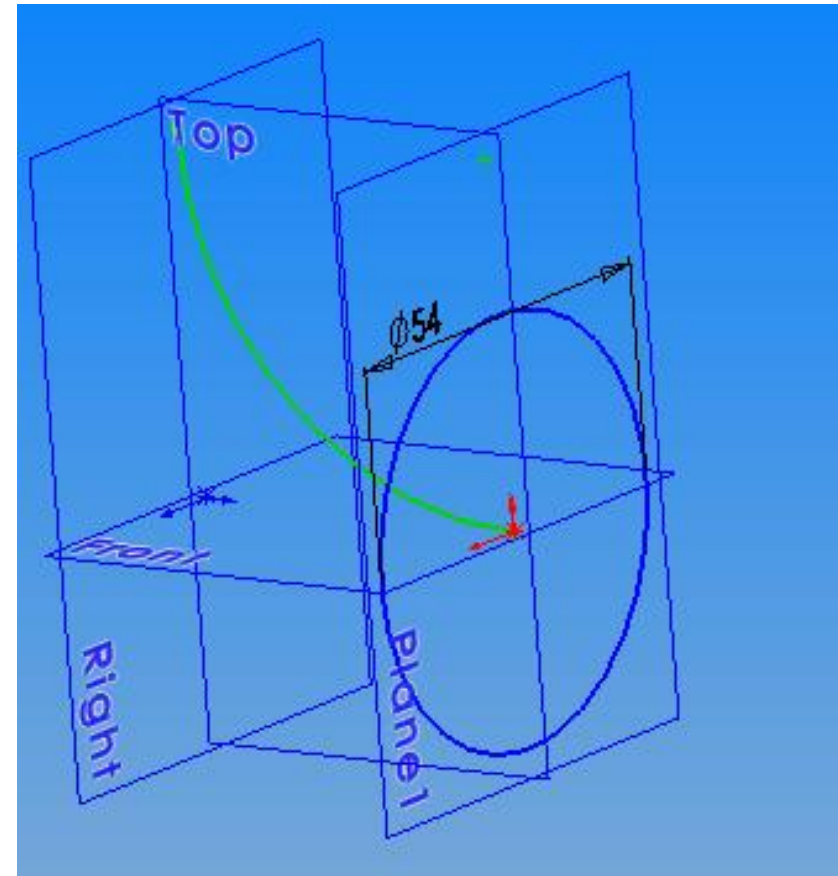
Bázis alakrajtosság

2. Sík létrehozása:
- **Plane/ Parallel Plane at Points**
 - **Right plane** kijelölése
- Ebben az esetben az új sík mindig a görbe végpontjához csatlakozik
- Offset Distance opció használatával is létrehozható az új sík. Az utóbbit használva a vezérgörbe méretváltozása esetén a sík eltolás mértékét is újra kell definiálni



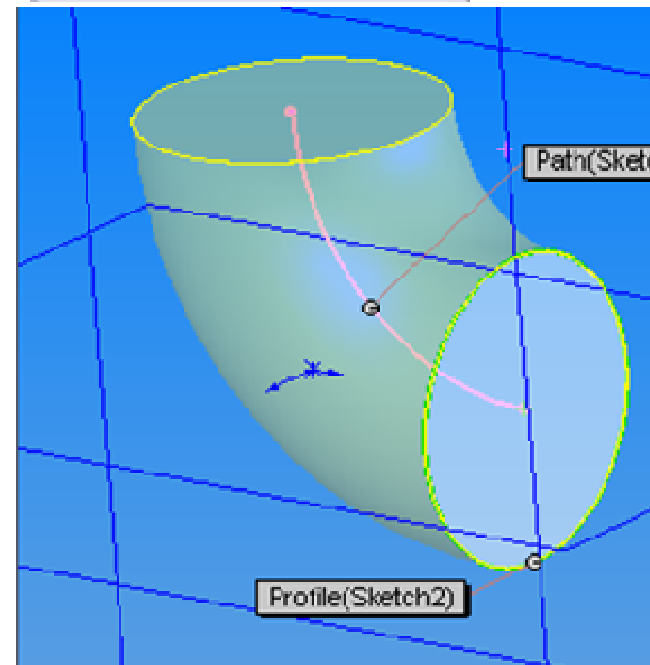
Bázis alakcsapósság

3. Vezetendő profil létrehozása:
 - **Sketch** indítása az új, **Plane1** síkon
 - A profilnak megfelelő kör rajzolásaA kör középpontja az origóban legyen. Ezt a középpont síkokra való helyezésével is lehet érni. Ebben az esetben a középpontot **Coincident relation** használatával lehet síkokon rögzíteni



Bázis alakcsátosság

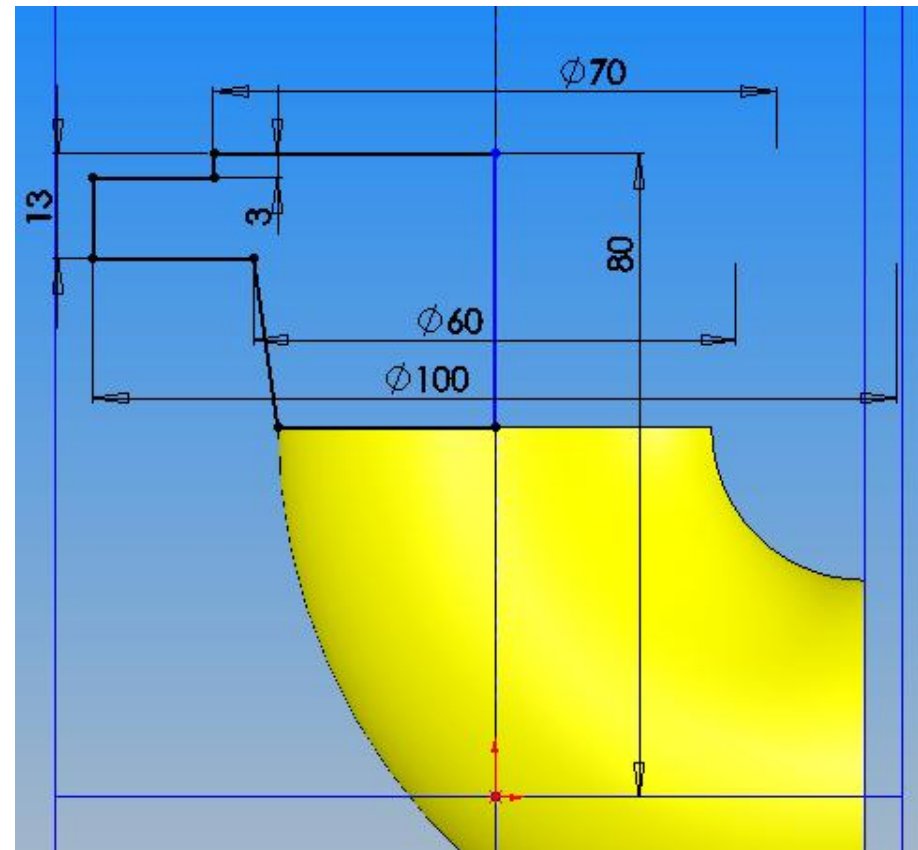
- Alakcsátosság létrehozása vázlatokból:
 - **Sweep** indítása az új
 - keresztmetszet megadása:
Profile: Sketch2
 - Útvonal definiálása:
Path: Sketch2A többi beállítási opció alaphelyzetben hagyható
- Alakcsátosság létrehozása



Forgáskihúzás

1. A karima létrehozása forgáskihúzással

- **Revolved Boss** indítása **Top** síkon
- **centerline** rajzolása, **Collinear** kényszerrel **Right** síkra illesztése
- vázlat megrajzolása
- mérethálózat felépítése:
smart dimension



Forgáskihúzás

2. Revolved boss paramétereinek beállítása:

- forgástengely:

Axis of revolution: centerline (line1)

- forgásirány:

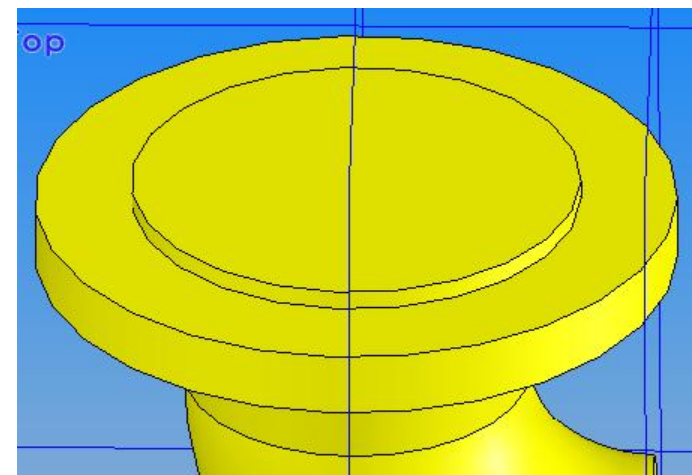
Revolve type: One-Direction

Az irány a **Reverse Direction** segítségével változtatható

- Forgatás szöge:

Angle: 360deg

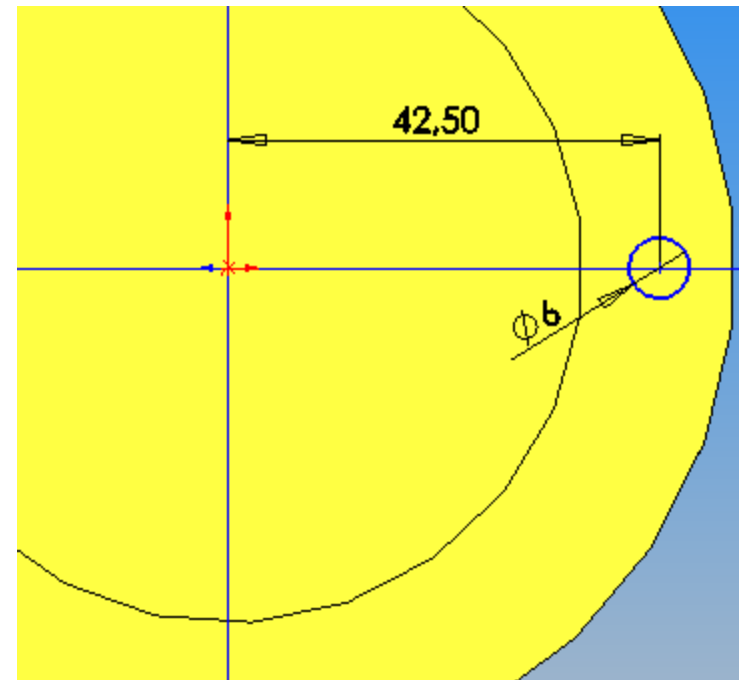
- **Revolve boss végrehajtása**



Kivágás készítése

1. Karimán lévő furat készítése **Extruded cut** használatával:

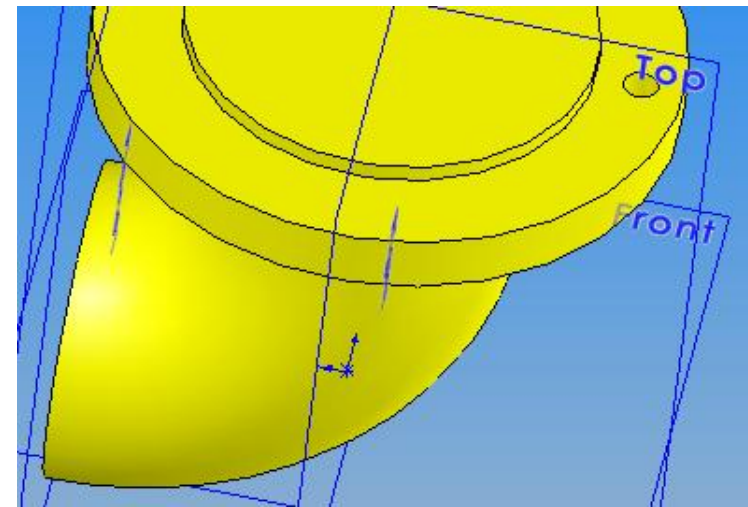
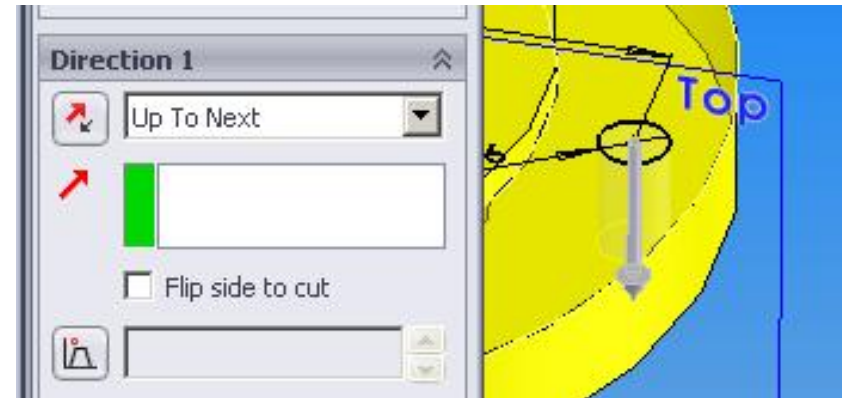
- **Extruded cut** indítása, karima megfelelő síkjának kijelölése
- Vázlat rajzolása: **Circle**
- kör középpontjának rögzítése a vízszintes (**Top**) síkon:
Coincident relation
- Kör átmérőjének méretezése (**6 mm**), középpont pozicionálása a függőleges (**Right**) síkhoz (**42,5 mm**):
Smart Dimension
- vázlat bezárása



Kivágás készítése

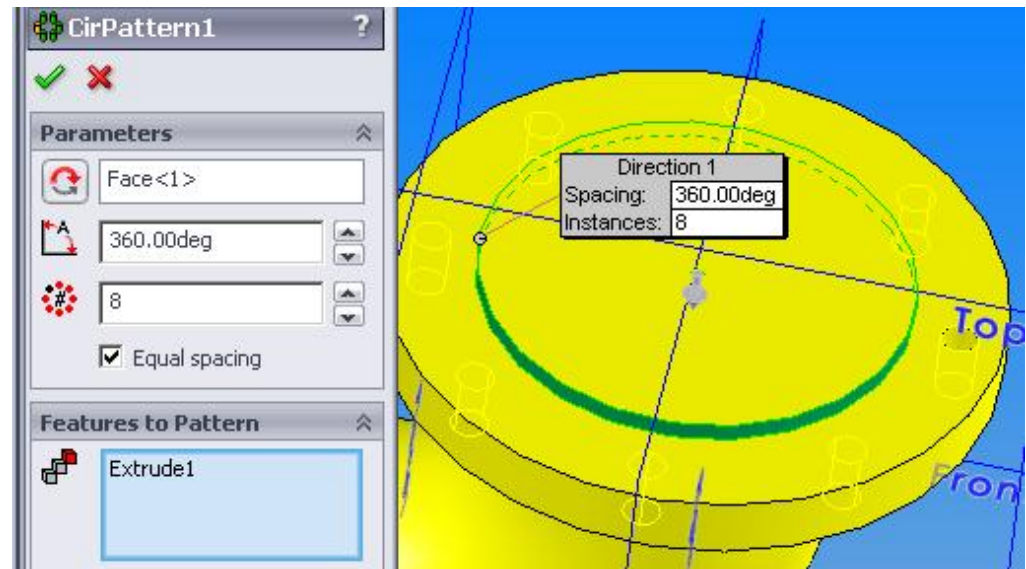
2. Extruded cut paramétereinek beállítása:

- vágás irányának beállítása:
az irány megfordítása a **Reverse Direction** opcióval lehetséges
- Vágás mélységének beállítása:
End Condition: Up To Next
Ebben az esetben a karima vastagságának változása esetén is mindig átmenő lesz a kivágás
- vágás végrehajtása



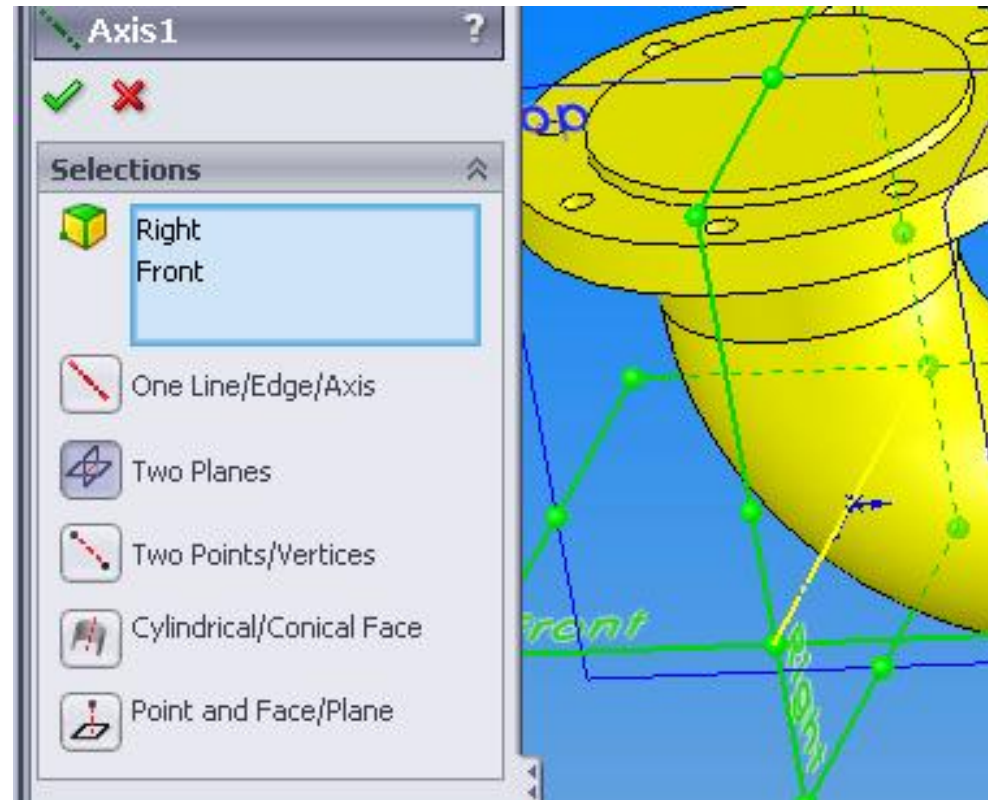
Minta készítése

1. Furatok létrehozása minta készítéssel:
 - **Circular pattern** indítása
 - Tengely kijelölése:
Pattern Axis (Face1)
(zöld henger felület)
 - Minta készítés szöge:
Angle: 360deg
Equal spacing opciót bekapcsolni
 - Minta elemek száma: **8**
 - Alaksajátosság megadása:
Features to pattern:
Extrude1



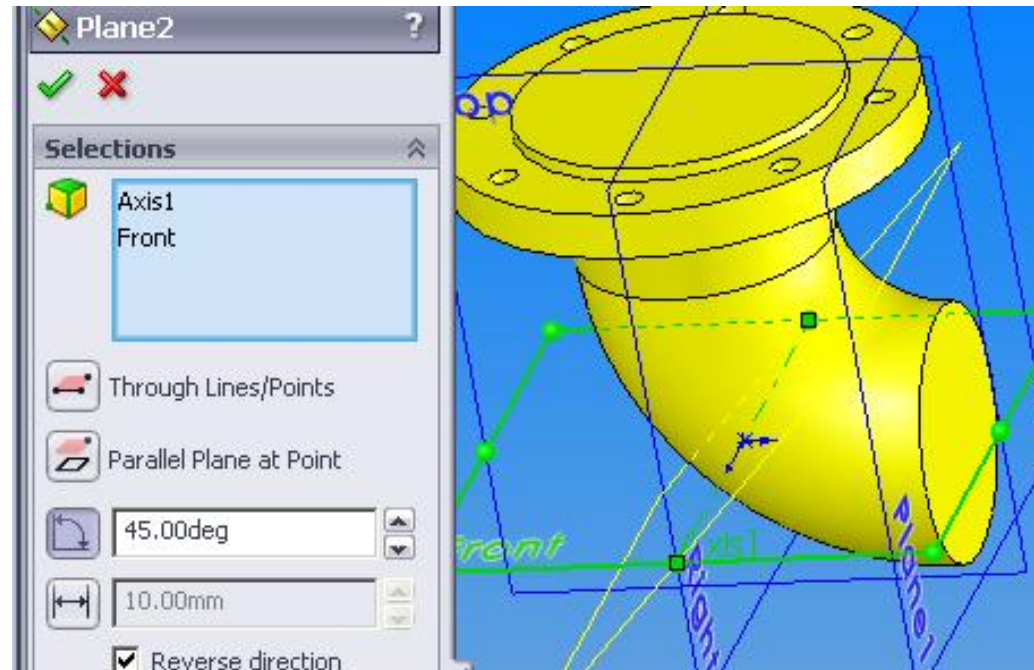
Tükrözés készítése

1. Alaksajátosságok másolása tükrözéssel:
 - segédtengely létrehozása:
Axis/Two Planes,
síkok kijelölése:**Reference entities:Right,Front Plane**



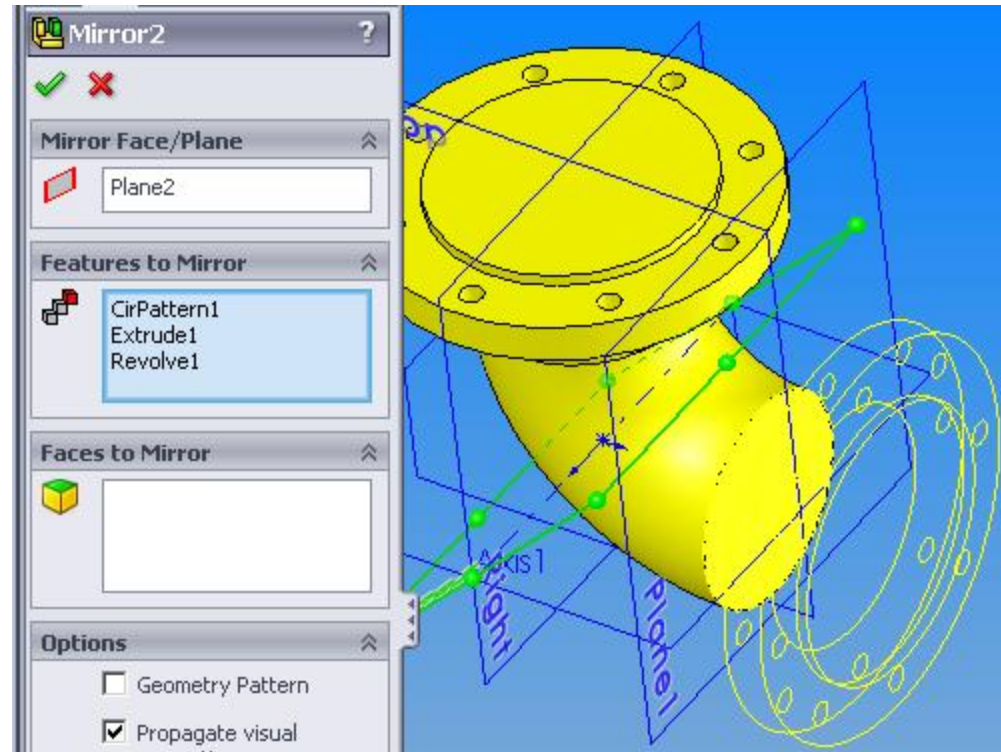
Tükrözés készítése

2. Tükrözési sík létrehozása:
- segédsík létrehozása:
Plane/Angle,
 - sík típusának megadása:
szöget bezáró: **At Angle**
 - szög megadása:
Angle: 45deg
 - sík és tengely kijelölése:
Reference entities:
Axis1, Front Plane
 - sík irányának megadása:
Reverse direction



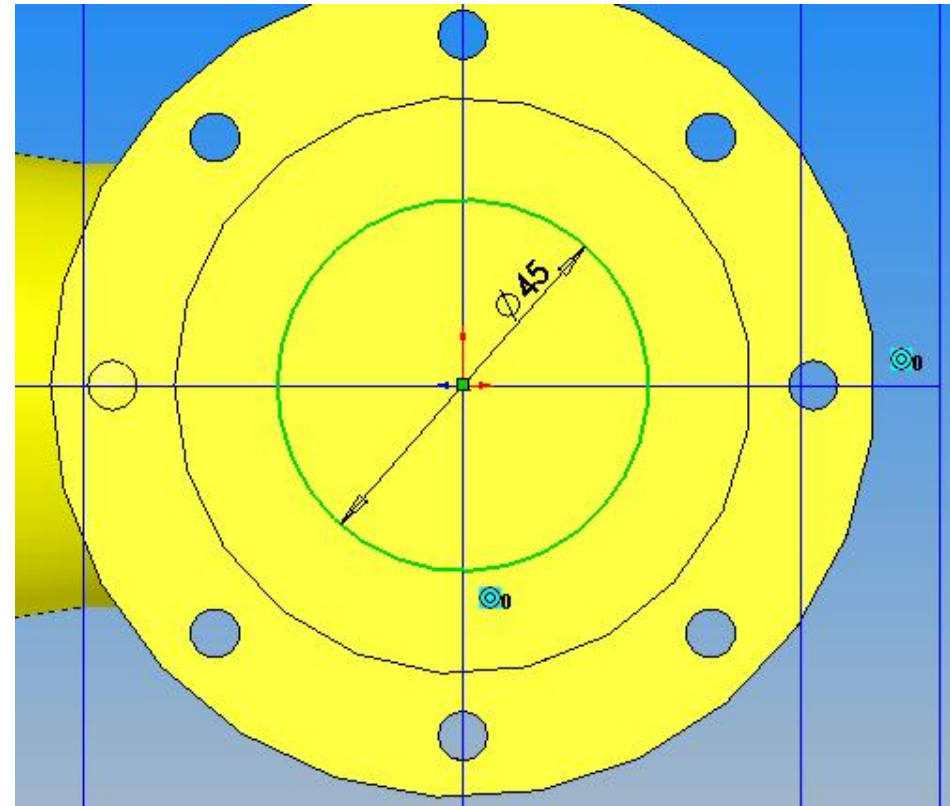
Tükrözés készítése

3. Tükrözés készítése:
- Mirror indítása
 - tükrözés síkjának megadása: **Mirror face/Plane: Plane2**
 - tükrözendő alaksajátosságok megadása: **Features to Mirror**
- az alaksajátosságokat egyes esetekben a létrehozás sorrendjében kell megadni
- tükrözés elkészítése



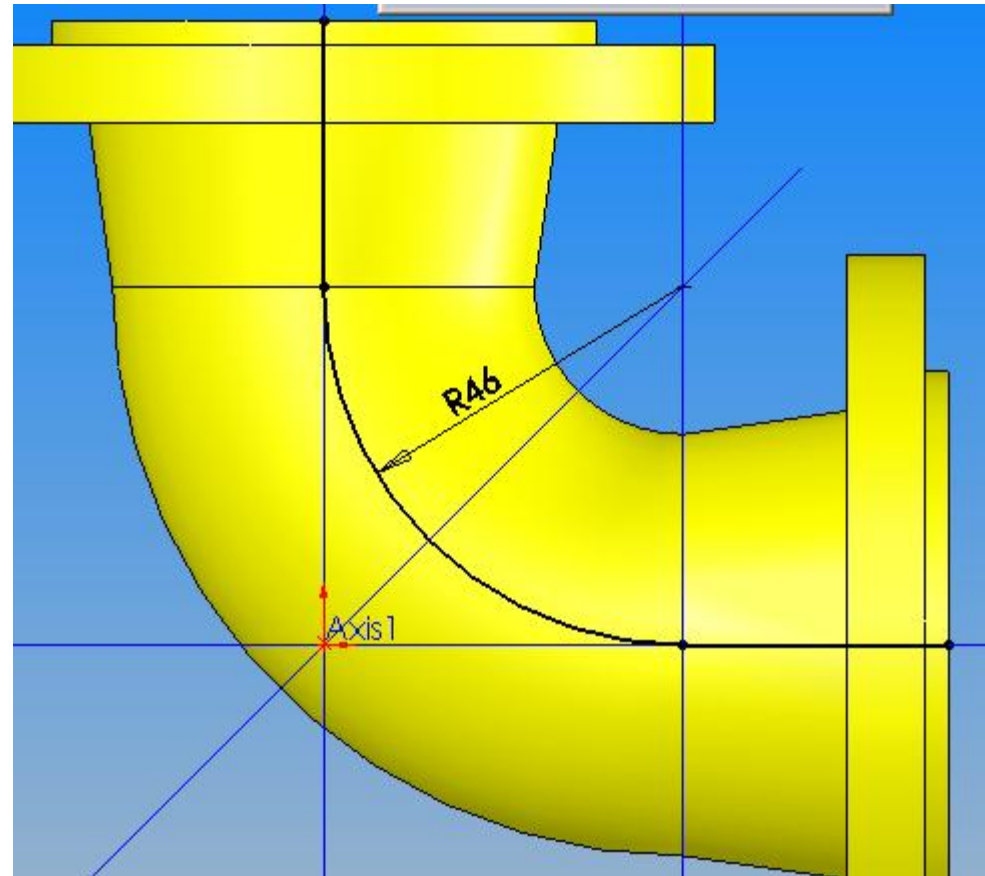
Vezetett kivágás

1. Vezetendő profil létrehozása:
 - **Sketch** indítása
 - a karima felső felületének megadása
 - A vezetett profilnak megfelelő kör rajzolása
 - kör átmérőjének megadása:
smart dimension: 45 mm
 - kör pozícionálása:
kör és a karima között
concentric relation megadása



Vezetett kivágás

2. Vezetési útvonal létrehozása:
 - **Sketch** indítása a **Top** síkon
 - Útvonal megrajzolása
 - Vázlat méretezése:
smart dimension
 - vázlat befejezése



Vezetett kivágás

2. Vezetett kivágás létrehozása:
 - **Swept cut indítása**
 - Keresztmetszet megadása:
Profile: Sketch5
 - Útvonal megadása:
Path: Sketch6
 - **Swept cut létrehozása**

