

مكتبة  
الجامعة  
الاسلامية  
بمكة





## مروری بر دستورات Part



# Sketch-Based Features



[Create a Pad](#): Click this icon, select the profile to be extruded and enter the parameters you need in the dialog box.



[Create a Drafted Filleted Pad](#): Click this icon, select the profile to be extruded and enter the parameters you need in the dialog box.



[Create a Pocket](#): Click this icon, select the profile and enter the parameters you need in the dialog box.



[Create a Drafted Filleted Pocket](#): Click this icon, select the profile to be extruded and enter the parameters you need in the dialog box.



[Create a Shaft](#): Click this icon, select the profile to be revolved about the axis and enter angle values.



[Create a Groove](#): Click this icon, select the profile to be revolved about the axis and enter angle values.



[Create a Hole](#): Click this icon, select the face to locate the hole to be created and enter the required parameters in the dialog box.



# Sketch-Based Features



[Create a Threaded Hole](#): Click this icon, select the face to locate the hole, define the hole shape, check Threaded, click Specifications and enter the required values in the Thread dialog box..



[Create a Rib](#): Click this icon, select the profile to be swept along a center curve, select this center curve and set the position option in the dialog box.



[Create a Slot](#): Click this icon, select the profile to be swept along a center curve, select this center curve and set the position option in the dialog box.



[Create a Stiffener](#): Click this icon, select the profile to be extruded, and specify whether this extrusion is to be done in two or three directions.



[Create a Loft](#): Click this icon, select the section curves, the guide curves and if necessary the spine of your choice.



[Remove Lofted Material](#): Click this icon, select the section curves, the guide curves, the closing points and if necessary the spine of your choice.



# Dress-Up Features



[Create an Edge Fillet](#): Click this icon, select the edge to be filleted, enter the radius value and set the propagation mode in the dialog box.



[Create a Variable Radius Fillet](#): Click this icon, select the edge to be filleted, enter new radius values for both of the detected vertices, click as many points as you wish on the edge and enter appropriate radius values for each of them. If needed, define a new



[Create a Variable Radius Fillet Using a Spine](#): Click this icon, select the edges to be filleted, enter an angle value for both vertices at the corner, check the Circle Fillet option and select the spine.



[Create a Face-Face Fillet](#): Click this icon, select the faces to be filleted and enter the radius value in the dialog box.



[Create a Tritangent Fillet](#): Click this icon, select the faces to be filleted then the face to be removed.



[Create a Chamfer](#): Click this icon, select the edge to be chamfered, set the creation mode then define the parameters you have set.



[Create a Basic Draft](#) : Click this icon, set the Selection by neutral face selection mode or select the face to be drafted, then enter the required parameters.



# Dress-Up Features



[Create a Draft with a Parting Element](#): Click this icon, set the Selection by neutral face selection mode or select the face to be drafted, expand the dialog box then enter the required parameters.



[Create a Draft from Reflect Lines](#): Click this icon, select the face to be drafted, then enter the required parameters.



[Create a Shell](#) : Click this icon, select the faces to be shelled and enter the thickness values.



[Create a Thickness](#): Click this icon, select the faces to be shelled and enter the thickness value.



[Create a Thread/Tap](#): Click this icon, select the cylindrical surface you wish to thread, the planar limit face and enter the required values.



# Surface-Based Features



[Create a Split](#): Click this icon, select the body to be split then the splitting element.



[Create a Thick Surface](#): Click this icon, select the object to be thickened, define the offset directions and enter offset values.



[Create a Close Surface](#): Click this icon, select the body and select the object to be closed.



[Create a Sew Surface](#): Click this icon, select the body and the surface to be sewn.



# Transformation Features



[Create a Translation](#): Click this icon, select the body to be translated, define the translation direction and enter the distance value.



[Create a Rotation](#): Click this icon, select the body to be rotated, define the rotation axis and enter the angle value.



[Create a Symmetry](#): Click this icon, select the body to be duplicated and define the symmetry reference.



[Create a Mirror](#): Click this icon, select the body to be mirrored and define the reference.



[Create a Rectangular Pattern](#): Click this icon, select the feature to be duplicated, define the creation directions, choose the parameters you wish to define and set these parameters.



[Create a Circular Pattern](#): Click this icon, select the feature to be duplicated, define the axial reference, the creation direction, choose the parameters you wish to define and set these parameters.





# Transformation Features



[Create a User Pattern](#): Click this icon, select the feature to be duplicated, set whether you keep the original specifications or not and define the positions.

[Exploding Patterns](#): Right-click the pattern you want to explode and select the RectPattern.1object -> Explode... contextual command.



[Create a Scaling](#): Click this icon, select the body to be scaled, define the reference and enter a factor value.



# Reference Elements



[Create a Point](#): Click this icon, choose the creation method then define the required parameters.



[Create a Line](#): Click this icon, choose the creation method then define the required parameters.



[Create a Plane](#): Click this icon, choose the creation method then define the required parameters.



# Associating Bodies



[Insert a New Body](#): Select the Insert -> Body command.



[Assemble Bodies](#): Select the required body, the Insert -> Boolean Operations -> Assemble command and the target body.



[Intersect Bodies](#): Select the first body, the Insert -> Boolean Operations -> Intersect command and the second body.



[Add Bodies](#): Select the body to be added, the Insert -> Boolean Operations -> Add command and the target body.



[Remove Bodies](#): Select the body to be removed, the Insert -> Boolean Operations -> Remove command and the target body.



[Trim Bodies](#): Select the body to be trimmed and the Insert -> Body.1.object -> Union Trim... command. Click the Faces to remove field and select the desired faces. Click the Faces to keep field and select the desired faces.



[Remove Lumps](#): Select Part Body and Part Body object -> Remove Lump... contextual command. Click the Faces to remove field and select the desired faces.



# Tools



[Analyze Draft](#): Define a direction using the compass, click this icon, select the part, and enter the minimum draft angle value in the field below the green frame.



[Analyze Curvature](#): Select a body, click this icon and enter new values in the color range.



[Analyze Thread/Tap](#): Click this icon and check or uncheck display options.



[Measure Minimum Distances and Angles](#): Click this icon, set the desired measure type, the measure mode and select a surface, edge or vertex.



[Measure Properties](#): Select the desired item and click this icon.



[Measure Inertia](#): Click this icon and select the desired item



[Define an Axis System](#): Click this icon, enter coordinates or select geometry to define the three axes.



[Create Datums](#): Click this icon to deactivate the History mode.



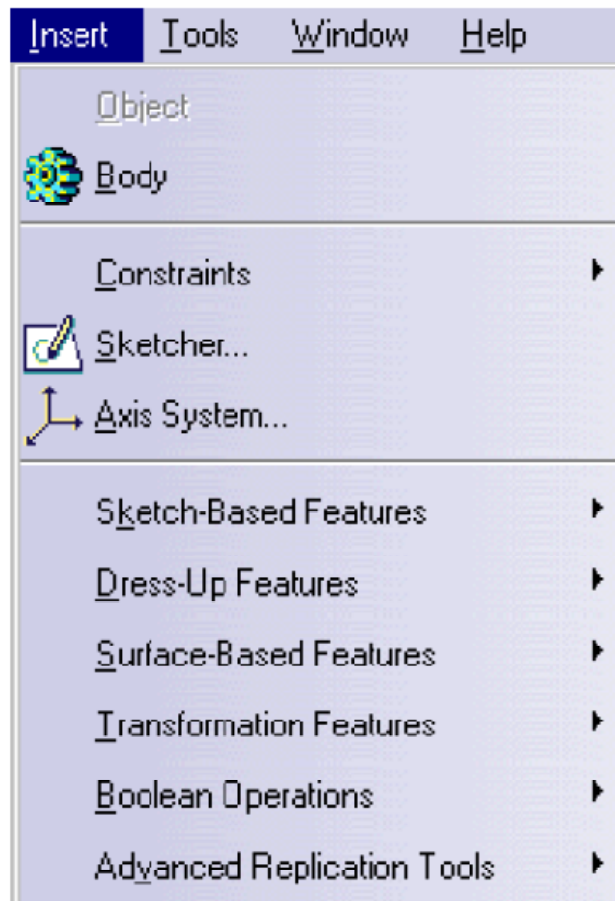
[Apply a Material](#): Select the element on which the material should be applied, click this icon, select any material and click Apply Material.



[Publish an Element](#): Select the Tools -> Publication command, select the element to be published then rename it.



# Tools



Constraints

[Setting Constraints](#)

Sketcher...

[Sketcher User's Guide](#)

Axis System...

[Axis System](#)

Sketch-Based Features

[Creating Sketch-Based Features](#)

Dress-Up Features

[Creating Dress-Up Features](#)

Surface-Based Features

[Creating Surface-Based Features](#)

Transformation Features

[Creating Transformation Features](#)

Boolean Operations

[Associating Bodies](#)

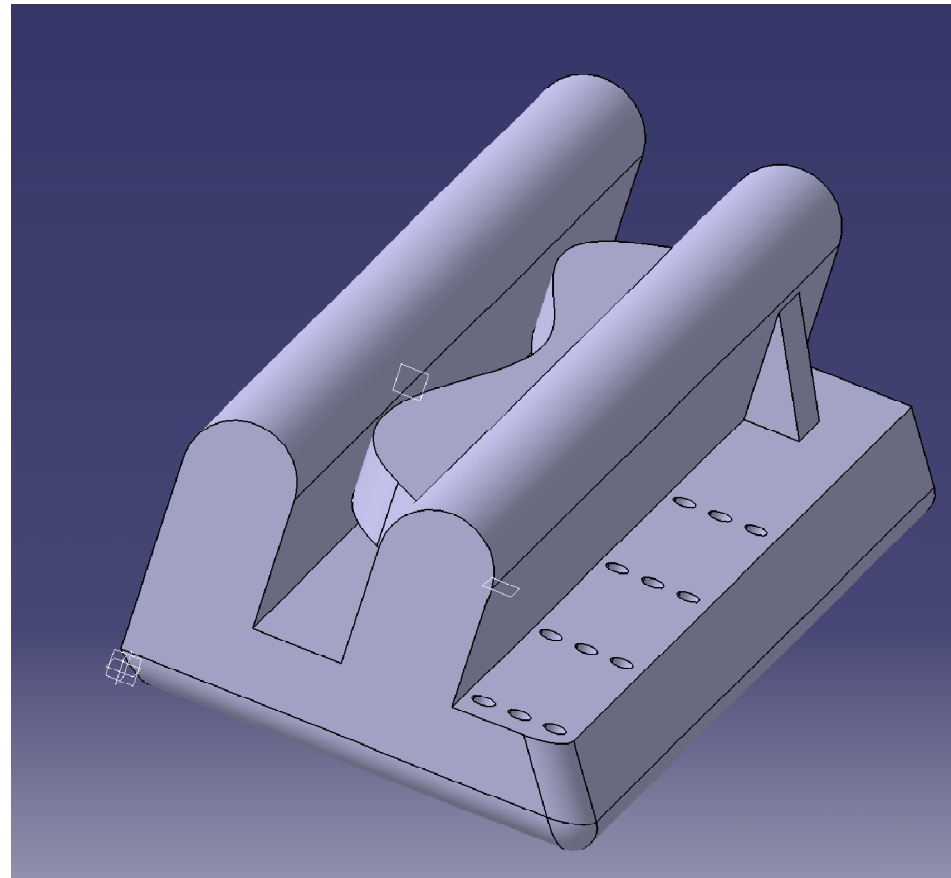
Advanced Replication Tools

[PowerCopy](#)



## مروری بر دستورات Part

**مثال:** شکل زیر را در محیط Part Design ایجاد کنید.





## مروری بر دستورات Part

### گام اول: ایجاد هندسه اولیه

برای ایجاد هندسه اولیه، از مسیر زیر وارد محیط part Design شوید.

➤ Main Menu >> Start >> Mechanical Design >> Part Design

پس از ورود به محیط part، صفحه xy را انتخاب نموده و از مسیر زیر وارد محیط Sketcher شوید.

➤ View >> Toolbar >> Sketcher >> Sketch

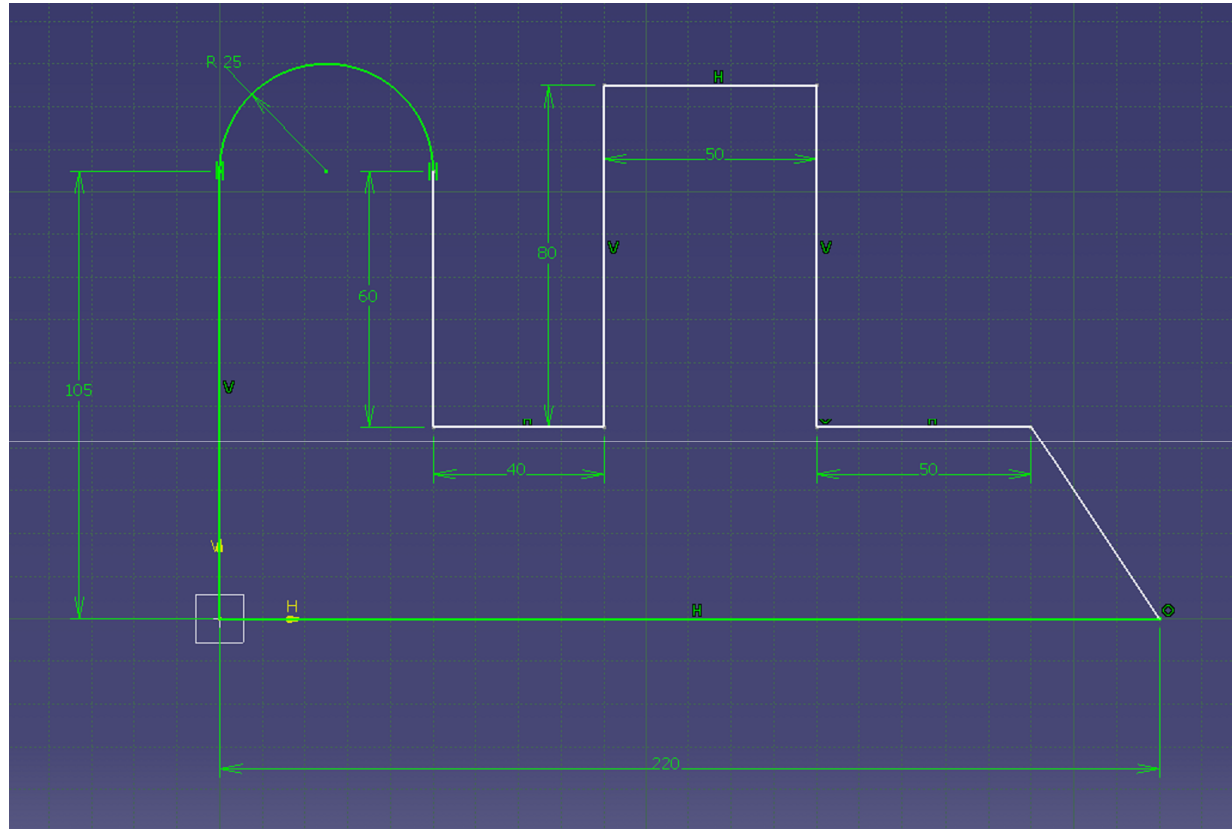
اکنون گزینه profile از جعبه ابزار profile را با دنبال کردن مسیر زیر

انتخاب کنید. ➤ View >> Toolbar >> Profile

سپس مدل دو بعدی زیر را رسم کنید.



## مروری بر دستورات Part



با استفاده از گزینه Exit Workbench از جعبه ابزار Workbench از صفحه Sketch خارج شوید.





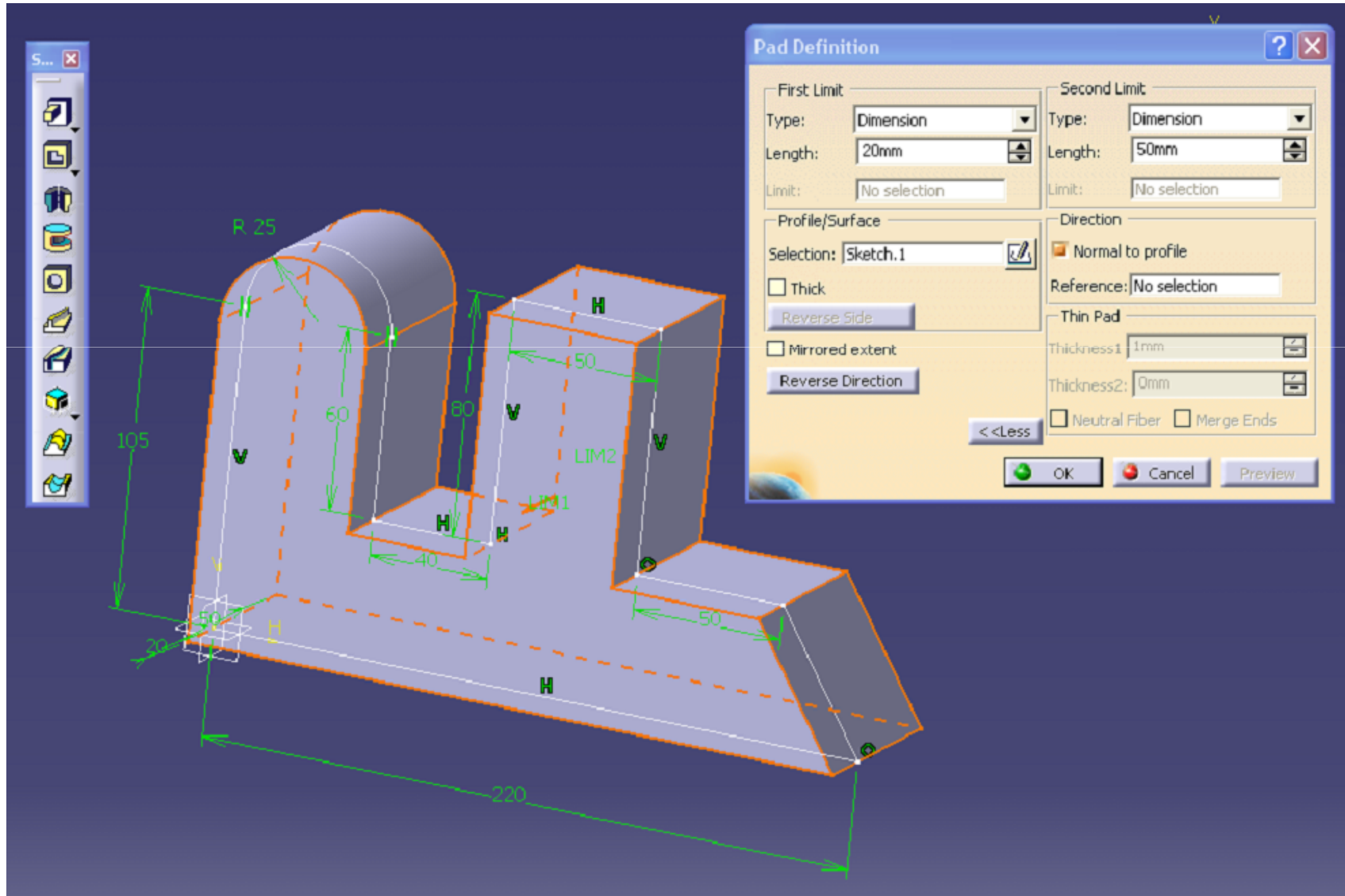
## مروری بر دستورات Part

### گام دوم: ایجاد مدل هندسی سه بعدی

برای حجم دادن به ترسیمه مطابق شکل زیر بر روی گزینه Pad از جعبه ابزار Sketch-Based Features کلیک کنید و بر روی گزینه More کلیک کرده و در بخش First Limit در قسمت Type گزینه Dimension را انتخاب و مقدار Length را 20mm وارد کنید. سپس در بخش Second Limit در قسمت Type گزینه Dimension را انتخاب و مقدار Length را 500mm وارد کرده و Ok کنید.



# مروری بر دستورات Part





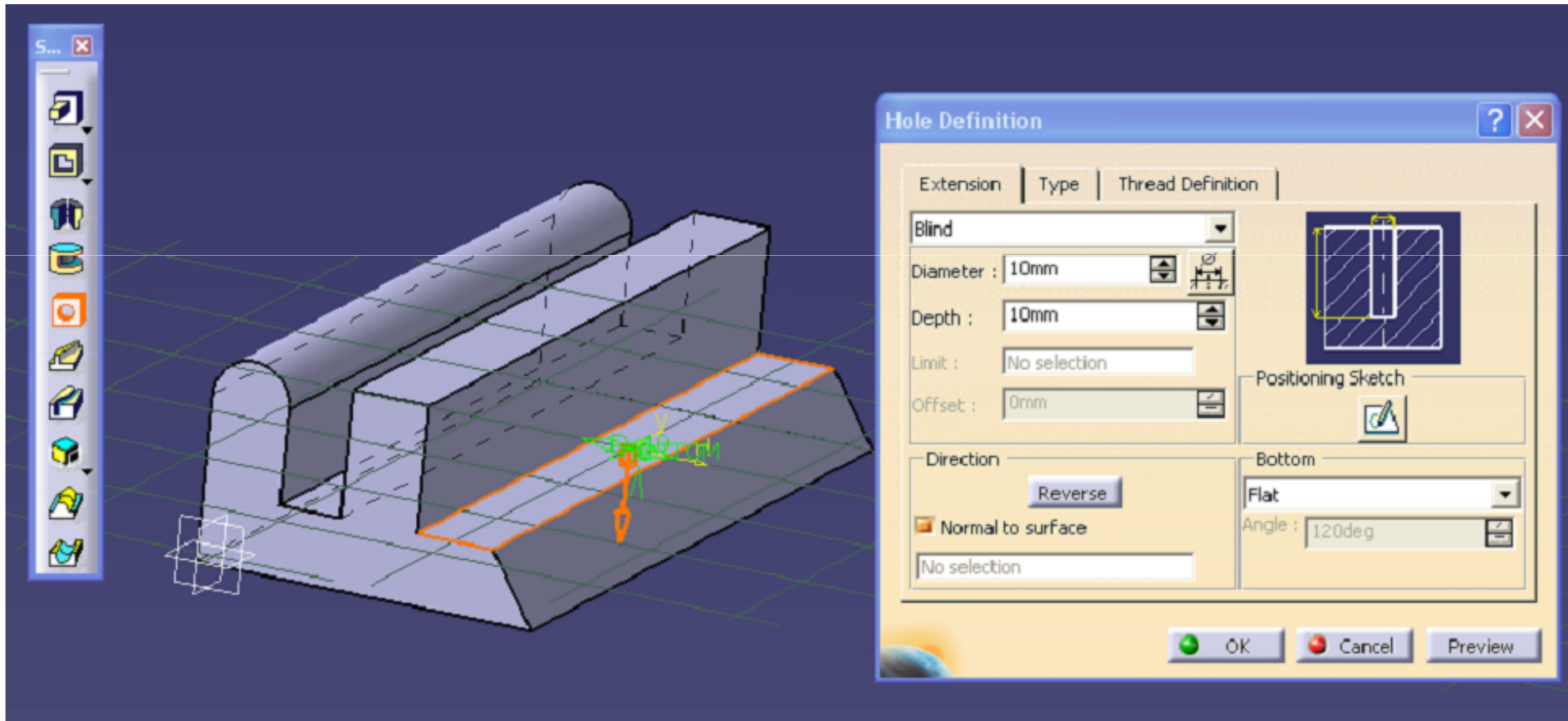
## مروری بر دستورات Part

### گام سوم: ایجاد سوراخ پیچ در مدل

برای ایجاد سوراخ پیچ بر روی گزینه Hole از جعبه ابزار Features Sketch-Based کلیک کرده سپس سطح بالایی مدل را مطابق شکل انتخاب کنید. در پنجره Definition Hole بر روی قسمت Extension کلیک کرده و گزینه Blind را انتخاب کنید. مقدار Diameter را وارد کرده سپس قسمت Thread Definition را انتخاب کنید.

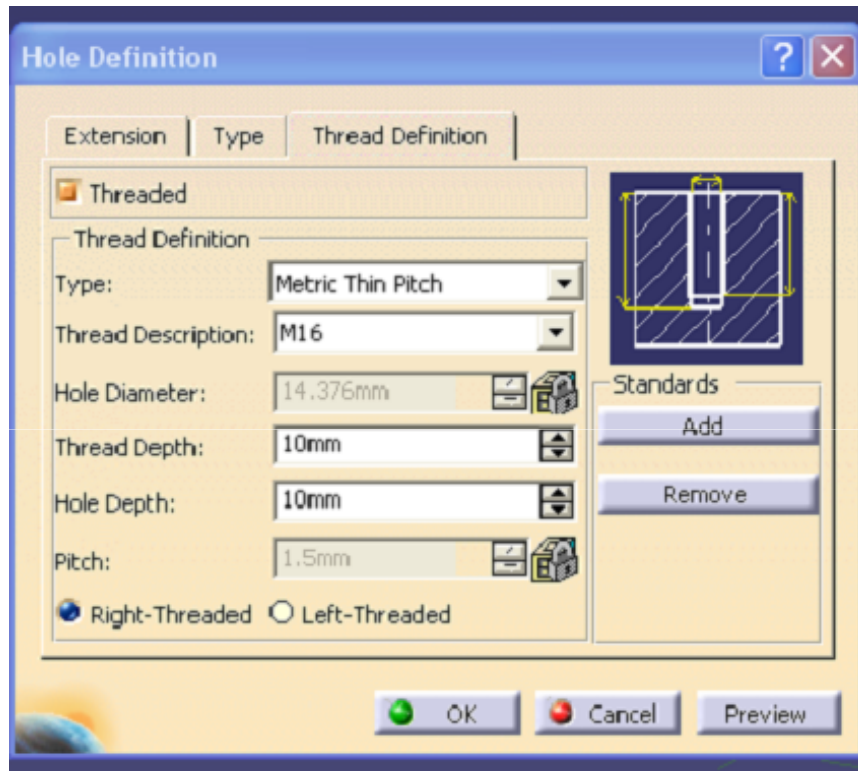


# مروری بر دستورات Part

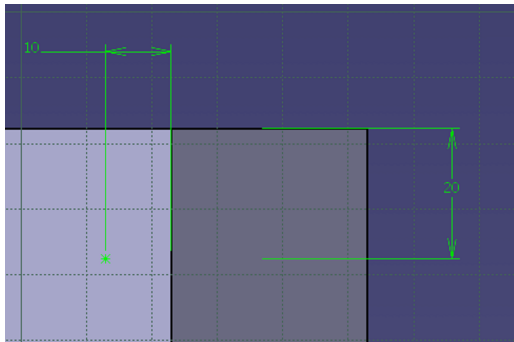




## مروری بر دستورات Part



در این قسمت مطابق شکل ابتدا گزینه Threaded را فعال کرده و سپس از قسمت Type گزینه Metric Thin Pitch و از قسمت Thread Description گزینه M16 را انتخاب کنید. مجدداً گزینه Extension را انتخاب کنید.



روی Sketch از صفحه جدید دو بار کلیک کرده و مطابق شکل موقعیت مناسب سوراخ را مشخص کنید.

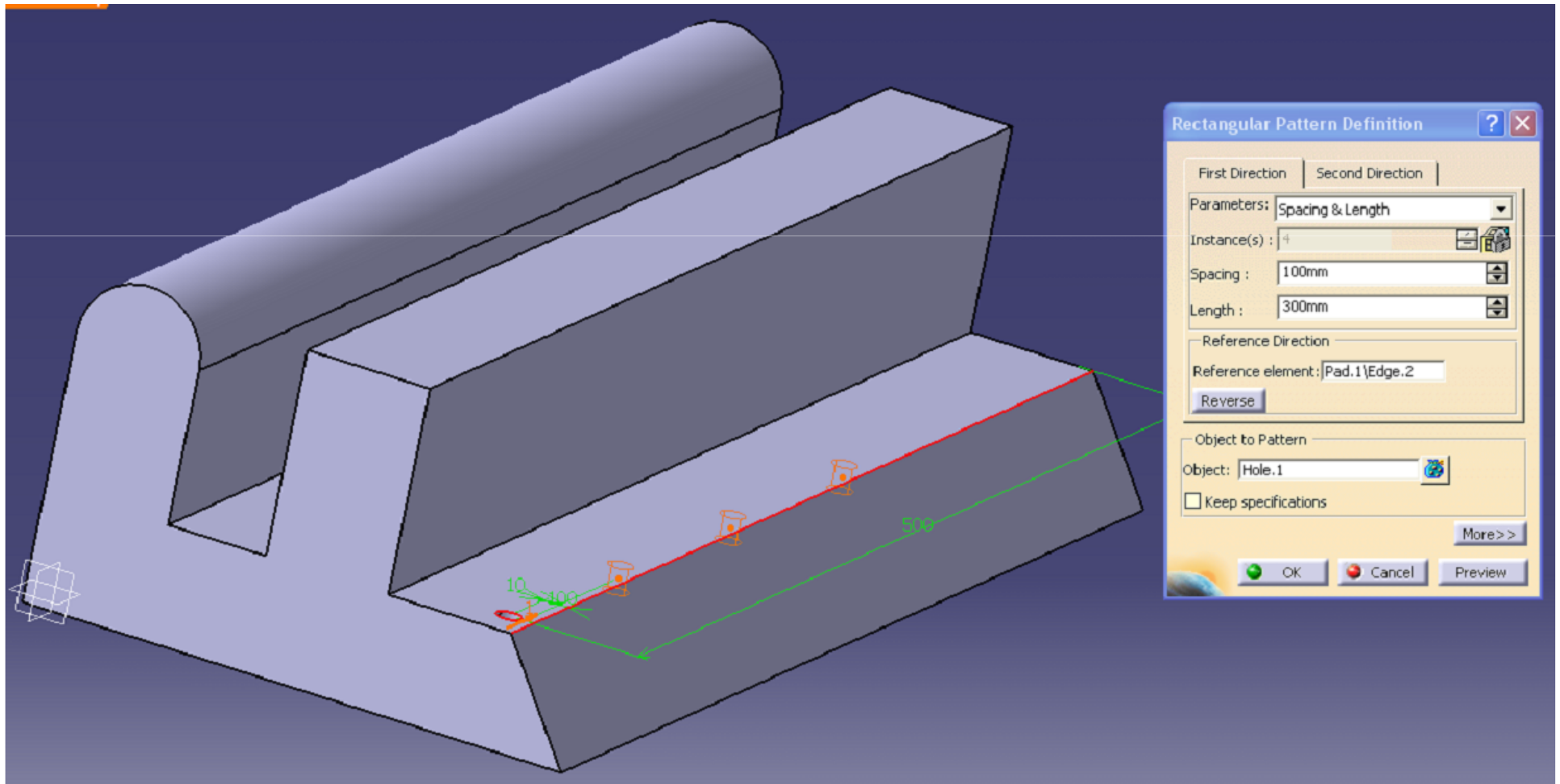


## مروری بر دستورات Part

برای کپی کردن این سوراخ بر روی گزینه Rectangular Pattern از جعبه ابزار Transformation Features کلیک کنید. در پنجره Rectangular Pattern Definition در بخش First Direction در قسمت Parameters مقدار Length را 300mm و مقدار Spacing را 100mm وارد و در قسمت Reference element لبه کناری مدل را مطابق شکل انتخاب کنید. بر روی عبارت Reverse کلیک کرده و در قسمت Object بر روی سوراخ ایجاد شده به عنوان جسم کپی شونده کلیک کنید. سپس بر روی قسمت Second Direction کلیک نمایید.



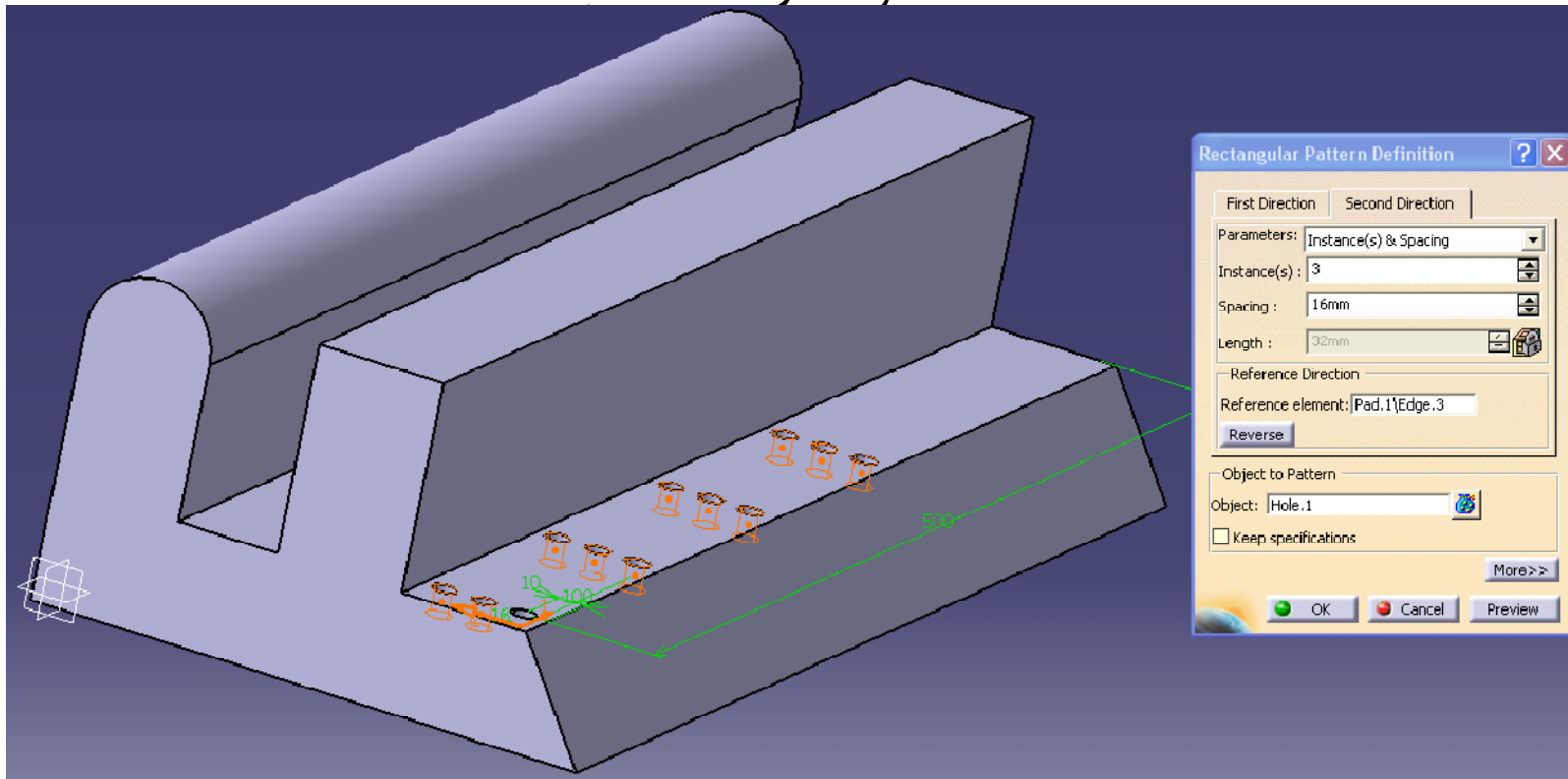
# مروری بر دستورات Part





## مروری بر دستورات Part

در قسمت Second Direction مقدار Instance(s) را 3 و مقدار Spacing را 16 mm وارد کرده و لبه پایینی را مطابق شکل به عنوان Reference element انتخاب کرده و Ok کند.







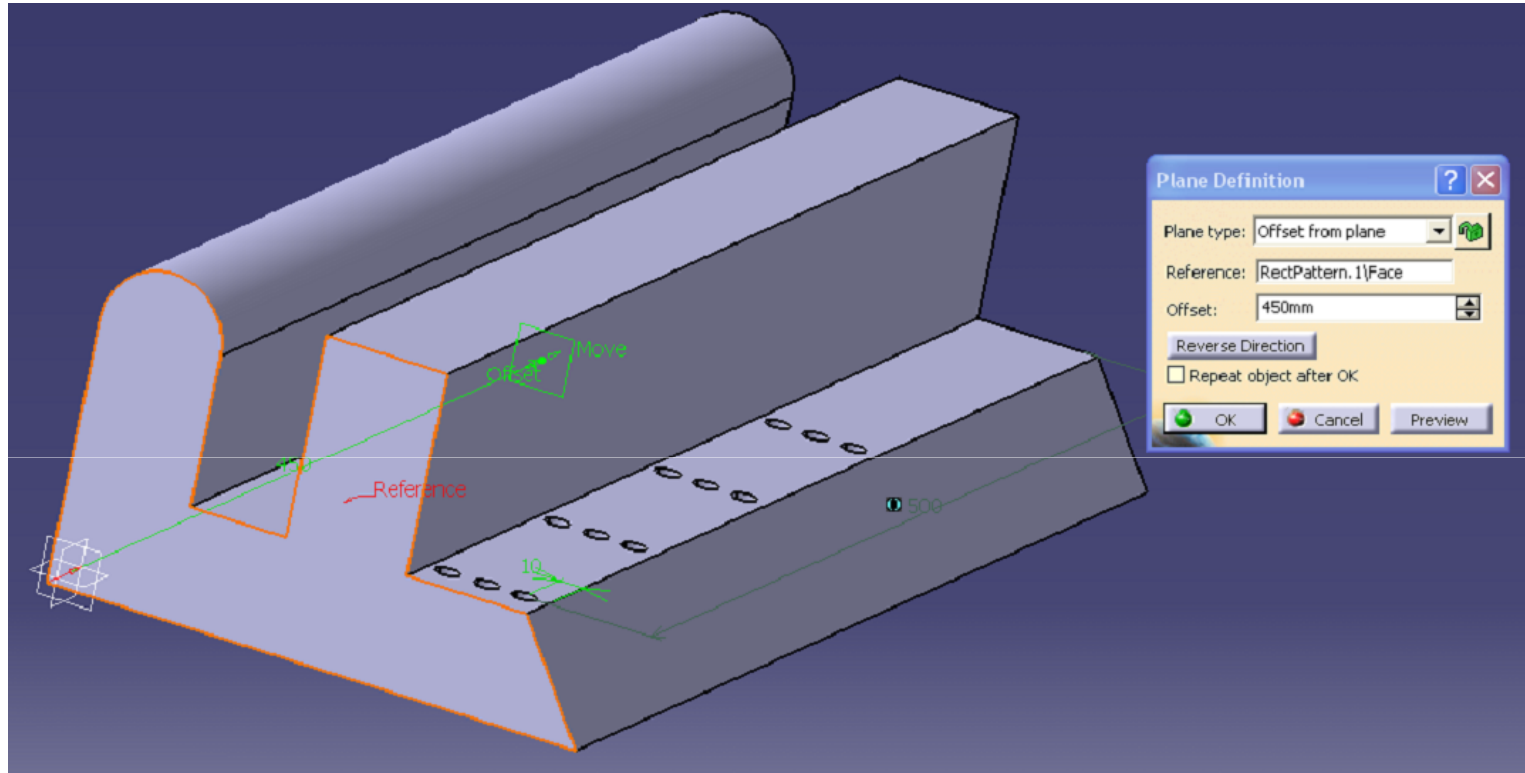
## مروری بر دستورات Part

### گام چهارم: ایجاد تکیه گاه

مطابق شکل زیر بر روی صفحه جلویی مدل کلیک کرده، سپس بر روی گزینه Plane از جعبه ابزار Reference element (Extended) برای تعیین صفحه کاری جدید کلیک کنید و در پنجره Plane Definition در قسمت Plane type گزینه Offset from plane را انتخاب و مقدار offset را 450 mm وارد نمایید. سپس بر روی گزینه Reverse Direction کلیک کرده و Ok کنید.



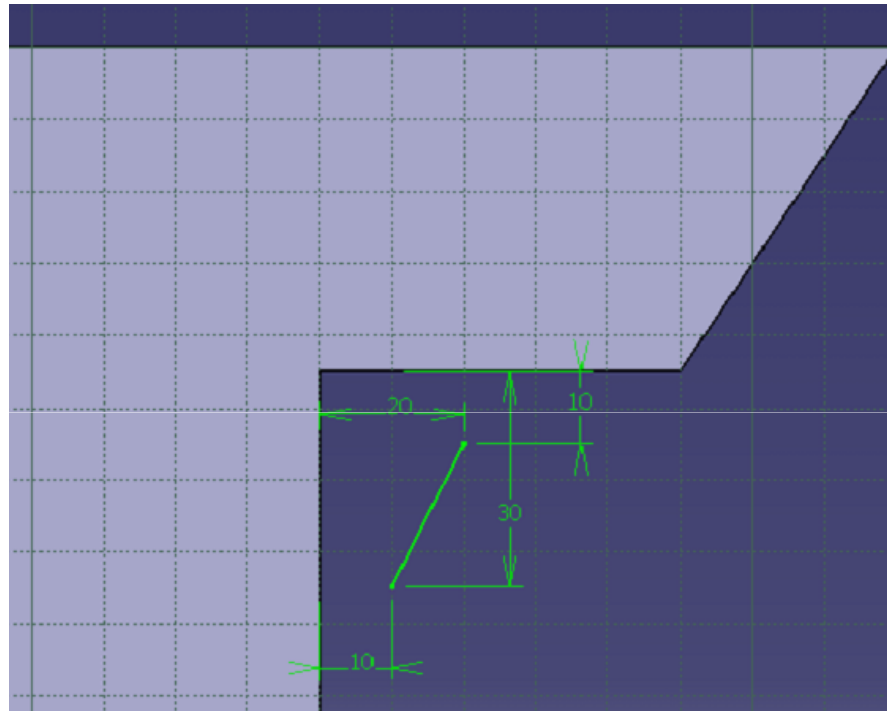
## مروری بر دستورات Part



اکنون صفحه جدید Plane.1 را انتخاب کرده و بر روی گزینه Sketch از جعبه ابزار Sketcher کلیک کنید. سپس مطابق شکل پاره خطی با توجه به اندازه‌های داده شده رسم کنید.



## مروری بر دستورات Part

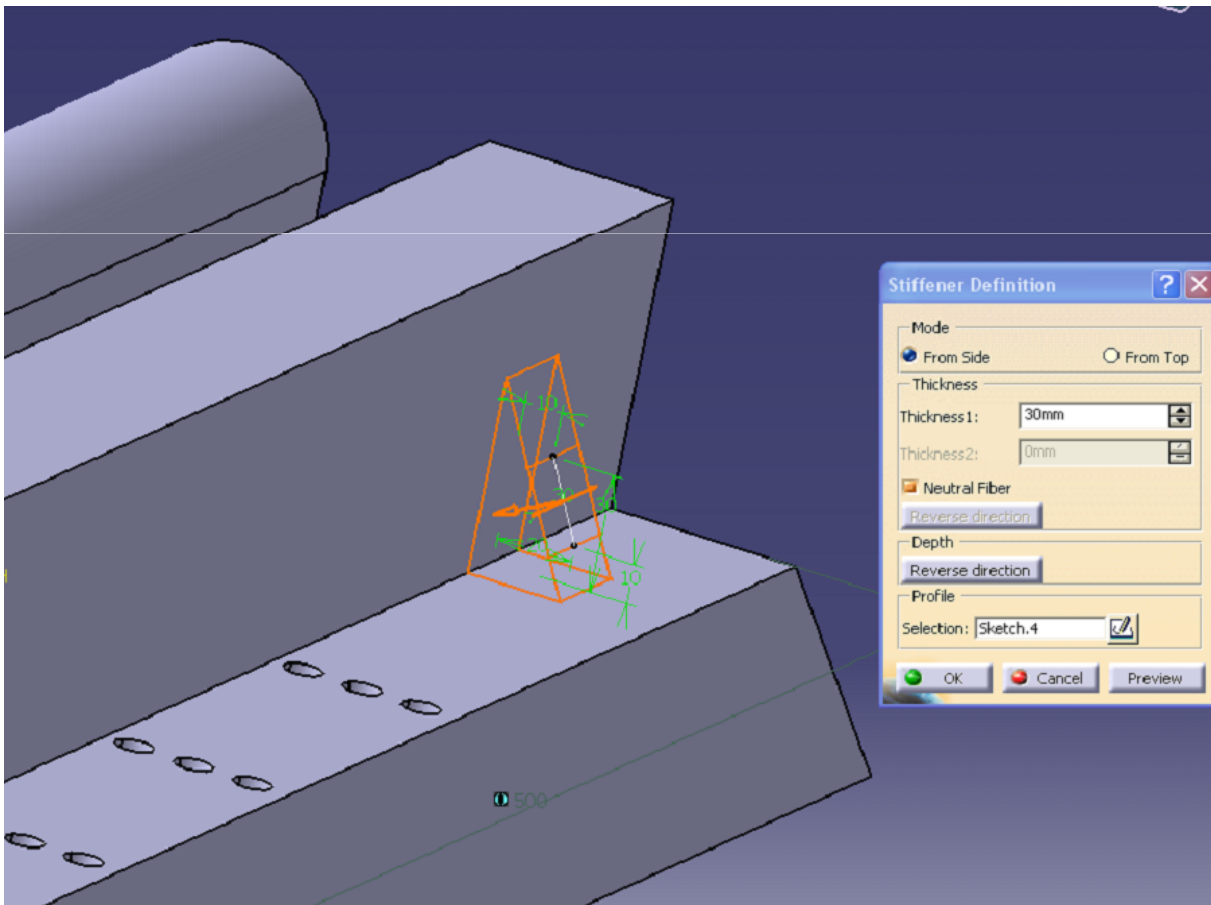


با توجه شکل بر روی گزینه Stiffener از جعبه ابزار Sketch-Based Features کلیک کنید.



## مروری بر دستورات Part

در پنجره Stiffener Definition مقدار Thickness1 را 30 mm وارد کرده و Ok کنید.





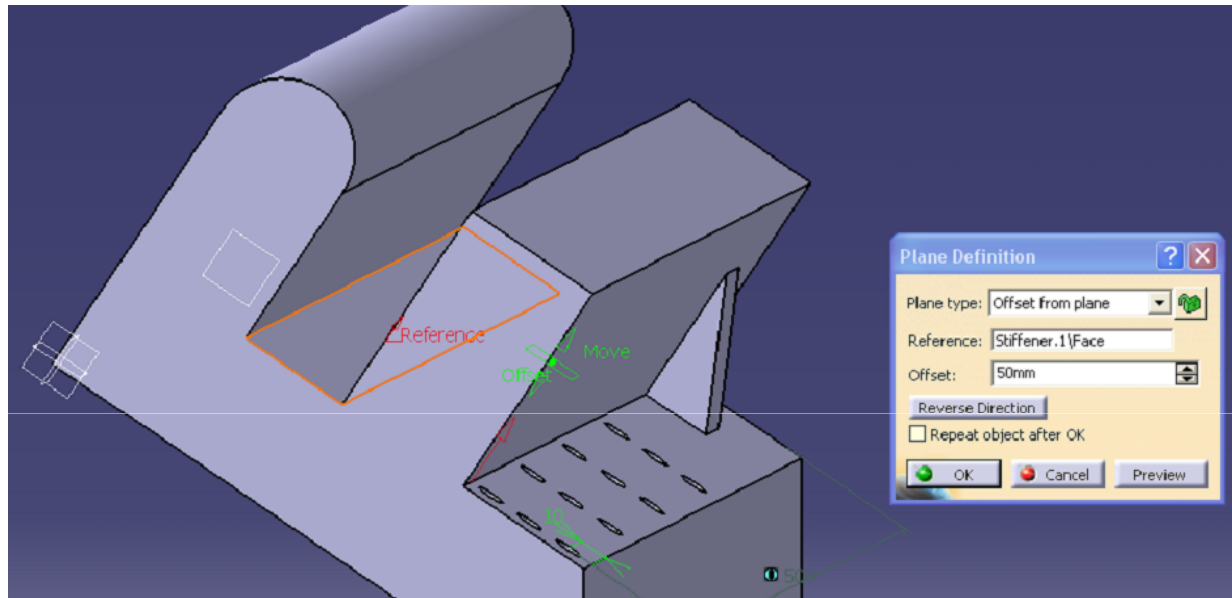
## مروری بر دستورات Part

### گام پنجم: ایجاد منحنی برجسته بر روی مدل هندسی

بر روی صفحه بالایی بین دو ستون عمودی مطابق شکل کلیک کنید.  
سپس بر روی گزینه Plane از جعبه ابزار Reference (Extended) Element برای تعیین صفحه کاری جدید کلیک نمایید و در پنجره Plane Definition در قسمت Plane type گزینه Offset from را انتخاب و مقدار Offset را 50 mm وارد و Ok کنید.



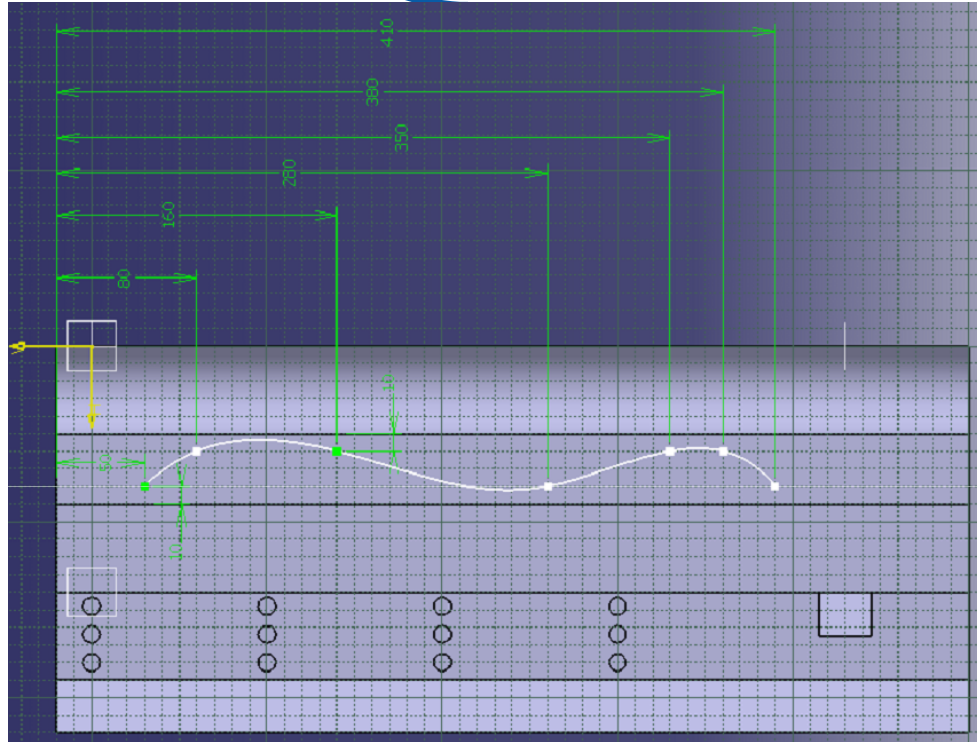
## مروری بر دستورات Part



اکنون صفحه جدید Plane.2 را انتخاب کرده و بر روی Sketch از جعبه ابزار Sketcher کلیک کنید. سپس بر روی گزینه Normal view از جعبه ابزار View کلیک نموده و مطابق شکل با استفاده از گزینه Spline از جعبه ابزار Profile منحنی با توجه به اندازه‌های داده شده رسم کنید.



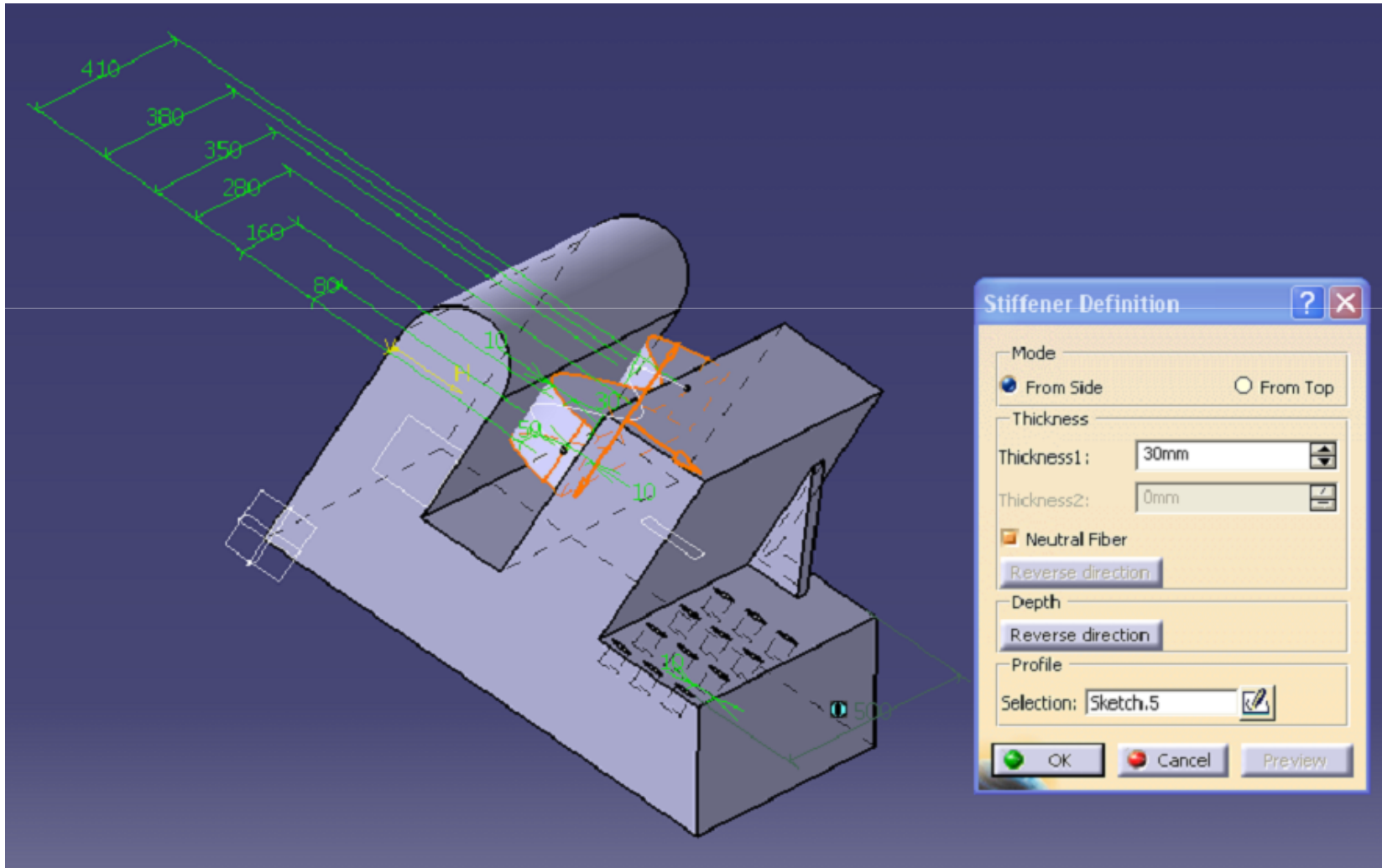
## مروری بر دستورات Part



با استفاده از گزینه Exit Workbench از جعبه ابزار Workbench از صفحه Sketch خارج شوید. بر روی گزینه Stiffener از جعبه ابزار Sketch-Based Features کلیک کنید. در پنجره Stiffener Definition مقدار Thickness را وارد 30 mm کرده و Ok کنید.



# مروری بر دستورات Part

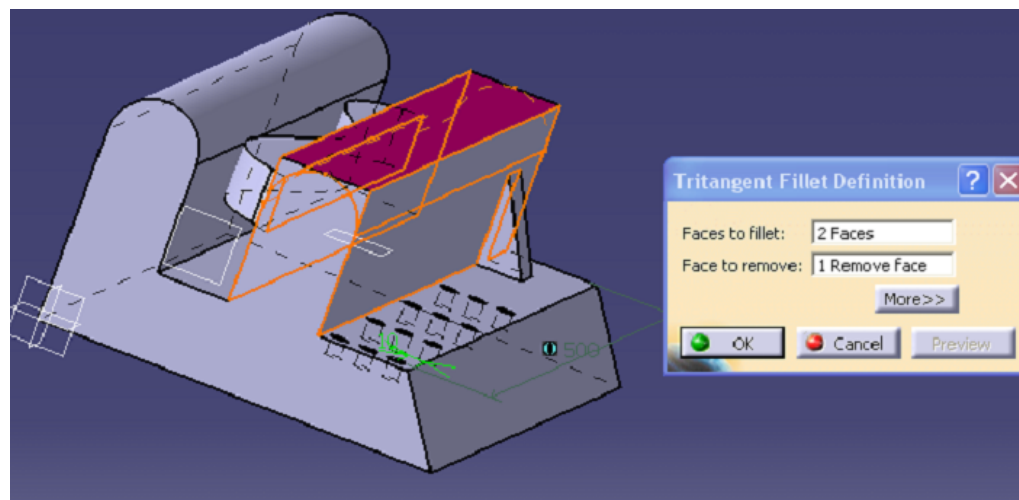






## مروری بر دستورات Part

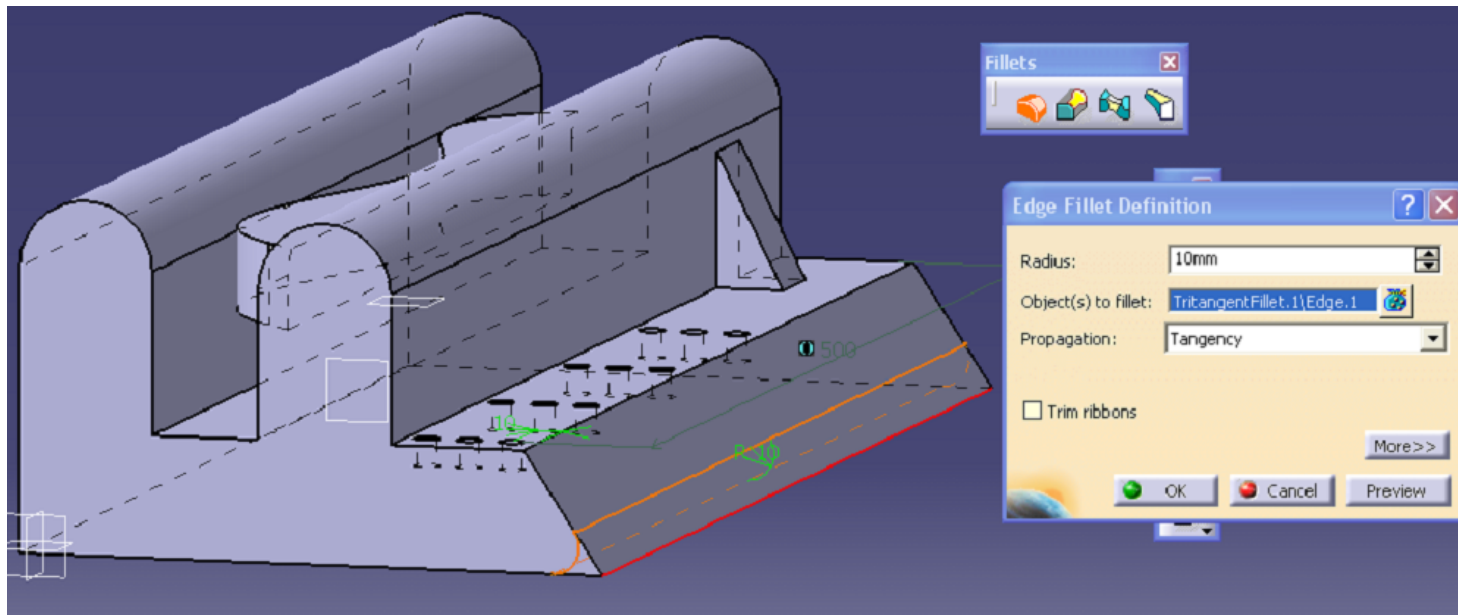
اکنون مطابق شکل بر روی گزینه Tritangent Fillet از جعبه ابزار Dress-Up Features کلیک نمایید و در پنجره Tritangent Fillet Definition در قسمت Faces to Fillet بر روی دو سطح جانبی قسمت مکعبی مدل کلیک کرده و برای قسمت Faces to remove سطح بالایی مکعب را انتخاب و Ok کنید.





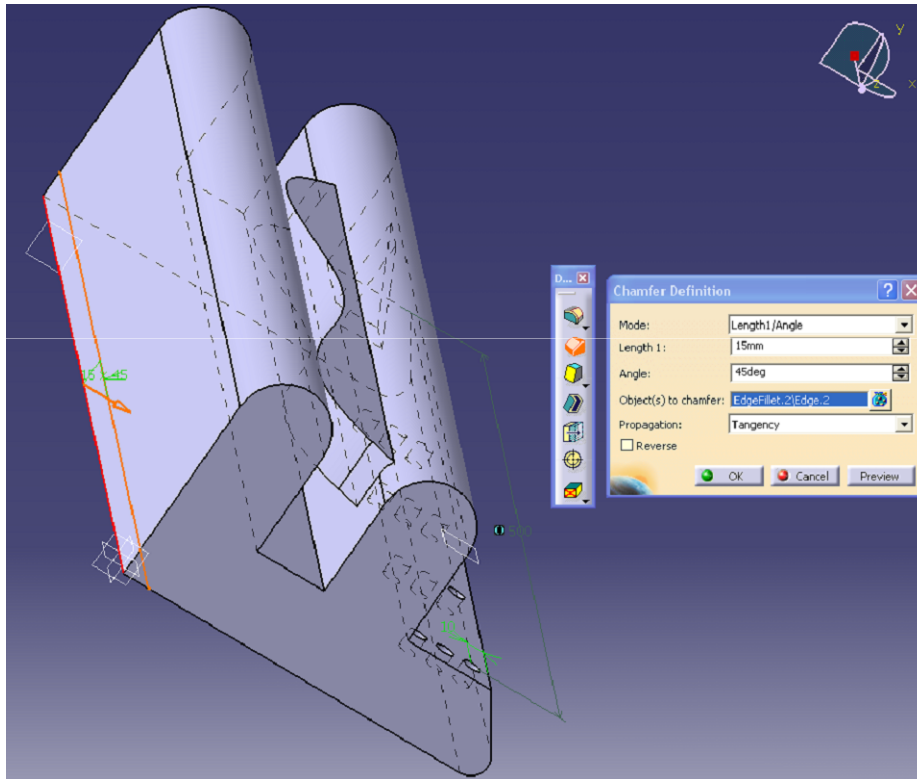
## مروری بر دستورات Part

گزینه Edge Fillet از جعبه ابزار Dress-Up Features را انتخاب و در قسمت Object(s) to fillet از پنجره Edge Fillet Definition بر روی سطح مایل مدل کلیک کنید و مقدار Radius را 10 mm وارد و Ok نمایید.





## مروری بر دستورات Part



اکنون گزینه Chamfer از جعبه ابزار Dress-Up Features انتخاب کرده و در قسمت Object(s) to chamfer پنجره Chamfer Definition بر روی لبه پشتی مدل مطابق شکل کلیک کرده و در قسمت Mode گزینه Length/Angle را انتخاب کرده و مقادیر Length و Angle را به ترتیب 15 mm و 45 deg وارد و Ok کنید.

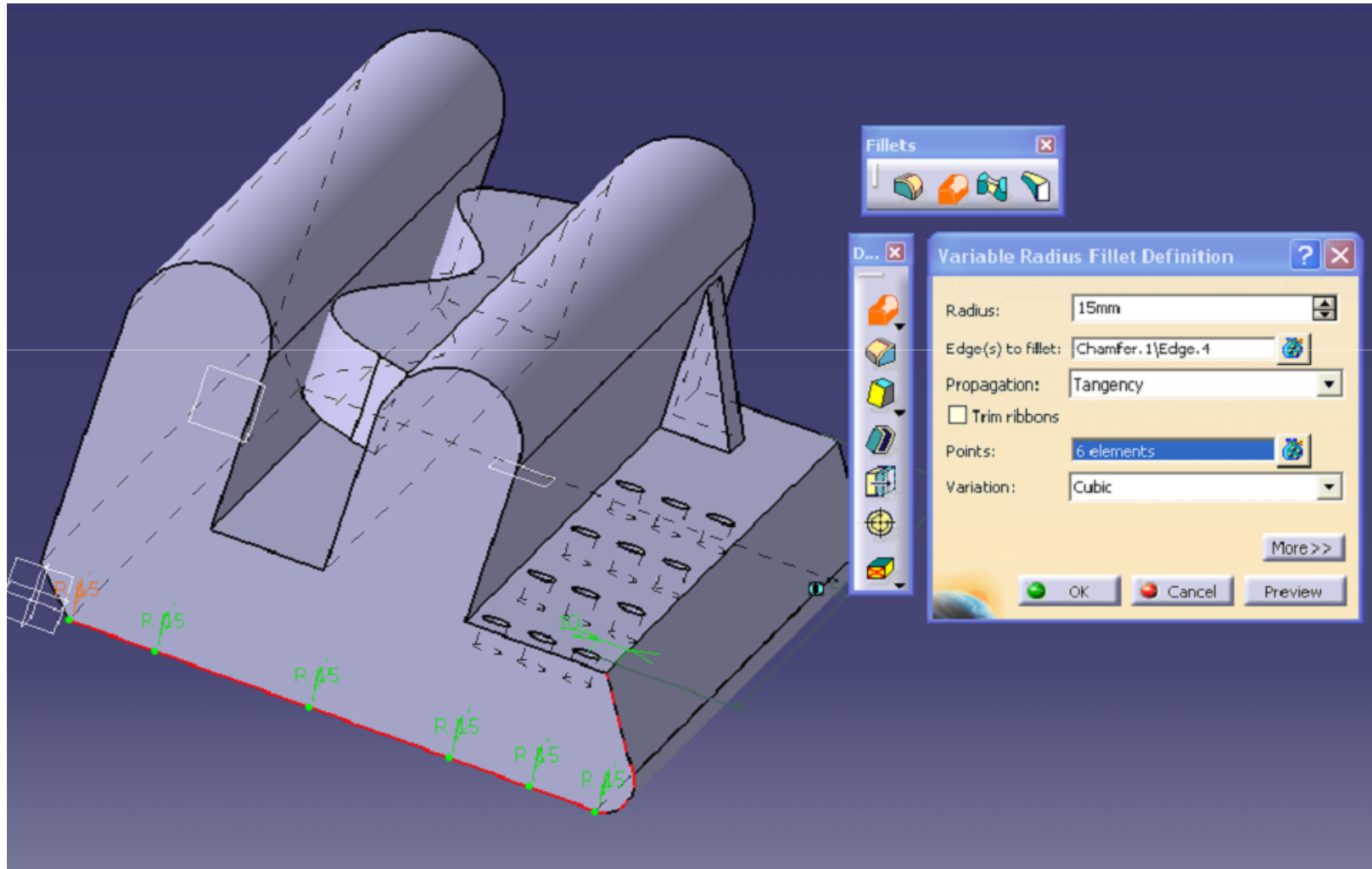


## مروری بر دستورات Part

اکنون گزینه Variable Radius Fillet از جعبه ابزار Dress-Up Features را انتخاب کنید و در قسمت Edge(s) to fillet از پنجره Variable Radius Fillet Definition بر روی لبه مجاور پایینی مدل کلیک کرده و در قسمت Points از روی خط انتخاب شده 6 نقطه را انتخاب کنید و مقدار Radius را 15 mm وارد و Ok کنید.



# مروری بر دستورات Part





## مروری بر دستورات Part

شکل نهایی مدل به صورت زیر خواهد شد.

