

Virtuális technológiák alkalmazása gépalkatrészek tervezésében.

Herditzky Attila küldte be 2022. 04. 11., h - 18:42 time időpontban

Terv típusa

Óraterv

Szektor

Mérnöki tevékenység, gyártás és építőipar

Témakör, tanulási terület

gépelemek tervezése

Szakmai tantárgy(ak)

Mérnöki munkák automatizálása

Évfolyam

13. évfolyam

Tanulási, fejlesztési célok

figyelmesen hallgatni és elemezni a feladatokat, megtanulja használni a technikai gondolkodást az alkotásban, megtanulja kezelni a programot,

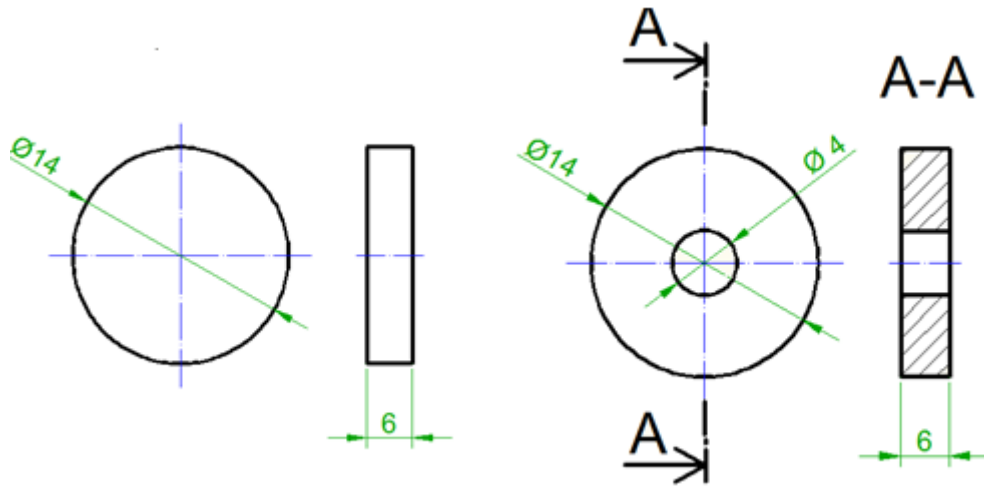
Fogalmak

kihúzas, rotálás-Extrude, Revolve

Szükséges eszközök

számítógép

Óra előtt vagy projekthez kiadott anyagok



feladat vázlata

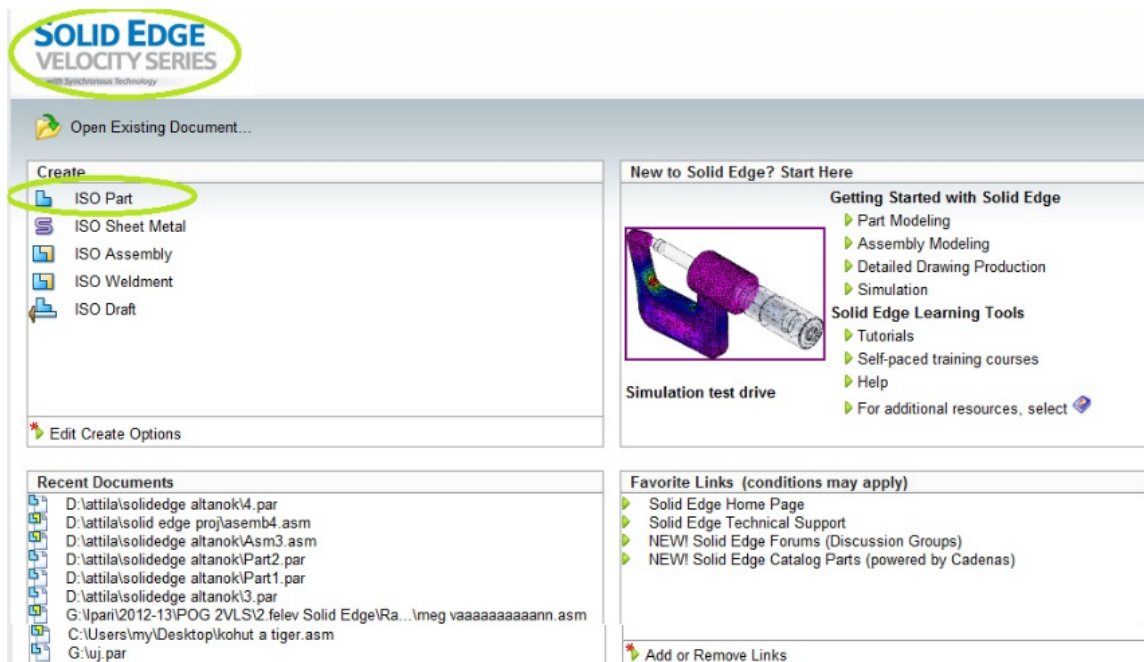
Az óra / projekt bevezető része, előkészítése

Az alkatrész létrehozásakor használja a következő utasításokat:

I, EXTRUDE - a test kihúzása a metsző síkra merőleges vázlatból,

II, REVOLVE - a vázlat elforgatása a meghatározott forgástengely körül.

Program indítása



üvöltő ablak

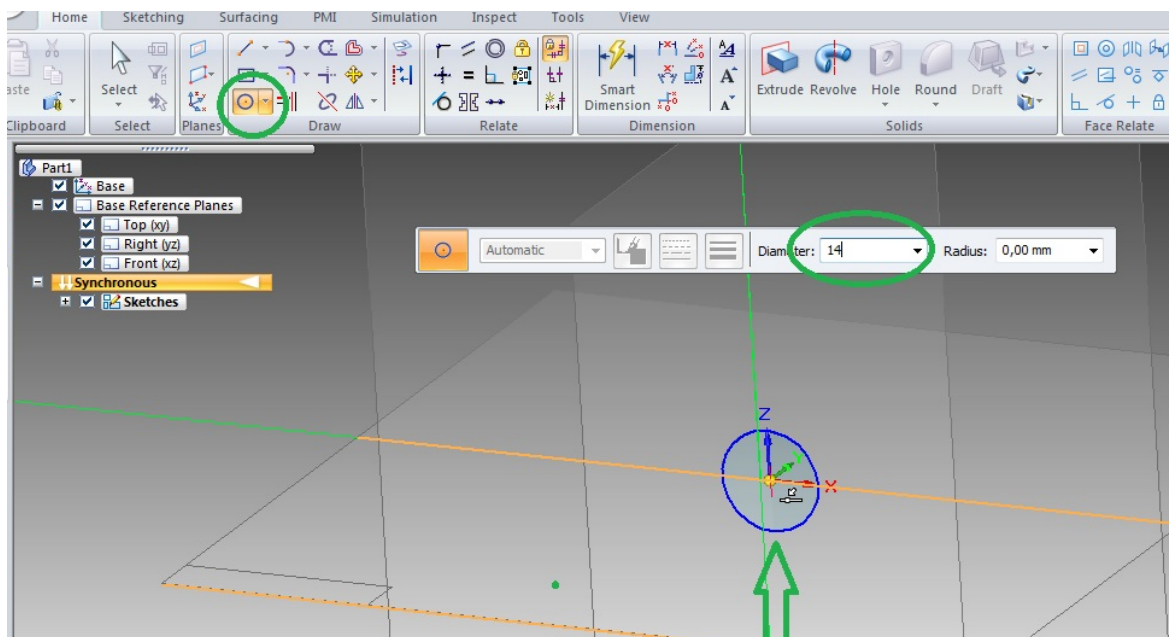
Ehhez a feladathoz válassza a PART modult (kiterjesztés: name.prt). Létrehozunk egy munkakönyvtárat, amely meghatározza azt a helyet a számítógép lemezén,

ahol az összes munkával kapcsolatos fájl tárolásra (és megnyitásra) kerül. A program európai mértékegységek használatára van beállítva (mm = milliméter, n = newton, s = másodperc). Ha szükséges, a beállítás módosítható.

Az óra / projekt megvalósítása

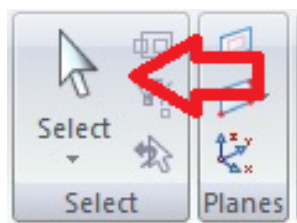
I. Megoldás: az Extrude-kihúzás használatával.

Kezdjük a munkát a sík rögzítésével és elforgatásával, amelyben a vázlatot rajzoljuk. A munka palettáról rögtön kiválasztunk egy kört, amit az x, z síkban a koordinátarendszer kezdetébe megrajzolunk, és a képernyőn megjelenő adat ablakban megadjuk a kör átmérőjét $d = 14\text{mm}$. (2. ábra)



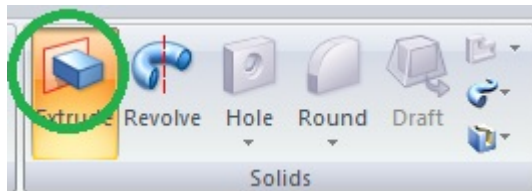
2. ábra kör kiválasztása 14mm átmérővel

A művelet után a rajzot a síkban a Select paranccsal befejezzük, és továbblépünk a virtuálistest létrehozásához (3. ábra)



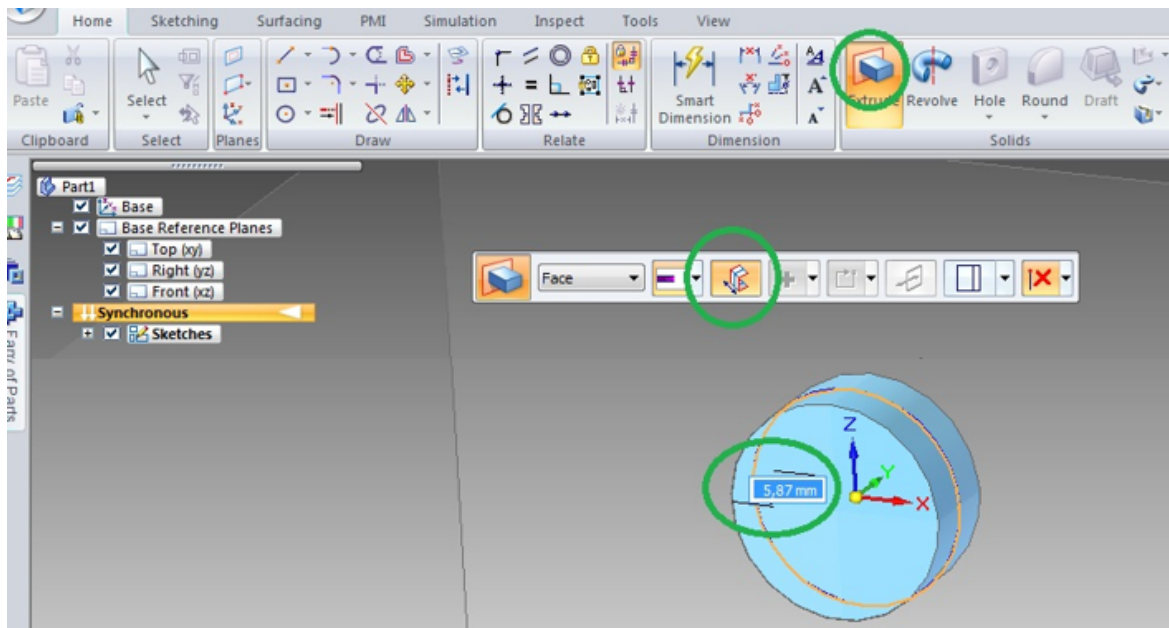
3. ábra.select utasítás

Kiválasztjuk az **EXTRUDE** utasítást, a virtuális testek létrehozásához használt eszközök széles skálájából (4. ábra)



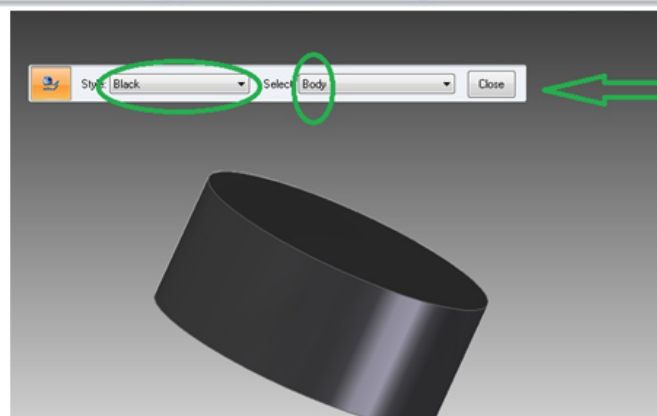
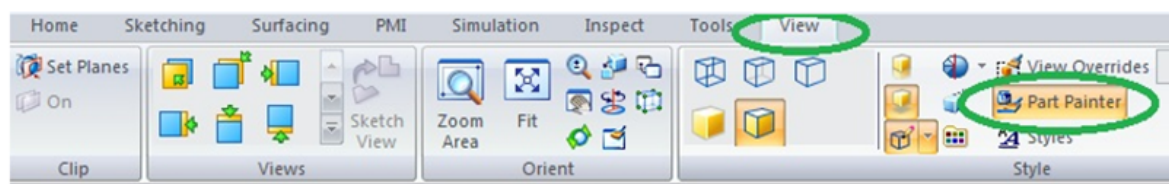
4. ábra extrude

Ezután rákattintunk a megrajzolt kör körvonalára, a belső felület megváltoztatja a színét és a jobb egérgombbal elindítjuk a folyamatot. Adja meg a kívánt vastagságot a párbeszédablakban, és erősítse meg az entert megnyomva (5. ábra).



5. ábra: korong_készítése

A korong sikeres modellezése után feketére színezzük. Váltson át a **view** fülre, és használja az alkatrészfestőt **part-painter** (6. ábra).

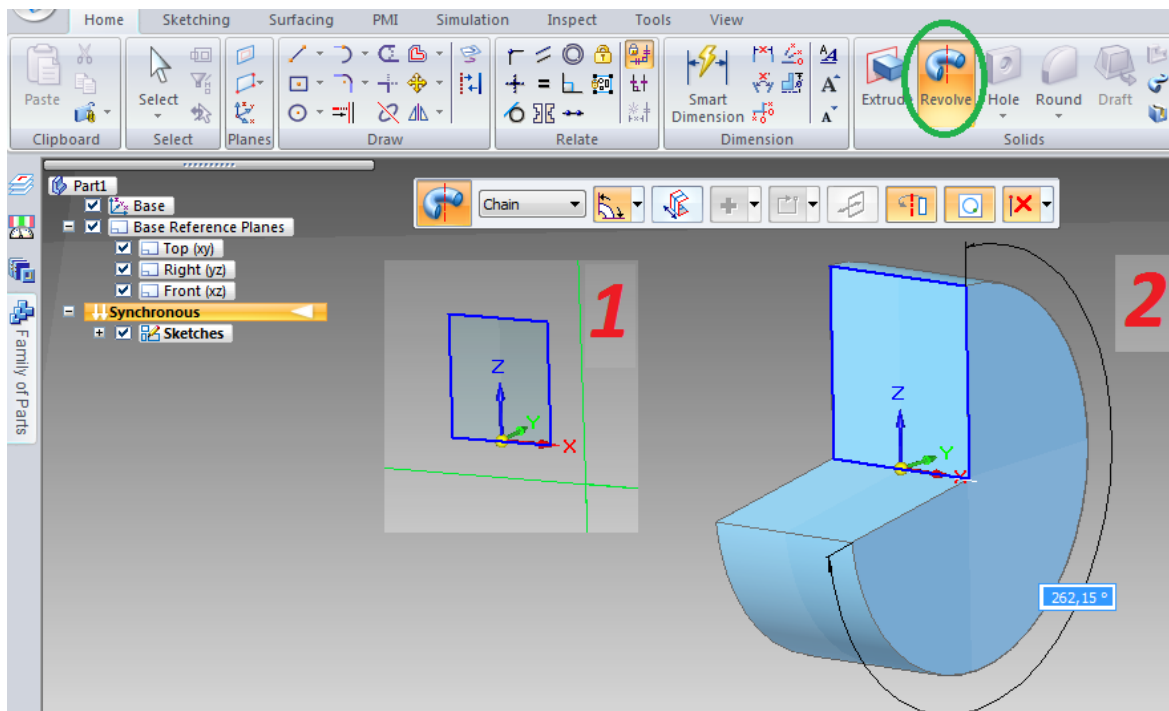


6.ábra: szín paletta

A segéd fülön a legördülő menüből válassza ki a színt és a "body"-t, amely biztosítja a teljes alkatrész kifestését.

II, Most megoldjuk a feladatunkat a REVOLVE paranccsal.

Az első esetben a rajz sík rögzítésével kezdtük a munkát és kört rajzoltunk. A probléma annyiban más, hogy nem kört rajzolunk, hanem a bal oldali nézetből a korong keresztmetszetének a felső felét rajzoljuk meg. Amelyet a kontúr megrajzolása után az x tengely körül elforgatunk (7. ábra),



7. ábra: test készítése rotálással

Az objektumot 360 fokkal fordítjuk el. Ugyanazt a korongot kapjuk, mint az első esetben. A korong színezésekor ugyan úgy járunk el mint az előbbi esetben.

A 8. ábrán egy panelt látunk utasításokkal, amelyek megkönnyítik a képernyőn lévő objektum kezelését és mozgását.



8. ábra: manipulációs panel

A feladat középpontjában a CAD környezet megismerése és a háromdimenziós testek modellezésének első lépései állnak. A diákok megtanulják, hogyan kell kezelni az objektumot a virtuális térben. A feladat a tananyag kezdeti

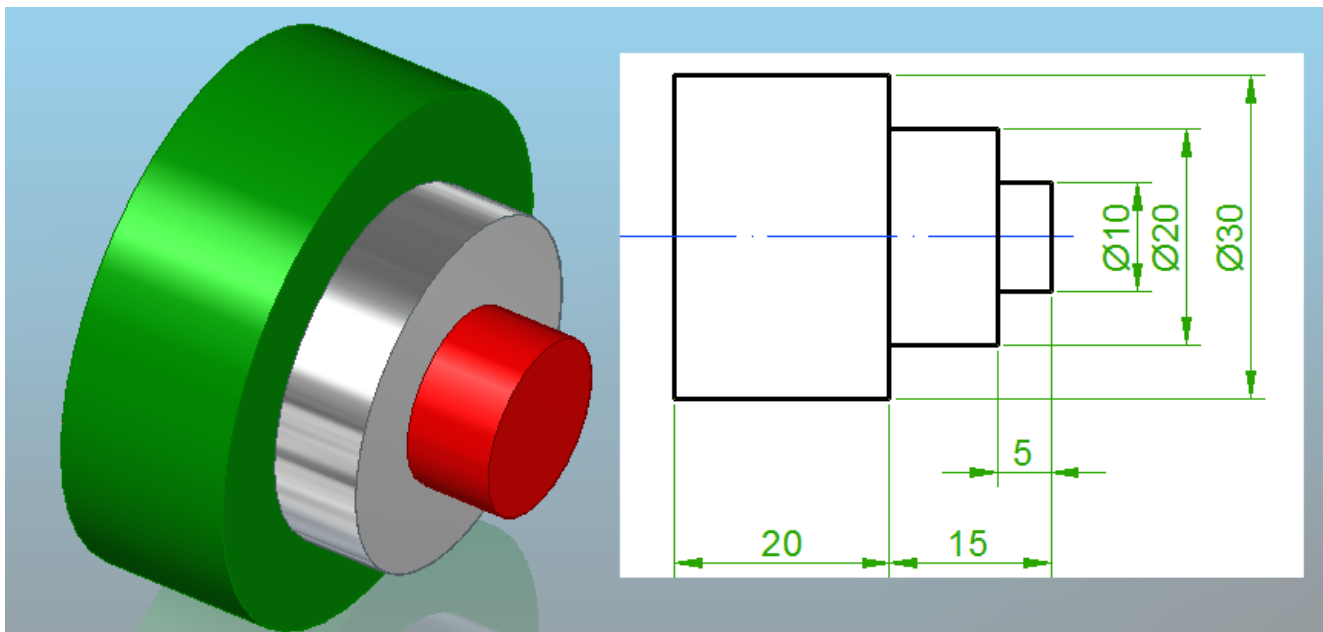
elsajátításának funkcióját tölti be.

Tananyagkészítéshez és az órai munkához használt alkalmazás


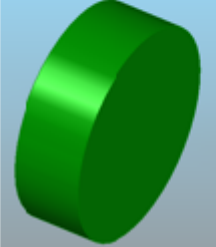
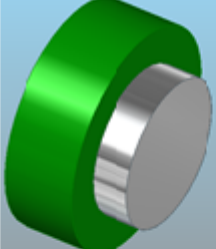
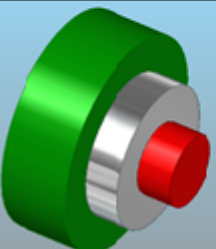
Inkscape

Értékelési terv

Feladat: modellezd meg a következő rajzal megadott feladatot,

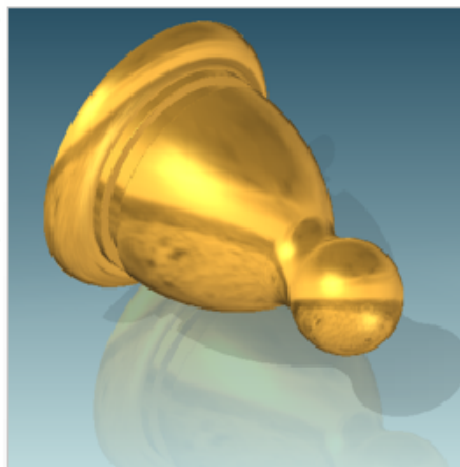
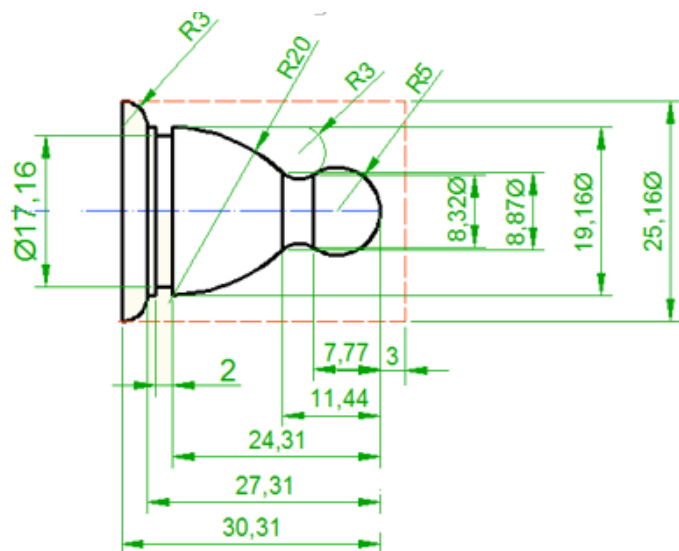


értékelés az alábbi táblázat alapján

	25%-elégseges
	33%-3, jó
	66%-2, dicséretes
	100%-1, <u>kijünő</u>

Házi feladat, projektfeladat

Modellezétek le a következő ábrával megadott bábut.



bábu