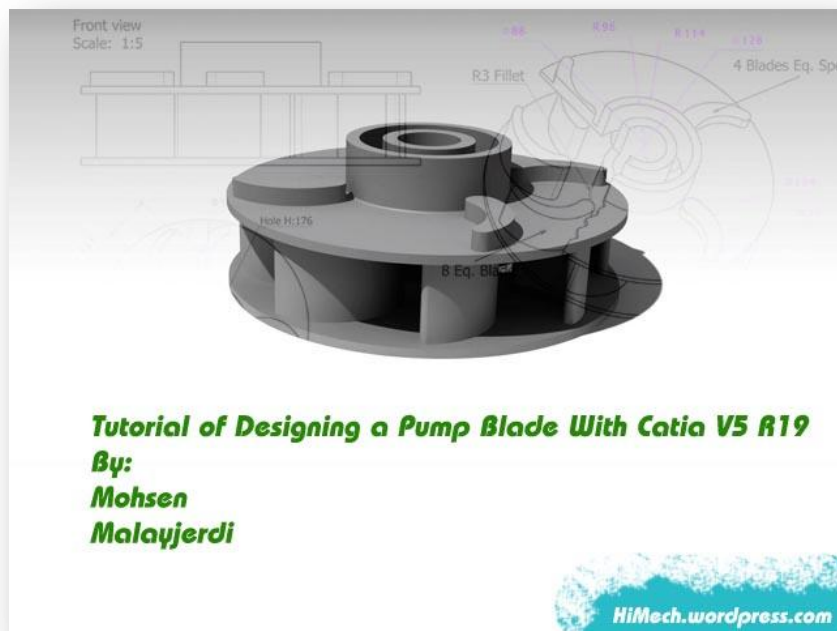


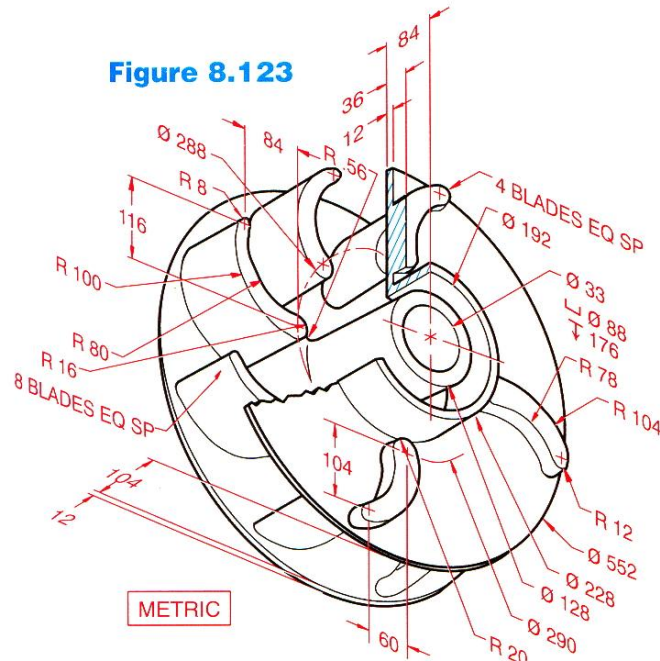
به نام خداوندگار تنهایی ها  
اوست که تنها مرا میفهمد.....



آموزش طراحی پره پمپ توسط نرم افزار کنیا:

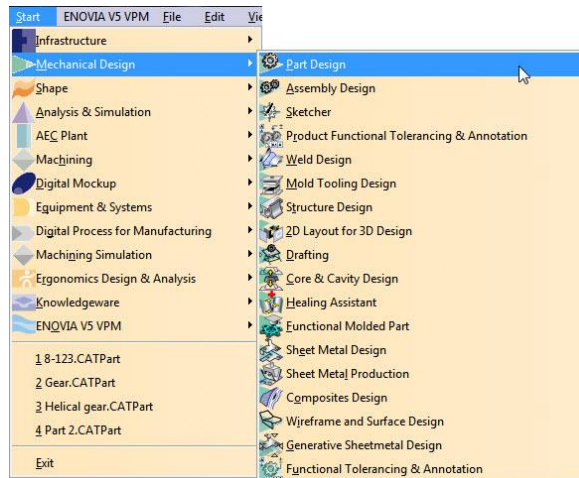
با سلام خدمت شما دوستان عزیز....

این آموزش توسط بنده حول محوریت طراحی یک پره پمپ تهیه شده است. طرح اصلی این پره مربوط به درس طراحی ماشین به کمک کامپیوتر مهندس فرامرز در دانشگاه آزاد مشهد بود که به صورت تمرین به دانشجویان داده می شد. خوشبختانه یا متأسفانه این تمرین به بنده واگذار شد و این آموزش هم تنها نکته ای بود که بنده توانستم علاوه بر انجام تمرین های خودم، تهیه نمایم و در اختیار دوستان دیگر قرار دهم تا شاید کمک کوچکی کرده باشم...البته امیدوارم...

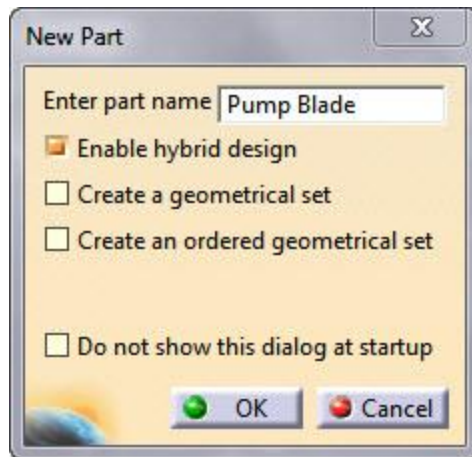


اگر با کتیا کار کردید که خوب بهتره ولی اگر هم آنچنان از کتیا سر درنمایید میتونید از این آموزش استفاده کنید. فقط یکم باید به خودتون زحمت بدید. گرچه من تمام تلاشم رو کردم تا آموزش طراحی این پره بسیار راحت باشه...

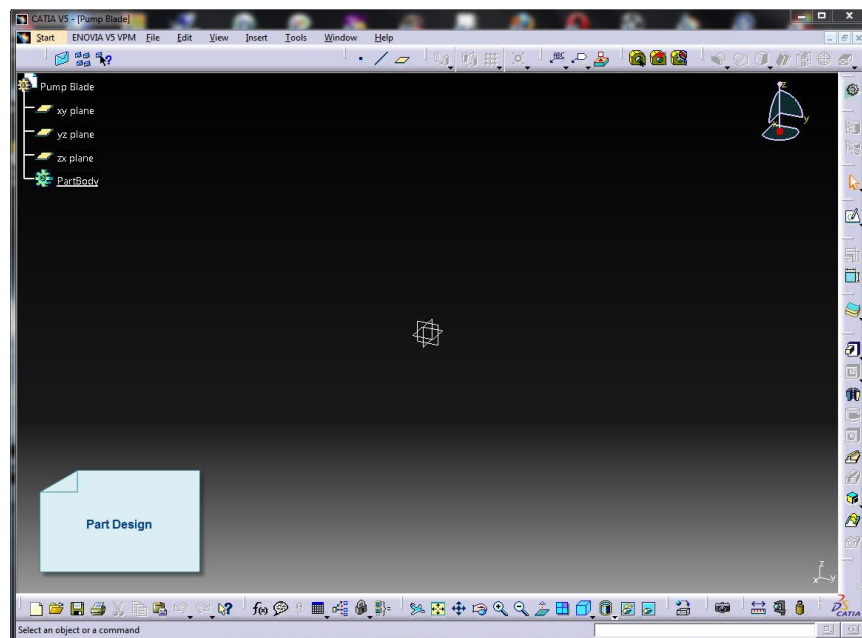
این آموزش به صورت گام به گام توسط تصاویر از مراحل مختلف تهیه شده است پس با ما باشید.



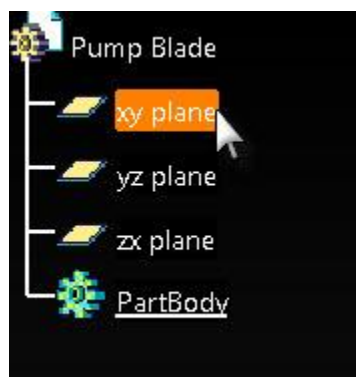
ابتدا به محیط پارت بروید..... نامی برای قطعه خود وارد نموده و ادامه دهید....



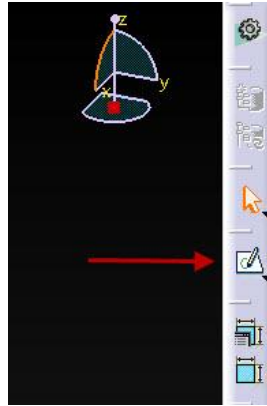
پنجره پارت را در زیر مشاهده میکنید



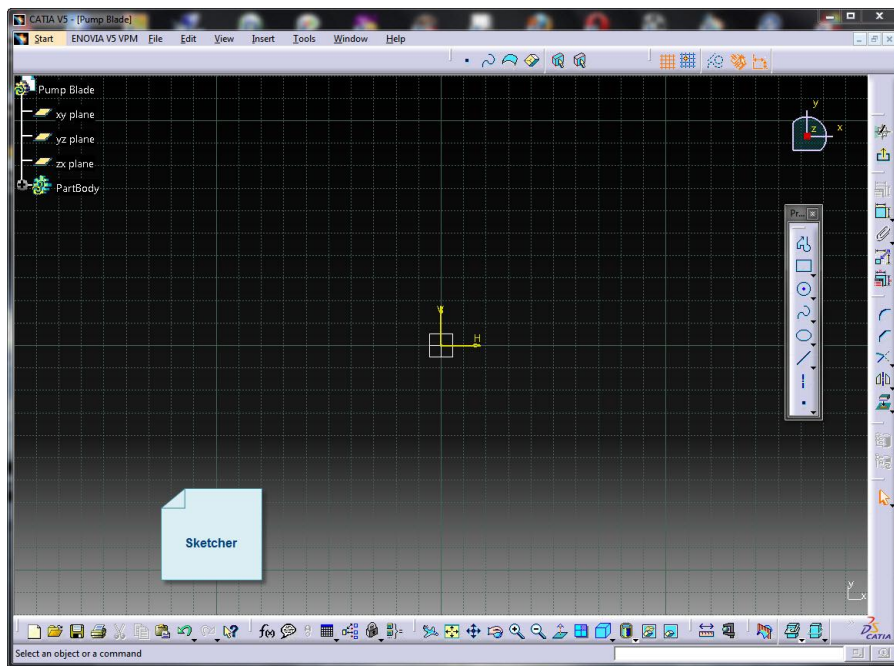
صفحه xy را سمت چپ از نمودار درختی انتخاب نموده....



بعد از انتخاب صفحه بر روی آیکون Sketch کلیک نمایید تا به محیط دو بعدی Sketch بروید....

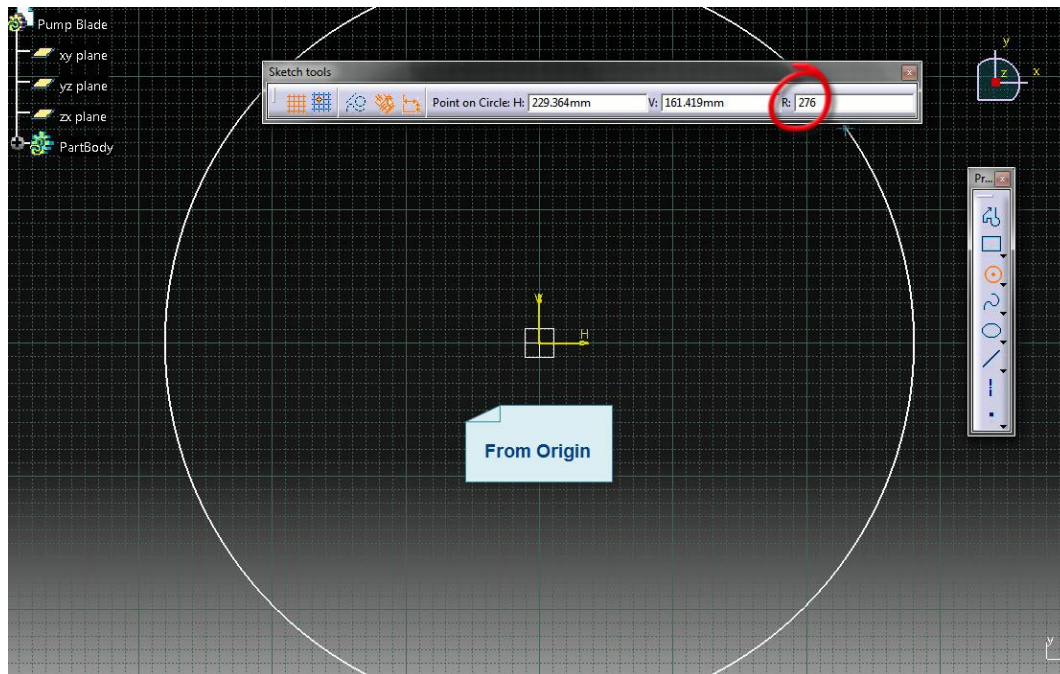


محیط دوبعدی Sketch را در شکل زیر مشاهده میکنید

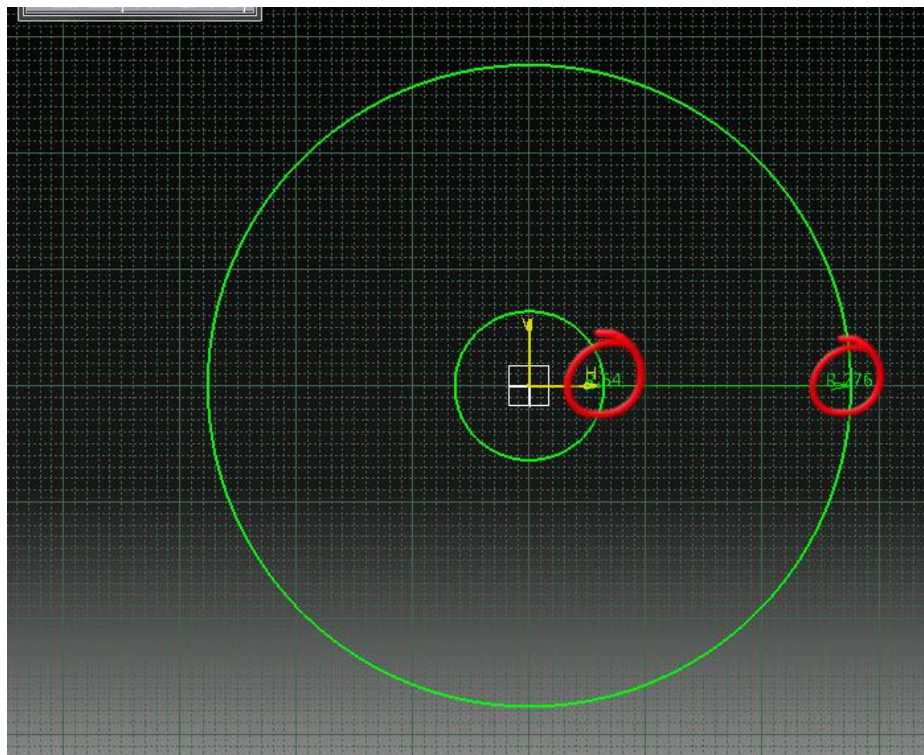


از نوار ابزار زیر آیکون ترسیم دایره را انتخاب نموده و شروع به کشیدن دایره های زیر نمایید...

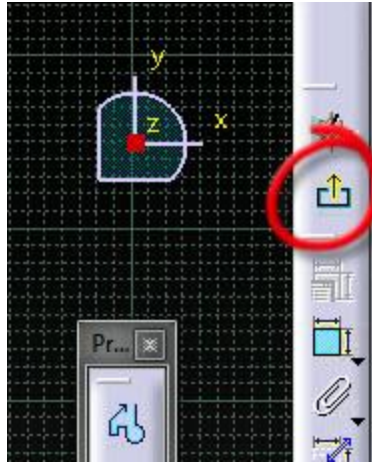




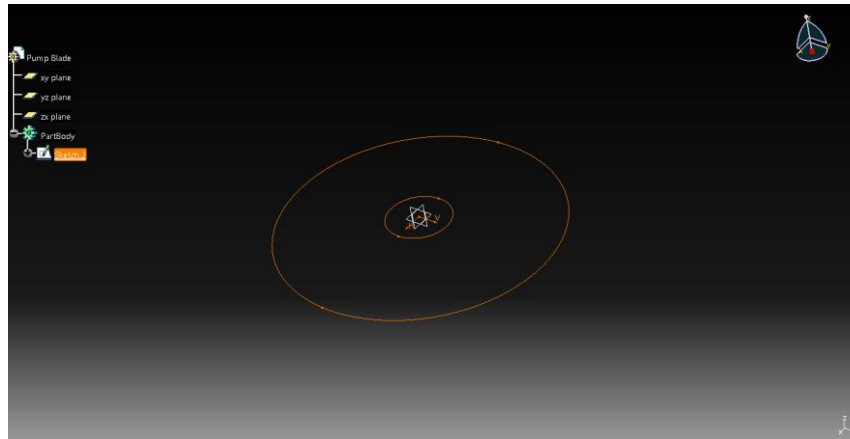
دایره ای از مرکز به شعاع 276 رسم نمایید....



دایره ای دیگر به شعاع 64 از مرکز رسم نموده..... و سپس توسط آیکون خروج از محیط Sketch خارج شوید... این آیکون شما را به محیط پارت باز میگرداند....



دو دایره ترسیمی شما در محیط پارت به شکل زیر می باشد

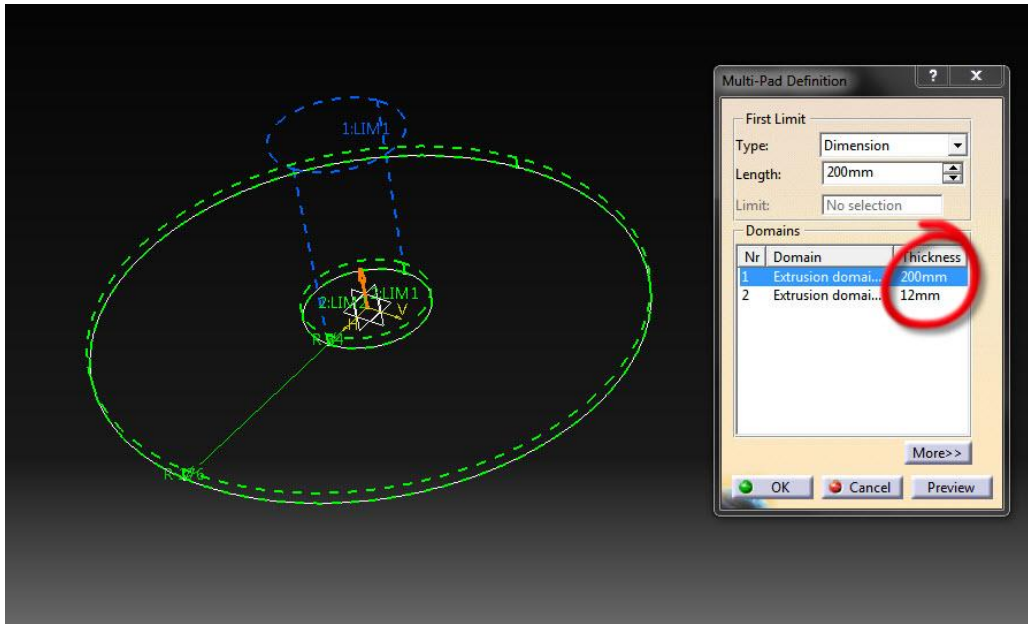


از ابزار Multi-View که در شکل زیر مشاهده میکنید... برای حجم دهی Sketch ترسیمی استفاده نمایید

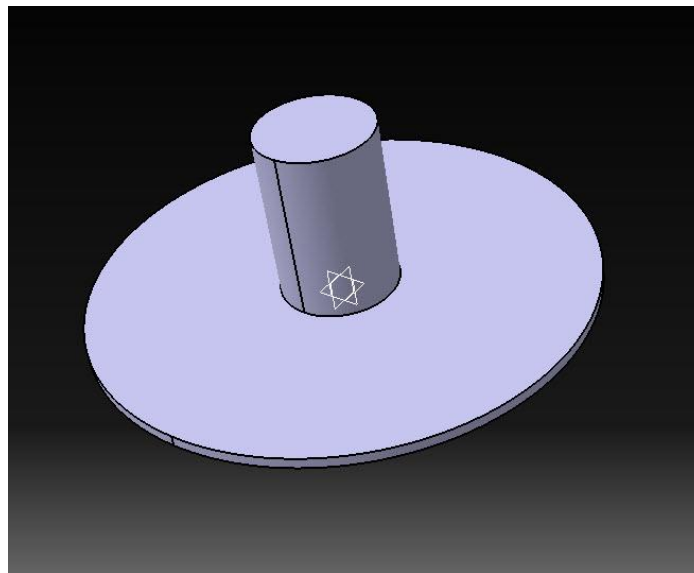


مشخصات را همانند شکل وارد نمایید

برای استوانه وسط می بایست ارتفاع Pad را 200 در نظر بگیرید و برای سطح پایین تر ارتفاع 12.....



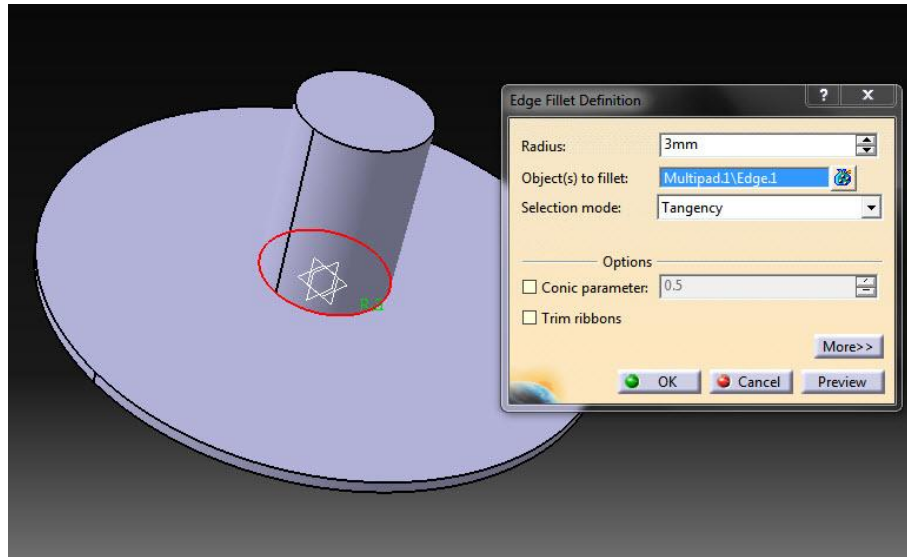
شکل زیر نتیجه کار خواهد بود....



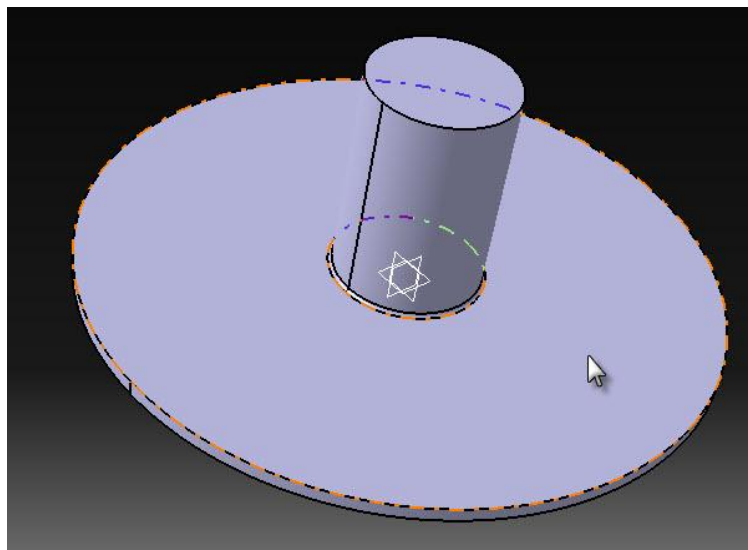
محل تقاطع این دو استوانه را فیلِت میزنیم.... برای اینکار از ابزار فیلِت که در شکل زیر آورده شده استفاده میکنیم... و شعاع فیلِت را 3 در نظر میگیریم....



برای استفاده از دستور میبایست محل فیلِت خوردن را مشخص نماییم....



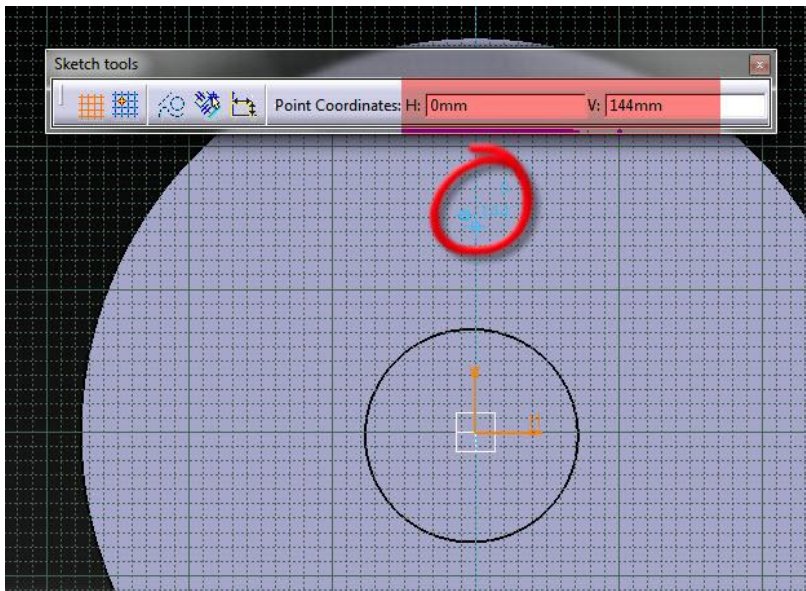
نتیجه کار.....در ادامه باید سطح پایینی را انتخاب نمایید و بر روی آیکون Sketch کلیک نمایید تا به محیط ترسیم رفته و بر روی سطح انتخابی نمای از تیغه را بکشیم...



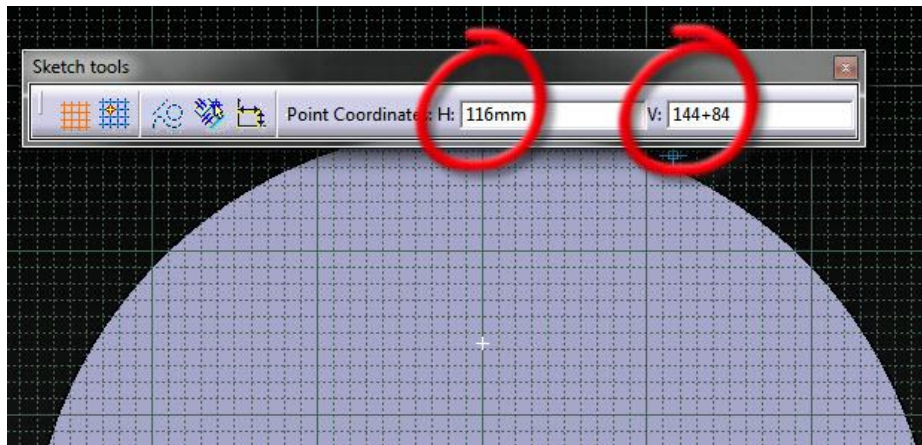
با استفاده از ابزار ترسیم نقطه شروع به ترسیم دو نقطه برای مشخص کردن موقعیت تیغه ها میکنیم... برای این کار کافی است مختصات نقاط را همانند شکل وارد نمایید...نقاطه ترسیمی ما دو عدد است



اولین نقطه:

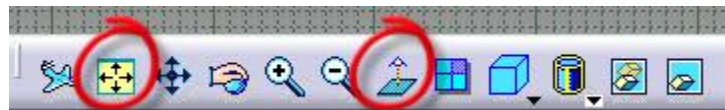


دومین نقطه:

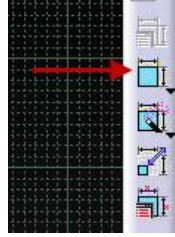


توجه: در حین کار اگر نما کمی با زاویه برای شما نشان داده شده اصلا سردرگم نشوید.

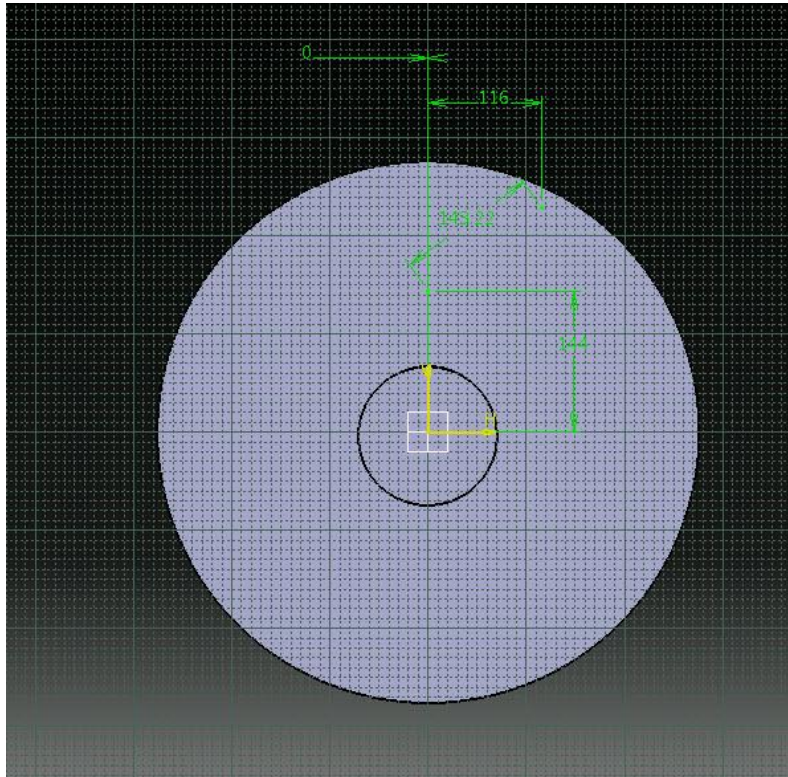
شما می توانید با کلیک بر روی دو آیکن زیر همواره جسم را عمود بر دید خود و نمایش کل جسم را برای خود امکان پذیر نمایید...



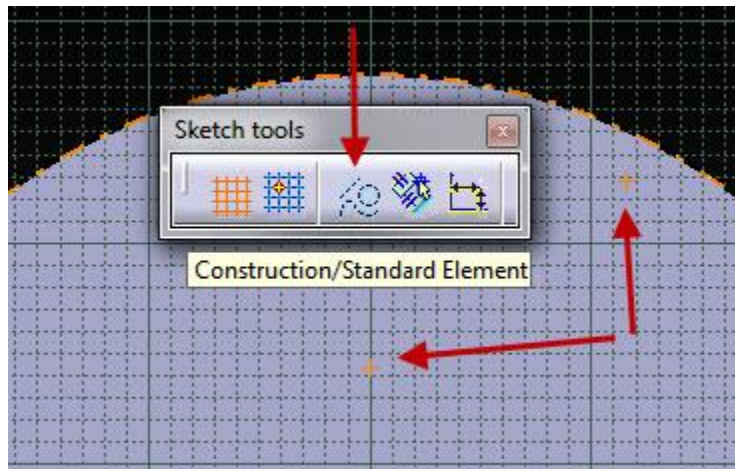
شما میبایست نقاط ترسیمی خود را مقید کنید.... توسط آیکن زیر میتوانید این کار را انجام دهید.... شما میتوانید نقاط را نسبت به هم و نسبت به محور های مختصات نمونه کار مقید کنید....



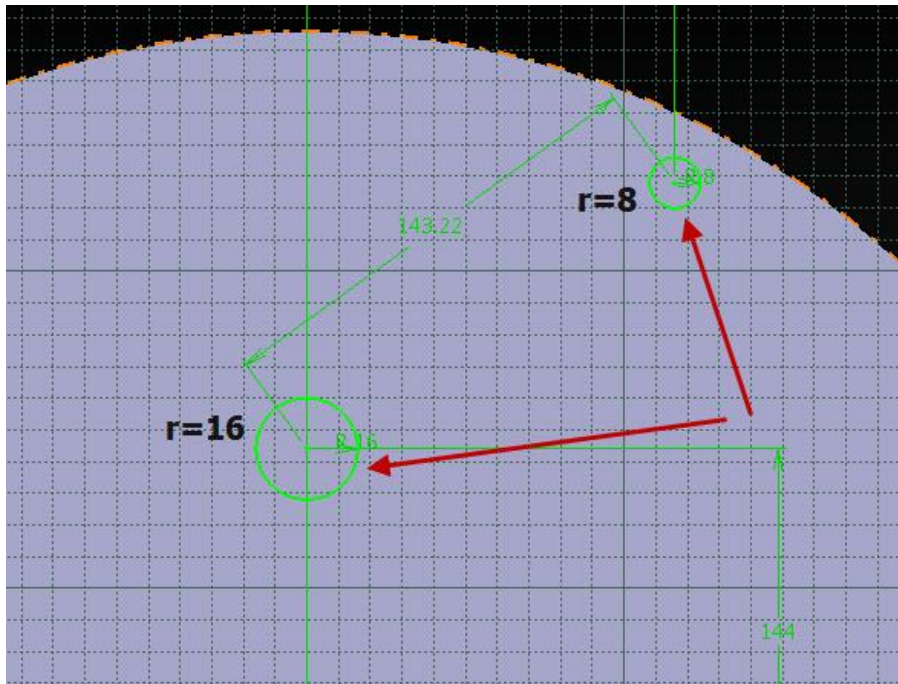
شکل شما بعد از مقید شدن کامل می بایست به شکل زیر درآید...تماما سبز گردد.



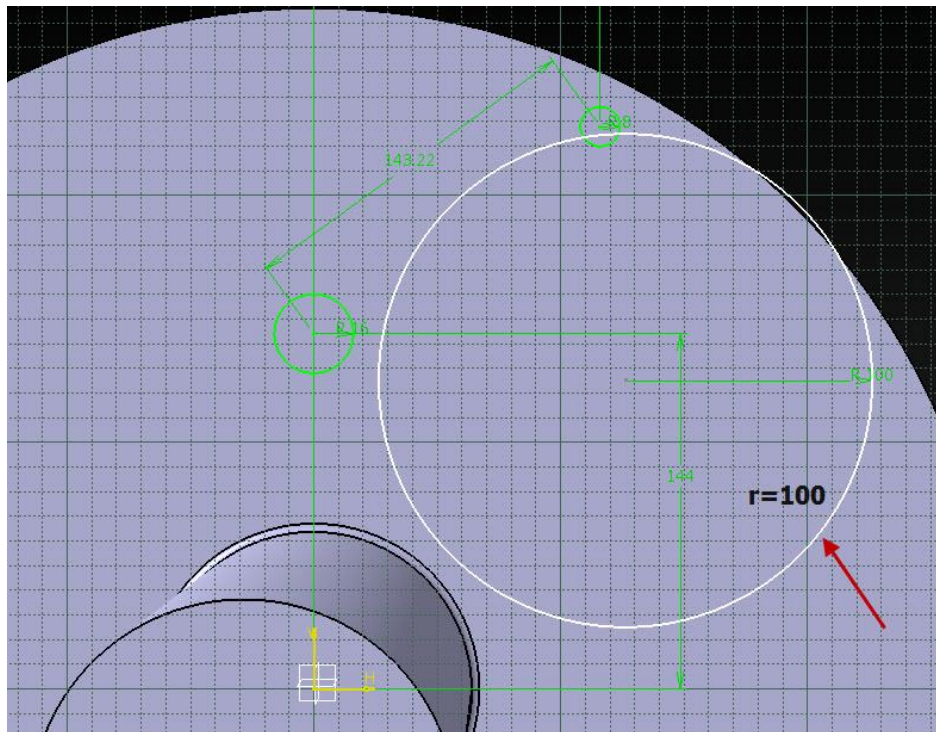
حال میبایست این نقاط را به صورت المان های استاندارد درآورید تا برای ترسیمه دوبعدی شما در هنگام حجم دهی مشکل به وجود نیارد... برای این کار از آیکون Standard Element استفاده میکنید... برای اینکار کافیتست دو نقطه را انتخاب نموده و بر روی آیکون زیر کلیک نمایید پس از این کار کلیک بر گوشه صفحه نمایید تا ترسیمه های بعدی شما به صورت خط چین در نیاید...



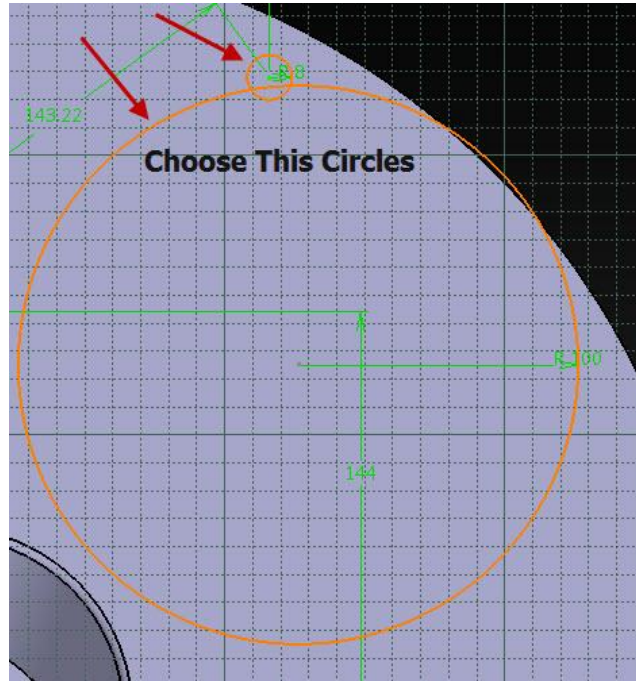
حال می بایست دو دایره که ابتدا و انتهای تیغه پره میباشند را رسم نمایم.... برای این کار همانند قبل بر روی آیگون ترسیم دایره کلیک نموده و فقط دقت نمایید هر دایره را روی همان نقاطی که در مرحله قبل رسم نموده اید ترسیم کنید. دایره ها میبایست سبز رنگ گردند که این نشانگر مقید بودنشان است.



مشخصات ترسیمی دایره ها در شکل بالا مشخص است.... در ادامه بایستی دایره ای به شعاع 100 همانند شکل زیر در روی این صفحه به صورت دلخواه رسم نمایم.... این دایره باید به دو دایره قبلی مماس خارجی گردد... برای این کار از دستور مقید سازی استفاده میکنیم



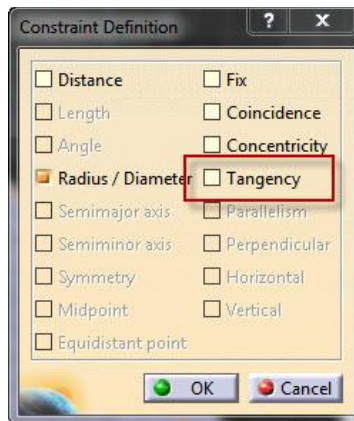
قبل از مقید سازی ابتدا دو دایره ای که میخواهیم مماس خارجی گردند را از همان سمتی که میخواهیم به هم متصل گردند مشخص مینماییم....



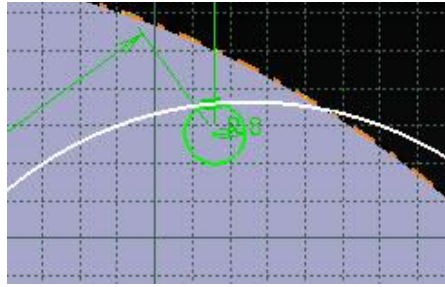
بر روی آیکن مقید سازی کلیک نمایید



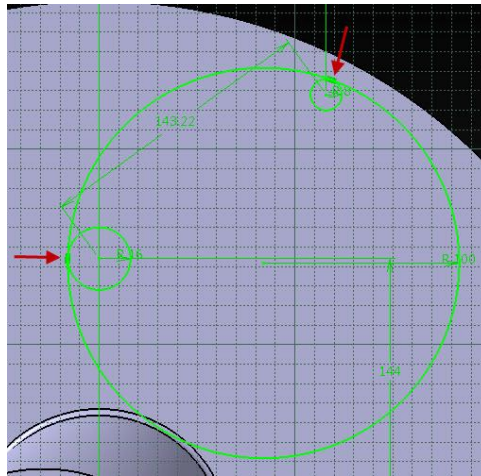
گزینه مماس کردن را انتخاب نمایید...



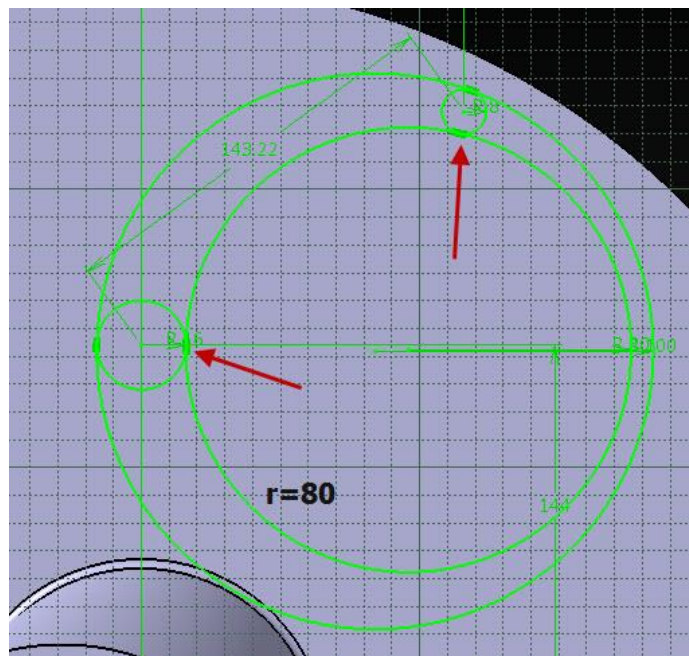
مشاهده میکنید که این دو دایره را از خارج بر هم مماس کرد.



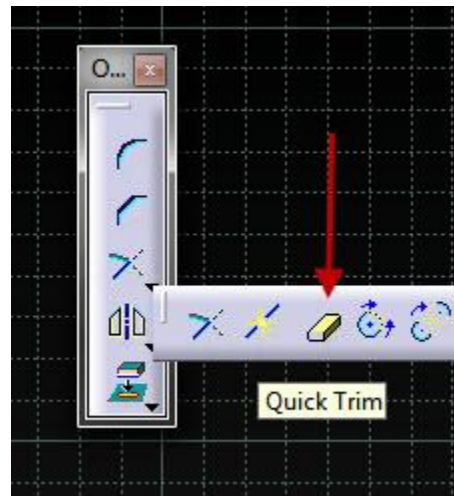
برای دایره بعدی و دایره شعاع 100 هم همین کار ها را تکرار کنید تا مماس خارجی گردند..



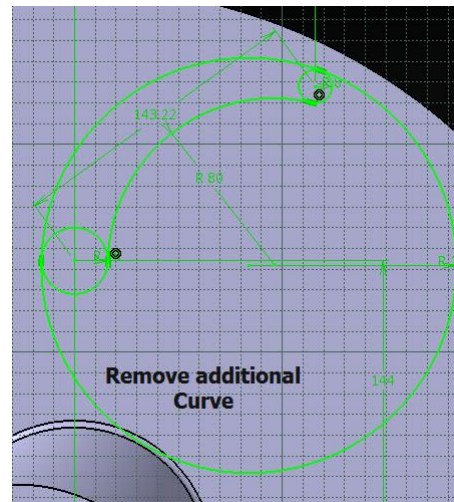
دایره ای دیگر به شعاع 80 دلخواه در صفحه رسم نمایید سپس این دایره را همانند قبلی به دو دایره کوچک مماس کنید منتهی این بار بایستی دو دایره کوچ را از سمت دیگرشان انتخاب کنید تا با دایره جدید مماس از سمت دیگر ، گردند....



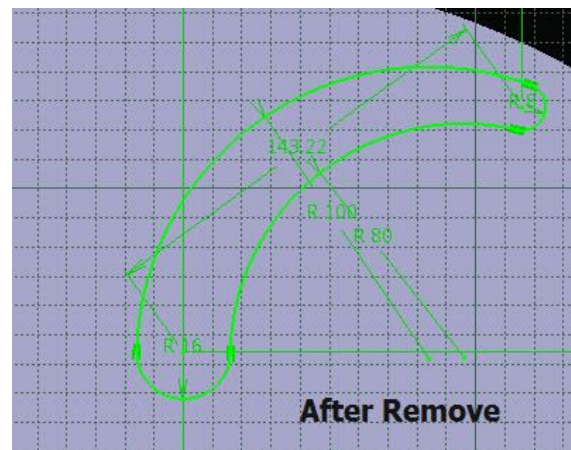
حال میبایست شکل خود را اصلاح نمایید. برای این کار از پاک کن استفاده کنید تا خطوط منحنی اضافه را پاک نمایید.



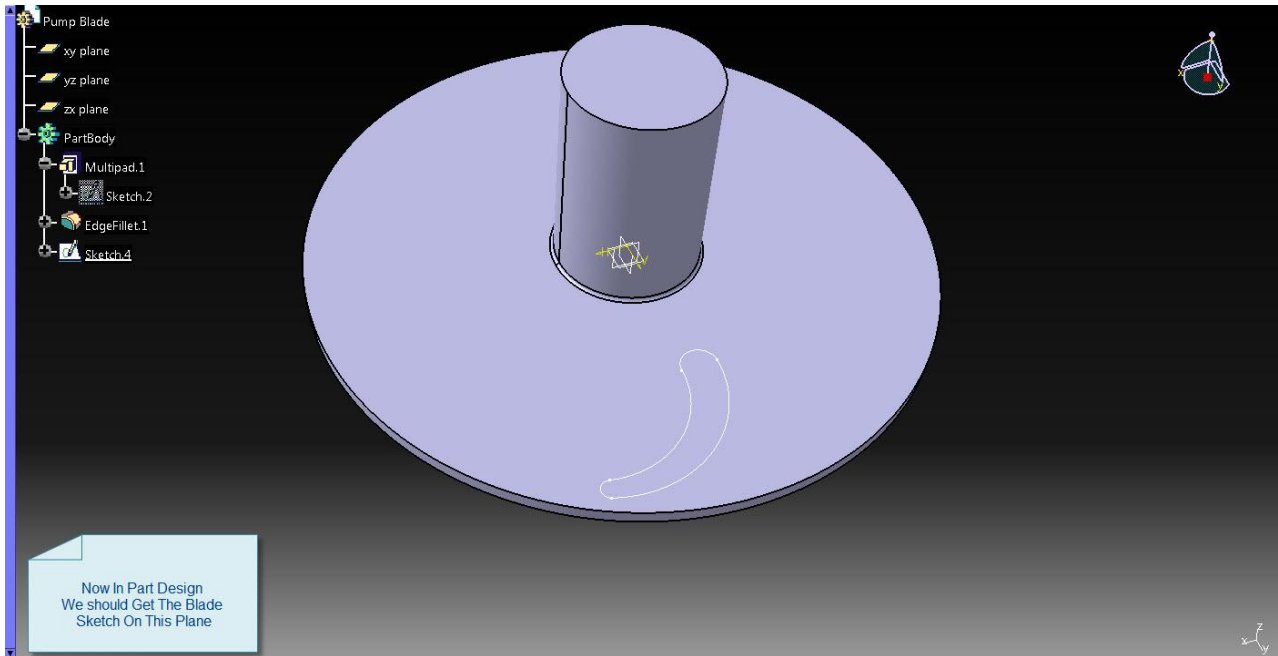
با کلیک بر روی آیکون کافی است تا مورد حذفی خود را انتخاب کنید...



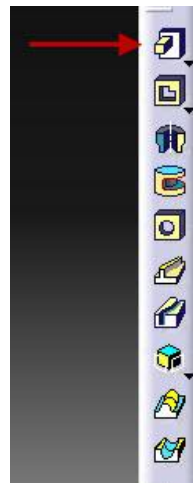
خطوط را پاک کنید تا به شکل زیر برسید



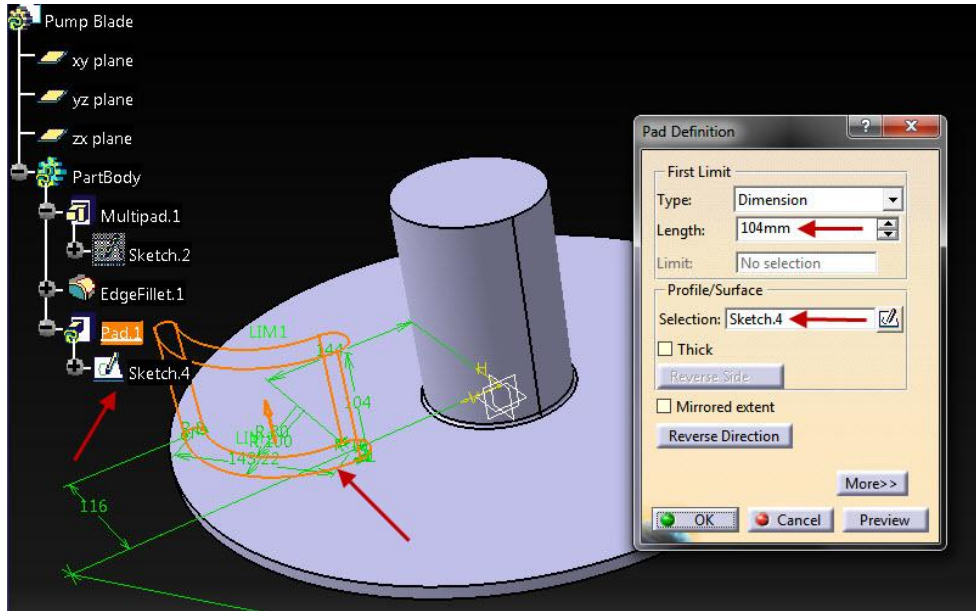
توسط آیکون خروج به محیط پارت بروید.... شکل زیر را مشاهده میکنید.. حال تنها توانستیم ترسیمی دوبعدی از تیغه پره را بدست آوریم... نوبت حجم دهی است...



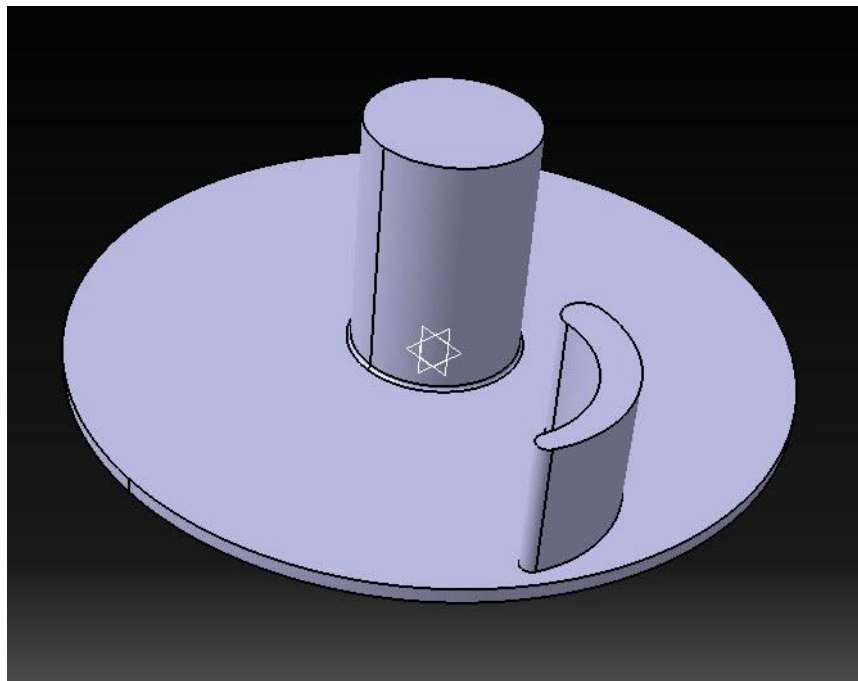
آیکون Pad را بیابید.... و کلیک نمایید...



ارتفاع حجم دهی را مشخص نمایید. پروفایل برای حجم دهی را همان Sketch ترسیمی در گام پیشین انتخاب نمایید و ادامه دهید....

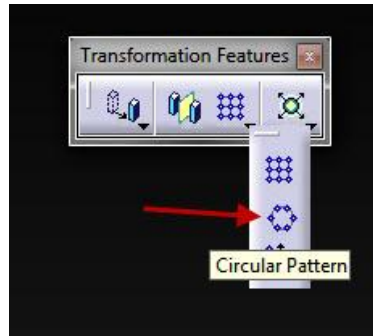


شکل زیر نتیجه خواهد بود....

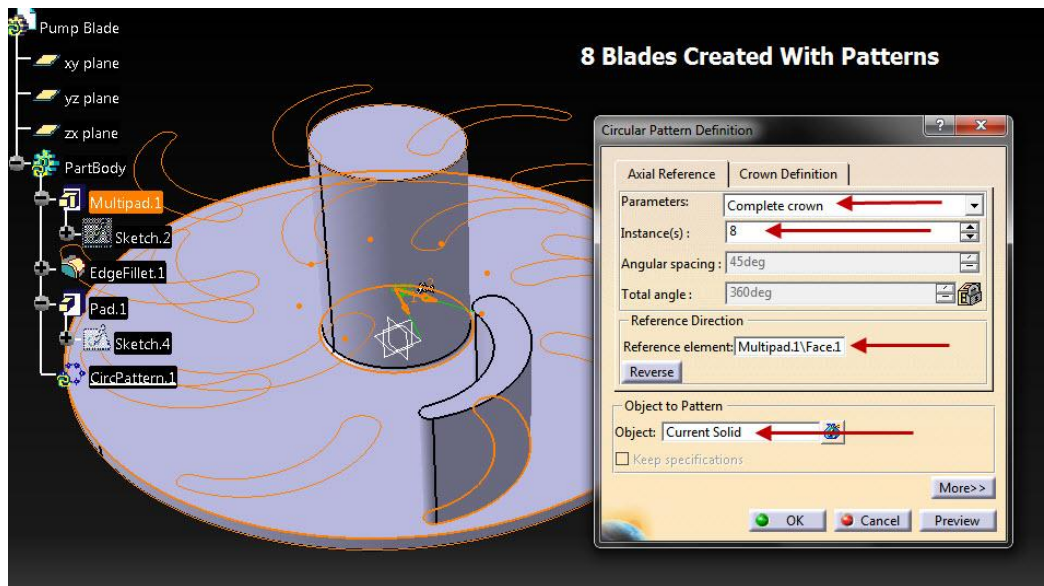


حال بایست آنرا تکثیر کنیم.... توسط آیکون تکثیر دایروی شکل که در شکل زیر مشاهده میکنید این کار را انجام خواهیم داد....

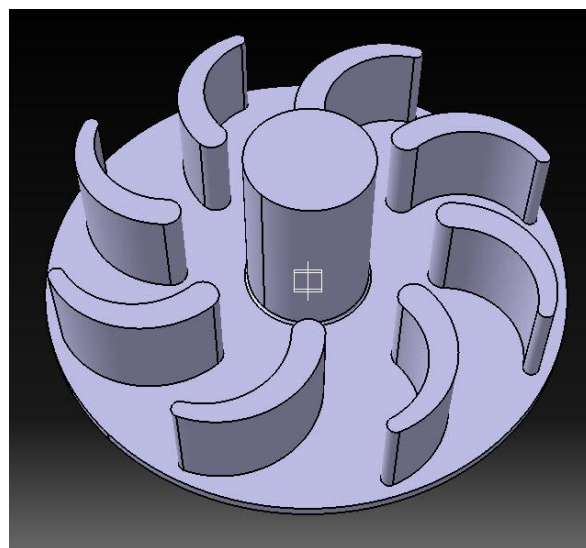




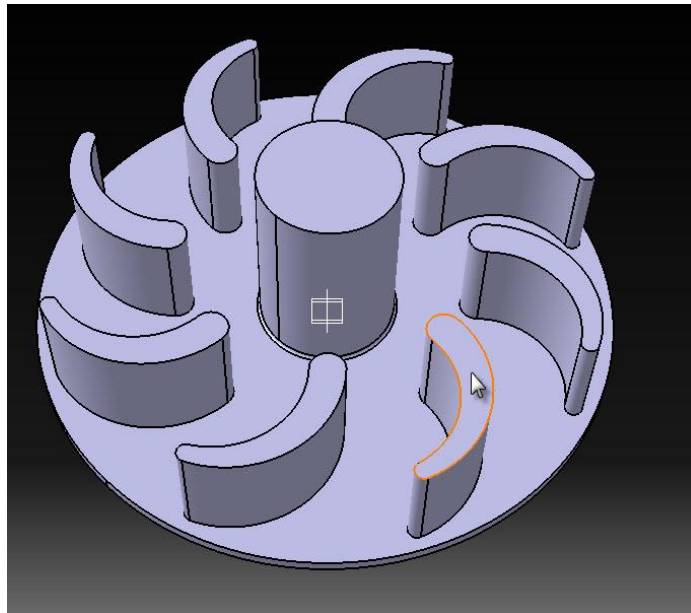
مشخصات را همانند شکل وارد نمایید تا 8 تیغه شما ترسیم شوند....



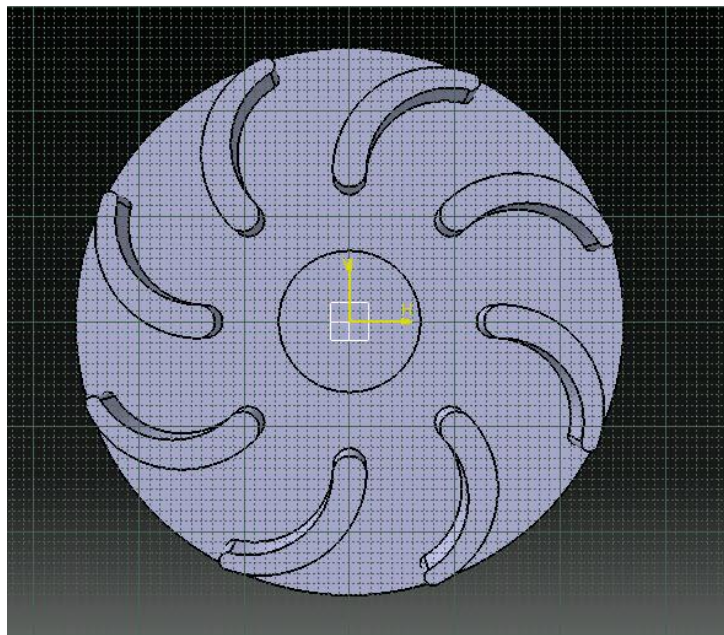
نتیجه کار همانند شکل زیر خواهد بود....



حال سطح بالایی یکی از این تیغه ها را انتخاب نموده و ادامه دهید.... همانند شکل زیر

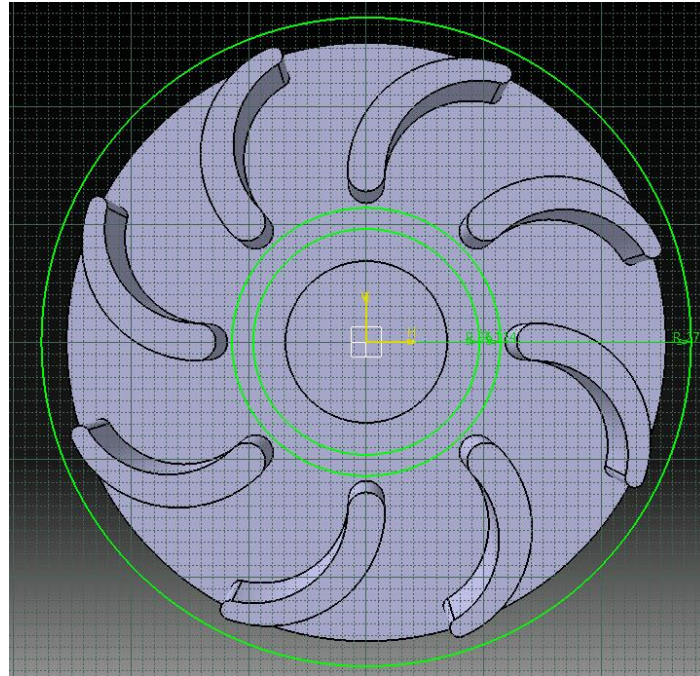


بر روی ایکون Sketch بزنید تا به محیط ترسیم رفته و شروع به تکمیل جسم نماییم... همانند شکل زیر قطعه را در محیط ترسیم میبینیم....

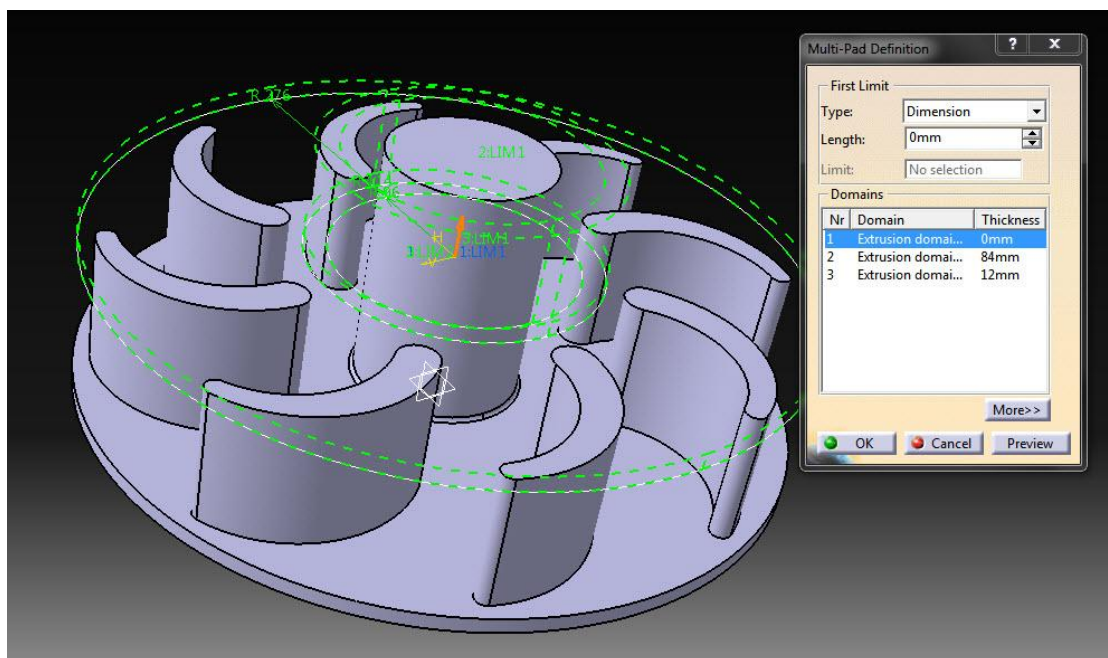


همانند شکل زیر شروع به ترسیم سه دایره با شعاع های متفاوت می نمایم

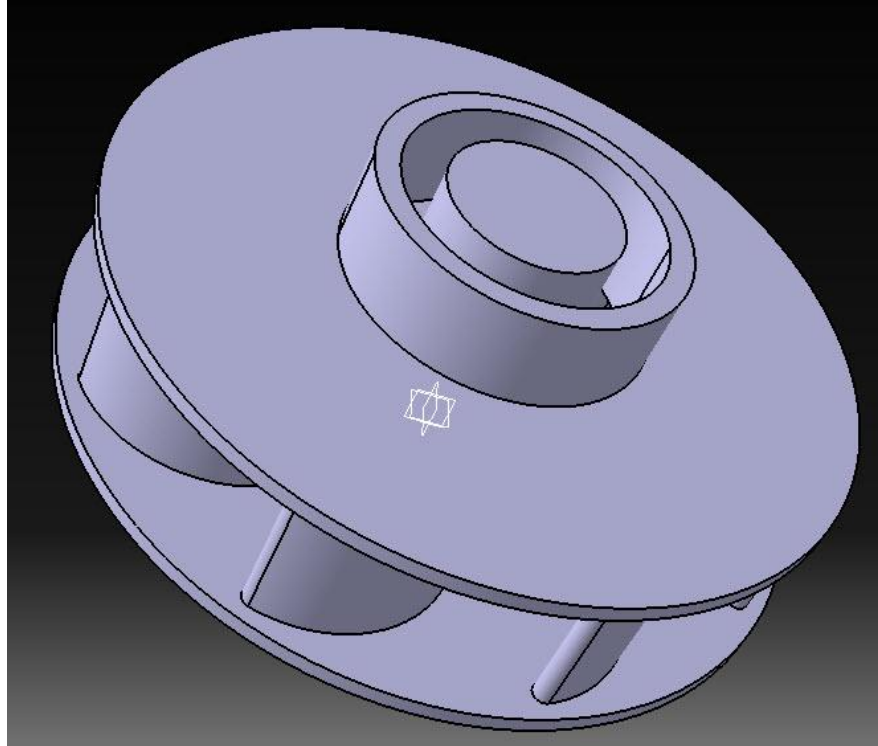
شعاع ها به ترتیب عبارتند از: 96...114...276



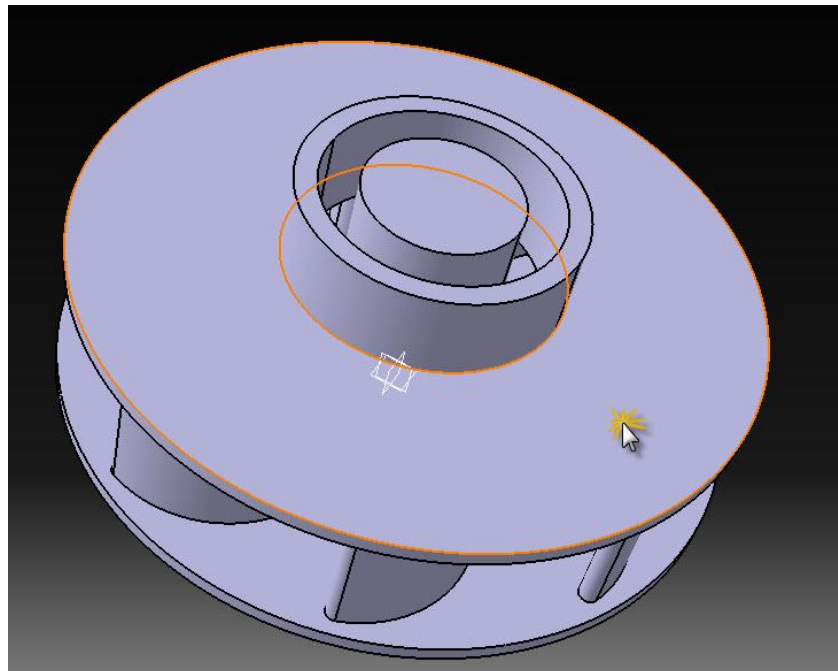
از محیط Sketch بیرون می‌آییم و شروع به حجم دهی این ترسیمه مینماییم... همانطور که قبلا توضیح داده شد از آیکون Multi-Pad استفاده مینماییم... و ارتفاع های 84 و 12 را همانند شکل زیر به آن میدهم....

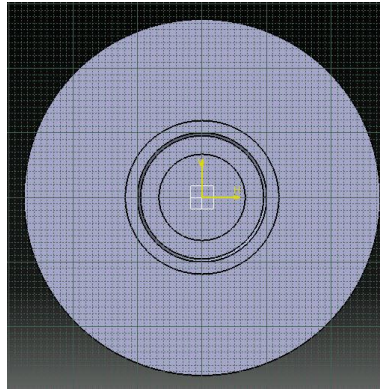


شکل زیر را نتیجه کار خواهیم گرفت....



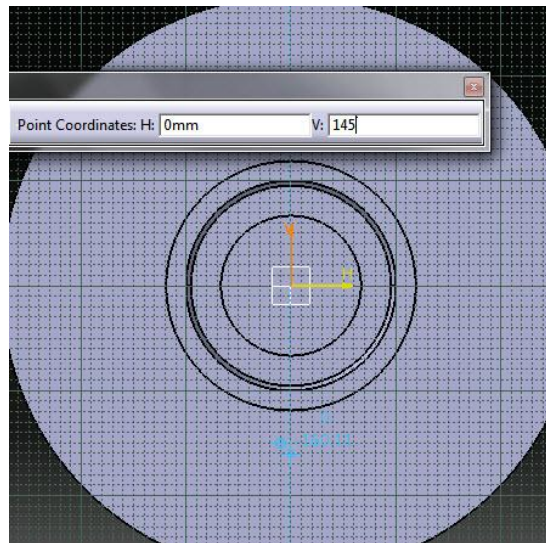
بر روی سطح بالایی همانند شکل زیر کلیک کرده و آن را انتخاب می نمایم و به محیط Sketch رفته و ادامه ترسیم را شروع میکنیم.... حال نوبت به ترسیم تیغه های رویی پره پمپ است...



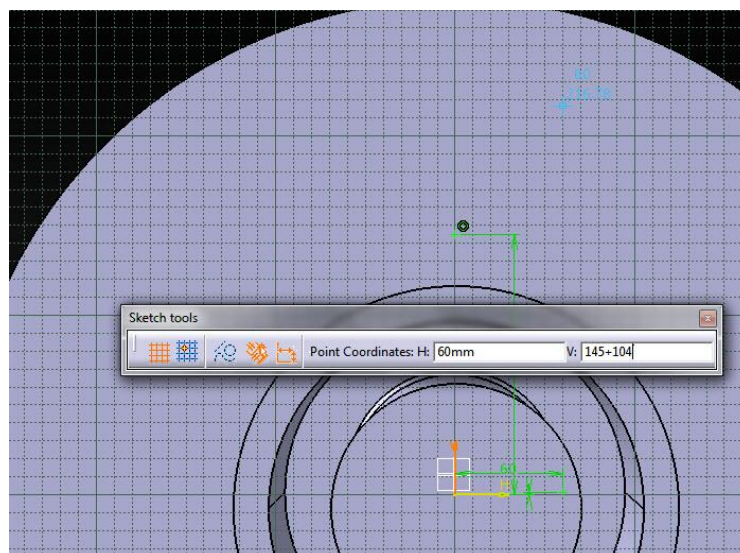


شروع به ترسیم نقاط همانند قبل برای مشخص نمودن مکان تیغه میکنیم....

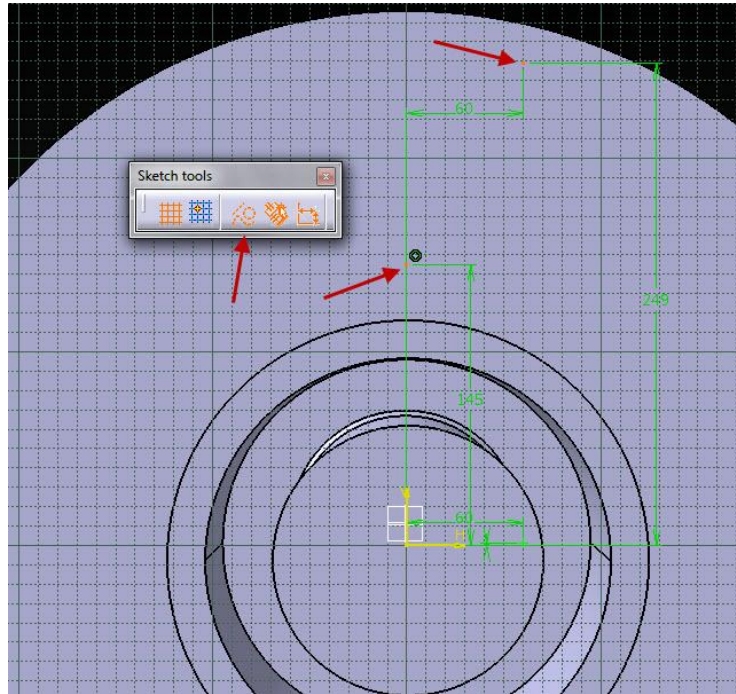
نقطه اول: با مشخصات شکل زیر....



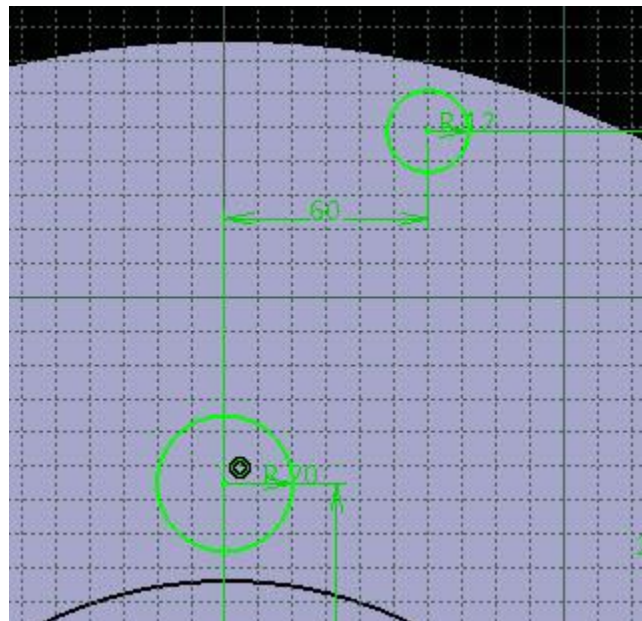
نقطه دوم:



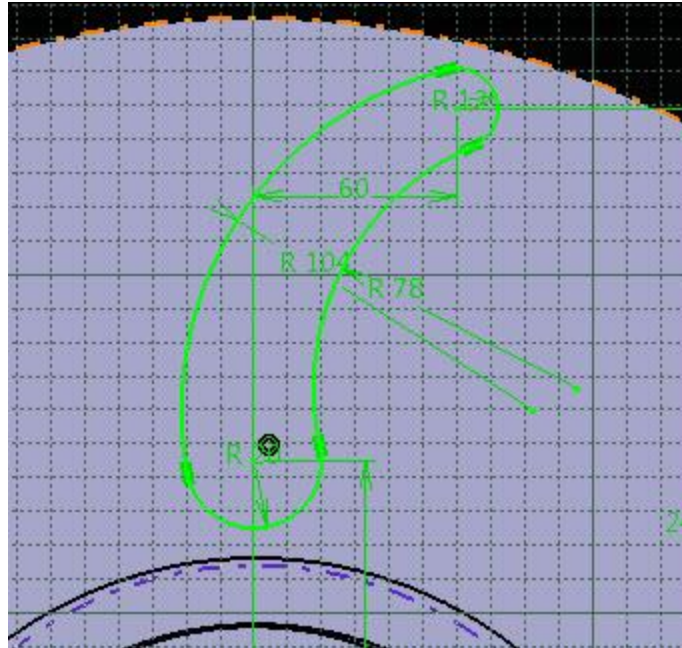
نقاط سبز هستند و نیازی به مقید ساختنشان نیست.... توسط ابزار Standard Element این دو نقطه را به صورت خط چین تبدیل کرده تا مشکلی برای ترسیم ها به وجود نیایند....



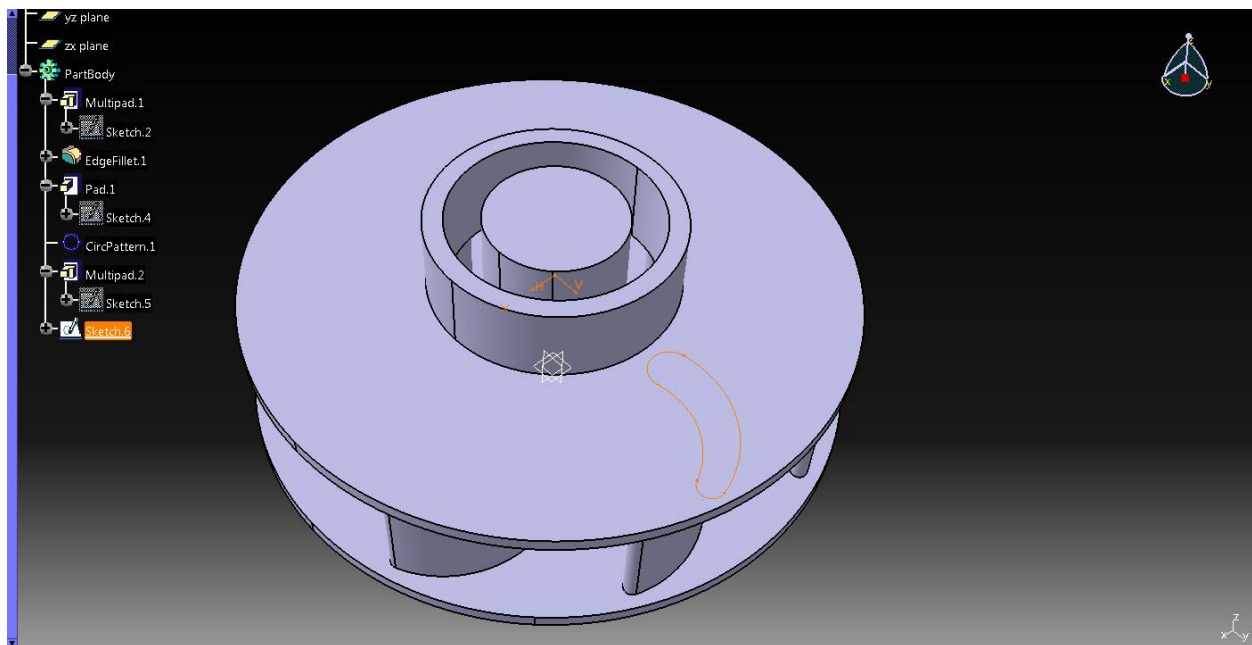
دو دایره به مرکزیت همین نقاط رسم نموده  
با شعاع های 20 و 12 همانند شکل زیر...



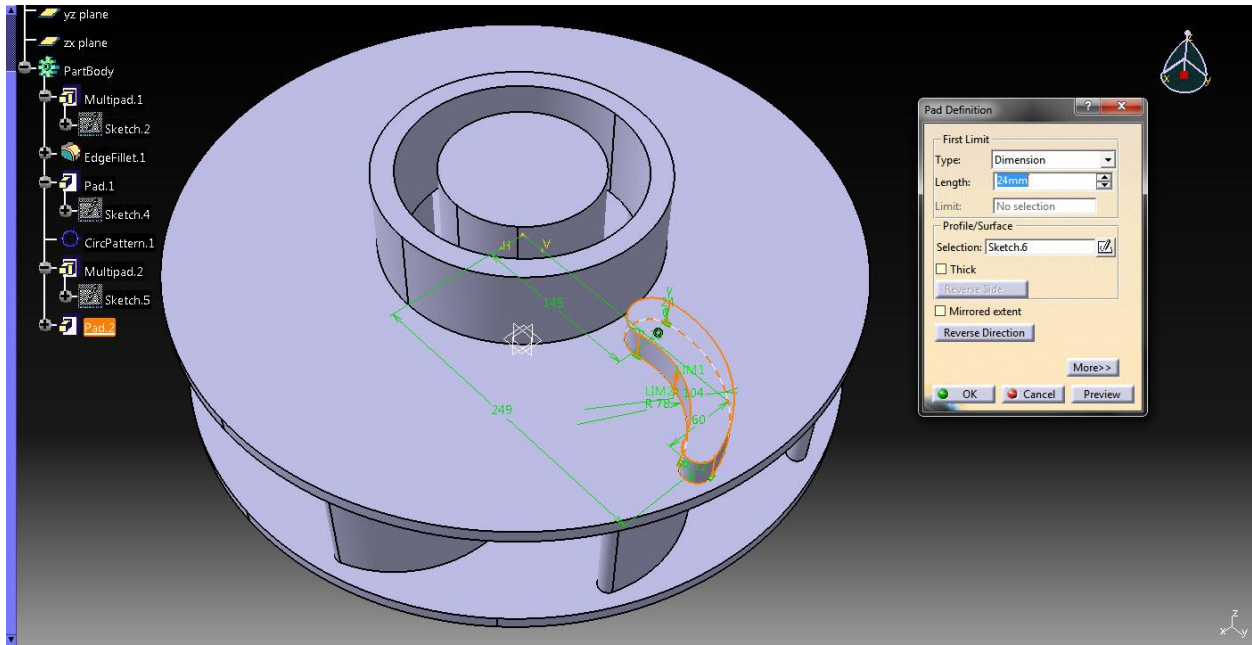
همانند قبل دو دایره بزرگ با شعاع های 104 و 78 رسم نموده و دایره بزرگتر را از سمت خارج و کوچکتر را از سمت داخل مماس با دو دایره کوچکتر مینماییم... شکل زیر نتیجه کار بعد از پاک کردن خطوط اضافی است....



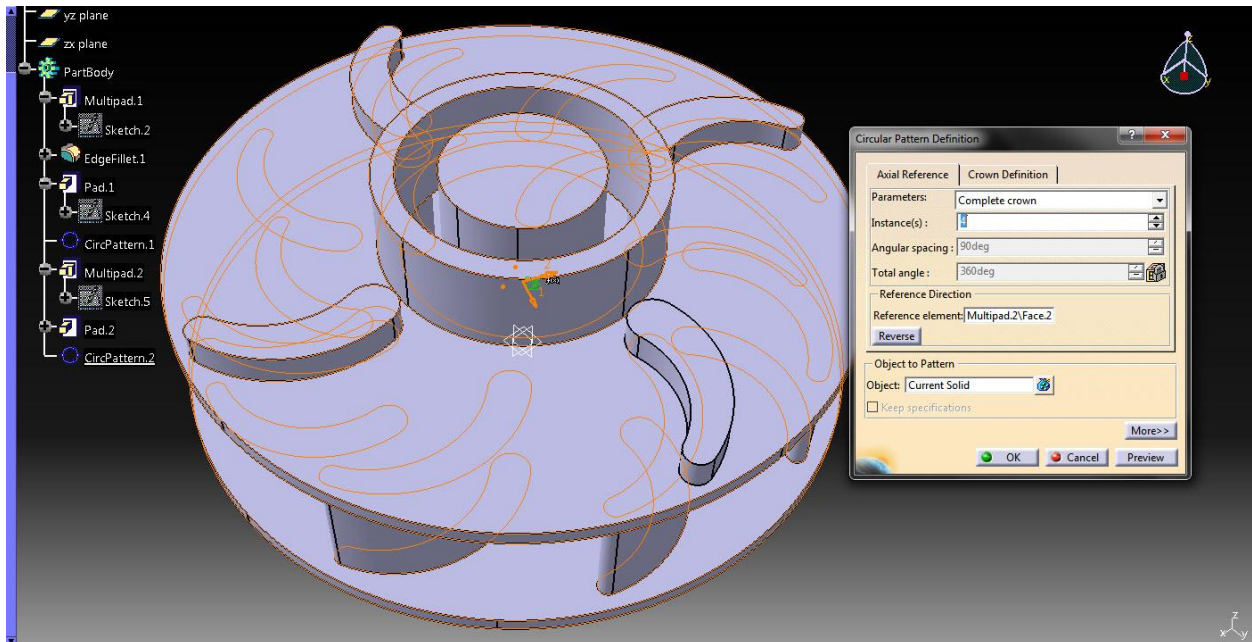
پس از ترسیم شکل بالا و خروج به سمت محیط پارت... شکل زیر نتیجه کار شما تا حال است....



ترسیمه مورد نظر را توسط ابزار Pad حجم داده و به شکل پایین که پس از حجم دادن است خواهیم رسید....

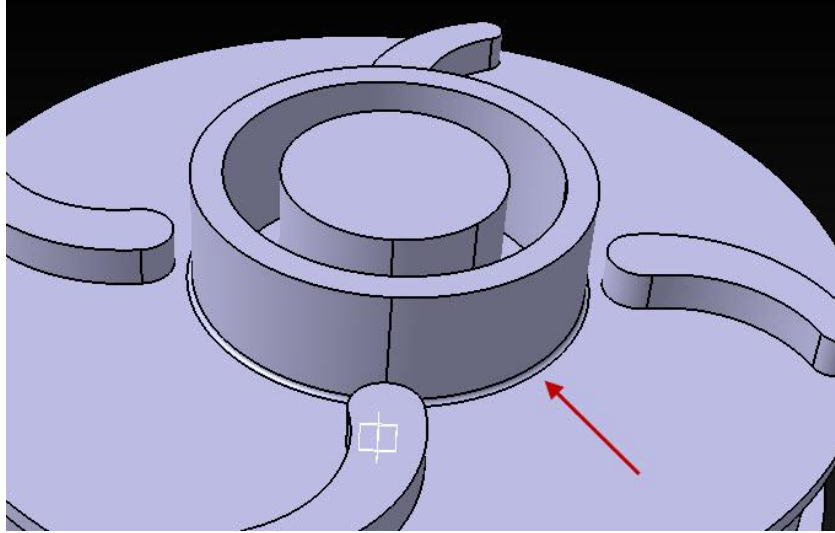


همانند قبل این تیغه را هم توسط تکثیر دایروی تکثیر مینماییم..... تعداد 4 عدد

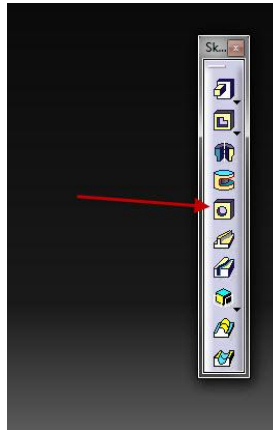


به صورت دلخواه میتوانید محل تقاطع استوانه بیرونی را با سطح بالایی فیلت بزنید... با شعاع 3

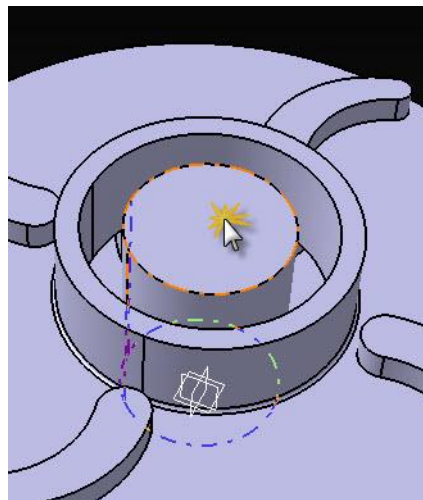




حال نوبت به ایجاد سوراخ میانی رسیده.... از آیکون Hole که مخصوص ایجاد سوراخ است استفاده مینماییم...

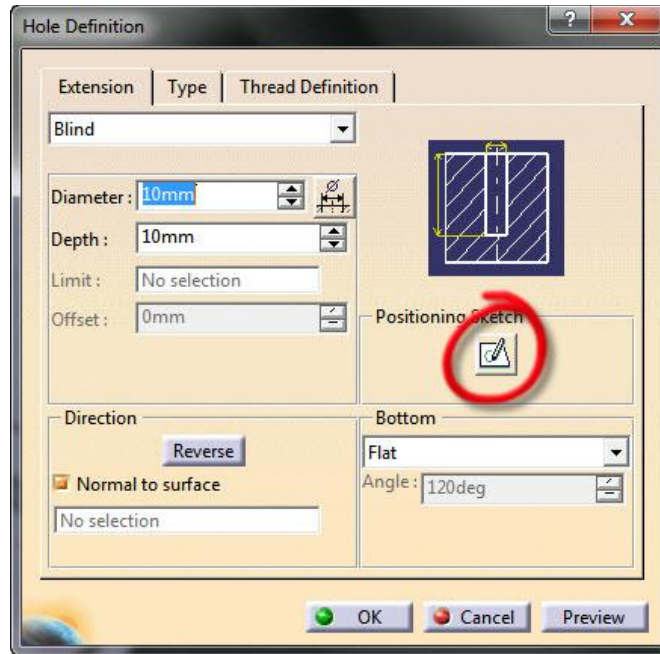


فقط بعد از کلیک بر روی آیکون سطح بالایی که میخواهید بر روی آن سوراخ را ایجاد نمایید انتخاب کنید....

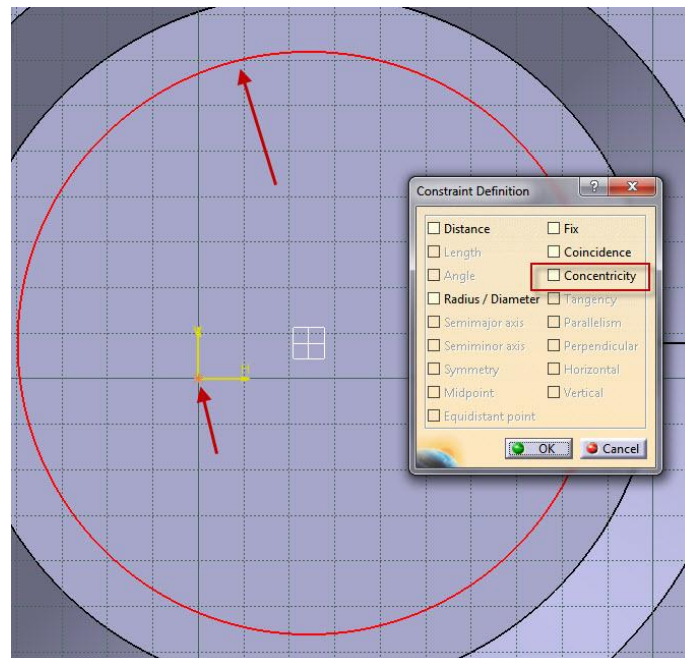


برای شما پنجره ای به صورت زیر باز خواهد شد. مهمترین مسئله در ابتدا محل مرکزیت این سوراخ است که شما بایستی برای کتیا تعریف کنید تا از مرکز این سوراخ را بزند .....

برای تعریف محل مرکزیت سوراخ بایستی از شکل Sketch که در شکل زیر مشخص شده است اقدام کنیم. با کلیک بر روی آن به محیط Sketch رفته و با انتخاب نقطه و دایره بیرونی استوانه زیری میتوانید دستور قیدی هم مرکز بودن هر دو را صادر نمایید تا مرکز سوراخ قطعه از مرکز استوانه میانی رد شود.....

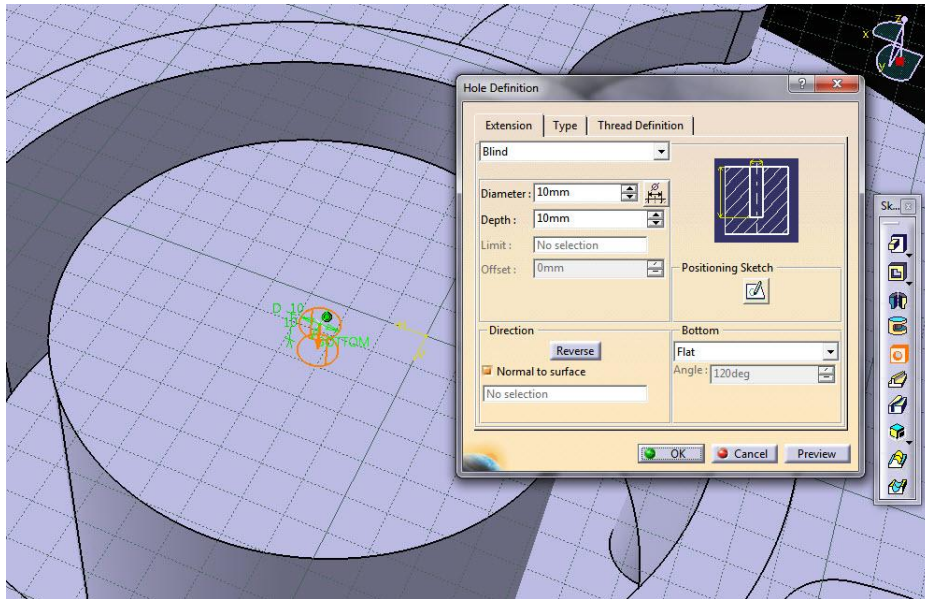


هم قید کردن مرکز سوراخ و استوانه خارجی.....



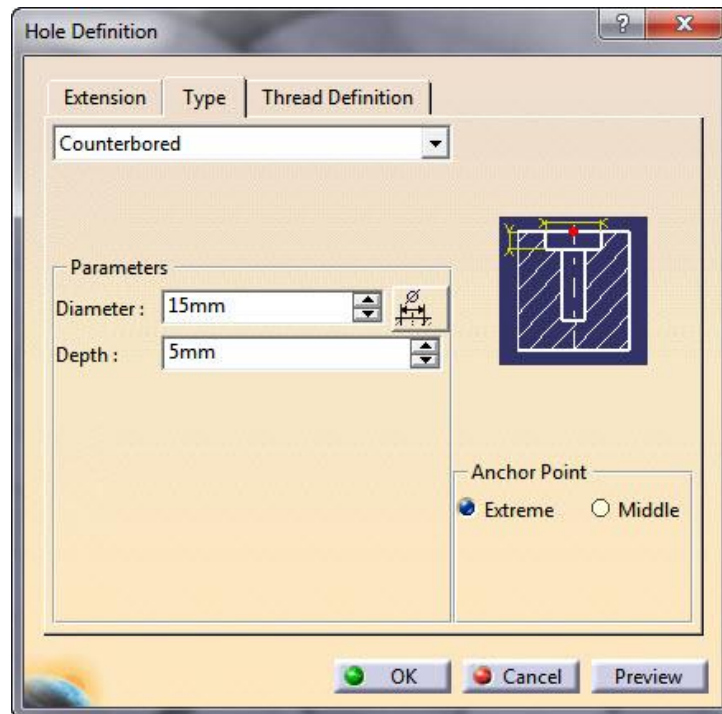
بعد از این کار با خروج از محیط Sketch به تنظیمات سوراخ برواھید گشت...

شکل زیر بیان کننده محیط پارت است.....

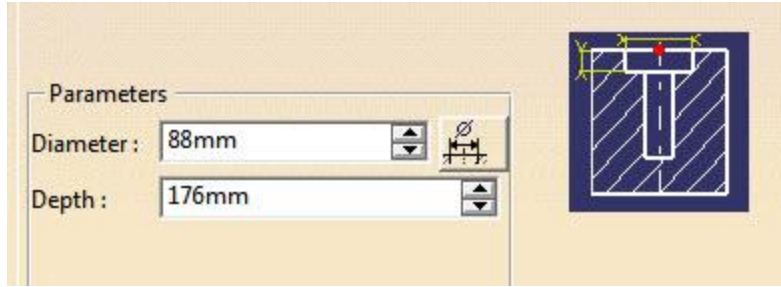


از سربرگ دوم مدل سوراخ را به صورت شکل Counterbored انتخاب کنید.....

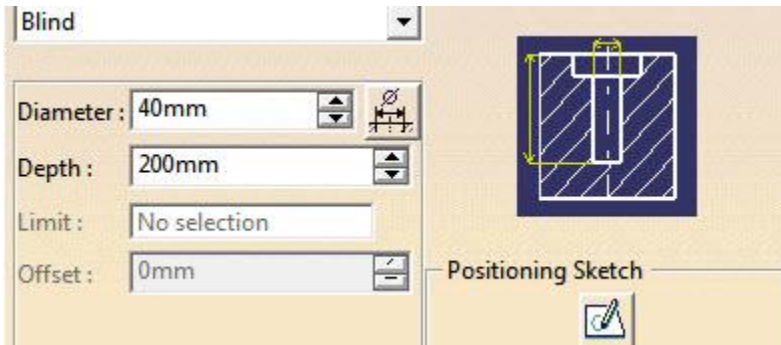
اندازه های سوراخ را در ادامه همانند شکل ها بدهید.....



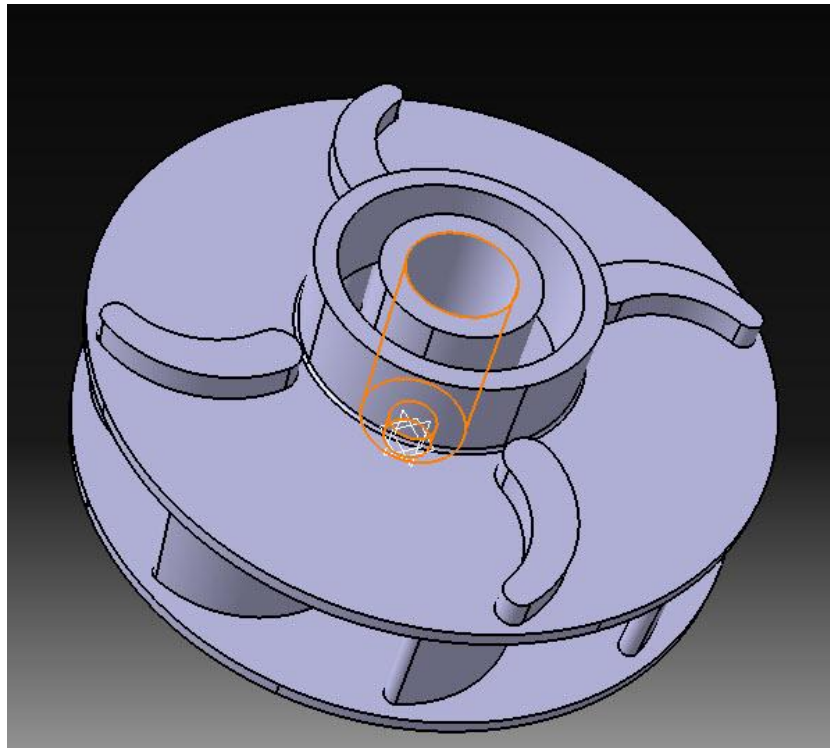
این اندازه ها برای قسمت بالایی سوراخ است...



این اندازه ها برای قسمت پایین سوراخ است(این قسمت مربوط به همان سربرگ اول است)  
در ورود اطلاعات کمی دقت کنید... ترتیب ورود برای کتیا مهم است.... اگر اخطار دیدید زیاد نگران نشوید چونکه خطاها در فرق  
بین اندازه در مشخصات سوراخ است.....



این هم آخرین حرکت که بر روی قطعه انجام دادیم....



نمی دانم پس از مرگم چه خواهد شد؟  
نمی خواهم بدانم کوزه گر از خاک اندامم چه خواهد ساخت؟  
ولی بسیار مشتاقم، که از خاک گلویم سوتکی سازد.  
گلویم سوتکی باشد به دست کودکی گستاخ و بازیگوش  
و او یکریز وپی درپی،  
دم گرم خودش را بر گلویم سخت بفشارد،  
و خواب خفتگان خفته را آشفته تر سازد.  
بدین سان بشکنند درمن، سکوت مرگبارم را

دکتر علی شریعتی

تهیه و تنظیم

محسن ملایجردی

دانشجوی مهندسی مکانیک

دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

Mohsen.ciw@gmail.com