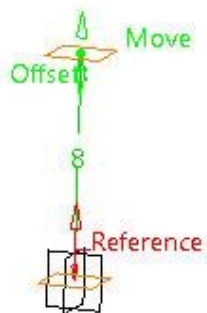
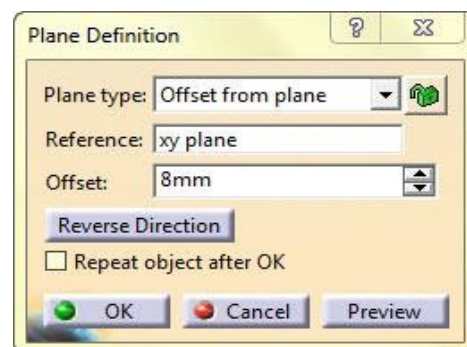


در ابتدای کار دستور *plane* را اجرا کرده صفحه ای موازی با محور xy به اندازه $8mm$ از آن ایجاد کنید

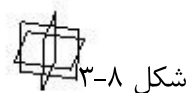


شکل ۱-۸

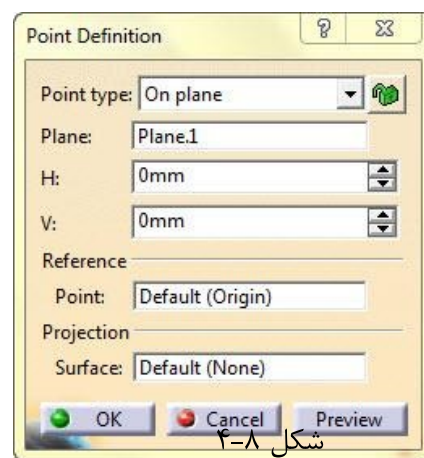


شکل ۲-۸

سپس دستور *point* را اجرا کنید تا پنجره ی محاوره ای آن باز شود. سپس از جعبه متن *point type* گزینه ی *on plane* را انتخاب و صفحه ایجاد شده در ابتدا را به عنوان *plane* انتخاب کرده و مقدار 0 را در جعبه متن های H, V قرار داده و *ok* کنید.

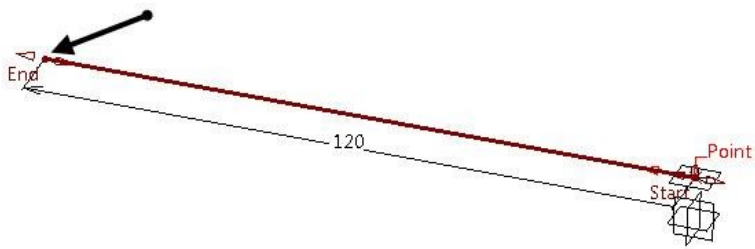


شکل ۳-۸

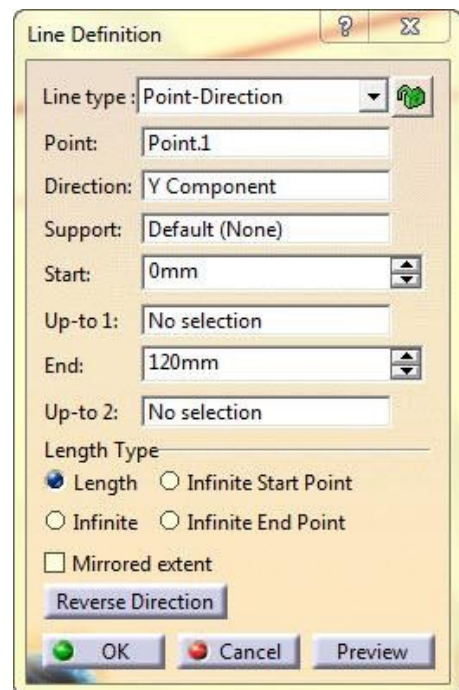


شکل ۴-۸

سپس دستور *Line* را فعال تا پنجره ی محاوره ای آن باز شود. از جعبه متن *Line type* گزینه ی *point - direction* را برگزینید. در جعبه متن *point* نقطه ایجاد شده در شکل ۳-۸ را انتخاب کنید. در جعبه متن *Direction* راست کلیک کرده و محور y را انتخاب کرده و مقدار $120mm$ را در جعبه متن *End* تایپ و *ok* کنید.

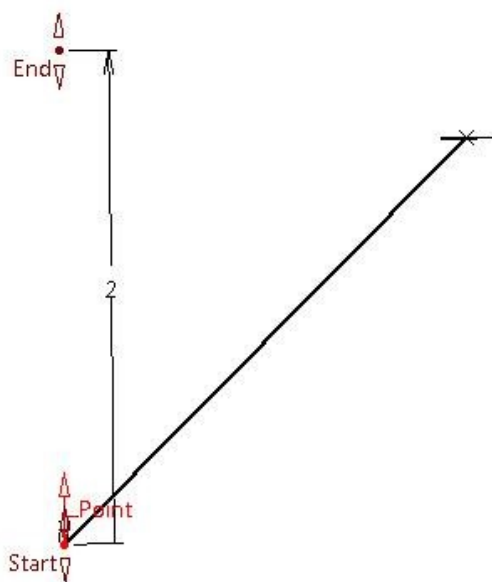


شکل ۵-۸

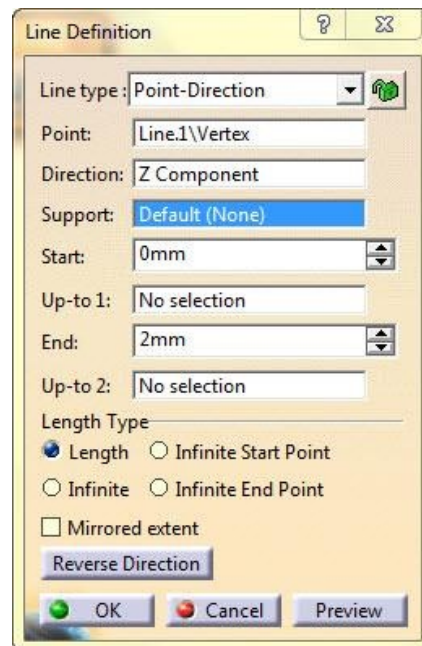


شکل ۶-۸

بار دیگر دستور *line* را اجرا کرده و مانند قبل خطی به وسیله ی نقطه ی مشخص شده در شکل و راستای محور *Z* ایجاد و در جعبه متن *End* مقدار *2mm* را تایپ و *ok* کنید .

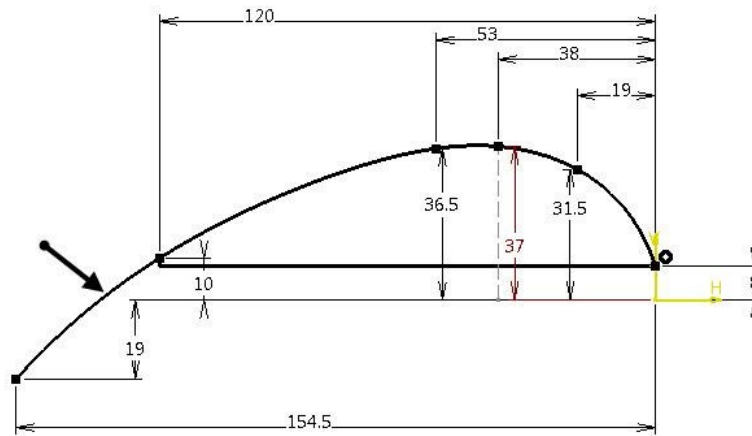


شکل ۷-۸



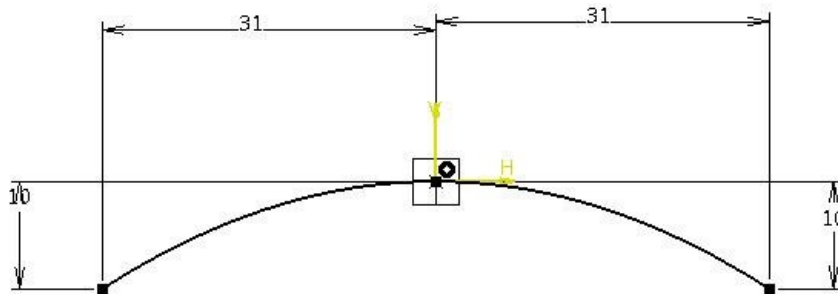
شکل ۸-۸

صفحه *xy* را برای رسم شکل زیر با اندازه های داده شده انتخاب کنید و پس از رسم از محیط خارج شوید .



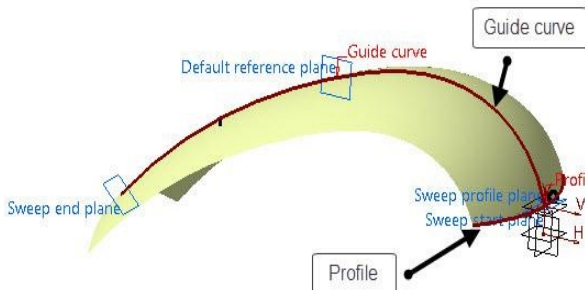
شکل ۸-۹

صفحه ساخته شده در شکل ۸-۱ را انتخاب کنید و وارد محیط *sketcher* شوید. سعی نمائید دستور شکل زیر را با استفاده از دستور *spline* رسم کنید و از محیط خارج شوید.

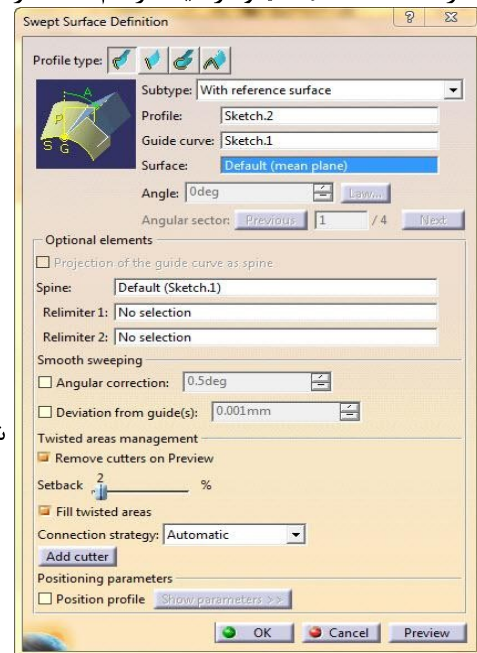


شکل ۸-۱۰

دستور *sweep* را فعال کرده تا پنجره‌ی محاوره‌ای آن باز شود و سپس از گزینه‌های موجود در *profile type* گزینه‌ی اول را فعال کنید. از جعبه‌ی متن *subtype* گزینه‌ی *with reference surface* را انتخاب و ترسیمه رسم شده در شکل ۸-۱۰ را در قسمت *profile* و ترسیمه رسم شده در شکل ۸-۹ را به عنوان *Guide curve* انتخاب و *ok* کنید.



شکل ۸-۱۱



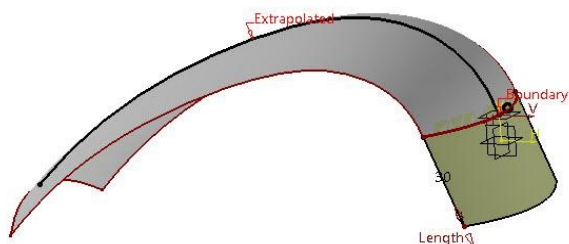
شکل ۸-۱۲



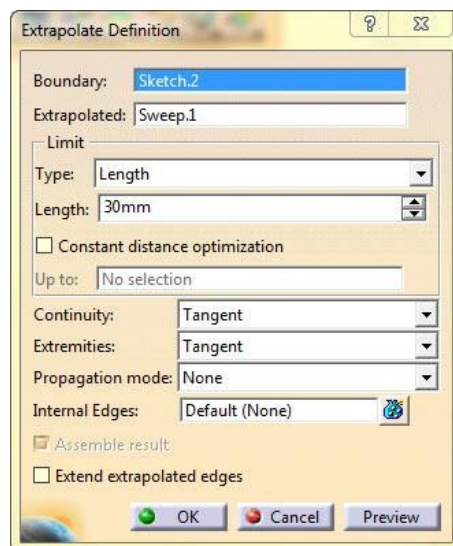
را فعال کنید تا پنجره ی

دستور *Extrapolate* را از جعبه ابزار *operation*

محاوره ای آن باز شود. ترسیمه ی رسم شده را در شکل ۸-۱۰ را به عنوان *Boundary* و صفحه ی *sweep* ایجاد شده را در شکل ۸-۱۱ را به عنوان *Extrapolated* برگزینید و مقدار 30mm را در جعبه متن *length* تایپ و *ok* کنید.

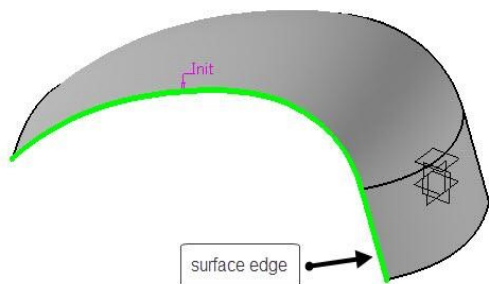


شکل ۸-۱۳

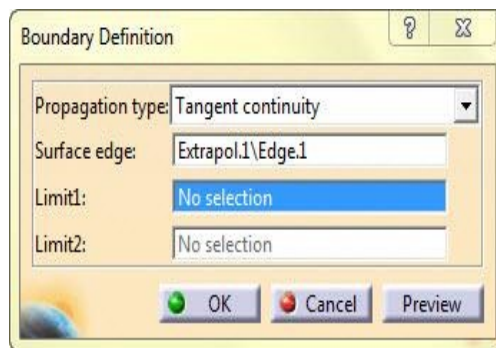


شکل ۸-۱۴

دستور *Boundary* را اجرا کنید از جعبه متن *propagation type* گزینه ی *Tangent continuity* را برگزینید و لبه ی مشخص شده در شکل را به عنوان *surface edge* انتخاب و *ok* کنید.

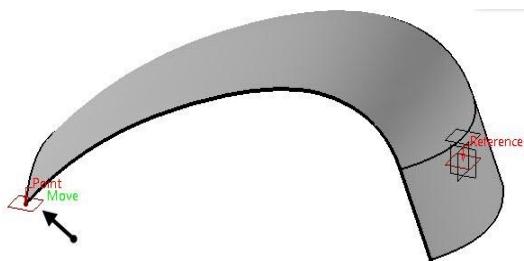


شکل ۸-۱۵

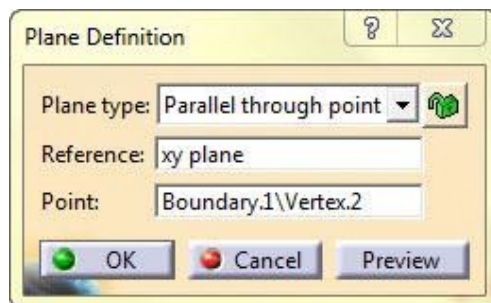


شکل ۸-۱۶

دستور *plane* را فعال و از جعبه متن *plane type* گزینه ی *parallel through point* را انتخاب و صفحه ی *xy* را به عنوان *Reference* و نقطه ی مشخص شده در شکل را به عنوان *point* انتخاب کنید.

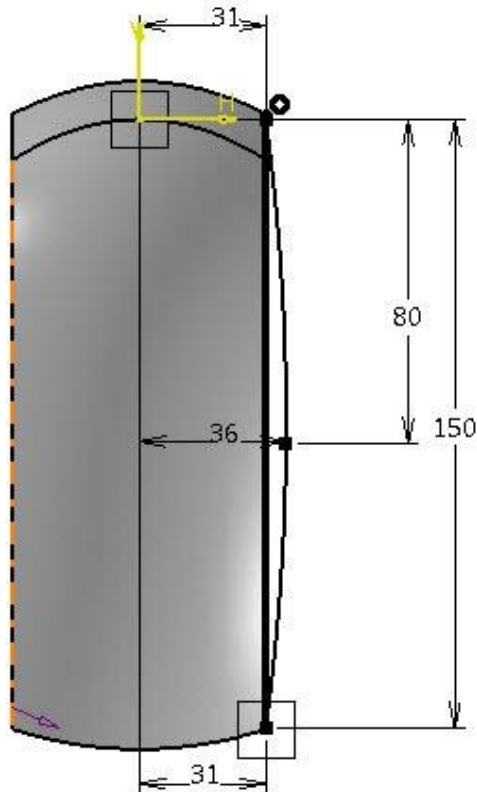


شکل ۸-۱۷



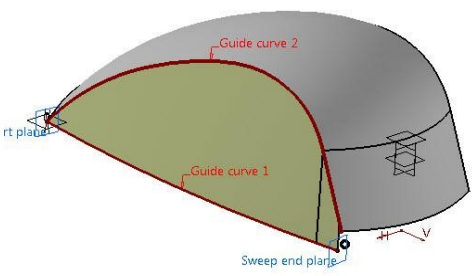
شکل ۸-۱۸

این صفحه را انتخاب کرده و ترسیمه زیر را به کمک دستور *spline* از طریق اندازه های داده شده رسم کنید .

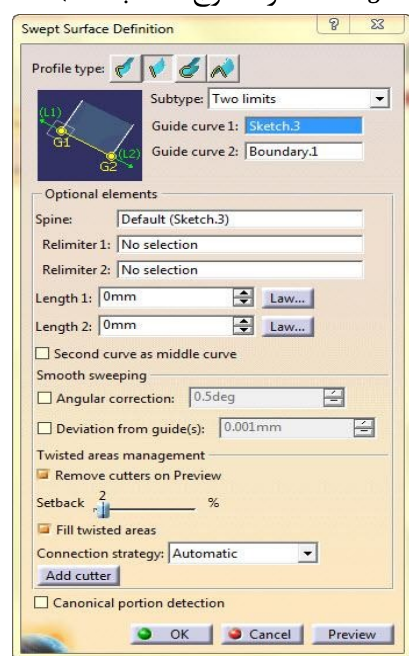


شکل ۸-۱۹

دستور *sweep* را اجرا کرده و از گزینه های *profile type* تیک گزینه ی دوم یعنی *line* را انتخاب کنید . از منوی کشویی *subtype* گزینه ی *two limit* را انتخاب کنید . سپس ترسیمه شده در شکل ۸-۱۹ را به عنوان *Guide curve1* و *Boundary* ایجاد شده در شکل ۸-۱۵ را به عنوان *Guide curve2* انتخاب و *ok* کنید . (توجه نمائید که در جعبه متن های *length1, length2* مقدار 0 درج شده باشد .)

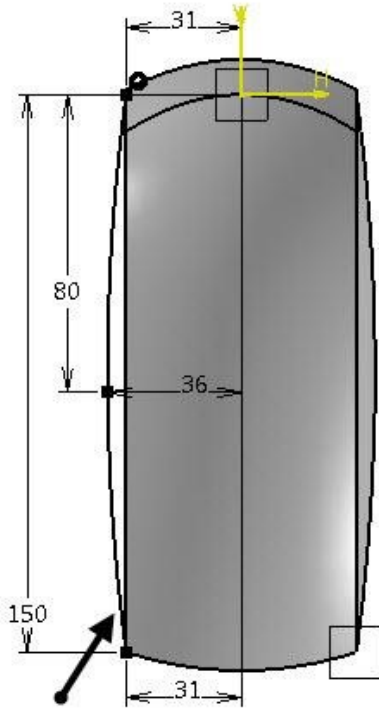


شکل ۸-۲۰

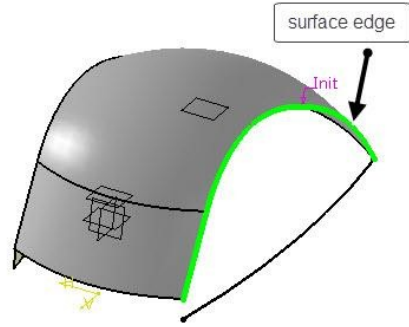


شکل ۸-۲۱

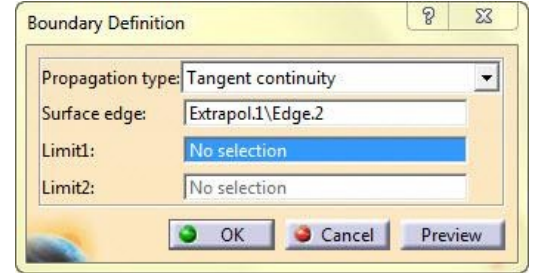
همین کار را برای سمت دیگر نیز با توجه به شکل های دیگر نیز انجام دهید .



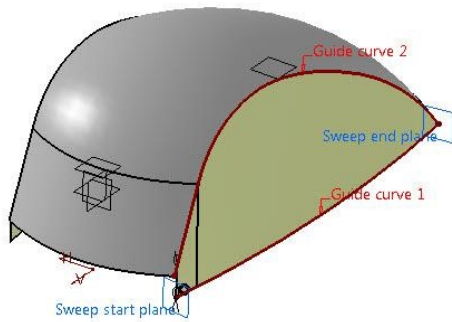
شکل ۲۲-۸



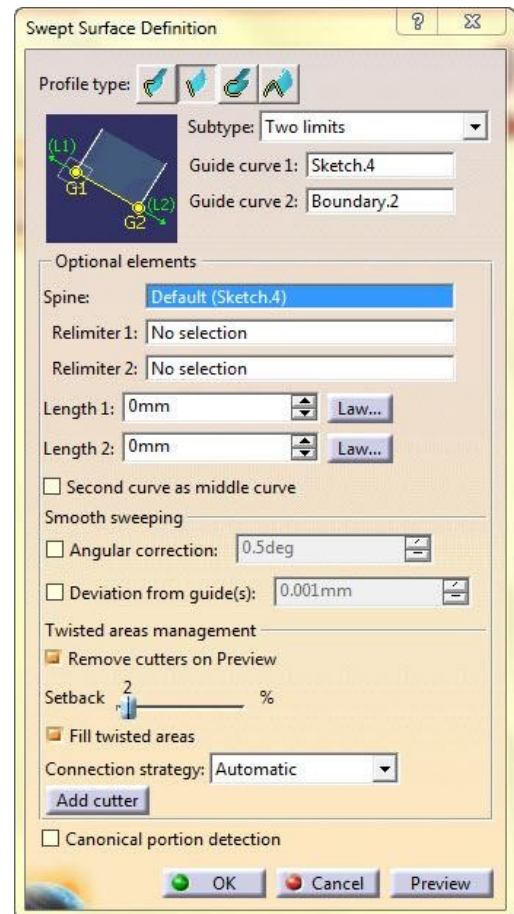
شکل ۲۳-۸



شکل ۲۴-۸

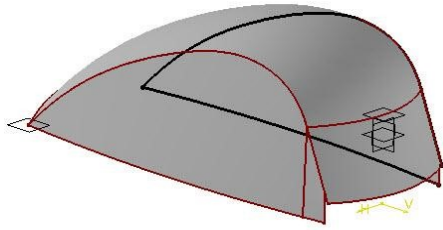


شکل ۲۵-۸

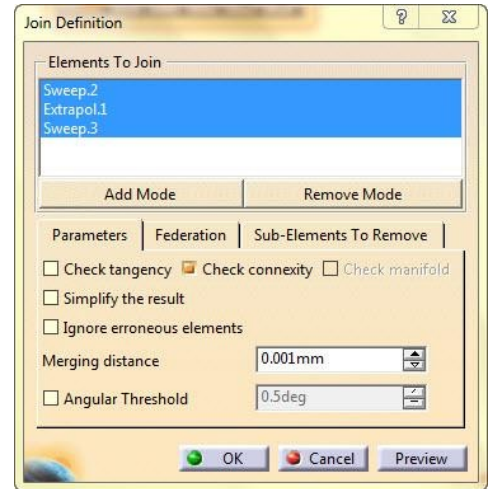


شکل ۲۶-۸

روی دستور *join* کلیک کنید و صفحه ی ایجاد شده در شکل های ۲۵-۸ و ۲۳-۸ و ۲۰-۸ را انتخاب و *ok* کنید .

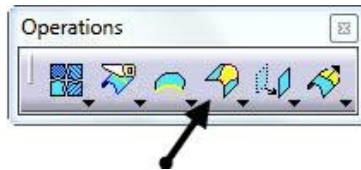


شکل ۲۷-۸



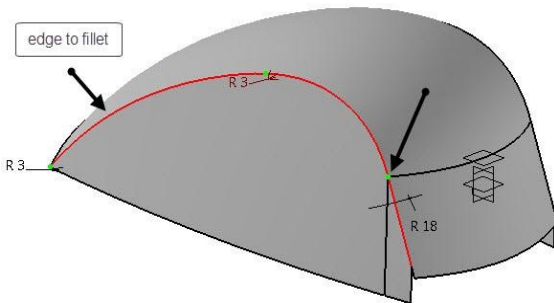
شکل ۲۸-۸

کلیک کرده و در جعبه متن *Radius* مقدار

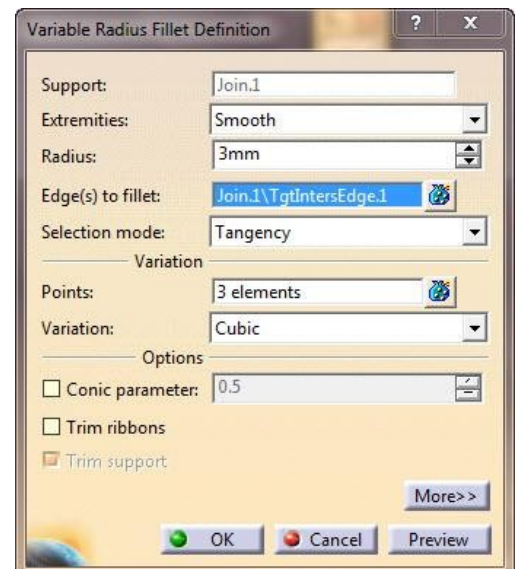


دستور *variable Fillet* از جعبه ابزار

۳mm را درج نمائید . در جعبه متن *Edge to Fillet* نیز لبه ی مشخص شده در شکل را انتخاب کنید . در جعبه متن *point* سه نقطه ی اندازه گیری شده در شکل را انتخاب، و سپس بر روی اندازه ی ۳mm مشخص شده در شکل ۲ بار کلیک کرده و مقدار ۱۸mm را تایپ و *ok* کنید .

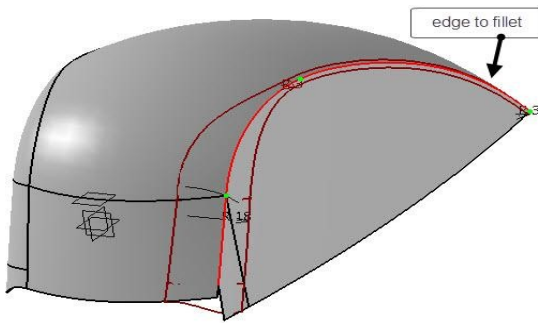


شکل ۲۹-۸

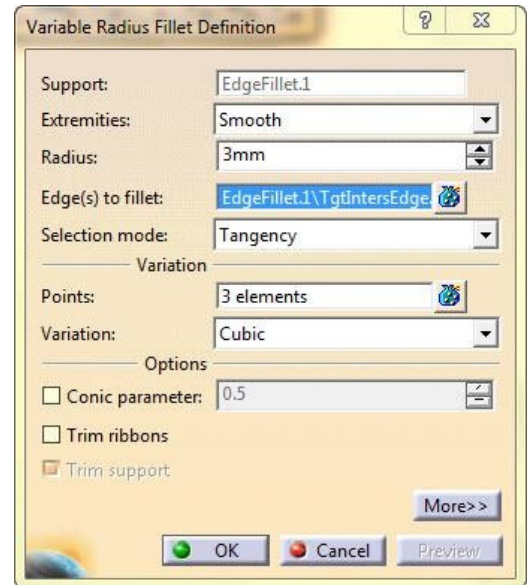


شکل ۳۰-۸

این روند را برای سمت دیگر نیز انجام دهید .

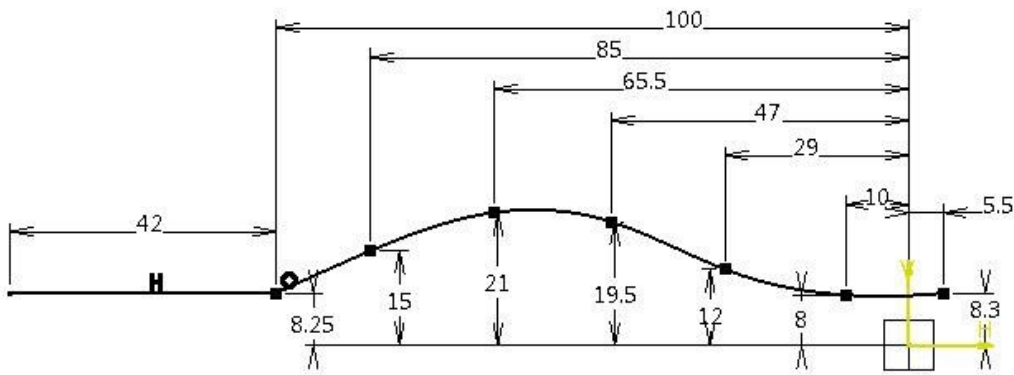


شکل ۳۱-۸




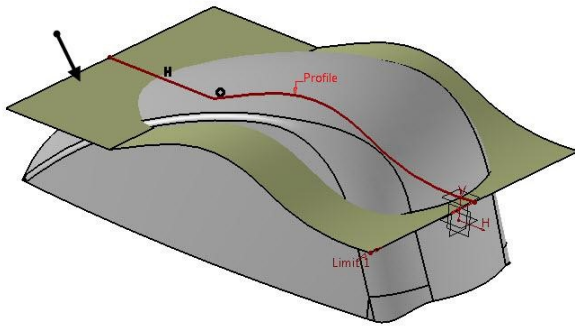
شکل ۳۲-۸

صفحه ی xy را انتخاب کنید و با استفاده از دستور های *spline, profile* سعی نمائید شکل زیر را با اندازه های داده شده رسم نمائید .

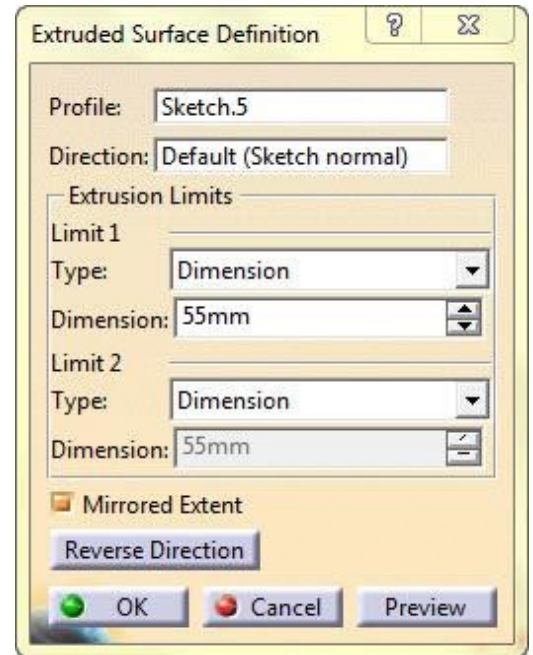


شکل ۳۳-۸

دستور *Extrude*  را اجرا کرده تا پنجره ی محاوره ای آن باز شود . ترسیمه رسم شده در شکل ۳۰-۸ را به عنوان *profile* انتخاب کرده و در قسمت *Extrusion limits* و در جعبه متن *Dimension* ، از قسمت *limit1* مقدار $55mm$ را درج نمائید و در نهایت تیک گزینه ی *Mirrored extent* را زده و *ok* کنید .

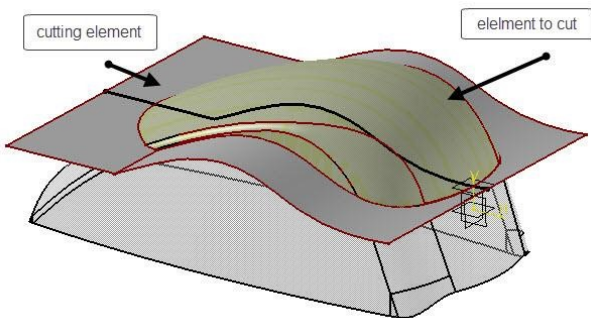


شکل ۸-۳۴



شکل ۸-۳۵

حال دستور *split* را اجرا و مطابق شکل صفحات مورد نظر را در جعبه متن های مشخص شده قرار دهید.

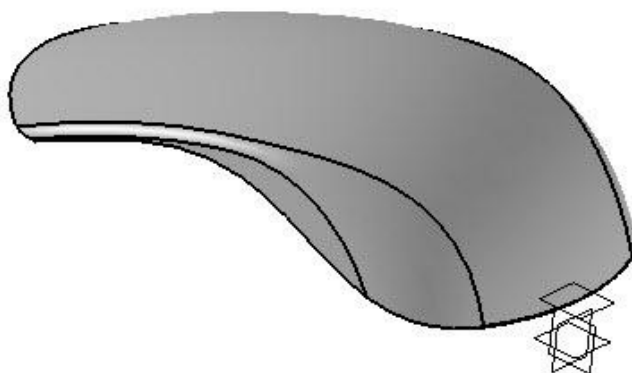


شکل ۸-۳۶



شکل ۸-۳۷

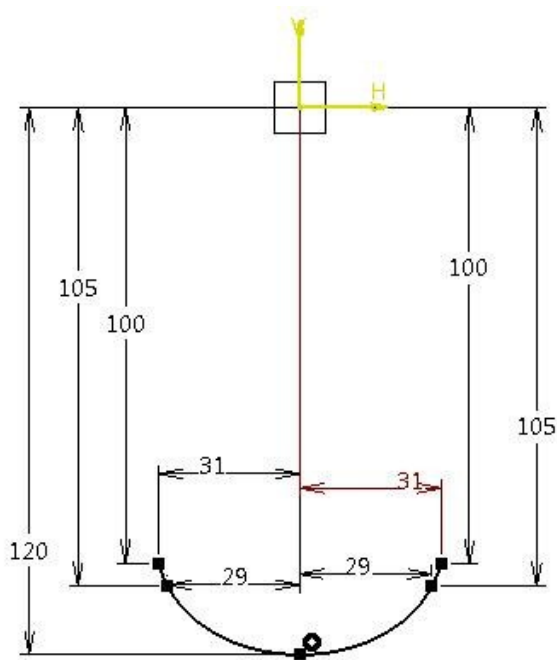
پس از انجام دستور قبلی ترسیمه جدید به صورت زیر خواهد شد.



شکل ۸-۳۸

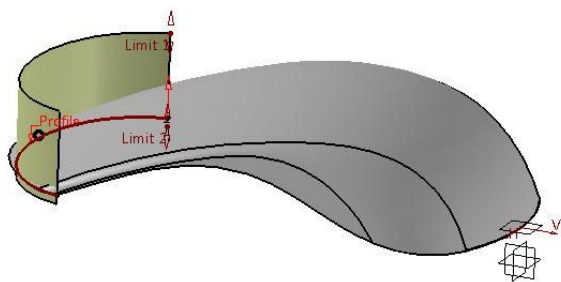
مرحله دوم

صفحه ایجاد شده در شکل ۸-۱ را انتخاب و منحنی شکل زیر را با اندازه های داده شده رسم کنید .

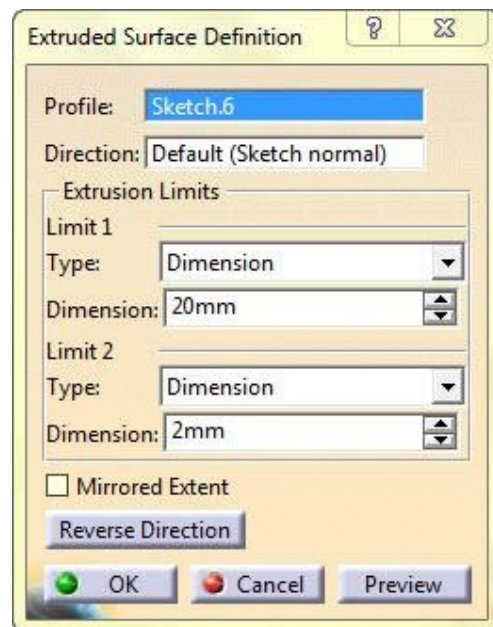


شکل ۸-۳۹

پس از خارج شدن از محیط دوبعدی *sketcher*، روی دستور *Extrude* کلیک کنید تا پنجره ی آن باز شود در جعبه متن *profile* ترسیمه ایجاد شده در شکل ۸-۳۹ را قرار داده و در جعبه متن *Dimension* از قسمت *limit1* مقدار 20mm و در جعبه متن *Dimension* از قسمت *limit2* مقدار 2mm را درج کرده و *ok* کنید .

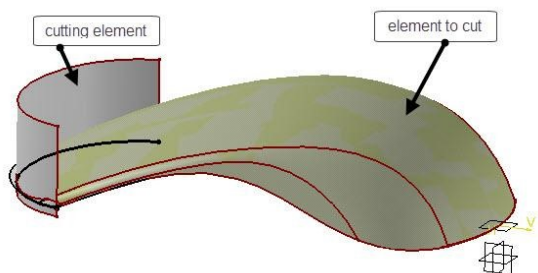


شکل ۴۰-۸

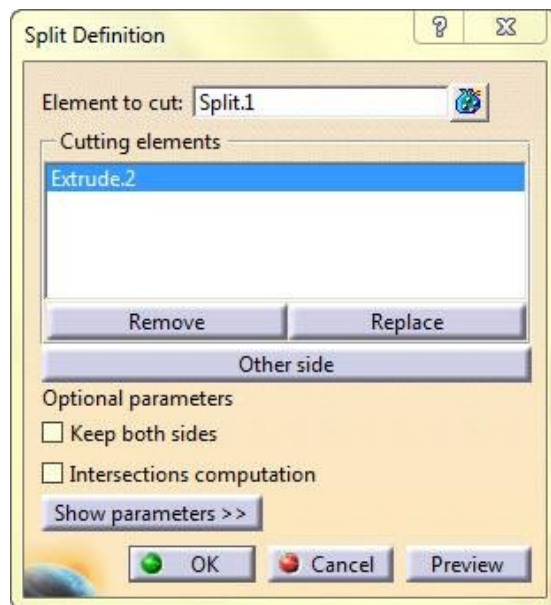


شکل ۴۱-۸

روی دستور *split* کلیک کنید و مطابق شکل ۴۲-۸ صفحات مورد نظر از شکل را در جعبه متن های موجود در پنجره ی *split Definition* قرار دهید و *ok* کنید .

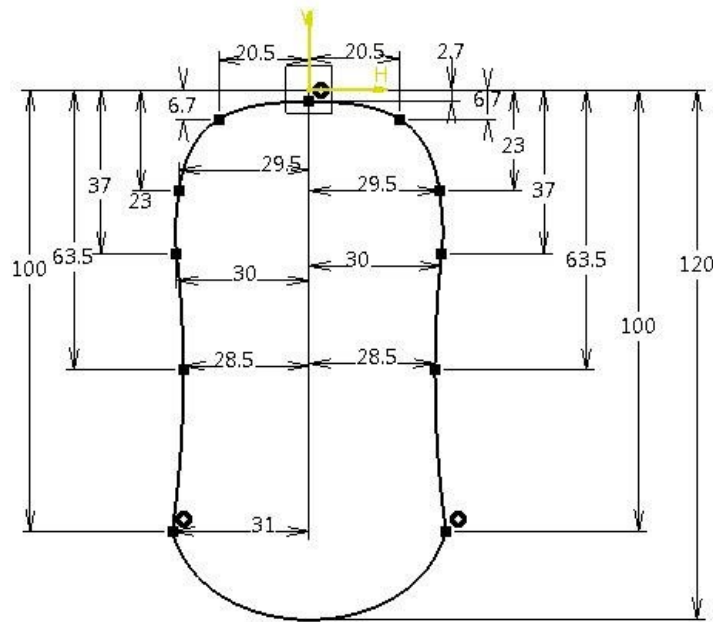


شکل ۴۲-۸



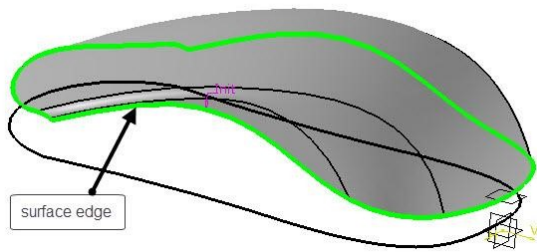
شکل ۴۳-۸

حال صفحه ی xy را انتخاب کرده و سعی کنید با استفاده از دستور *spline* و اندازه های داده شده ترسیمه زیر را رسم کنید .

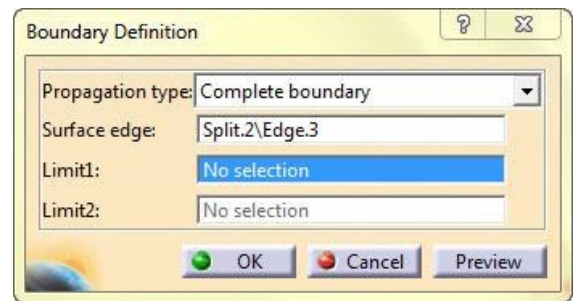


شکل ۸-۴۴

دستور *Boundary* را فعال و لبه ی مورد نظر در شکل را به عنوان *surface edge* انتخاب کرده و *ok* کنید .

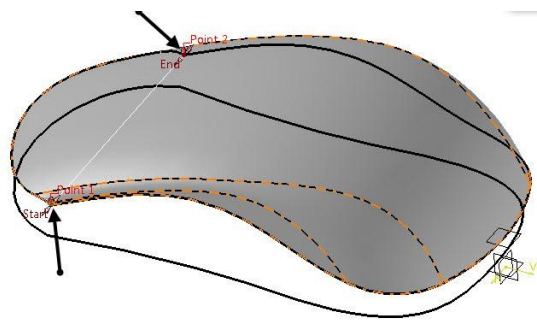


شکل ۸-۴۵

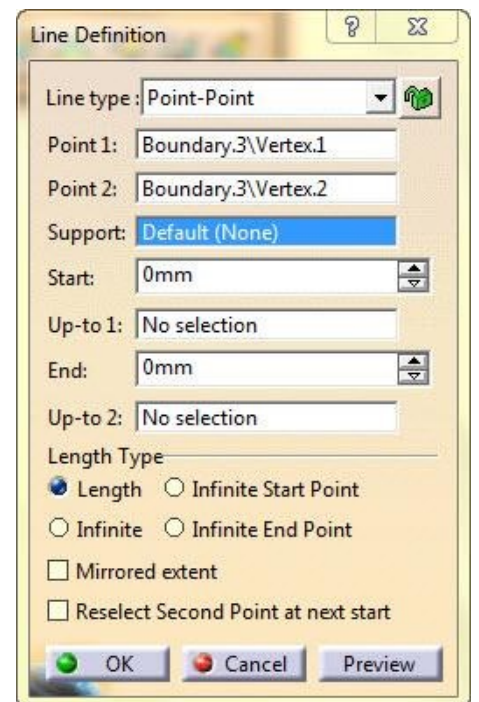


شکل ۸-۴۶

دستور *line* اجرا کنید و دو نقطه ی مورد نظر در شکل را به عنوان نقاط انتهایی خط برگزینید .

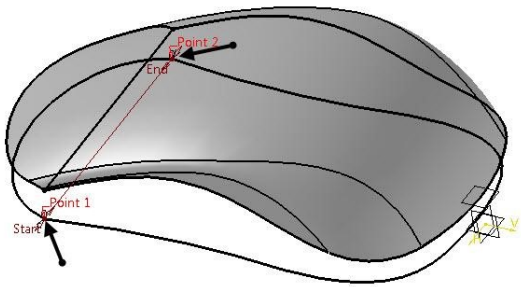


شکل ۸-۴۷

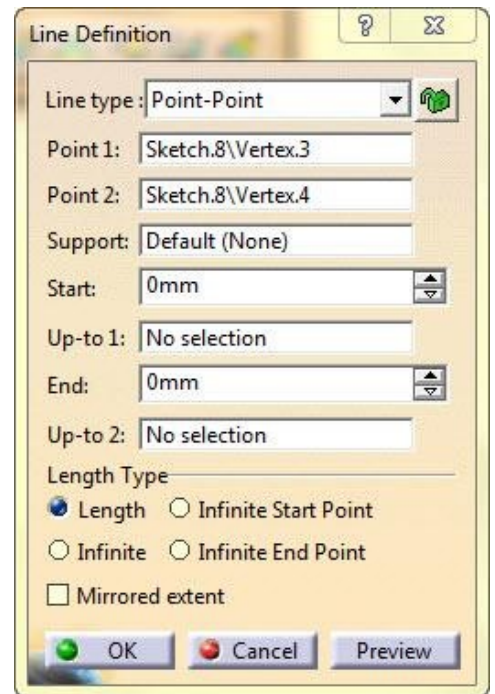


شکل ۸-۴۸

این کار را نیز برای ترسیمه رسم شده در شکل ۴۴-۸ نیز انجام دهید .

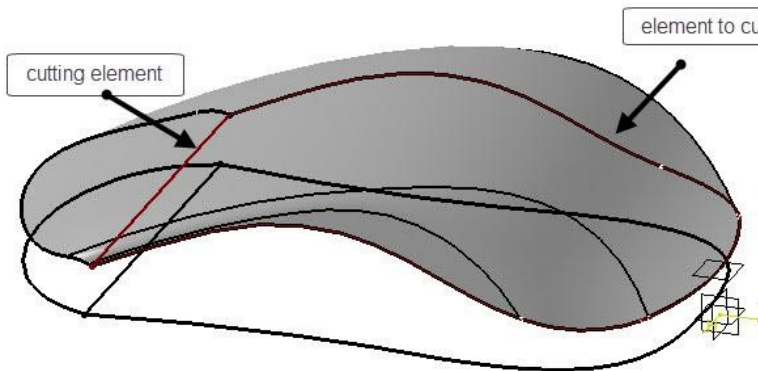


شکل ۴۹-۸

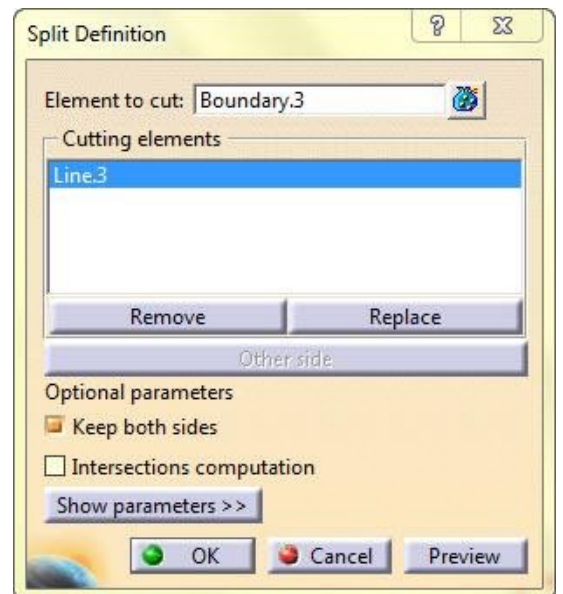


شکل ۵۰-۸

دستور *split* فعال کرده تا پنجره ی محاوره ای آن باز شود . در جعبه متن *Element to cut* ، *Boundary* ایجاد شده در شکل ۴۵-۸ را قرار داده و در جعبه متن *cutting elements* خط ایجاد شده در شکل ۴۷-۸ را قرار داده و همچنین تیک گزینه ی *keep_both side* را فعال کنید و *ok* کنید .

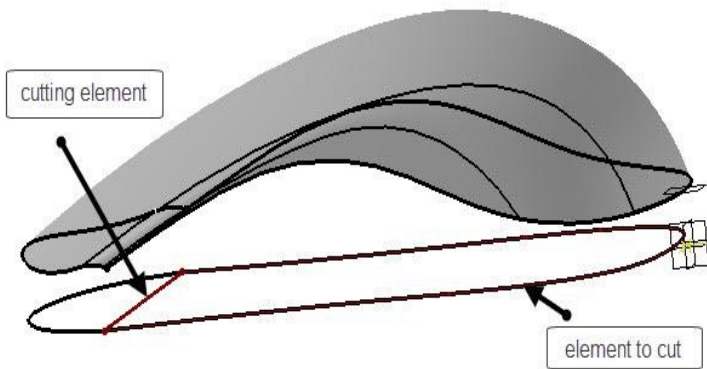


شکل ۵۱-۸

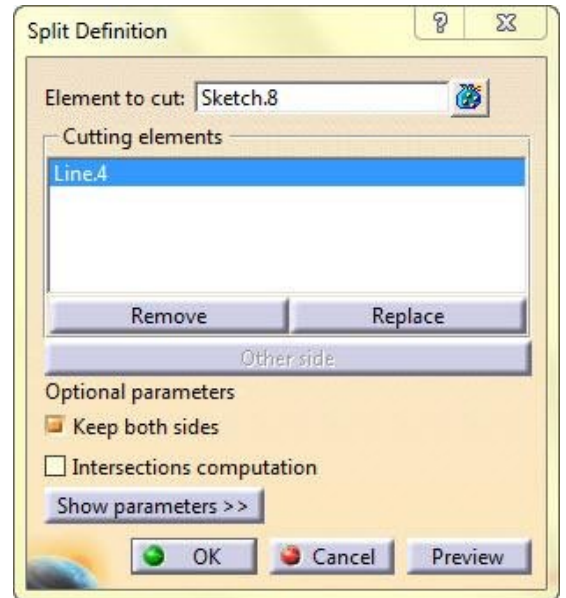


شکل ۵۲-۸

این کار را برای ترسیمه رسم شده در شکل ۴۴-۸ نیز انجام دهید .

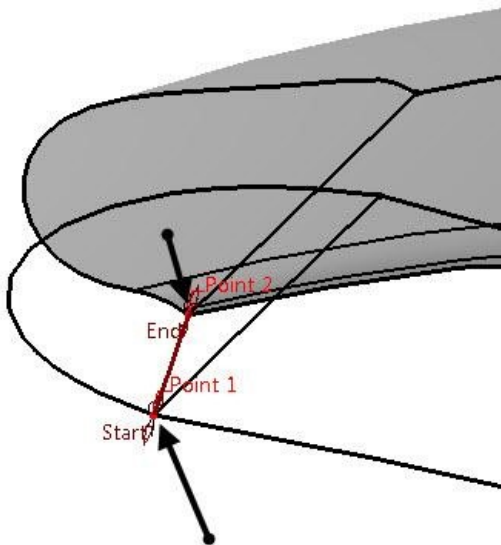


شکل ۵۳-۸

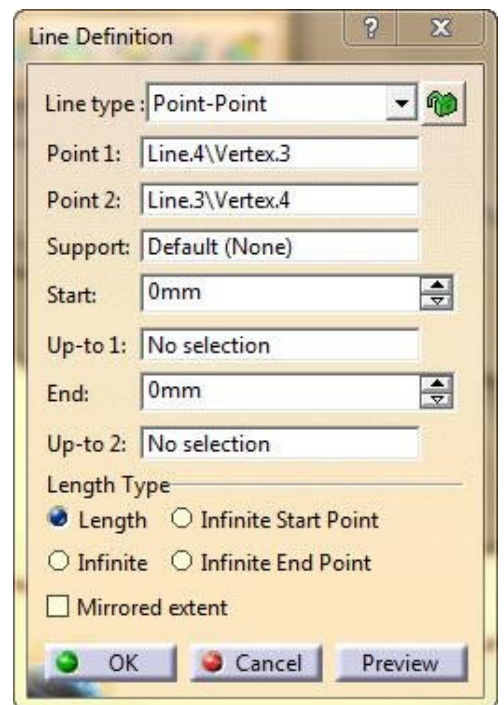


شکل ۵۴-۸

مجدا دستور *line* اجرا کرده و نقاط مشخص شده در شکل را به عنوان نقاط انتهایی برگزینید .

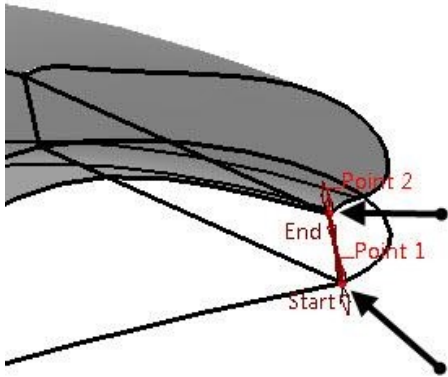


شکل ۵۵-۸

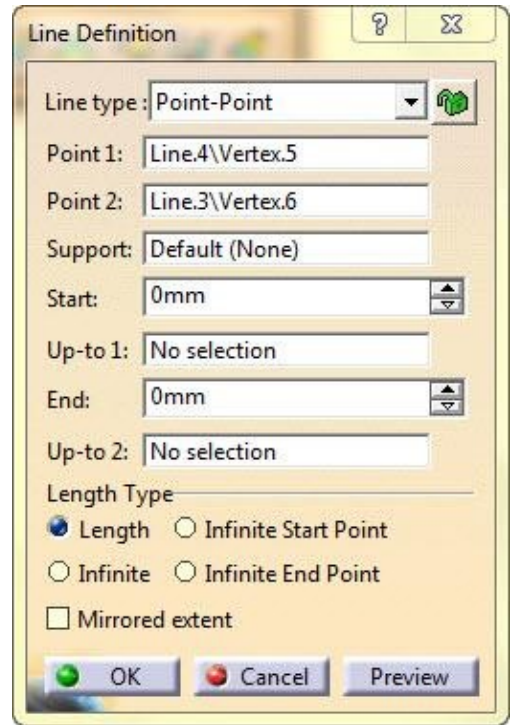


شکل ۵۶-۸

این کار را برای سمت دیگر مطابق شکل نیز انجام دهید .

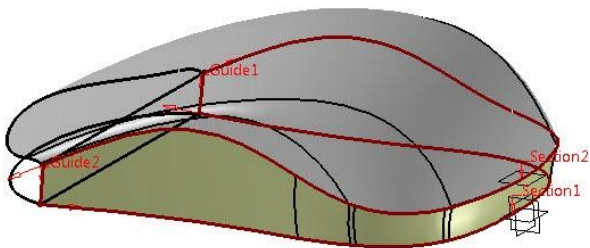


شکل ۵۷-۸



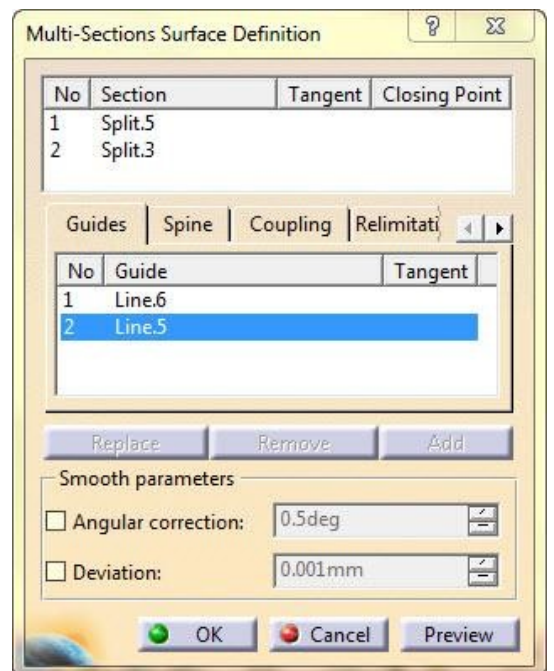
شکل ۵۸-۸

بر روی دستور *Multi_section surfaces* کلیک کرده تا پنجره ی محاوره ای آن باز شود سپس *split* های ایجاد شده در اشکال ۵۱-۸ و ۵۳-۸ در قسمت *section* و دو خط ایجاد شده در شکل های ۵۵-۸ و ۵۷-۸ را به عنوان *Guide* انتخاب کرده و *ok* کنید .

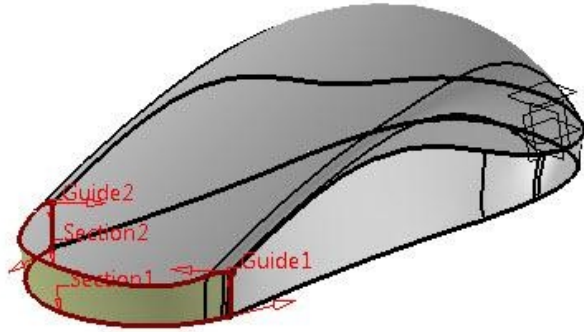


شکل ۵۹-۸

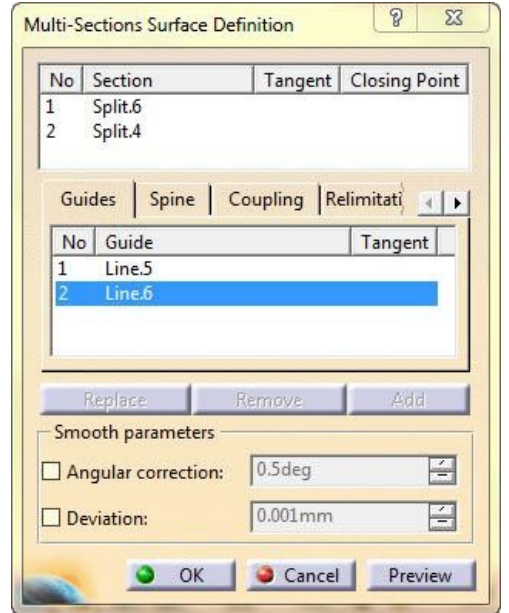
شکل ۶۰-۸



مجدداً بر روی دستور *multi_section surface* کلیک کنید تا پنجره‌ی محاوره‌ای آن باز شود. سپس بخش دوم *split* های ایجاد شده در شکل های ۵۱-۸ و ۵۳-۸ را که نگه داشته بودید به عنوان *section* و خطوط ایجاد شده در شکل های ۵۵-۸ و ۵۷-۸ را به عنوان *Guide* انتخاب کرده و *ok* کنید.

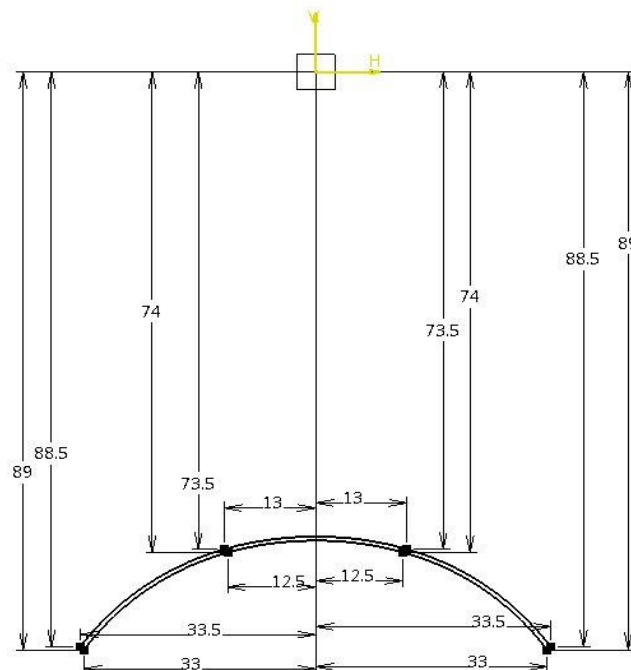


شکل ۶۱-۸



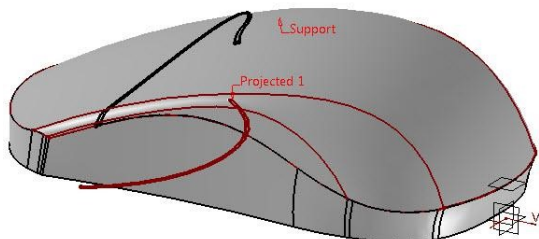
شکل ۶۲-۸

مرحله سوم صفحه‌ی xy را انتخاب کنید و ترسیمه زیر را با استفاده از دستور *spline* و اندازه‌های داده شده رسم کنید و از محیط خارج شوید.



شکل ۶۳-۸

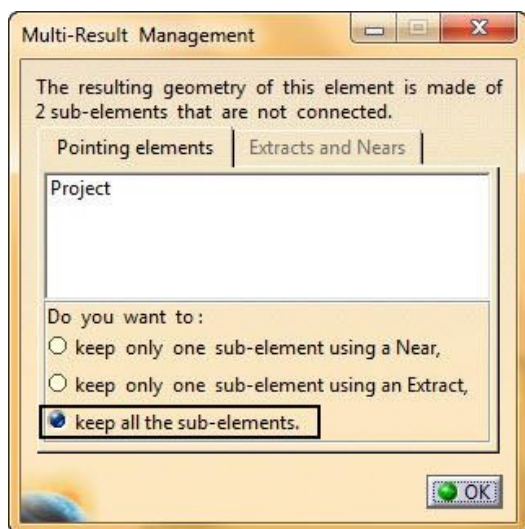
دستور *project* را اجرا کنید تا پنجره ی محاوره ای آن باز شود . سپس ترسیمه رسم شده در شکل ۸-۶۳ را به عنوان *projected* و صفحه ی مشخص شده را به عنوان *support* انتخاب کنید . در جعبه متن *Direction* راست کلیک کنید و *z component* را برگزینید . (توجه : ۱- تیک گزینه ی *Nearest solution* را بردارید و *ok* کنید . ۲- پس از *ok* کردن پنجره ی *Multi_result management* باز می شود .)



شکل ۸-۶۴

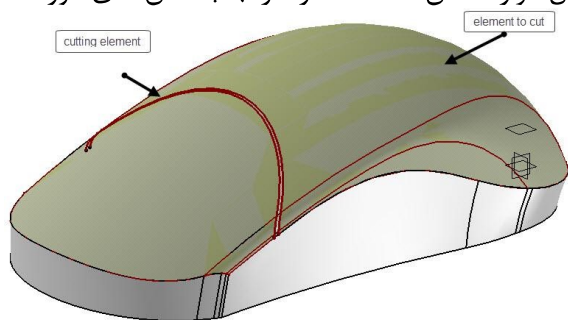


شکل ۸-۶۵

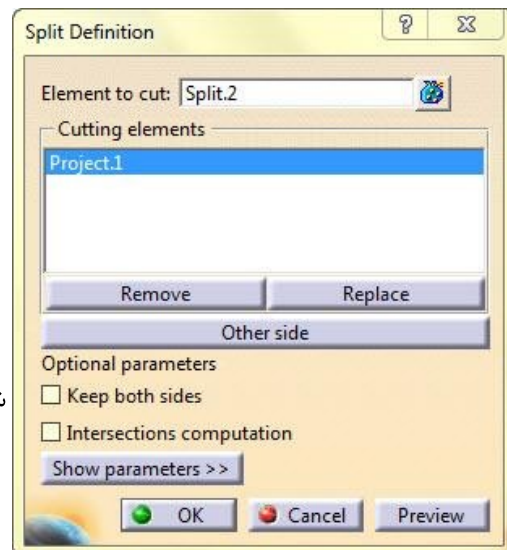


شکل ۸-۶۶

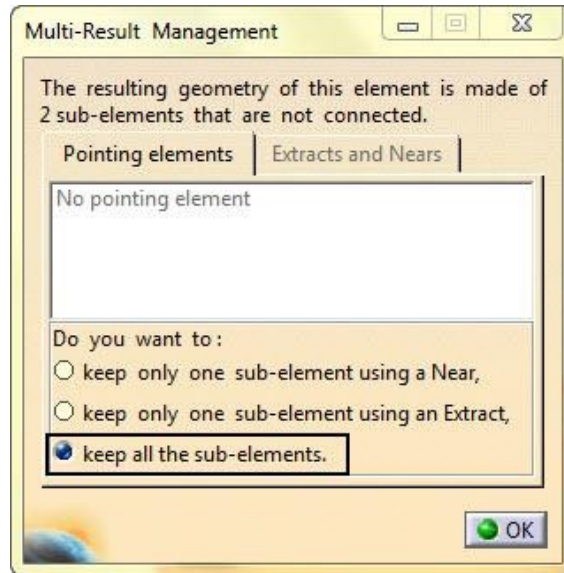
دستور *split* فعال کنید تا پنجره ی آن ظاهر گردد . سپس مطابق شکل موارد نشان داده شده را در جعبه متن های مورد نظر قرار دهید .



شکل ۸-۶۷



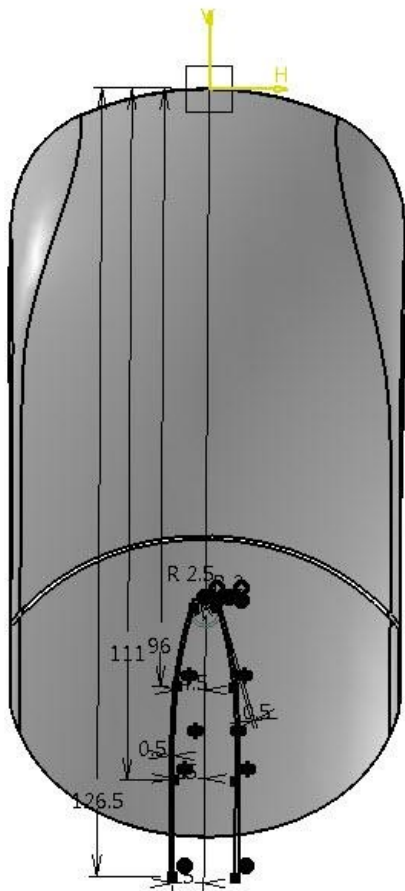
شکل ۸-۶۸



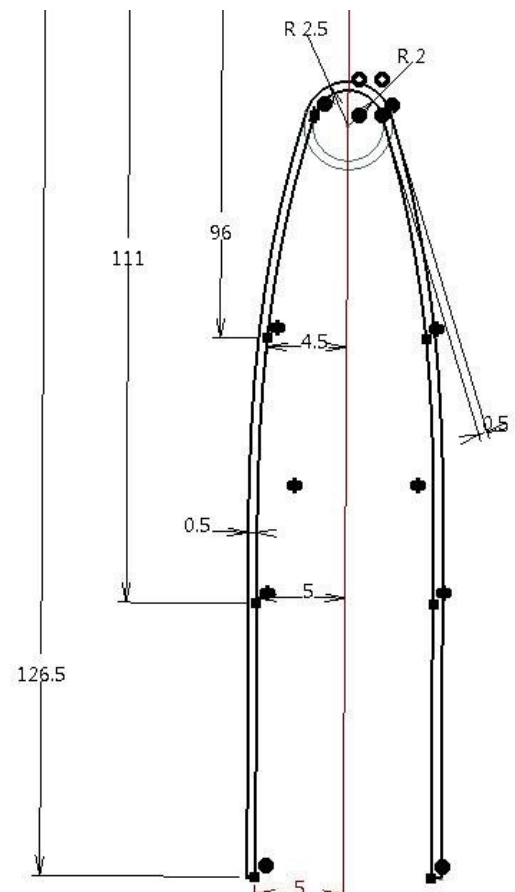
شکل ۸-۶۹

بار دیگر صفحه ی xy را انتخاب کرده و وارد محیط *sketcher* شوید و با استفاده از اندازه های داده شده و دستورات *circle* , *spline*

ترسیمه زیر را رسم کنید.

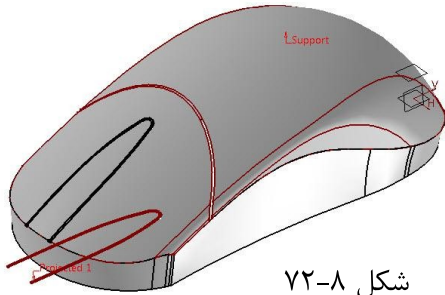


شکل ۸-۷۰

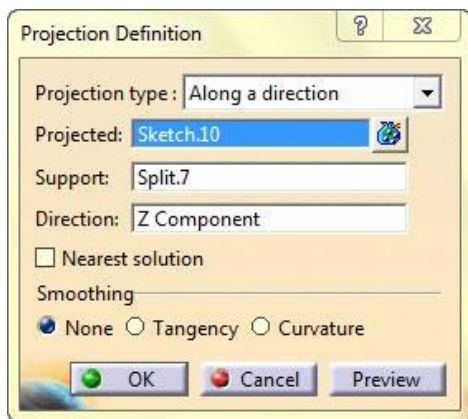


شکل ۸-۷۱

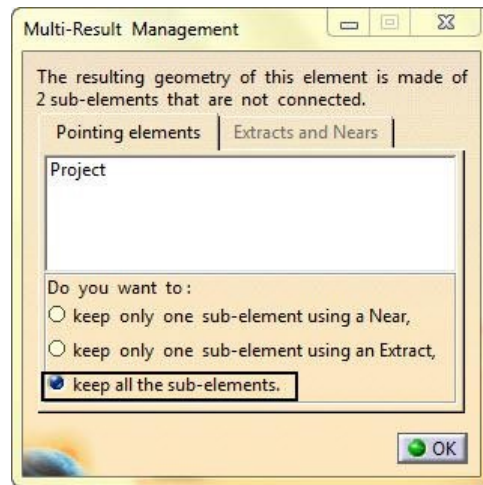
دستور *project* را اجرا کنید و سپس ترسیمه رسم شده را در شکل ۷۰-۸ را به عنوان *projected* و صفحه ی مشخص شده را به عنوان *support* انتخاب کنید. در جعبه متن *Direction* راست کلیک کرده و محور z را انتخاب کنید.



شکل ۷۲-۸

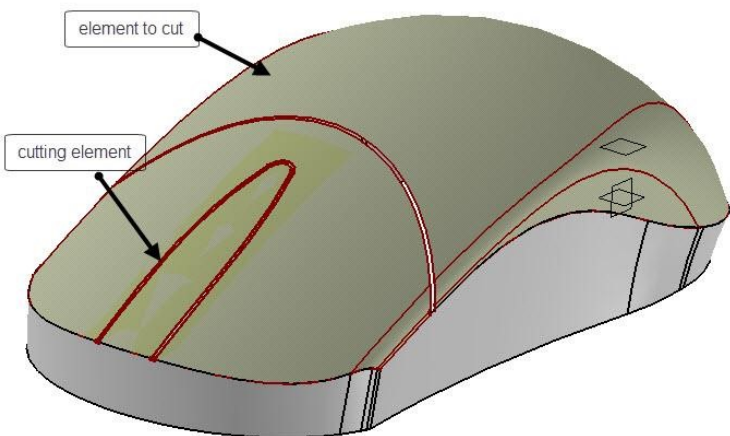


شکل ۷۴-۸

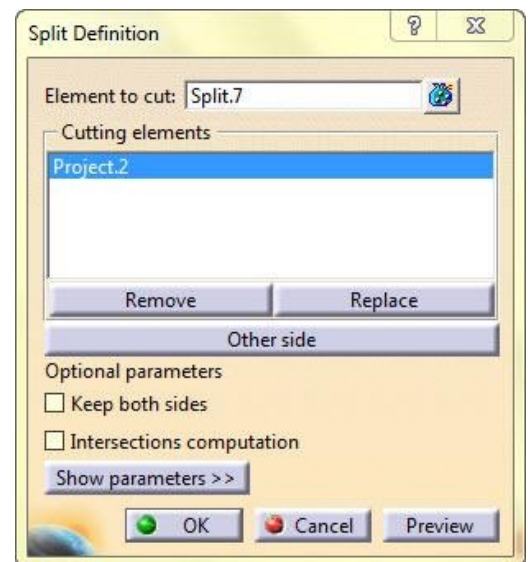


شکل ۷۳-۸

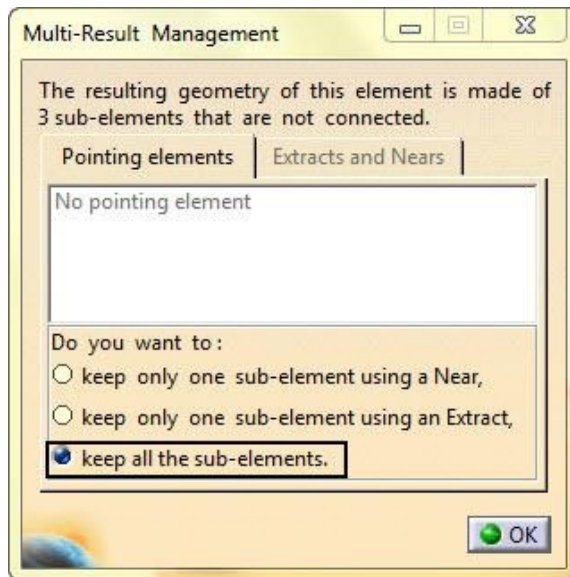
دستور *split* را فعال کنید و مطابق شکل موارد داده شده را در جعبه متن های مورد نظر در پنجره ی *split Definition* قرار دهید.



شکل ۷۴-۸

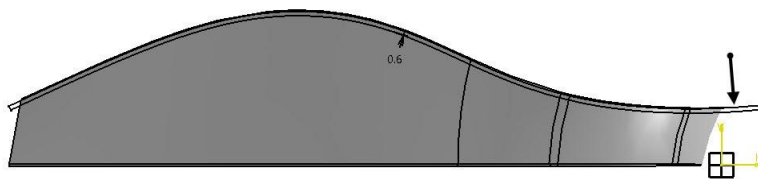


شکل ۷۵-۸



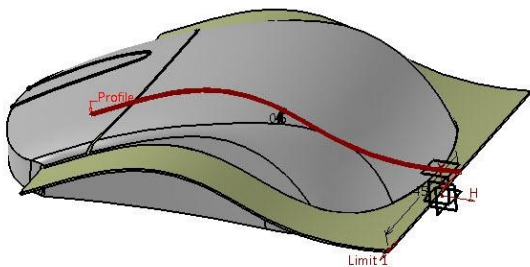
شکل ۸-۷۶

صفحه ی xz را برای رسم شکل زیر با استفاده از دستور *3Dproject Element*, *offset* انتخاب کنید .

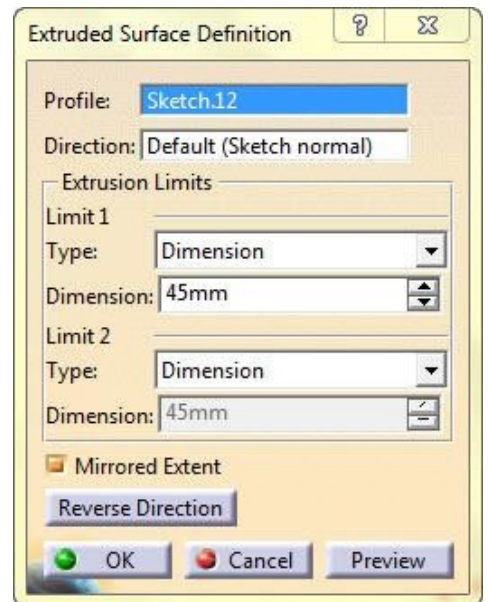


شکل ۸-۷۷

دستور *Extrude* را اجرا کنید و ترسیمه ایجاد شده در شکل ۸-۷۶ را به عنوان *profile* و مقدار $45mm$ را در جعبه متن *Dimension* قرار دهید و گزینه ی *Mirrored* را فعال کنید و در نهایت بر روی *ok* کلیک کنید .

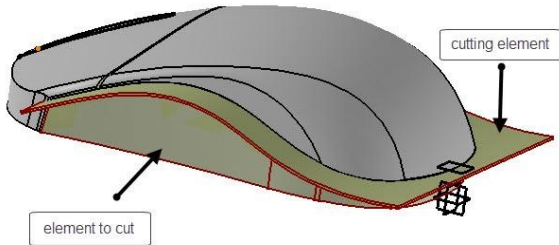


شکل ۸-۷۸

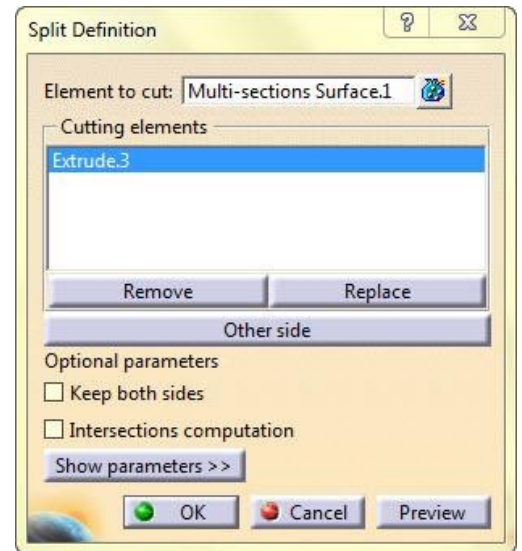


شکل ۸-۷۹

دستور *split* را فعال کنید و موارد نشان داده شده در شکل را در جعبه متن های مورد نظرشان قرار دهید.

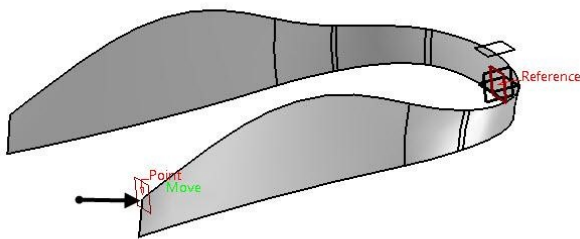


شکل ۸-۸۰



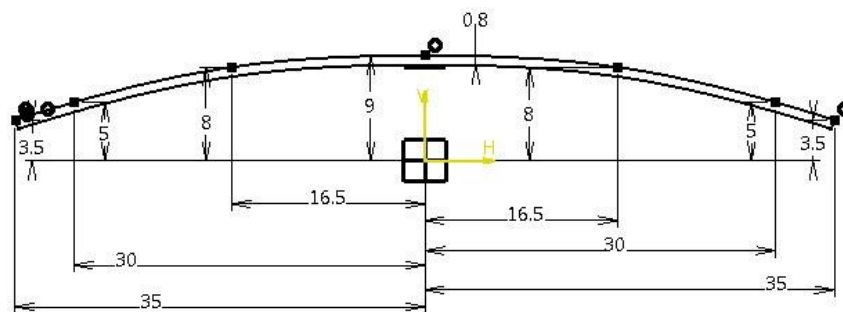
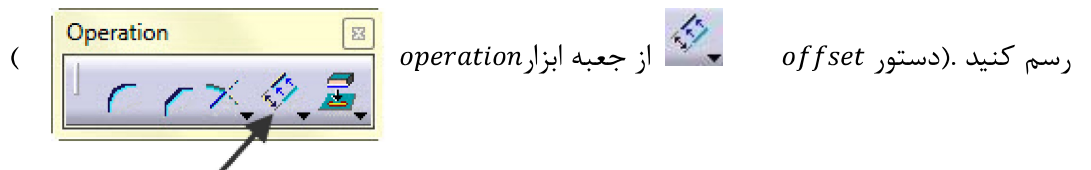
شکل ۸-۸۱

دستور *plane* را اجرا کنید تا پنجره ی محاوره ای آن باز شود از منوی آبشاری *plane type* گزینه ی *parallel through point* را برگزینید. در جعبه متن *Reference* صفحه *yz* را انتخاب کرده و در جعبه متن *point* نقطه ی مورد نظر را انتخاب کنید. پس از کلیک بر روی *ok* صفحه مورد نظر ایجاد می شود.



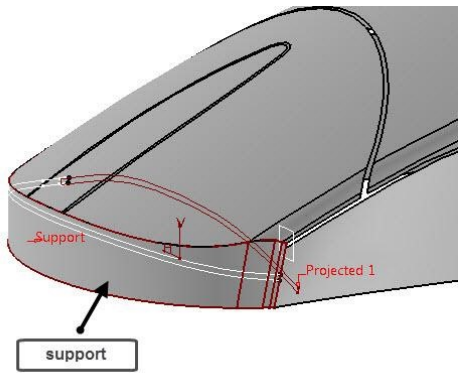
شکل ۸-۸۲

حال این صفحه را انتخاب و وارد محیط *sketcher* شوید و ترسیمه زیر را با استفاده از دستور *spline*, *offset*



شکل ۸-۸۳

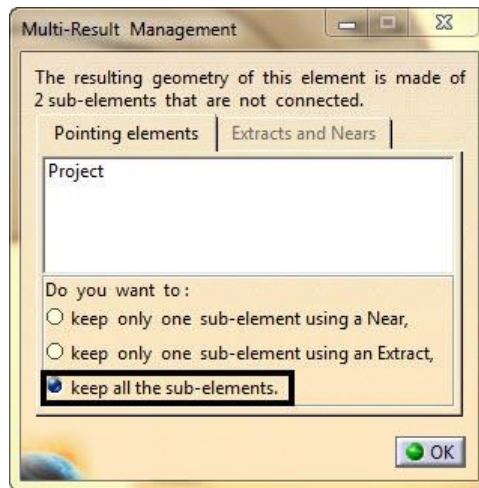
دستور *project* را اجرا کنید و ترسیمه ایجاد شده در شکل ۸-۸۳ را به عنوان *projected* و صفحه مشخص شده را به عنوان *support* انتخاب کنید. در جعبه متن *Direction* راست کلیک کرده و محور *y* را انتخاب کنید.



شکل ۸-۸۴

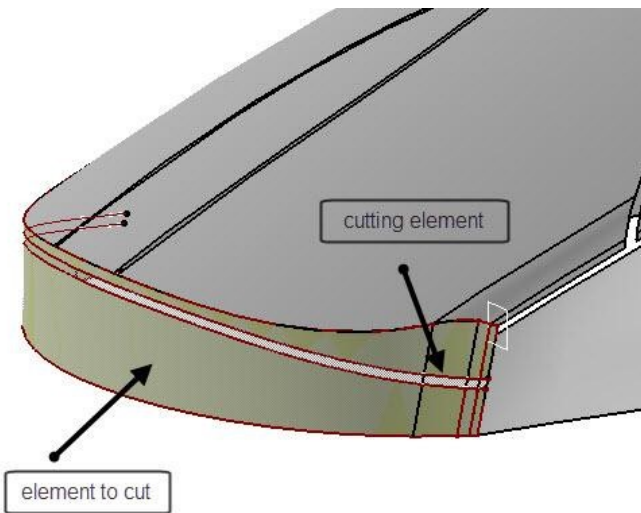


شکل ۸-۸۵

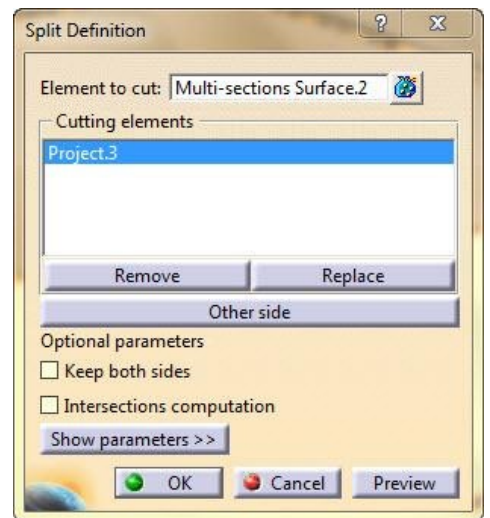


شکل ۸-۸۶

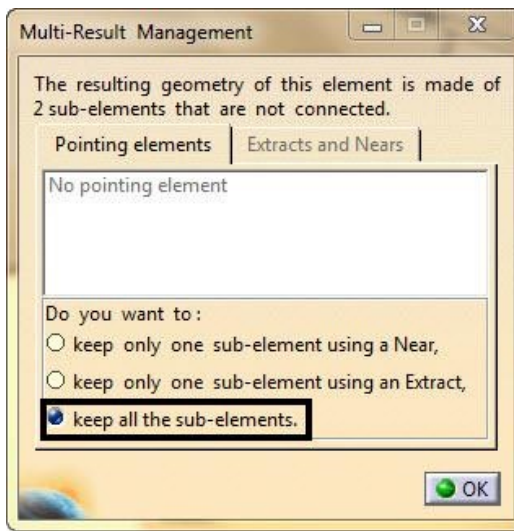
دستور *split* را فعال و موارد نشان داده شده را در جعبه متن های مورد نظر شان قرار دهید.



شکل ۸-۸۷

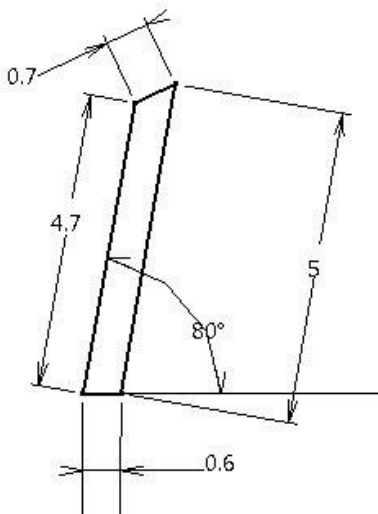


شکل ۸-۸۸

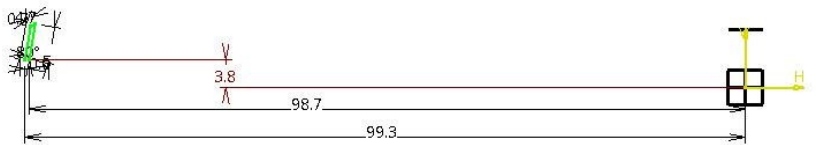


شکل ۸-۸۹

حال صفحه ی yz را انتخاب و وارد محیط *sketcher* شوید و ترسیمه ی زیر را با استفاده از دستور *profile* و اندازه ای داده شده رسم کنید و از محیط خارج شوید .

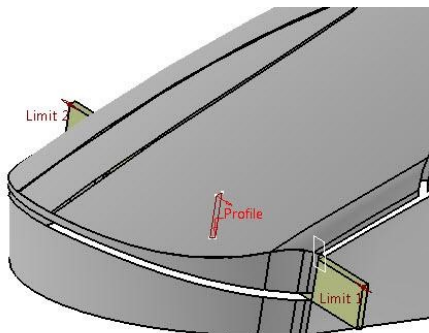


شکل ۸-۹۰

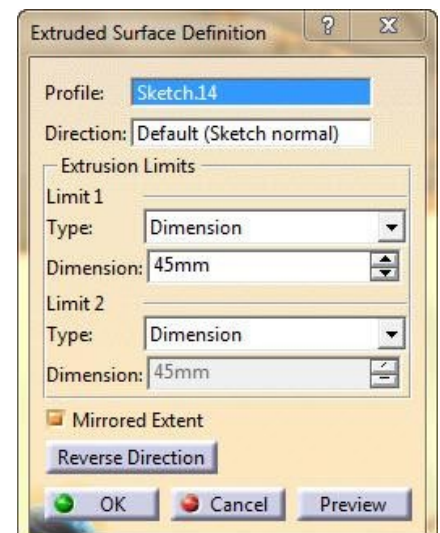


شکل ۸-۹۱

دستور *Extrude* را اجرا کرده آنگاه ترسیمه رسم شده در شکل ۸-۸۸ را به عنوان *profile* انتخاب کرده و در جعبه متن *Dimension* از قسمت *limit1* مقدار 45mm را درج نمایید. (تیک گزینه ی *Mirrored extent* را فعال و *ok* کنید .)

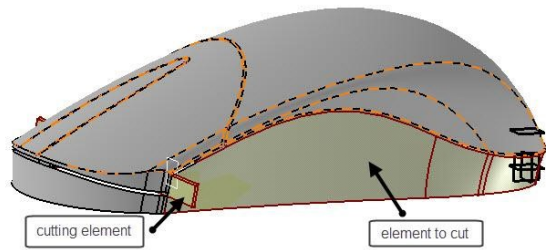


شکل ۸-۹۲

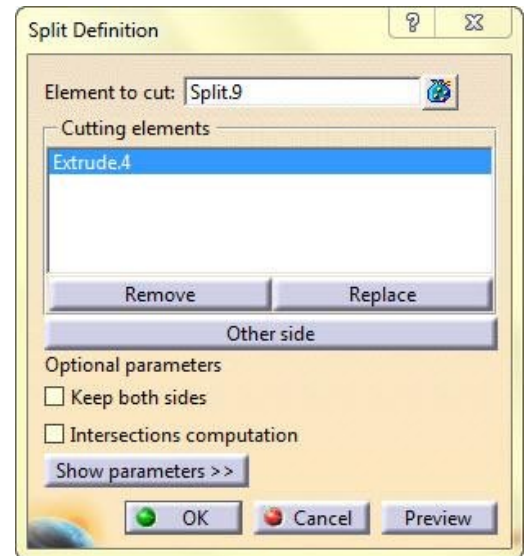


شکل ۸-۹۳

دستور *split* را فعال و سپس در جعبه متن *Element to cut* صفحه ی مشخص شده را قرار داده و در جعبه متن *cutting elements* نیز صفحه نشان داده شده را انتخاب و *ok* کنید .

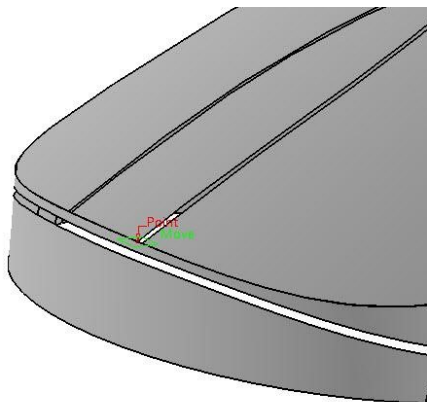


شکل ۸-۹۴

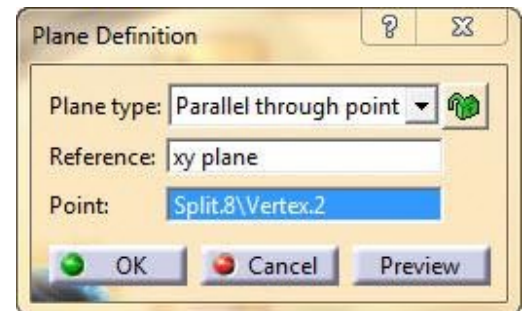


شکل ۸-۹۵

دستور *plane* را اجرا کنید و صفحه ای موازی با محور *xy* گذرنده از نقطه ی مورد نظر ایجاد کنید . (توجه : منوی ابشاری *plane type* باید بر روی گزینه ی *parallel through point* قرار داشته باشد)



شکل ۸-۹۶



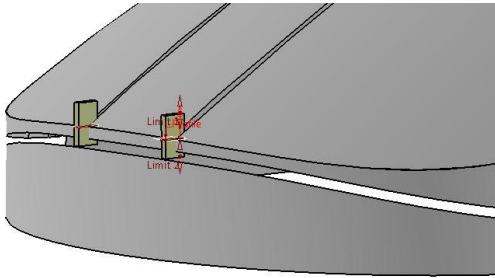
شکل ۸-۹۷

حال صفحه ایجاد شده را برای ترسیم شکل ۸-۹۶ برگزینید و پس از رسم از محیط خارج شوید .

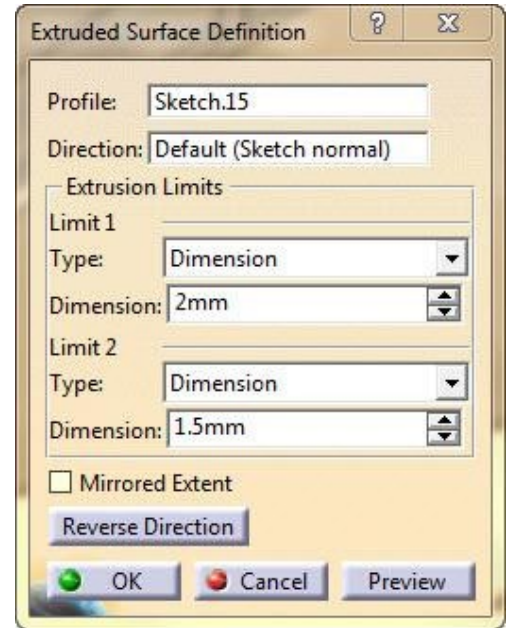


شکل ۸-۹۸

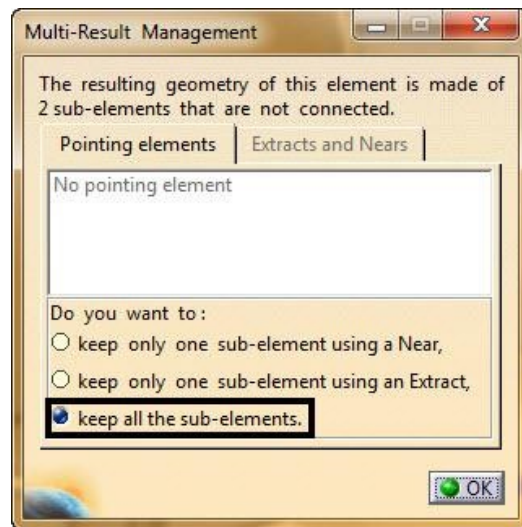
دور *extrude* را فعال کنید تا پنجره ی *Extrude surface Definition* باز شود سپس ترسیمه ایجاد شده در شکل ۸-۹۶ را به عنوان *profile* برگزینید و در جعبه متن *Dimension* از قسمت *limit1* مقدار *2mm* و از قسمت *limit2* مقدار *1.5mm* را درج نموده و *ok* کنید .



شکل ۸-۹۹

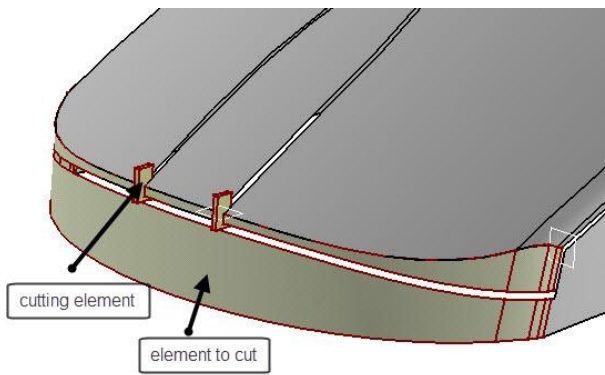


شکل ۸-۱۰۰



شکل ۸-۱۰۱

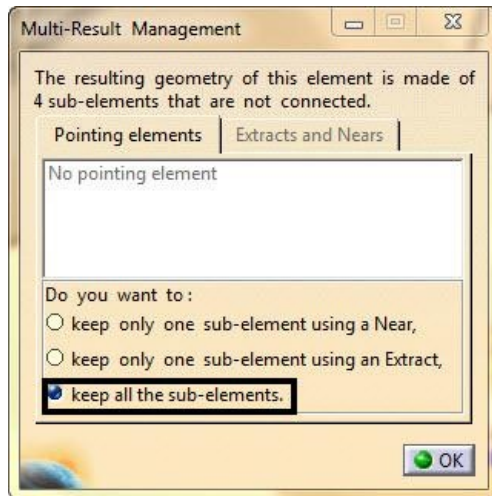
دستور *split* را اجرا کنید و مطابق شکل فیلد های مورد نظر را در جعبه متن های خود در پنجره ی *split Definition* قرار دهید و *ok* کنید .



شکل ۸-۱۰۲



شکل ۸-۱۰۳



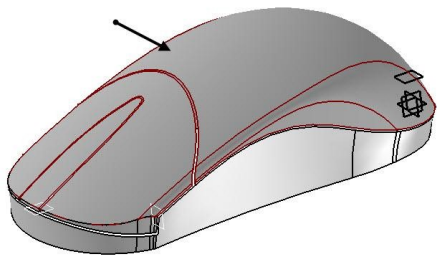
شکل ۸-۱۰۴



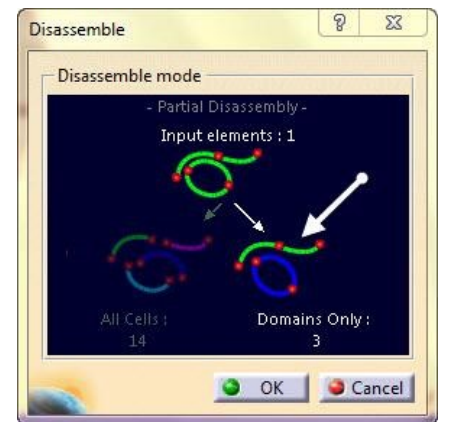
اجرا کنید .

اکنون دستور *Disassemble* را از جعبه ابزار *operations*

سطح مورد نظر را انتخاب و از پنجره ی باز شده گزینه ی *Domains only* را فعال کرده و *ok* کنید تا سطح مورد نظر به سه سطح جدا از هم تبدیل شود .

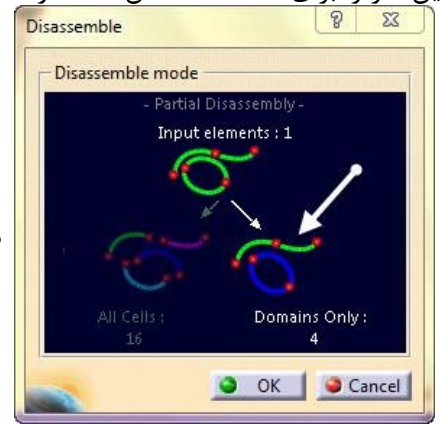


شکل ۸-۱۰۵

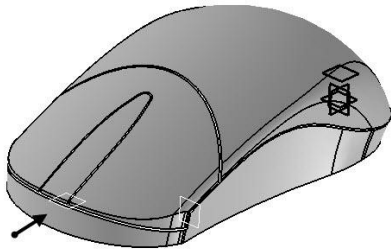


شکل ۸-۱۰۶


این کار را برای صفحه مشخص شده در شکل ۸-۱۰۷ نیز انجام دهید .

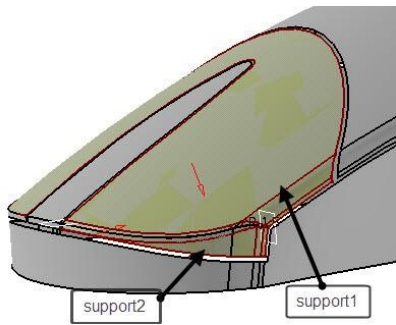


شکل ۸-۱۰۸

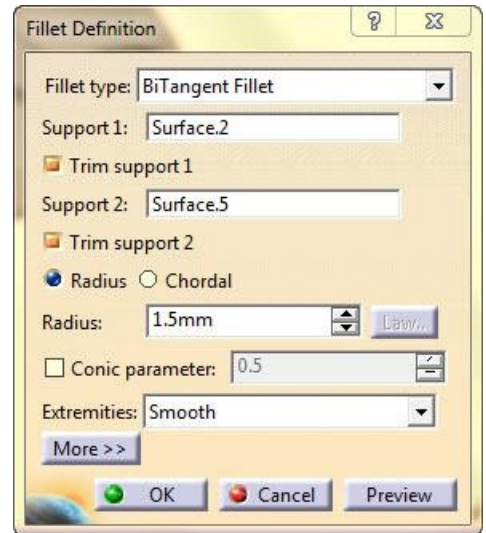


شکل ۸-۱۰۷

دستور *shape fillet*  را اجرا کنید و مطابق شکل ضخامت مورد نظر را به عنوان *support1*, *support2* انتخاب کنید .
و مقدار 1.5mm را به عنوان *Radius* در نظر بگیرید و *ok* کنید .

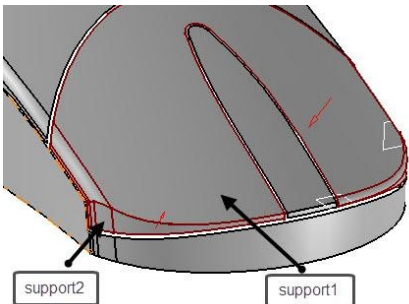


شکل ۸-۱۰۹

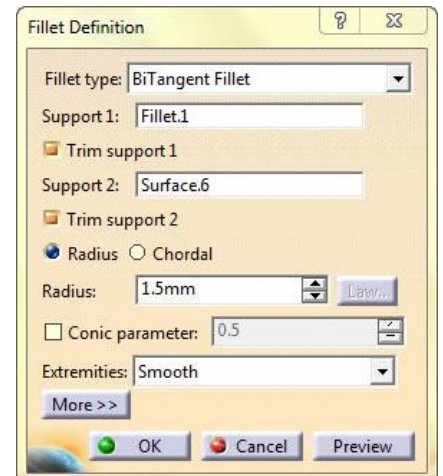


شکل ۸-۱۱۰

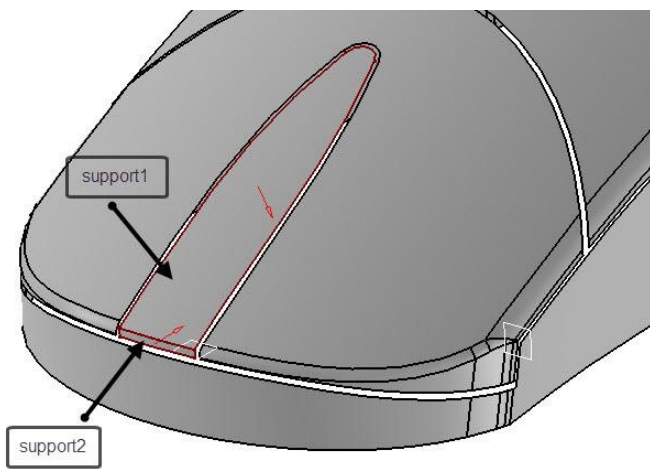
همین کار را برای صفحات مشخص شده در شکل های بعدی و با همان مقدار شعاع فیلت انجام دهید .



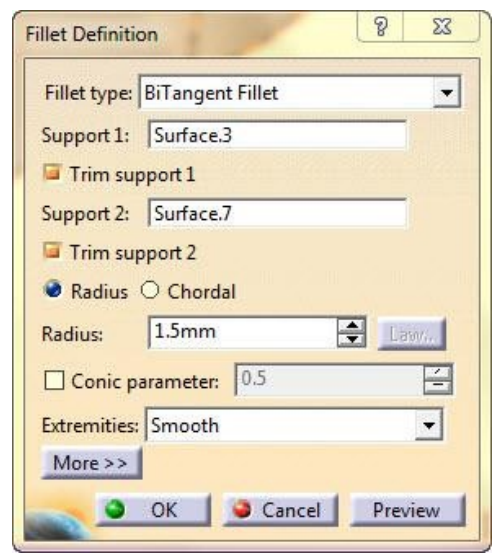
شکل ۸-۱۱۱



شکل ۸-۱۱۲

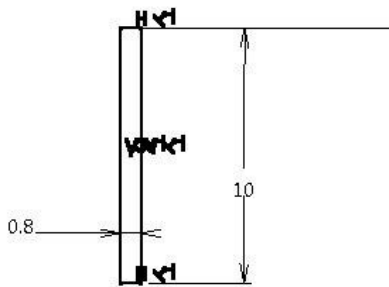


شکل ۸-۱۱۳

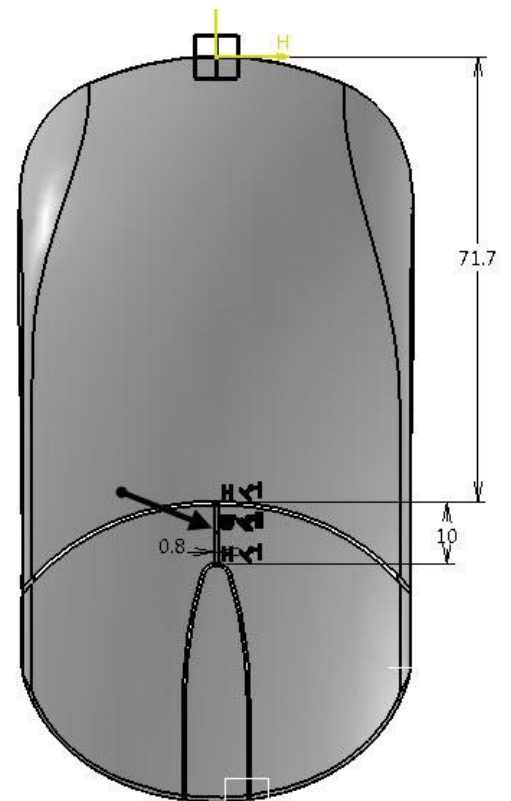


شکل ۸-۱۱۴


صفحه ی xy را انتخاب و وارد محیط *sketcher* شوید با استفاده از دستور *Rectangle* مستطیل ایجاد شده در شکل را با توجه به اندازه های داده شده رسم کنید .

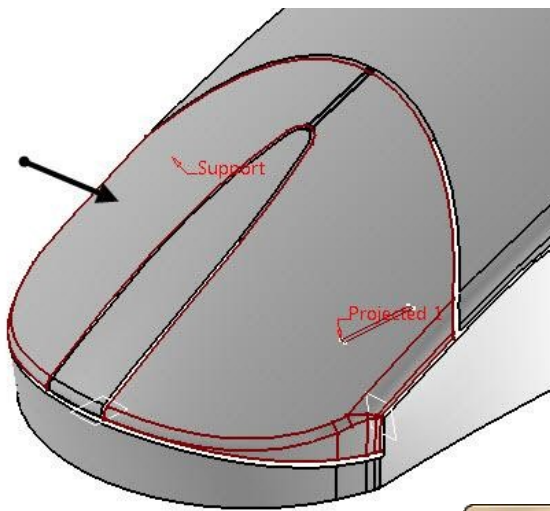


شکل ۸-۱۱۵

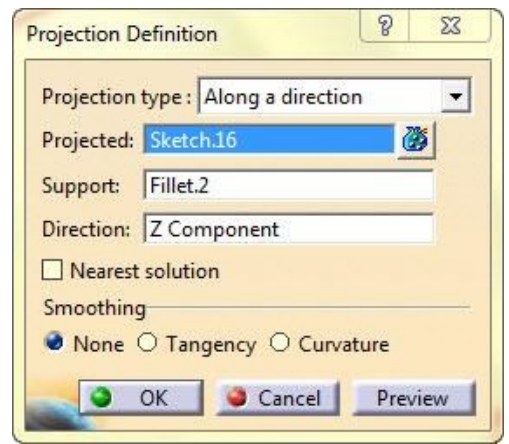


شکل ۸-۱۱۶

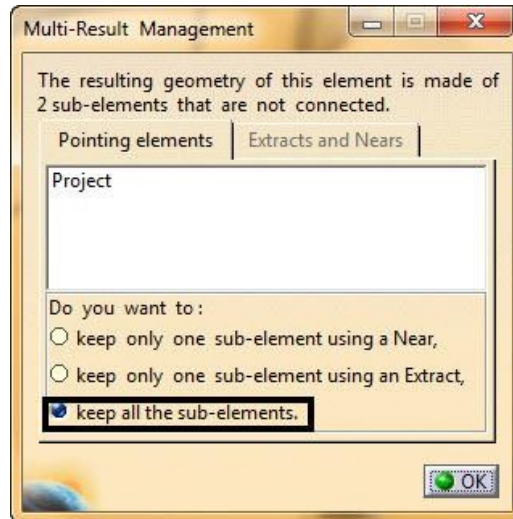
پس از خروج از محیط دوبعدی بر روی دستور *project*  کلیک کنید با انتخاب گزینه ی *Along a direction* در منوی آبخاری *project type* ترسیمه ی ایجاد شده در شکل ۸-۱۱۵ را به عنوان *projected* و صفحه ی مشخص شده را به عنوان *support* انتخاب کنید . در نهایت با راست کلیک کردن در جعبه متن *Direction* و انتخاب *z component* بر روی *ok* کلیک کنید تا ترسیمه ی مورد نظر بر روی صفحه ی انتخابی تصویر شود .



شکل ۱۱۷-۸

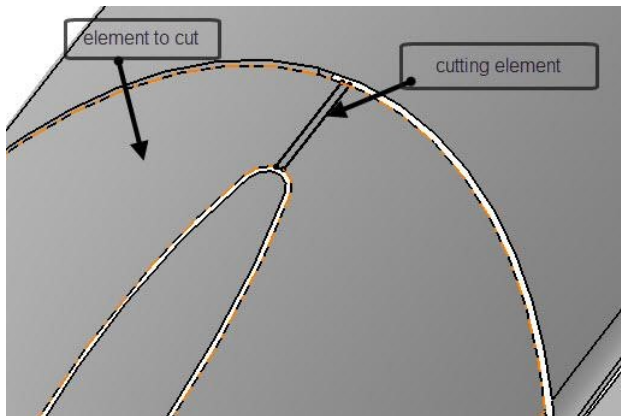


شکل ۱۱۸-۸

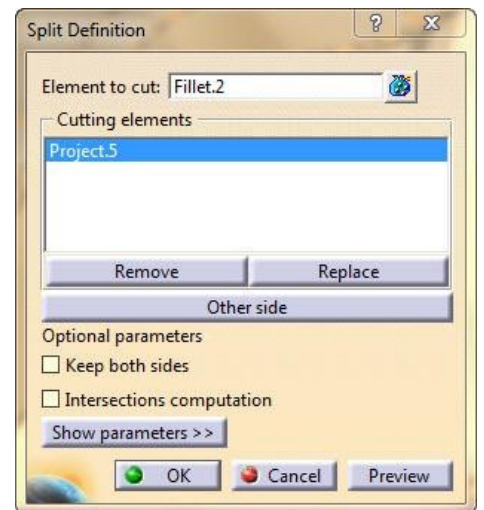


شکل ۱۱۹-۸

دستور *split* را اجرا کنید و موارد مشخص شده در شکل را در جعبه متن های خود قرار دهید.

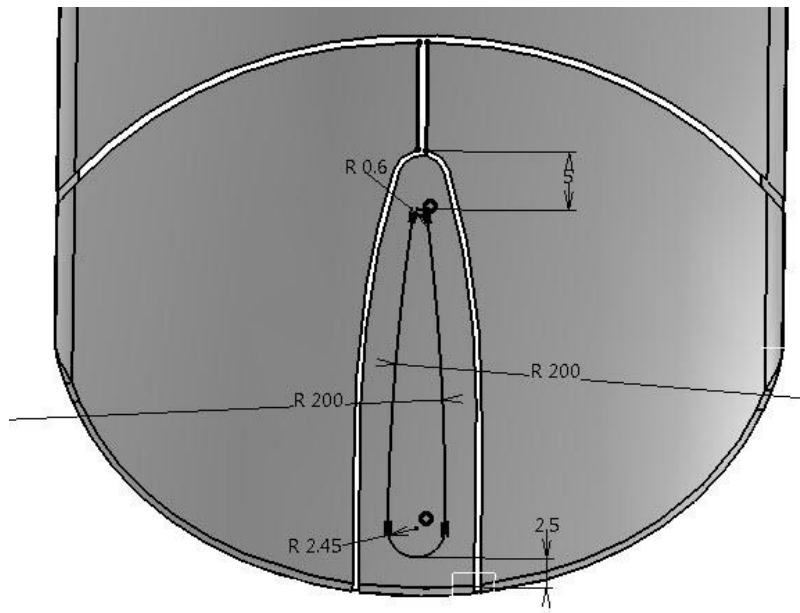


شکل ۱۲۰-۸



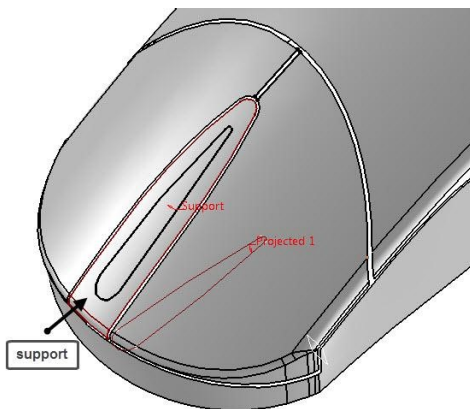
شکل ۱۲۱-۸

بار دیگر صفحه ی xy را برای رسم شکل ۱۲۲-۸ با استفاده از اندازه های داده شده انتخاب کنید.

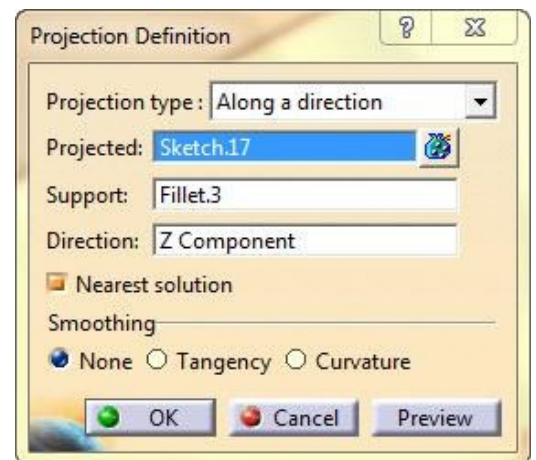


شکل ۸-۱۲۲

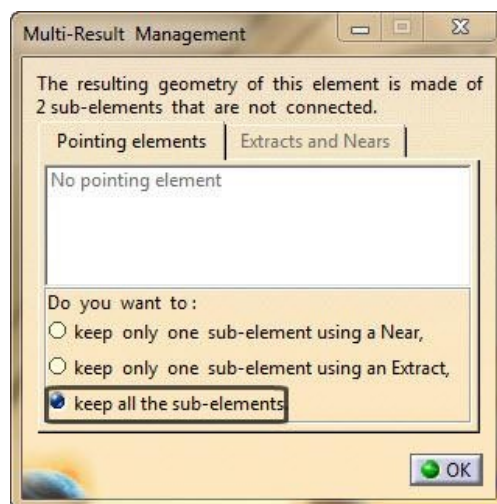
دستور *project* اجرا کنید تا ترسیمه ی رسم شده در شکل ۸-۱۲۲ را بر روی صفحه ی مشخص شده و در راستای محور *Z* تصویر کنید .




شکل ۸-۱۲۳

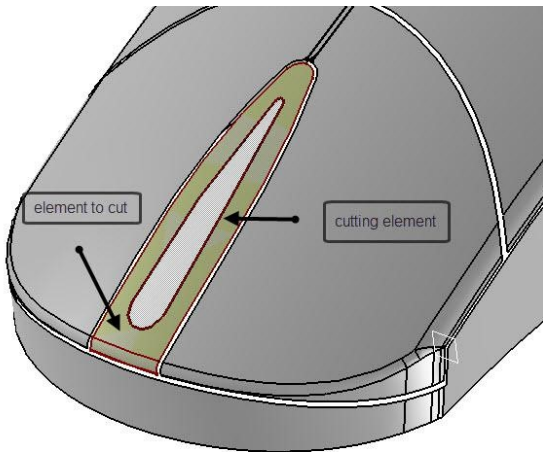


شکل ۸-۱۲۴

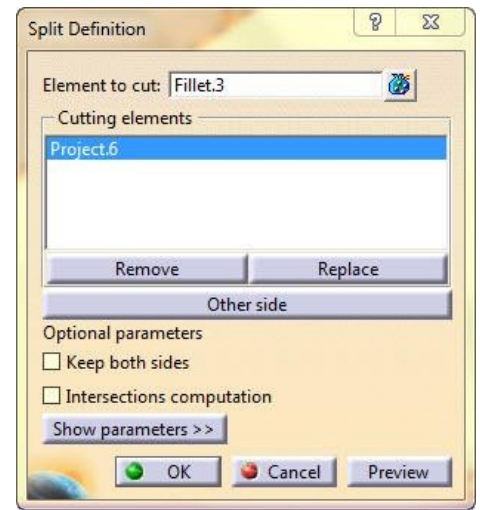


شکل ۸-۱۲۵

دستور *split*  اجرا و صفحه ی مشخص شده در شکل را به عنوان *Element to cut* و ترسیمه رسم شده در شکل ۸-۱۲۲ را به عنوان *cutting elements* برگزینید و *ok* کنید .




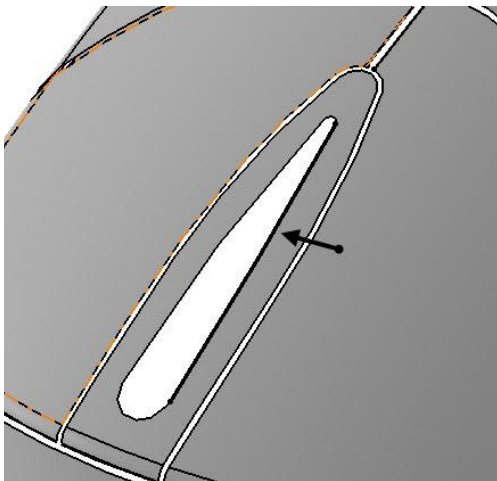
شکل ۸-۱۲۶



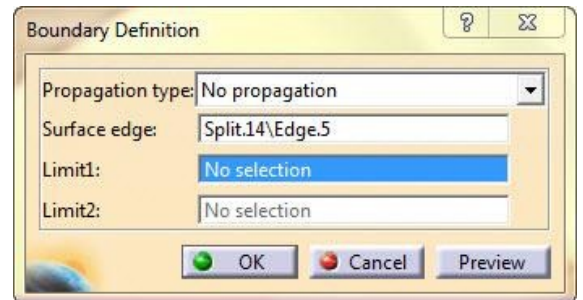
شکل ۸-۱۲۷

مرحله چهارم

دستور *Boundary*  را اجرا کنید و لبه ی مشخص شده را به عنوان *surface edge* برگزینید تا منحنی مورد نظر بر درخت طراحی اضافه شود .

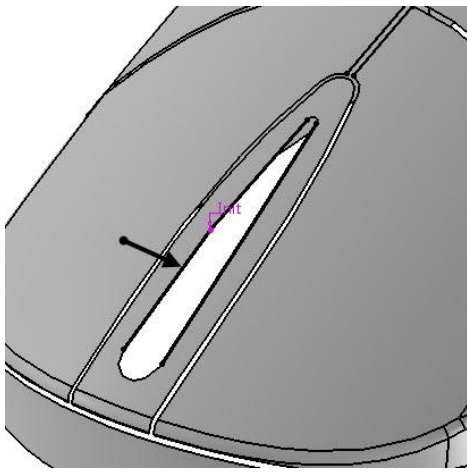


شکل ۸-۱۲۸



شکل ۸-۱۲۹

این کار را برای لبه ی دیگر نیز انجام دهید .

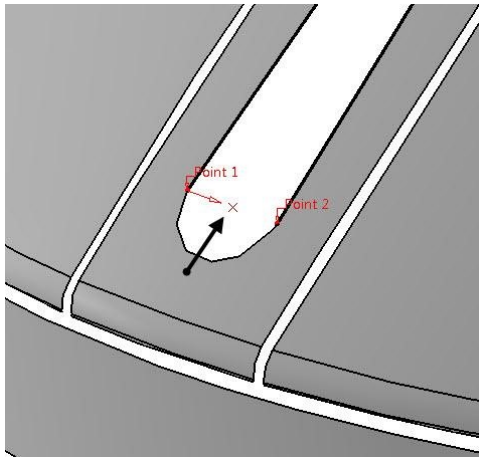


شکل ۱۳۰-۸

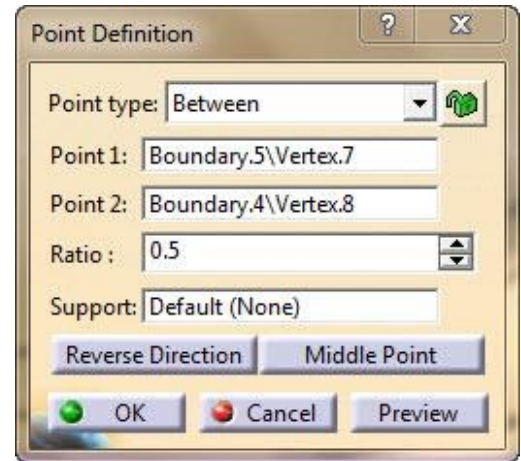


شکل ۱۳۱-۸

دستور *point* را اجرا کنید تا پنجره *point Definition* باز شود از منوی آبشاری *point type* گزینه *Between* را به منظور ایجاد نقطه ای ما بین دو نقطه ی دیگر انتخاب کنید سپس نقاط انتهایی *Boundary* های ایجاد شده در قسمت قبل را به عنوان *point1, point2* برگزینید و مقدار $0.5mm$ را در جعبه متن *Ratio* درج نمایید تا نقطه ی مورد نظر به فاصله ی یکسان از دو نقطه ی انتخابی قرار گیرد .

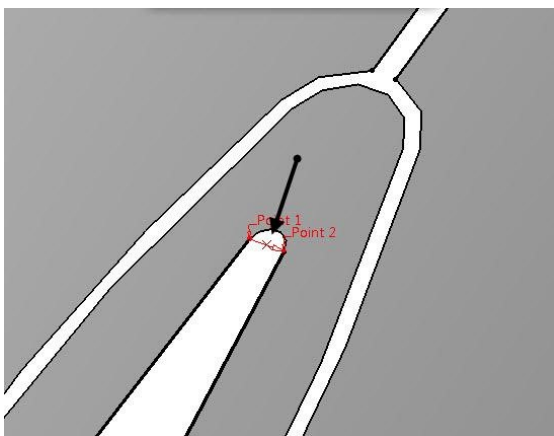


شکل ۱۳۲-۸

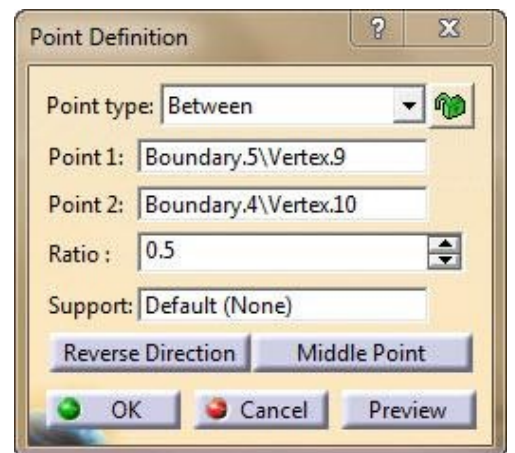


شکل ۱۳۳-۸

این کار را برای شکل ۱۳۴-۸ نیز انجام دهید .

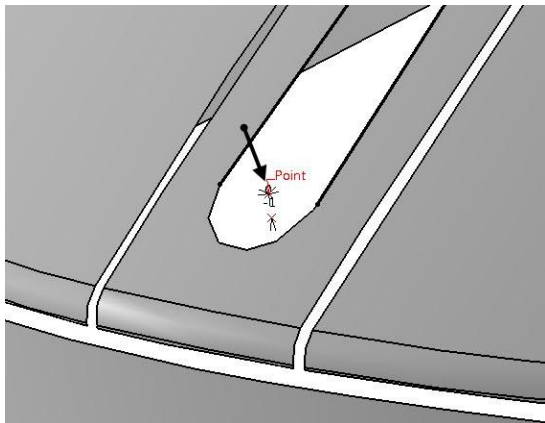


شکل ۱۳۴-۸

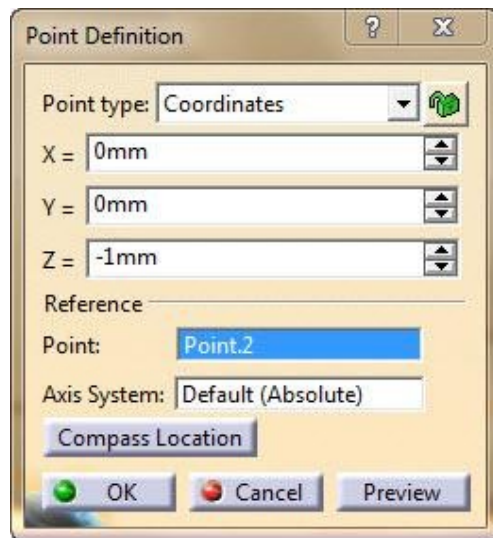


شکل ۱۳۵-۸

بار دیگر دستور *point* را اجرا کنید و این بار از منوی ابشاری *point type* گزینه *coordinates* را برگزینید و در جعبه متن *z* مقدار $-1mm$ درج نمایید، همچنین در قسمت *Reference* نقطه‌ی مشخص شده در شکل را به عنوان *point* انتخاب کرده و *ok* کنید.

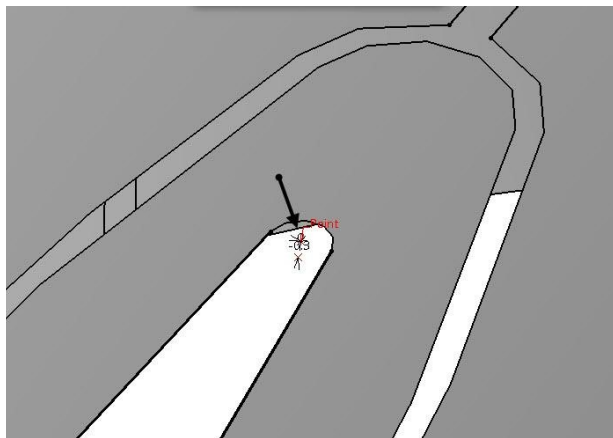


شکل ۸-۱۳۶

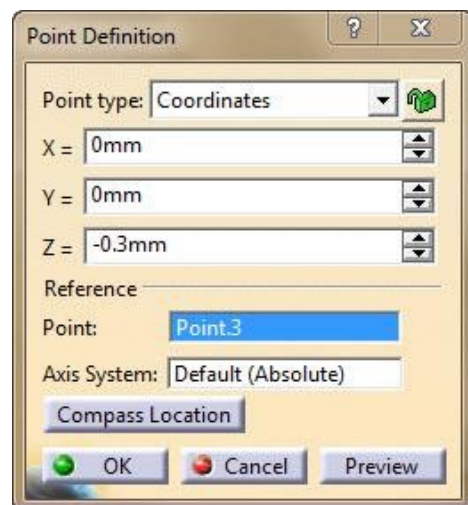


شکل ۸-۱۳۷

همین کار را برای نقطه‌ی ایجاد شده در شکل ۸-۱۳۷ نیز انجام دهید. با این تفاوت که در جعبه متن *z* مقدار $-3mm$ را درج نمایید.

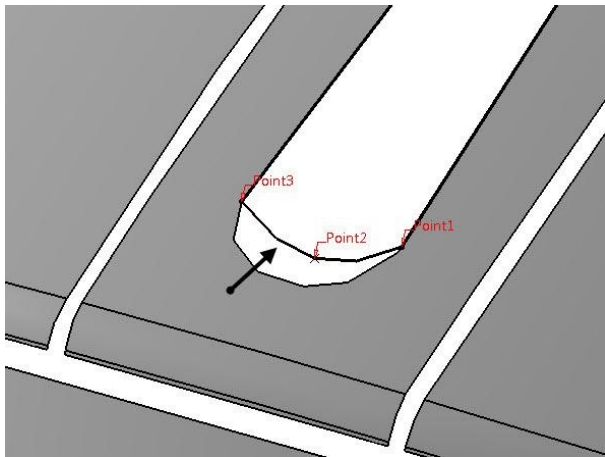


شکل ۸-۱۳۸

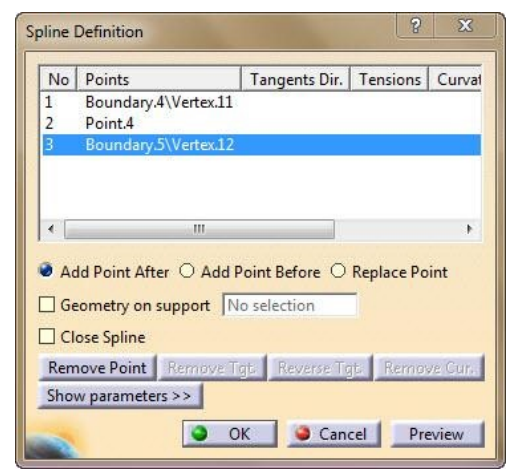


شکل ۸-۱۳۹

حال دستور *spline* را اجرا کنید و دو نقطه‌ی مشخص شده در شکل را به عنوان *point* برگزینید و *ok* کنید.

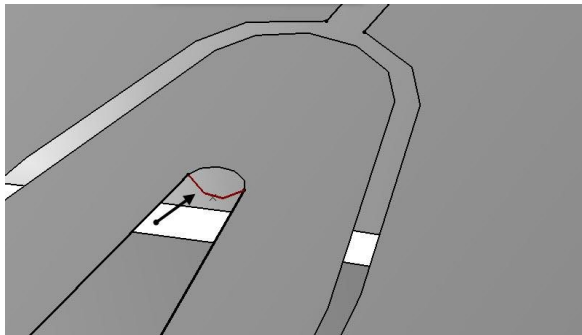


شکل ۸-۱۴۰

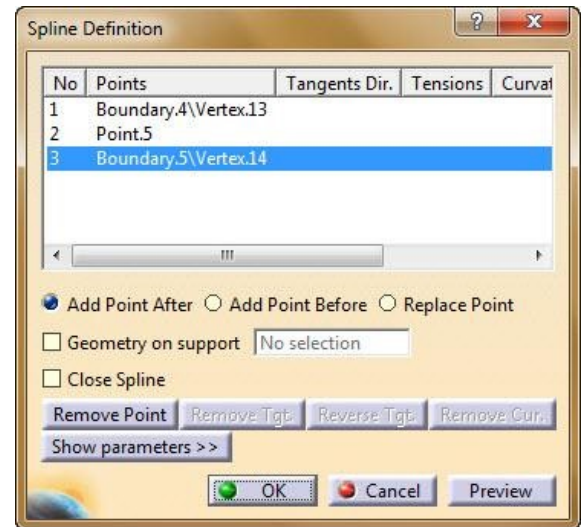


شکل ۸-۱۴۱

این کار را برای شکل زیر نیز انجام دهید .

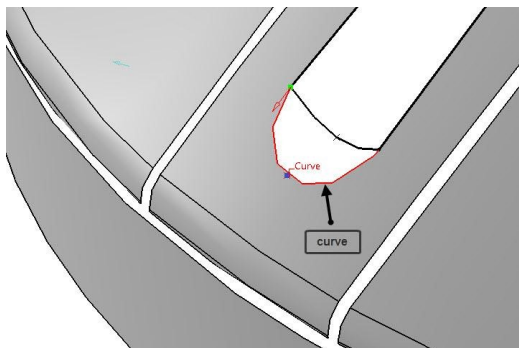


شکل ۸-۱۴۲



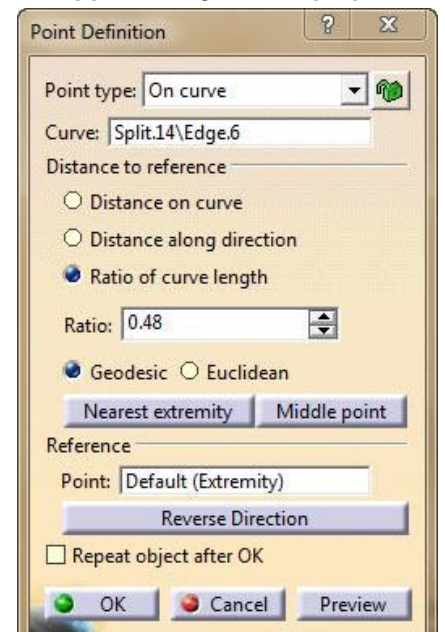
شکل ۸-۱۴۳

دستور *point* را اجرا کنید و گزینه *on curve* را از منوی ابزاری *point type* برگزینید . و سپس لبه ی مشخص شده را به عنوان *curve* انتخاب کنید و تیک گزینه ی *Ratio of curve length* از قسمت *Distance to Reference* فعال کنید . مقدار 0,48 را در جعبه متن *Ratio* قرار دهید و *ok* کنید (توجه داشته باشید که مقدار داده شده از چه نقطه ای محاسبه می گردد).

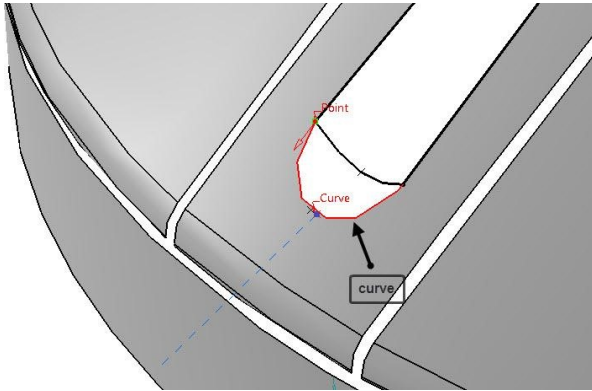


شکل ۸-۱۴۴

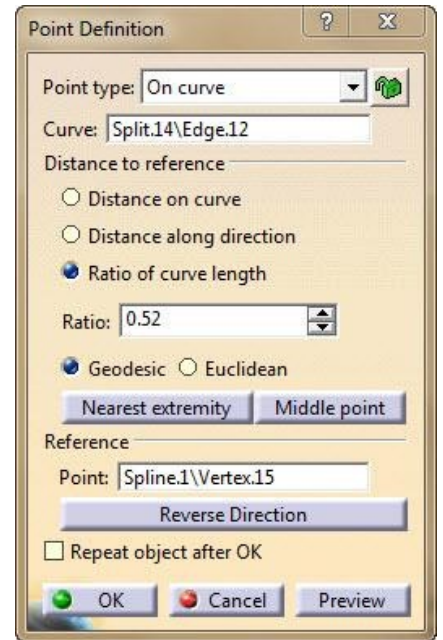
شکل ۸-۱۴۵



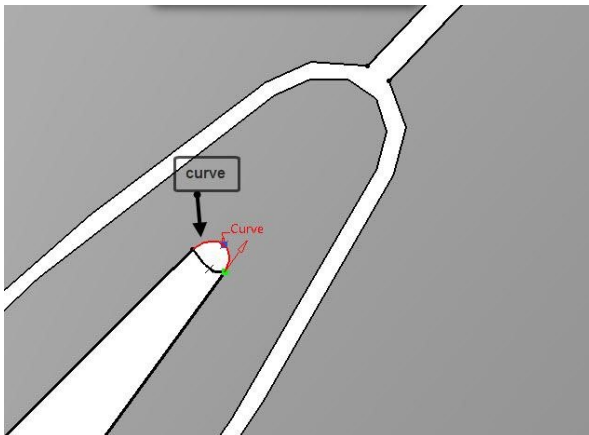
حال با توجه به جداول و شکل های داده شده ادامه ی کار را انجام دهید .



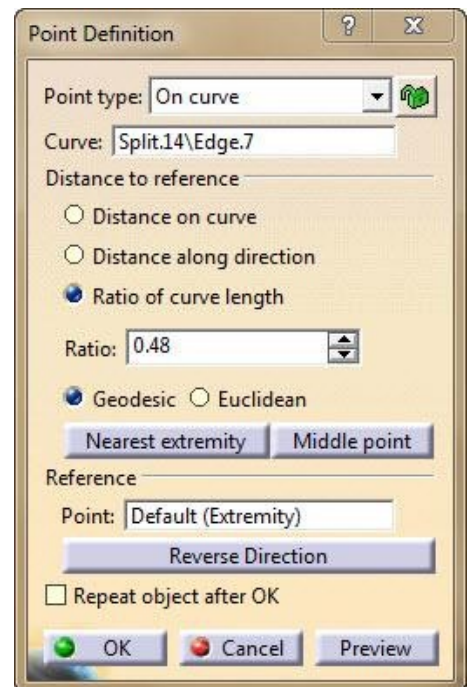
شکل ۸-۱۴۶



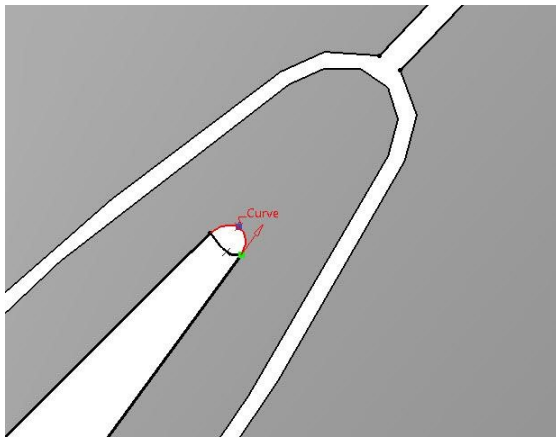
شکل ۸-۱۴۷



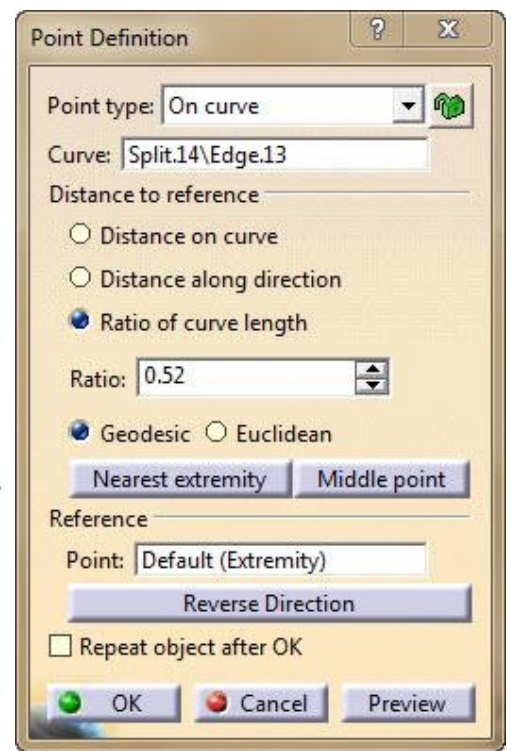
شکل ۸-۱۴۸



شکل ۸-۱۴۹

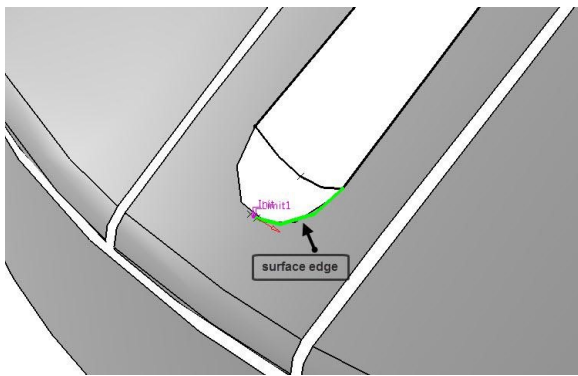


شکل ۸-۱۵۰

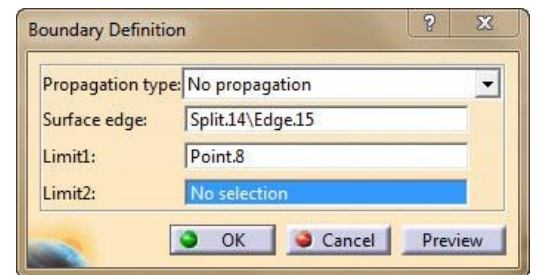


شکل ۸-۱۵۱

دستور *Boundary* را اجرا کنید و لبه ی مشخص شده را به عنوان *surface edge* و نقطه ی ایجاد شده در شکل ۸-۱۴۶ را به عنوان *limit1* برگزیده و *ok* کنید .

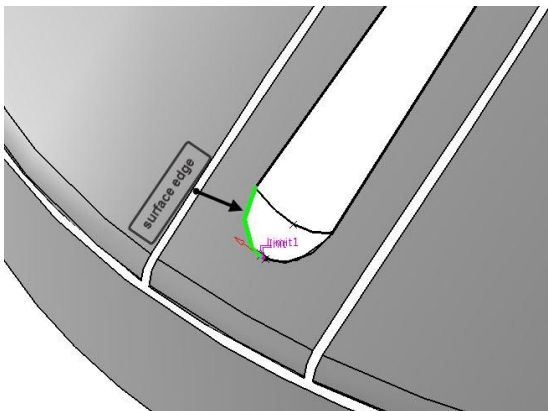


شکل ۸-۱۵۲

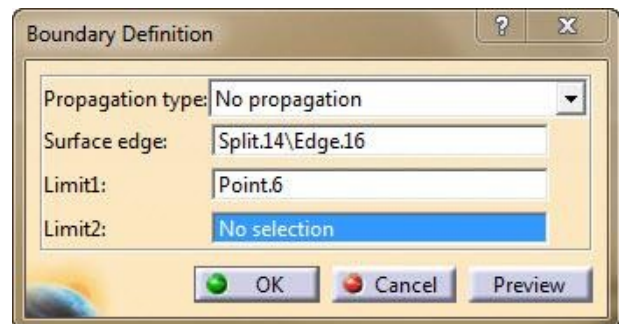


شکل ۸-۱۵۳

بار دیگر دستور *Boundary* را اجرا کنید و همان لبه ی قبلی را به عنوان *surface edge* برگزینید و نقطه ی ایجاد شده در شکل ۸-۱۴۴ را به عنوان *limit1* انتخاب کنید .

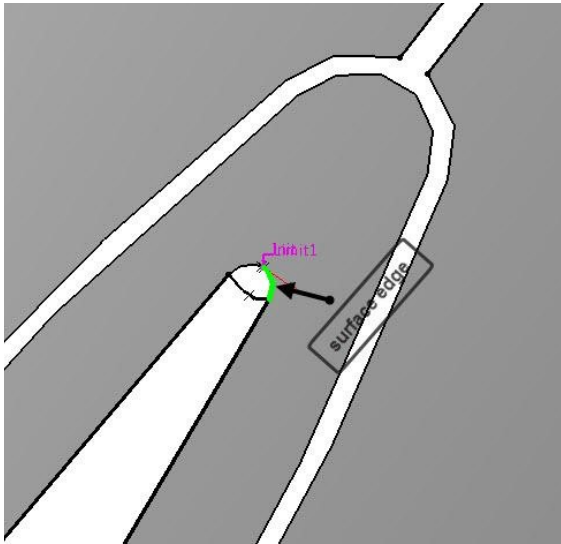


شکل ۸-۱۵۴

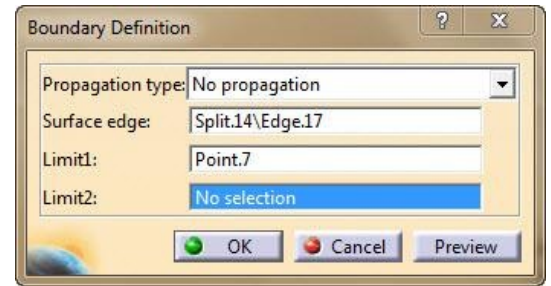


شکل ۸-۱۵۵

این کار را برای شکل زیر انجام دهید با این تفاوت که نقطه‌ی ایجادشده در شکل ۸-۱۴۸ را به عنوان *limit1* انتخاب کنید.

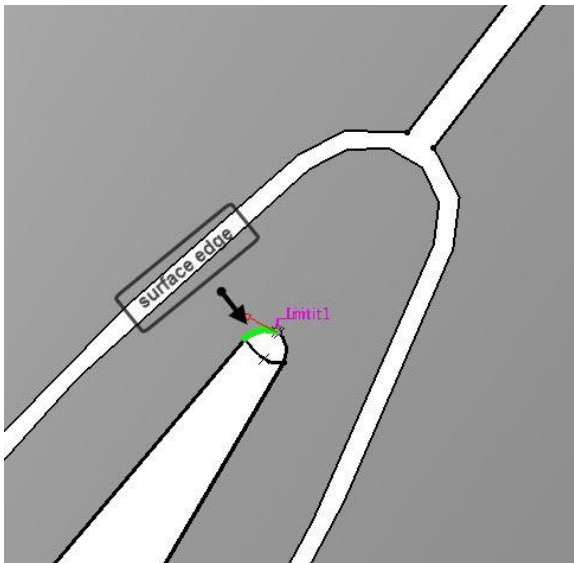


شکل ۸-۱۵۶



شکل ۸-۱۵۷

بار دیگر دستور *Boundary* را اجرا کنید و لبه مشخص شده در شکل را به عنوان *surface edge* و نقطه‌ی ایجادشده در شکل ۸-۱۵۰ را به عنوان *limit1* برگزینید و *ok* کنید.

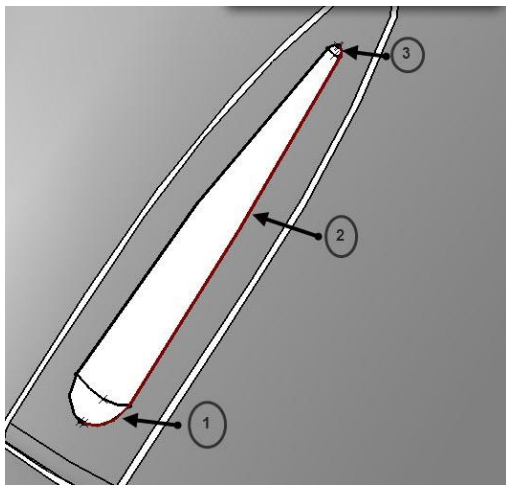


شکل ۸-۱۵۸

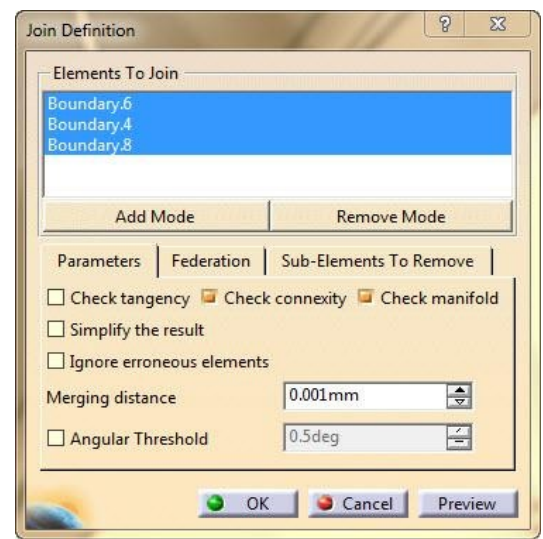


شکل ۸-۱۵۹

حال دستور *join* را فعال کنید و سه منحنی مشخص شده را انتخاب کرده و *ok* کنید تا به یک منحنی واحد تبدیل شوند.

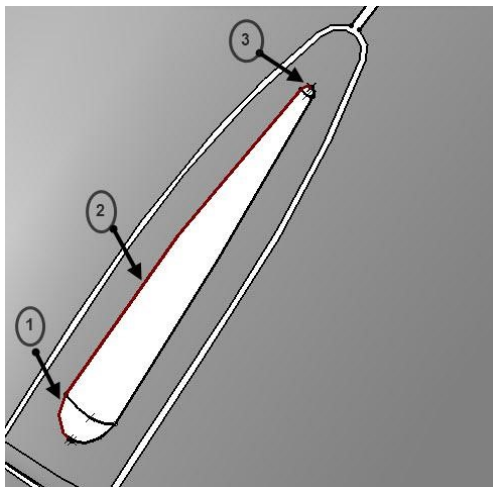


شکل ۸-۱۶۰

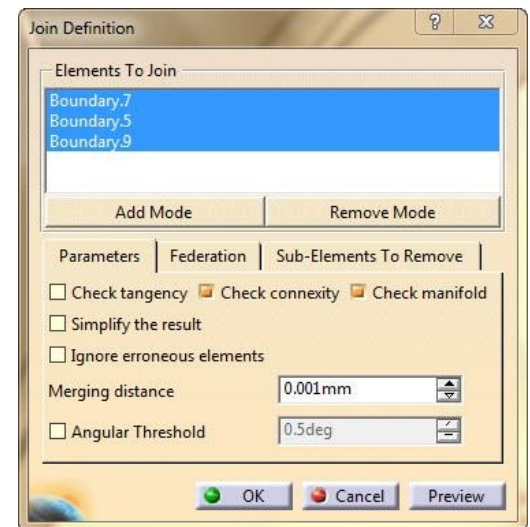


شکل ۸-۱۶۱


این کار را برای سه منحنی مشخص شده دیگر نیز انجام دهید .

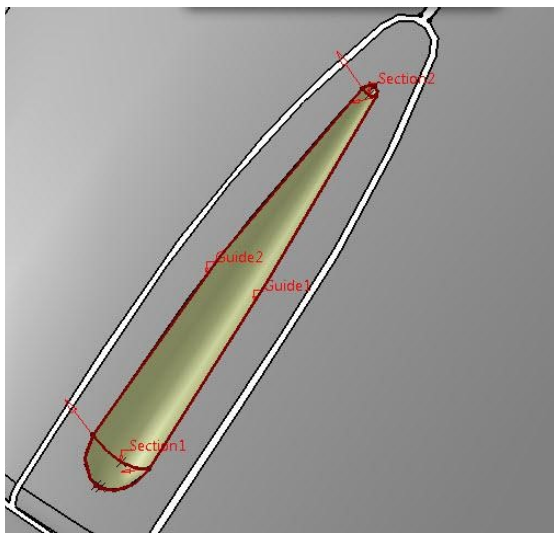


شکل ۸-۱۶۲

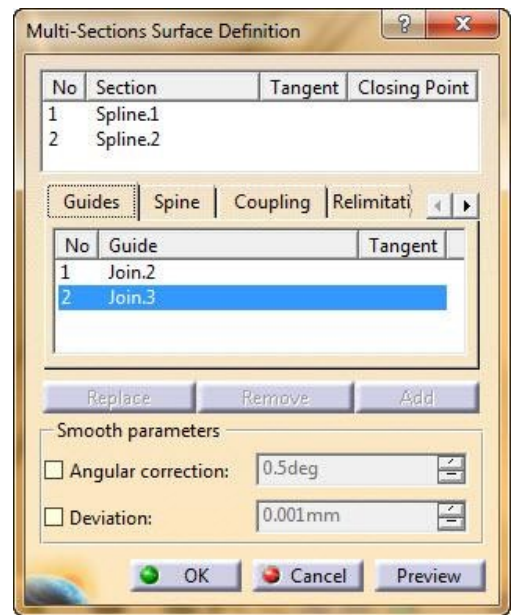


شکل ۸-۱۶۳

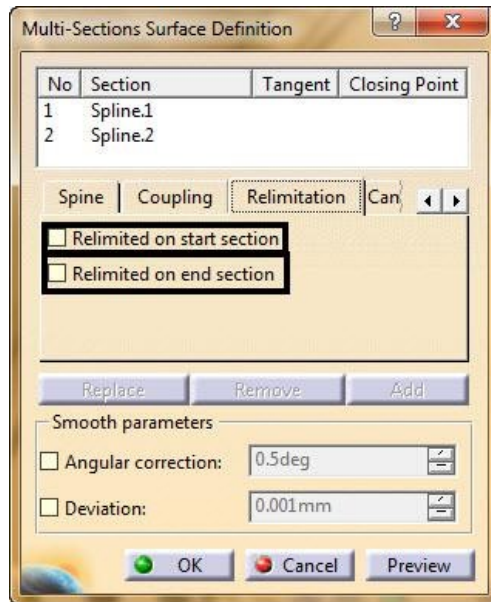
بر روی دستور *Multi_section surface*  تا پنجره ی محاوره ای ان باز شود سپس *spline* های ایجاد شده در شکل های ۸-۱۶۰ و ۸-۱۶۲ را به عنوان *section* انتخاب کنید آن گاه در سربرگ *Join.Guides* های ایجاد شده در شکل های ۸-۱۶۰ و ۸-۱۶۲ را به عنوان خطوط راهنما برگزینید سپس به سربرگ *Relimitation* رفته و تیک های مشخص شده را غیر فعال کرده و بر روی *ok* کلیک کنید .



شکل ۸-۱۶۴



شکل ۸-۱۶۵



شکل ۸-۱۶۶



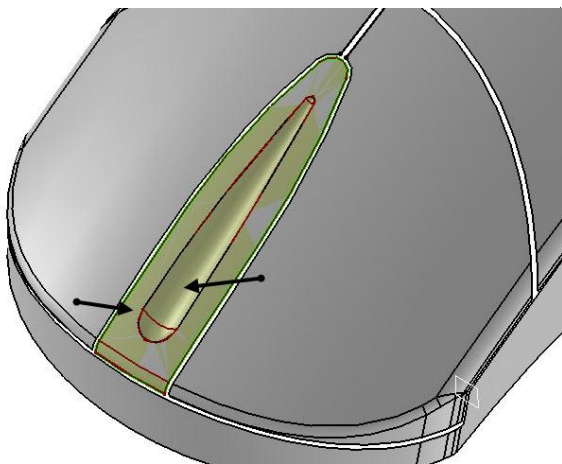
کلیک کنید . و دو صفحه ی

از جعبه ابزار operation

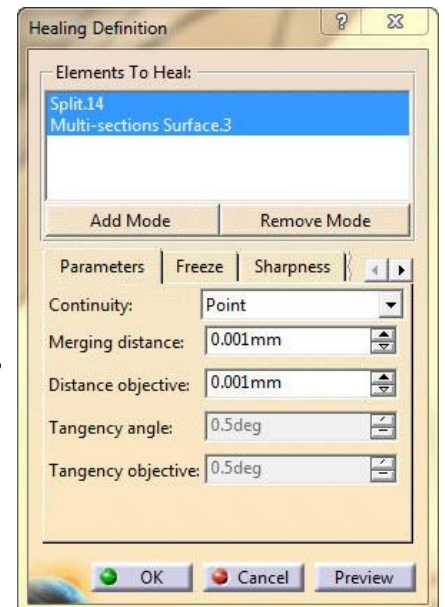


بر روی دستور Healing

مشخص شده در شکل را برگزینید و OK کنید تا فواصل خالی از صفحه پر شود

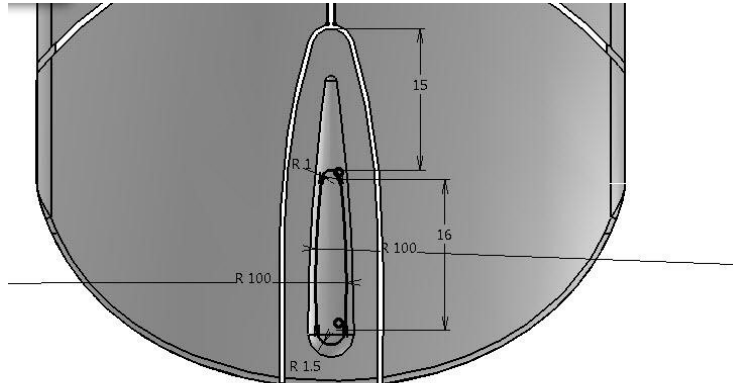


شکل ۸-۱۶۷



شکل ۸-۱۶۸

حال صفحه ی xy را انتخاب کنید و ترسیمه ی زیر را با استفاده از اندازه های داده شده رسم کنید .



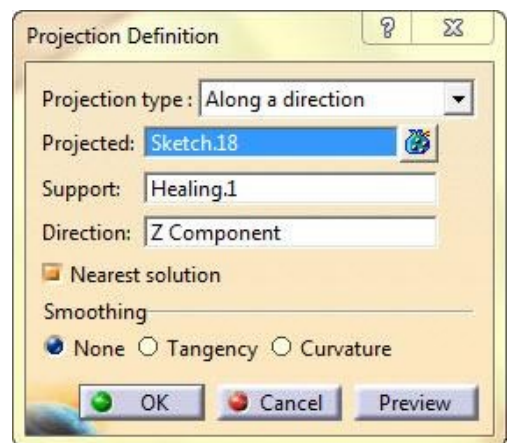
شکل ۸-۱۶۹

پس از خروج از محیط *sketcher*، بر روی دستور *project* کلیک کنید تا پنجره ی *project Definition* ظاهر گردد

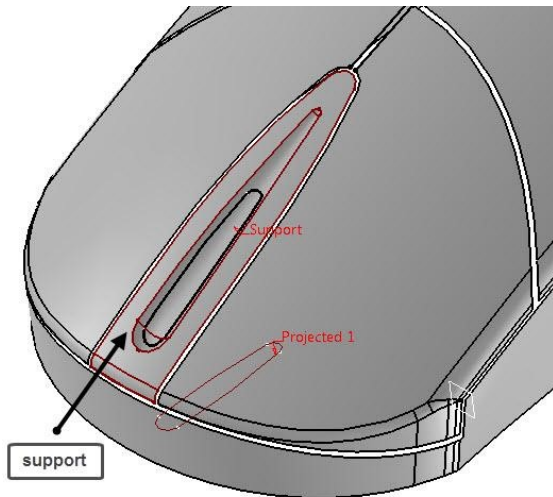
سپس ترسیمه ایجاد شده در شکل ۸-۱۷۰ را به عنوان *projected* و صفحه مشخص شده در شکل را به عنوان *support* انتخاب

کنید ان گاه در جعبه متن *Direction* راست کلیک کنید و محور z را به عنوان جهت تصویر شدن برگزینید (دقت داشته باشید تا

تیک گزینه ی *Nearest solution* فعال باشد .)

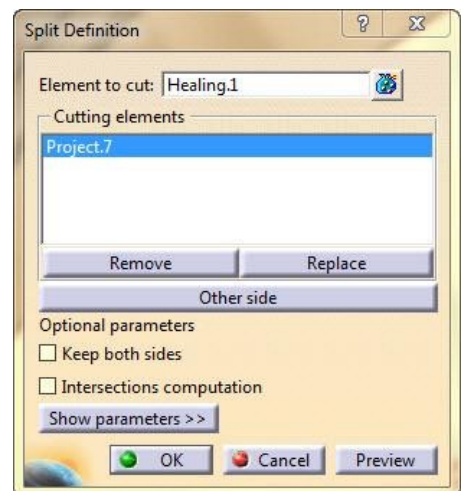


شکل ۸-۱۷۱

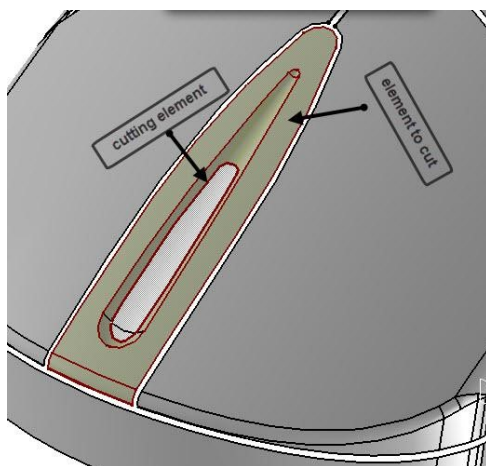


شکل ۸-۱۷۰

در آخر دستور *split* را اجرا کنید و با توجه به شکل پارامترهای داده شده را در پنجره ی *split Definition* قرار دهید



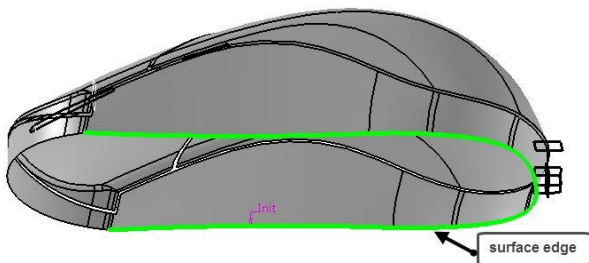
شکل ۸-۱۷۳



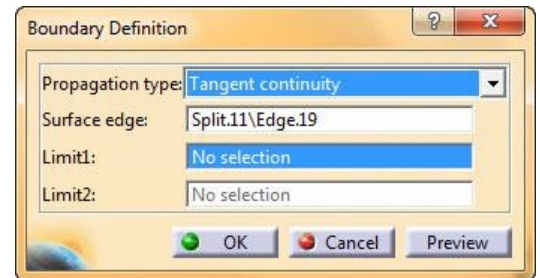
شکل ۸-۱۷۲

مرحله ی پنجم

دستور *Boundary* را اجرا کنید و لبه ی مشخص شده در شکل را به عنوان *surface edge* برگزینید و *ok* کنید .

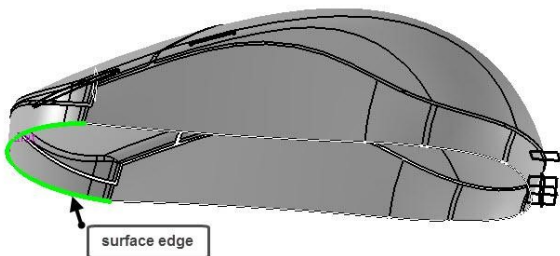


شکل ۸-۱۷۴

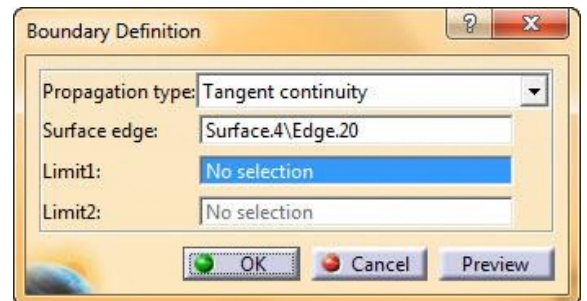


شکل ۸-۱۷۵

این کار را برای لبه ی دیگر مورد نظر انجام دهید .



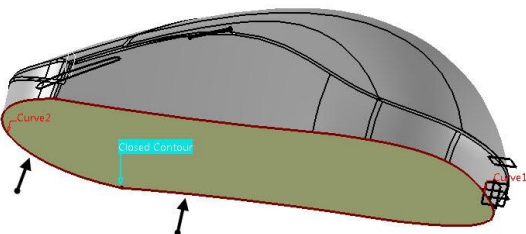
شکل ۸-۱۷۶



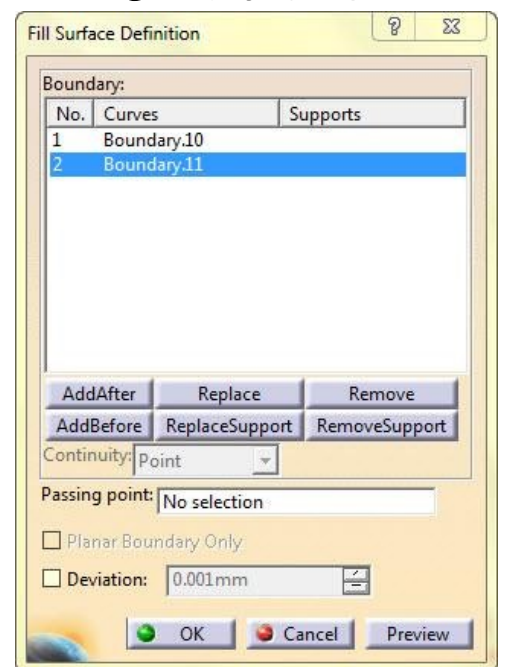
شکل ۸-۱۷۷

حال بر روی دستور *Fill* کلیک کنید و دو *Boundary* ایجاد شده در شکل های ۸-۱۷۴ و ۸-۱۷۶ را انتخاب کنید تا

صفحه ای در داخل این دو منحنی بسته ایجاد شود .

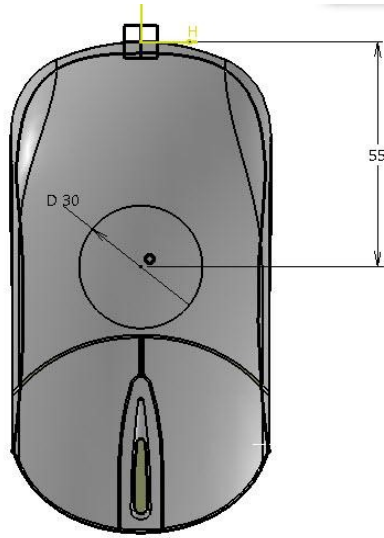


شکل ۸-۱۷۸



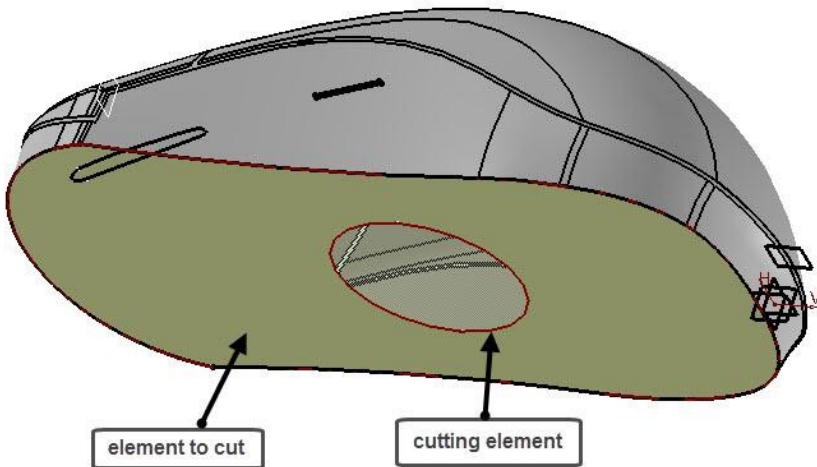
شکل ۸-۱۷۹

صفحه ی xy را انتخاب کرده و دایره ای به قطر $30mm$ و به فاصله ی $55mm$ از مبدا رسم کنید و از محیط خارج شوید .

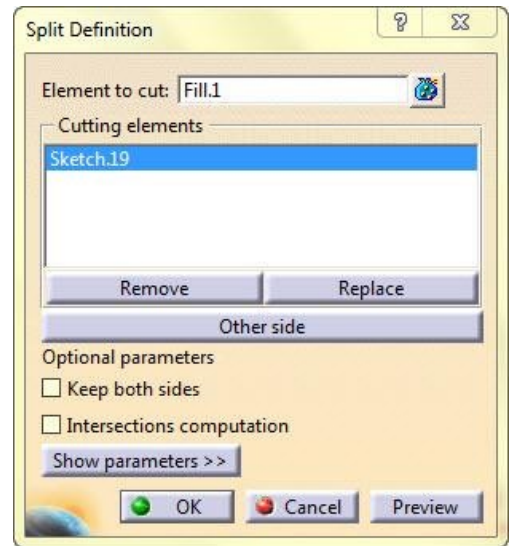


شکل ۸-۱۸۰

دستور *split* را اجرا کرده و موارد داده شده را در جعبه متن های مناسب قرار دهید .

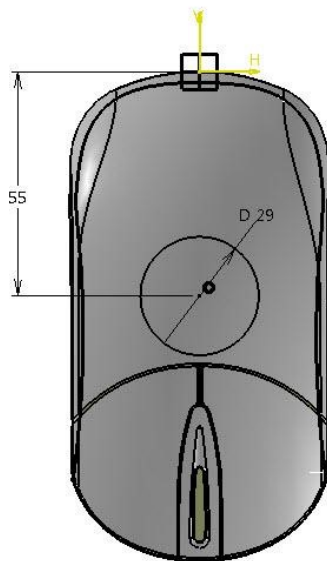


شکل ۸-۱۸۱



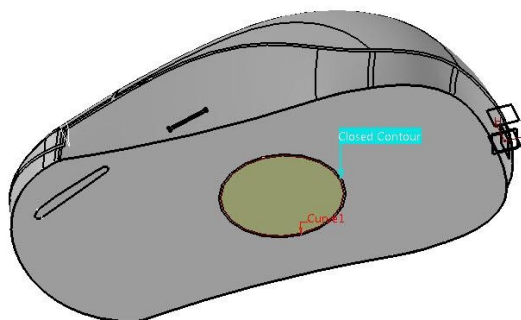
شکل ۸-۱۸۲

بار دیگر صفحه ی xy را انتخاب و دایره ای هم مرکز با دایره ی قبلی و با قطر $29mm$ ایجاد کنید .

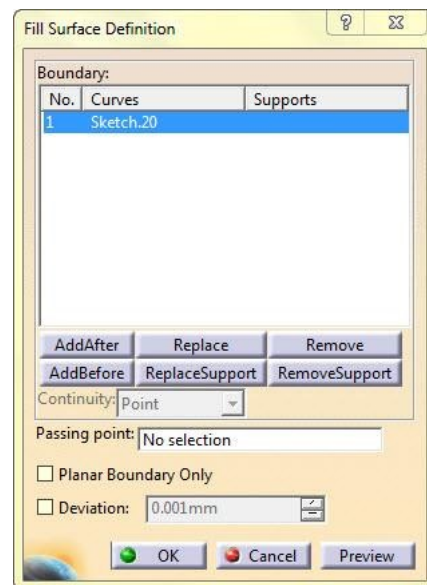


شکل ۸-۱۸۳

دستور *Fill* را فعال کرده و دایره ی ایجاد شده در شکل ۸-۱۸۳ را به عنوان *curves* انتخاب کنید تا در داخل دایره صفحه ای ایجاد شود.

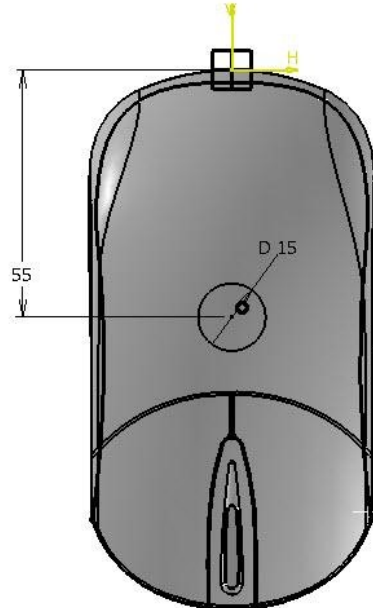


شکل ۸-۱۸۴



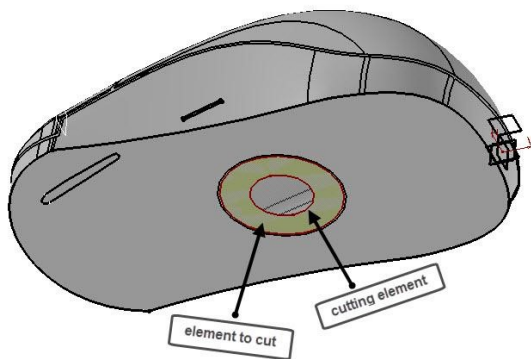
شکل ۸-۱۸۵

صفحه ی xy را انتخاب و دایره ای به قطر $15mm$ هم مرکز با دایره های قبلی ایجاد کنید.

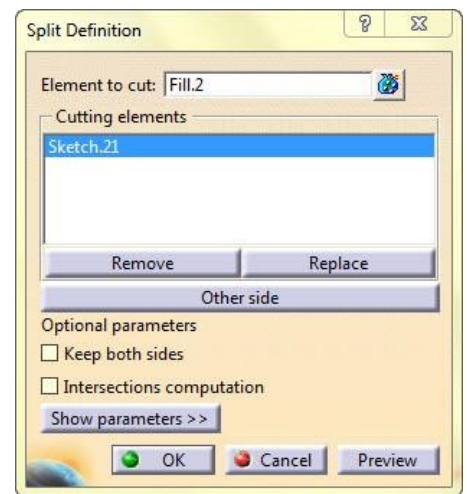


شکل ۸-۱۸۶

دستور *split* را اجرا نمائید و موارد داده شده را در کادر های مناسب قرار دهید .

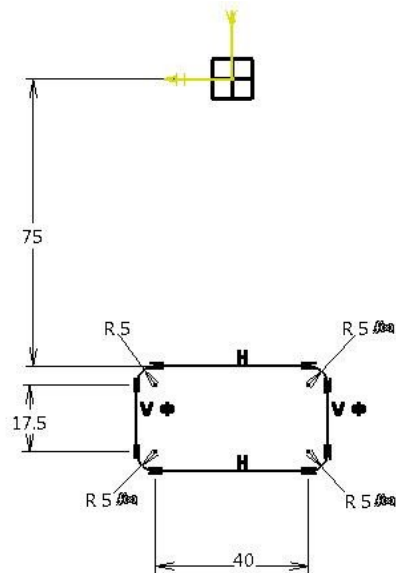


شکل ۸-۱۸۷



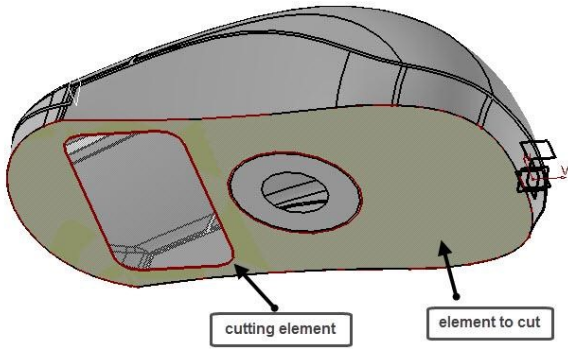
شکل ۸-۱۸۸

مجددا xy را انتخاب و با استفاده از دستور *Rectangle* و اندازه های داده شده مستطیلی رسم کنید که نسبت به محور عمودی قرینه است .

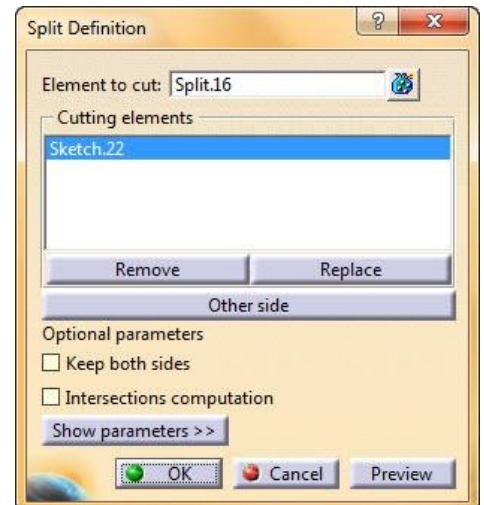


شکل ۸-۱۸۹

دستور *split* اجرا کرده و با توجه به شکل و موارد داده شده پنجره ی *Split Definition* را پر کرده و *ok* کنید .

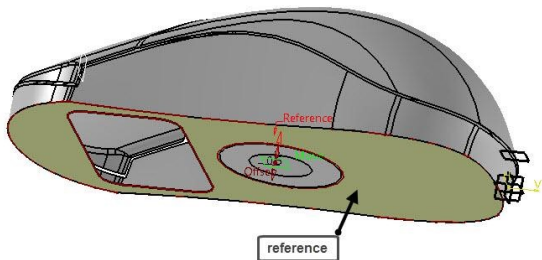


شکل ۸-۱۹۰

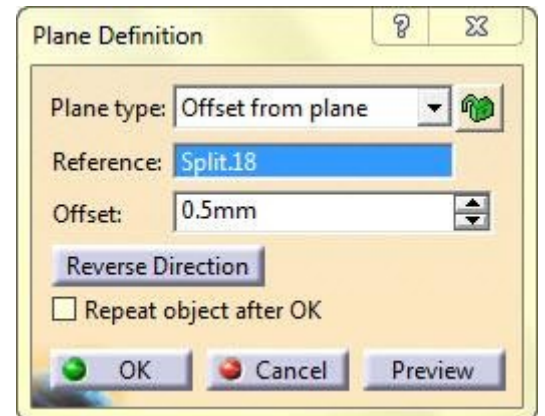


شکل ۸-۱۹۱

حال دستور *plane* اجرا و صفحه ای موازی با صفحه ی مشخص شده در شکل و به فاصله ی 2mm از آن ایجاد کنید (جعبه متن *plane type* باید بر روی گزینه ی *offset from plane* قرار داشته باشد).

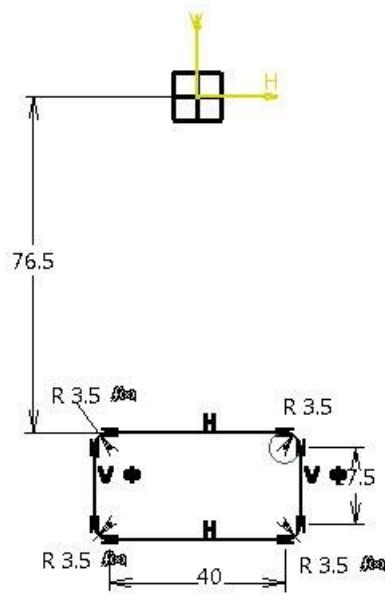


شکل ۸-۱۹۲



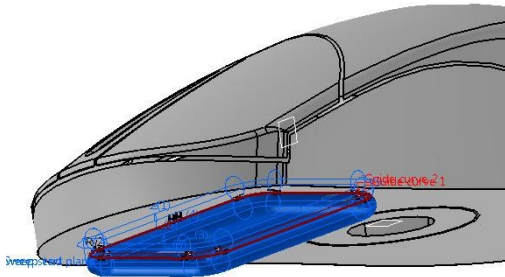
شکل ۸-۱۹۳

صفحه ایجاد شده را انتخاب و وارد محیط *sketcher* شوید و مستطیل شکل زیر را رسم کنید و پس از رسم از محیط خارج شوید .

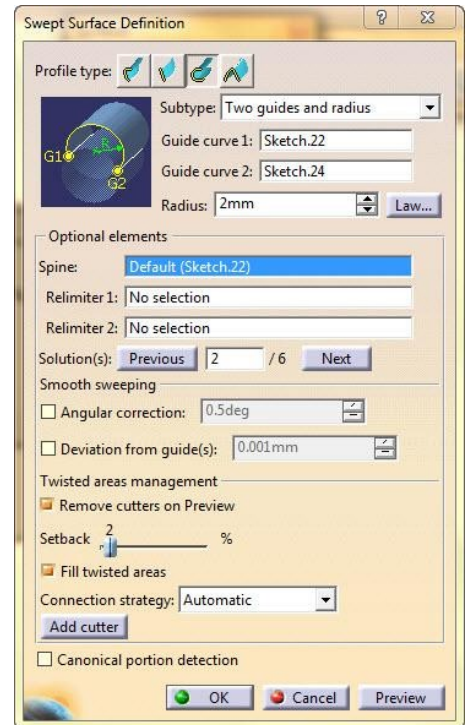


شکل ۸-۱۹۴

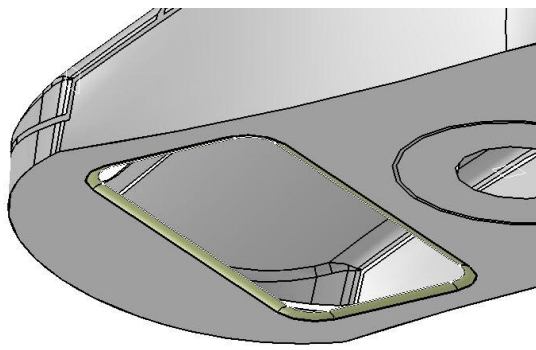
دستور *sweep* را اجرا کنید. سپس در قسمت *profile type* تیک گزینه ی سوم را انتخاب کرده (*circle*) و از جعبه متن *subtype* گزینه ی *two Guides and Radius* را برگزینید. آن گاه ترسیمه های ایجاد شده در شکل ۸-۱۸۹ و ۸-۱۹۴ را به عنوان *Guide curve1*, *Guide curve2* انتخاب و مقدار *Radius* را در جعبه متن *Radius* قرار دهید. سپس با استفاده از کلید های *Next*, *previous* به شکل ۸-۱۹۷ دست یابید.




شکل ۸-۱۹۵

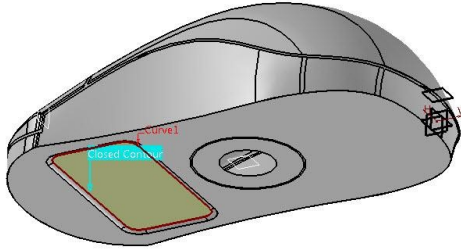


شکل ۸-۱۹۶

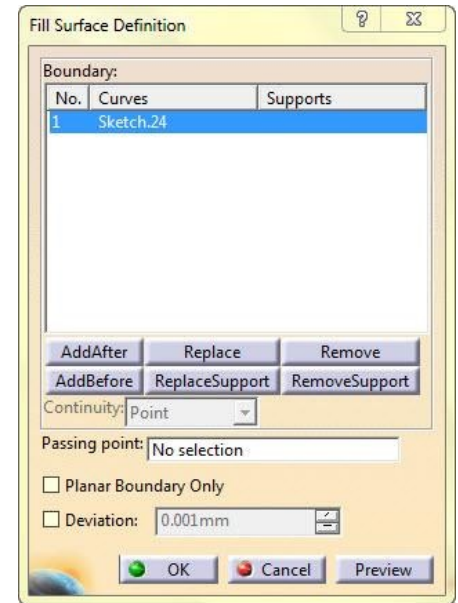


شکل ۸-۱۹۷


بر روی دستور *Fill*  کلیک کنید و آخرین مستطیل ایجاد شده را به عنوان *curve* انتخاب کنید تا در فضای داخلی آن یک صفحه ایجاد شود.

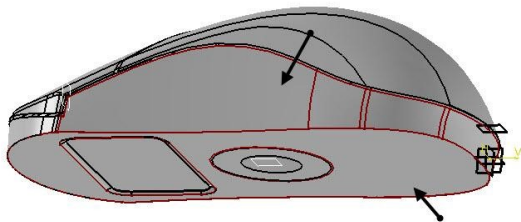


شکل ۸-۱۹۸

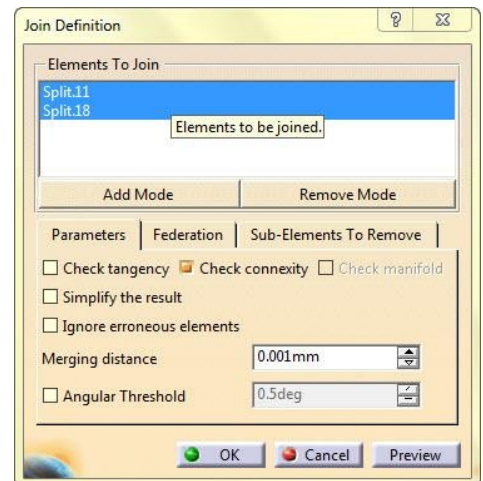


شکل ۸-۱۹۹

در آخر بر روی دستور *join*  کلیک کرده و دو صفحه مشخص شده را انتخاب و *ok* کنید.



شکل ۸-۲۰۰



شکل ۸-۲۰۱

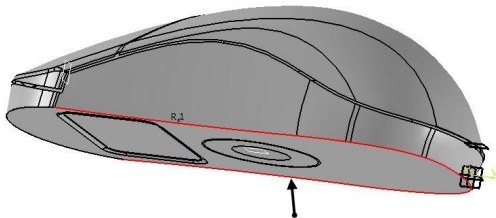
شکل نهایی به صورت زیر خواهد بود .



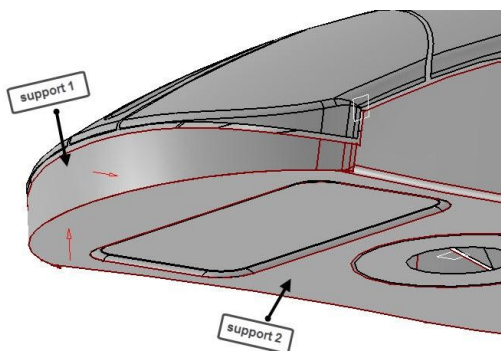
شکل ۸-۲۰۲



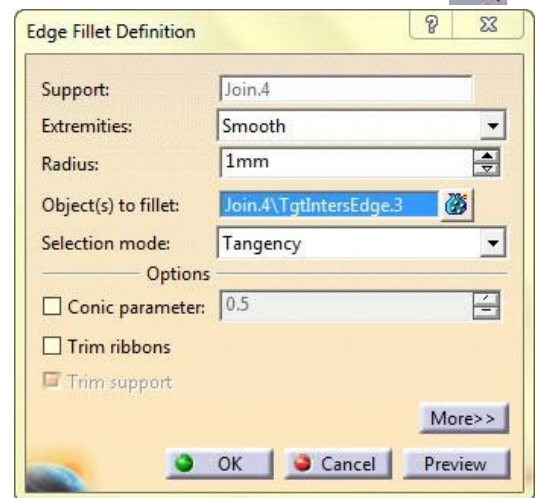
شکل در این جا کامل شده است . شما می توانید به دلخواه لبه های تیز را با استفاده از دستور های *shape fillet* , *edge fillet* نرم کرده و حالت دهید .



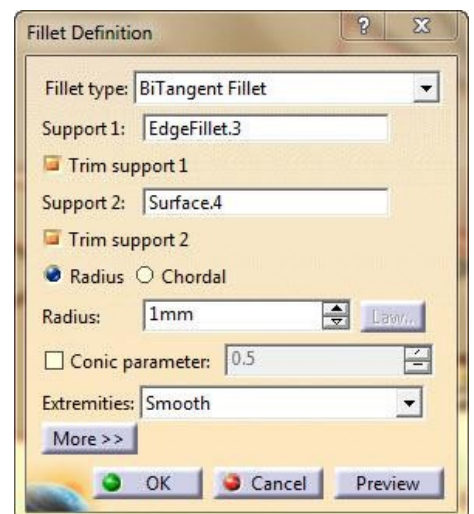
شکل ۸-۲۰۳



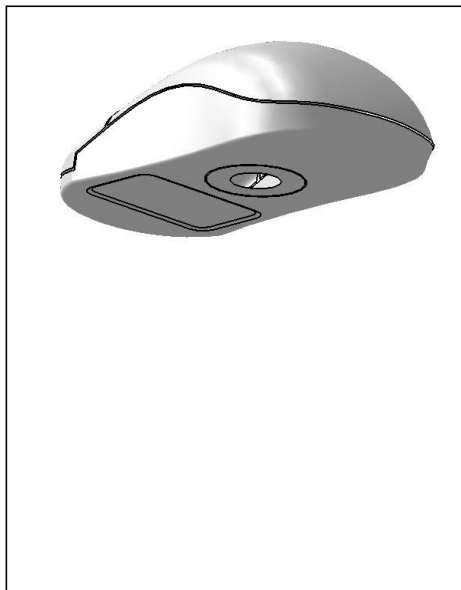
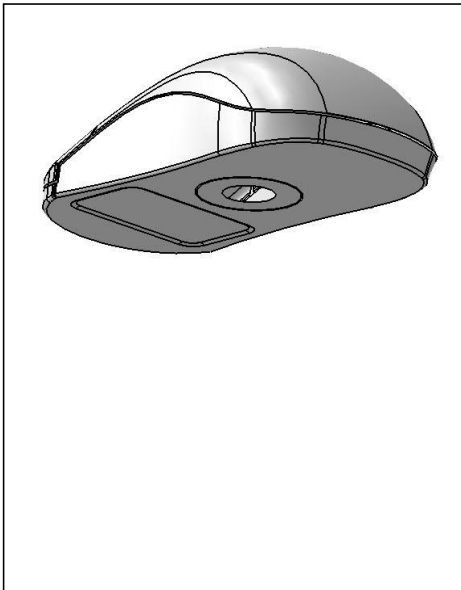
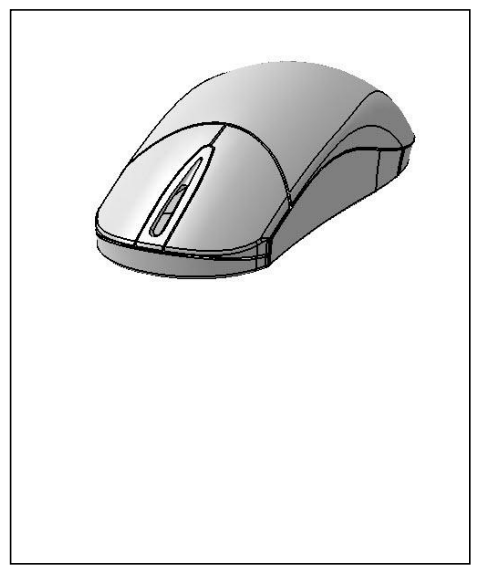
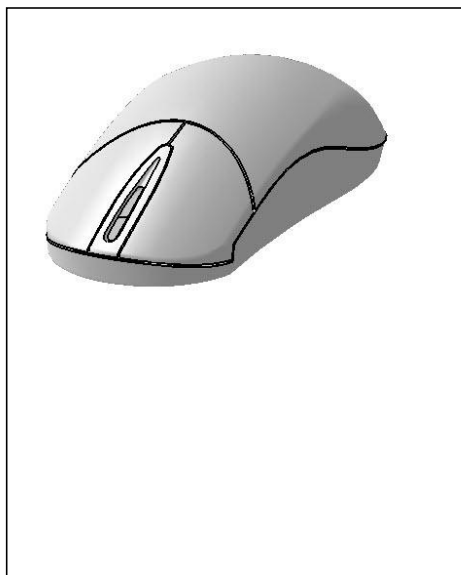
شکل ۸-۲۰۵



شکل ۸-۲۰۴



شکل ۸-۲۰۶



برای دریافت آموزش های کامل تر در باره کتیا به سایت go3d.ir قسمت آموزش کتیا مراجعه کنید.