

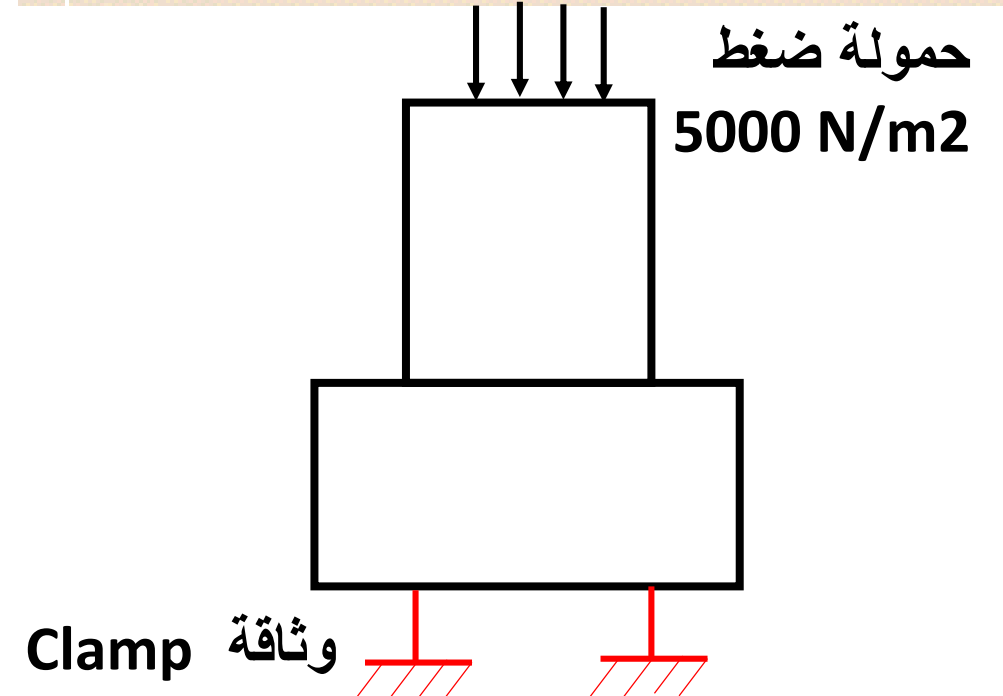
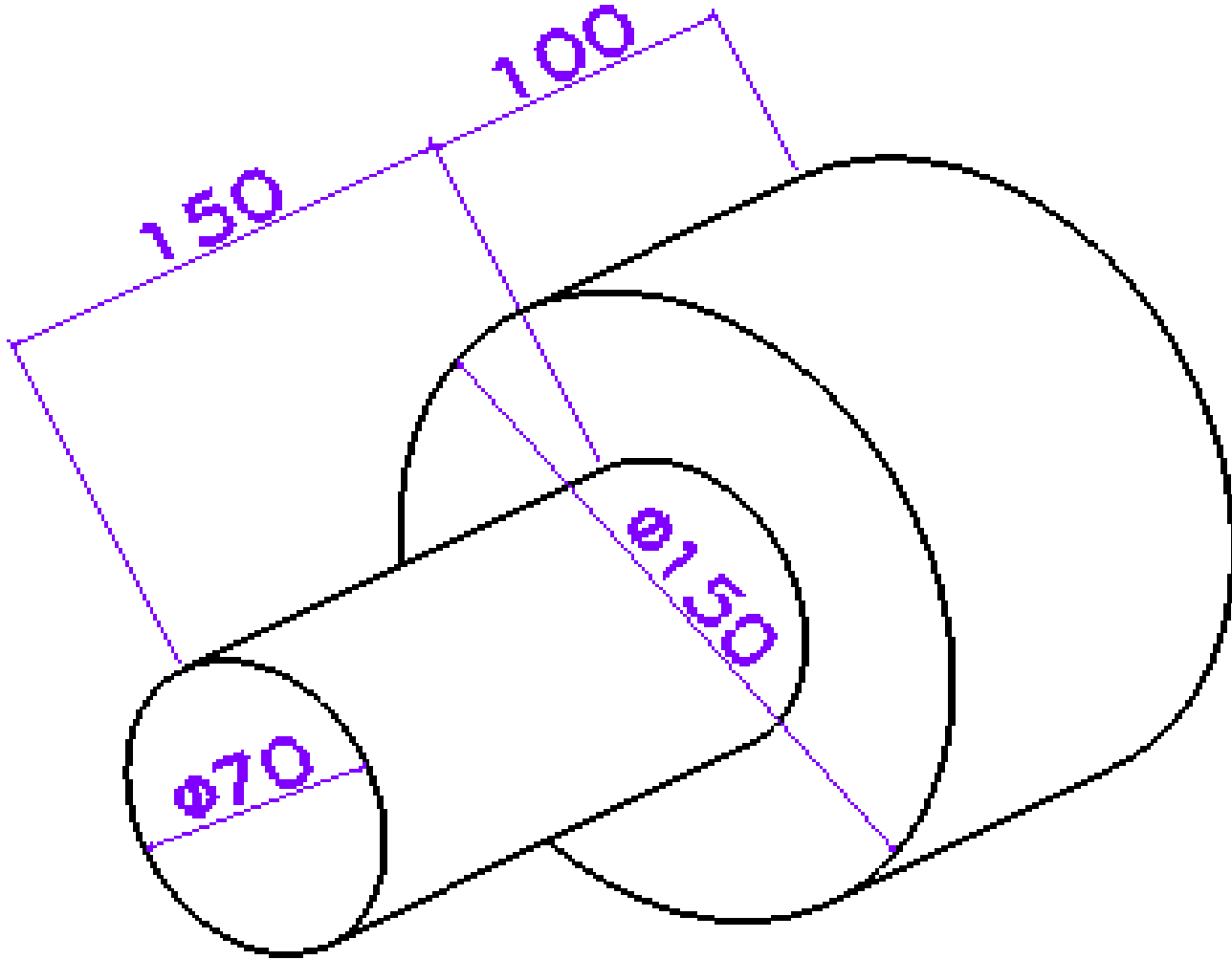
# المحاضرة الثانية عشرة

## التصميم و التصنيع بمساعدة الحاسب

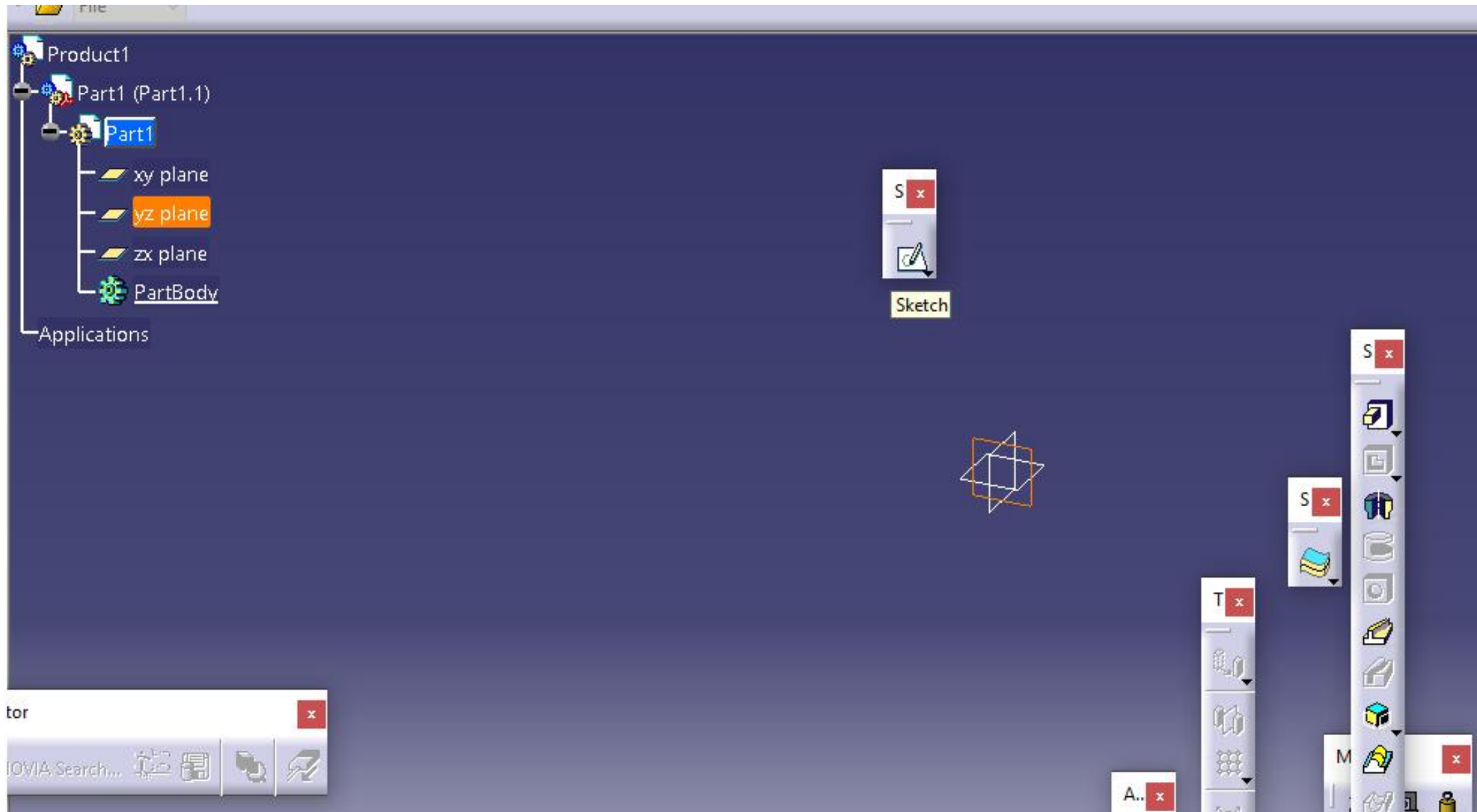


المطلوب رسم القطعة الهندسية المبينة بالشكل انطلاقاً من المستوي YZ حسب الأبعاد المعطاة ثم إعطاؤها المواصفات الميكانيكية للمادة Steel كما هو مبين بالجدول المرفق ثم إجراء تحليل ستاتيكي حيث أن القطعة موثوقة من طرف و محملة بحمولة ضغط على السطح العلوي ذو القطر 70mm و الحصول على المخططات و التقرير النهائي

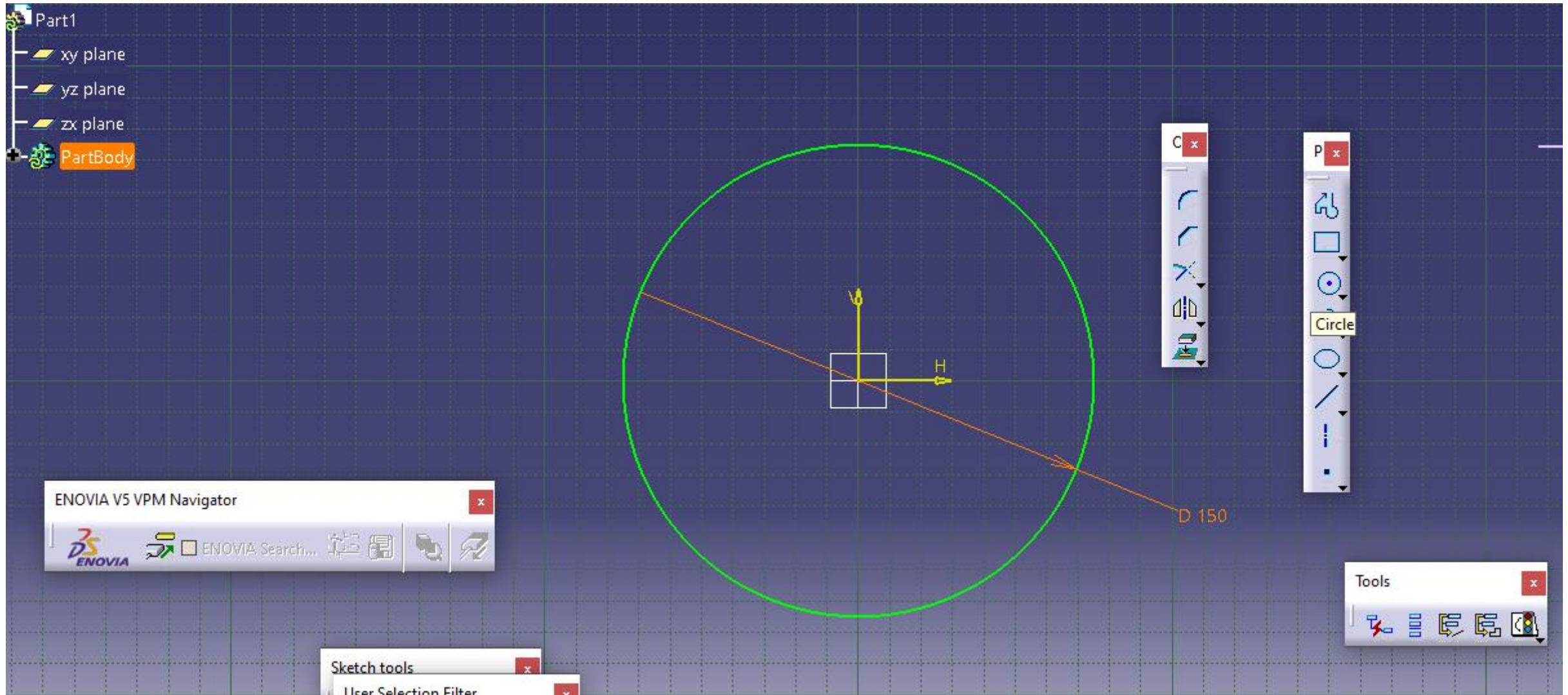
Structural Properties	
Young Modulus	4e+011N_m2
Poisson Ratio	0.33
Density	7860kg_m3
Thermal Expansion	1.17e-005_Kdeg
Yield Strength	7.5e+008N_m2



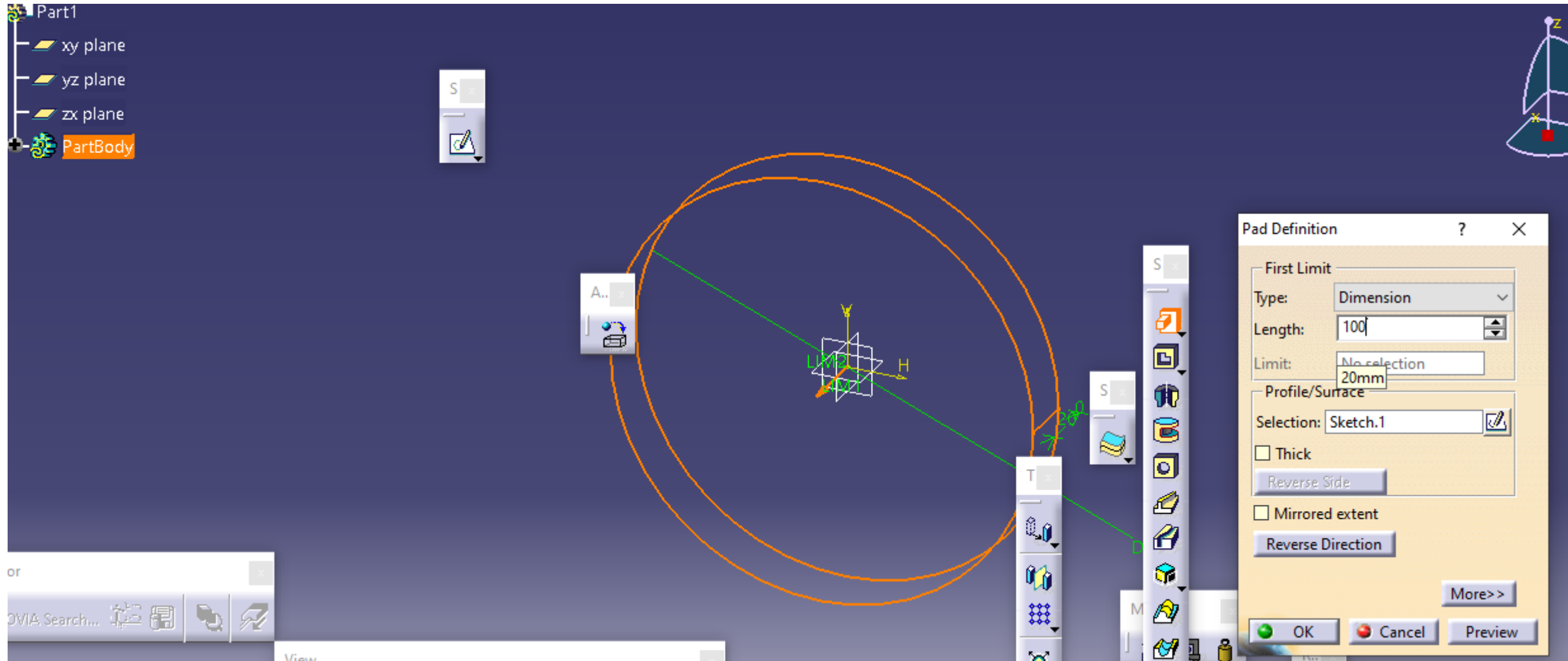
## نختار المستوي YZ ثم نختار SKETCH

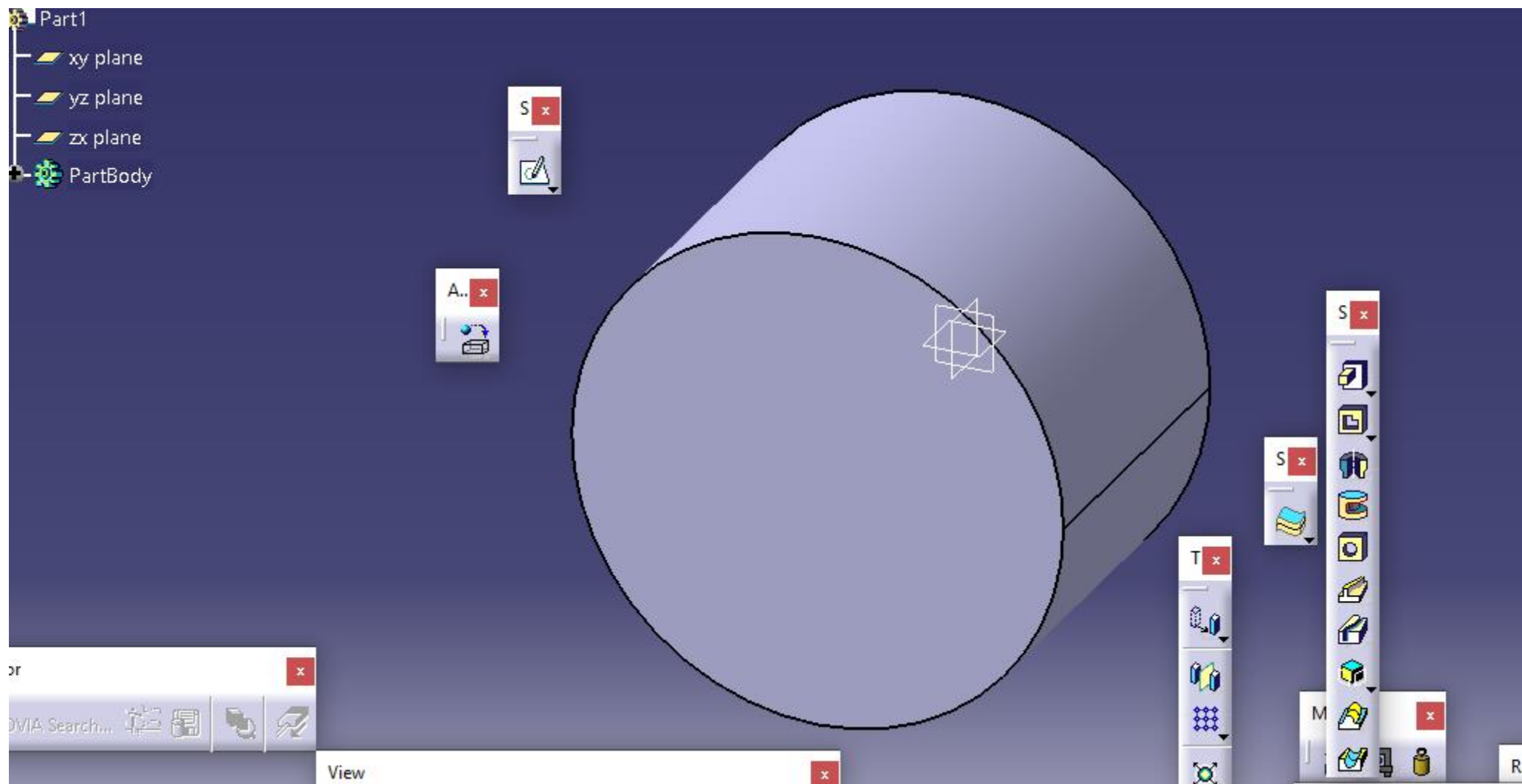


# نرسم دائرة مركزها مبدأ الاحداثيات و قطرها 150mm

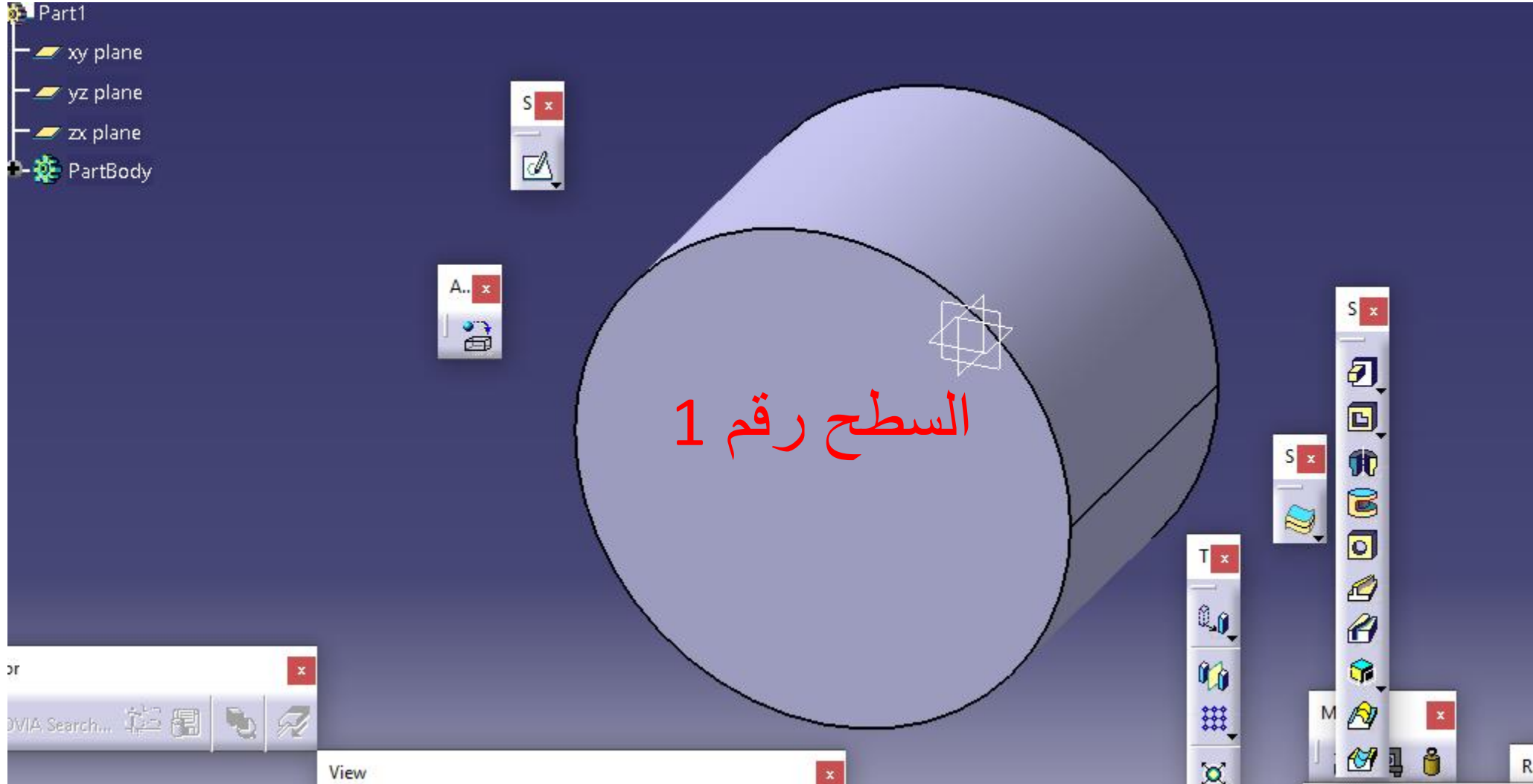


## نعطيها سماكة 100mm باستخدام التعليمة Pad

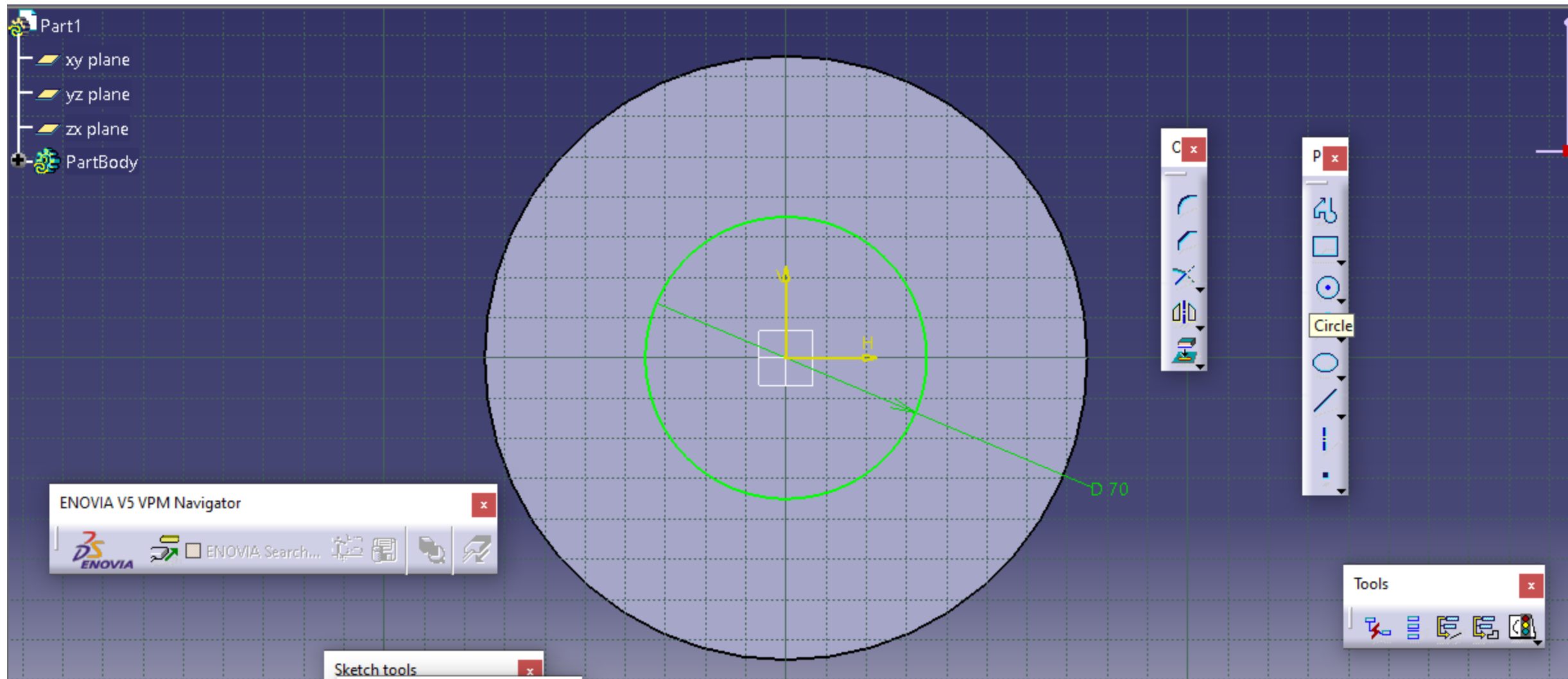




# نرسم على السطح 1 دائرة متحدة بالمركز مع دائرة الأسطوانة و قطرها 70mm باستخدام تعليمة Sketch ثم Circle

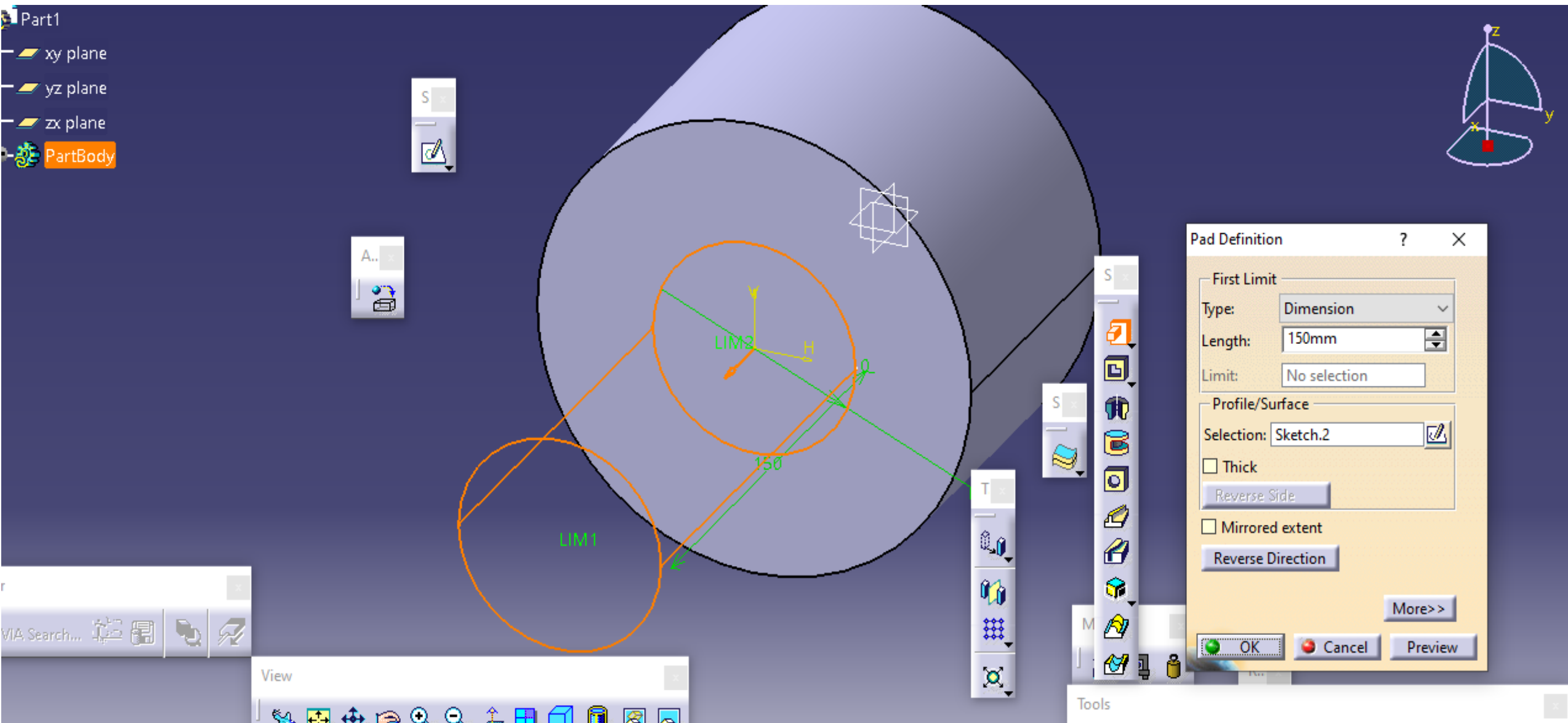


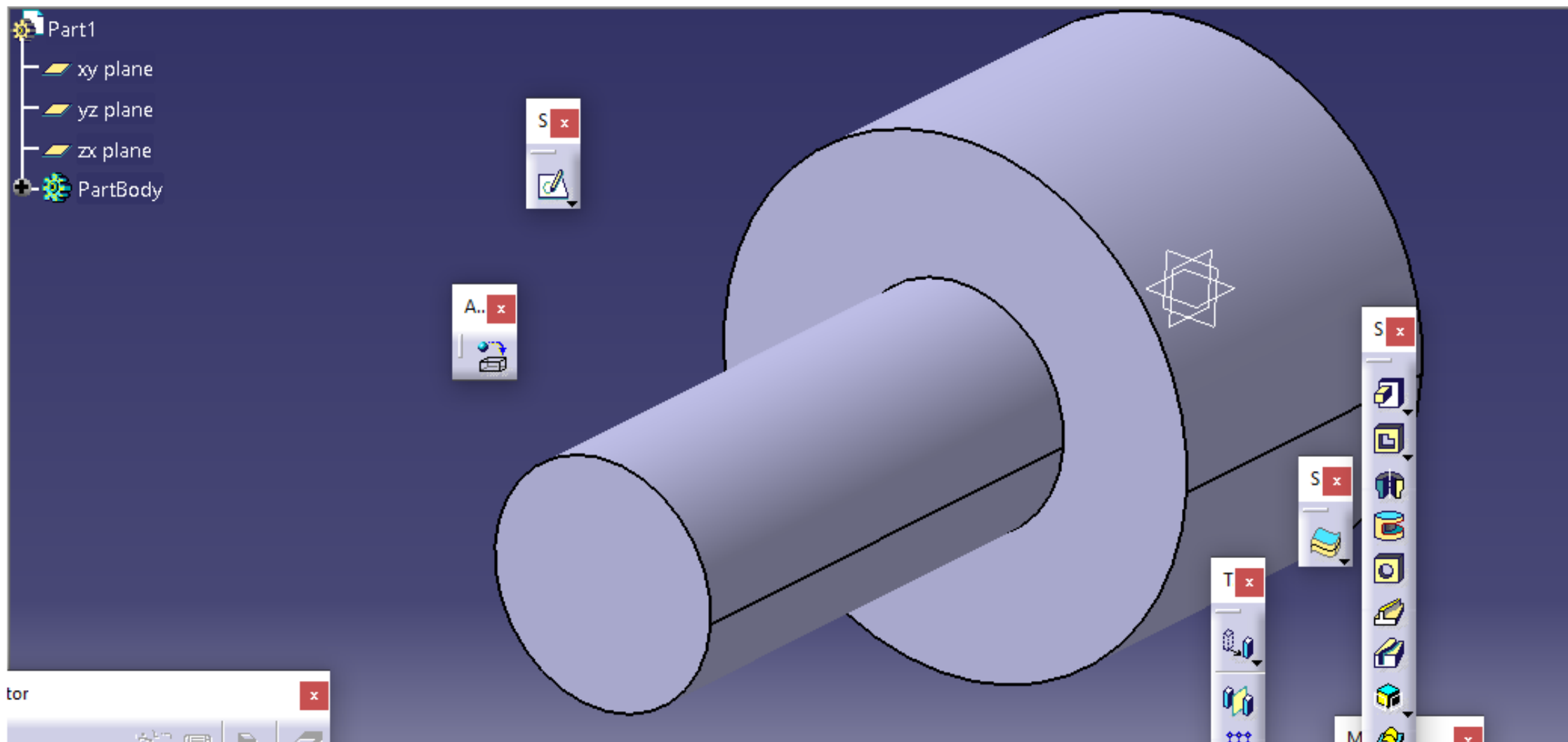




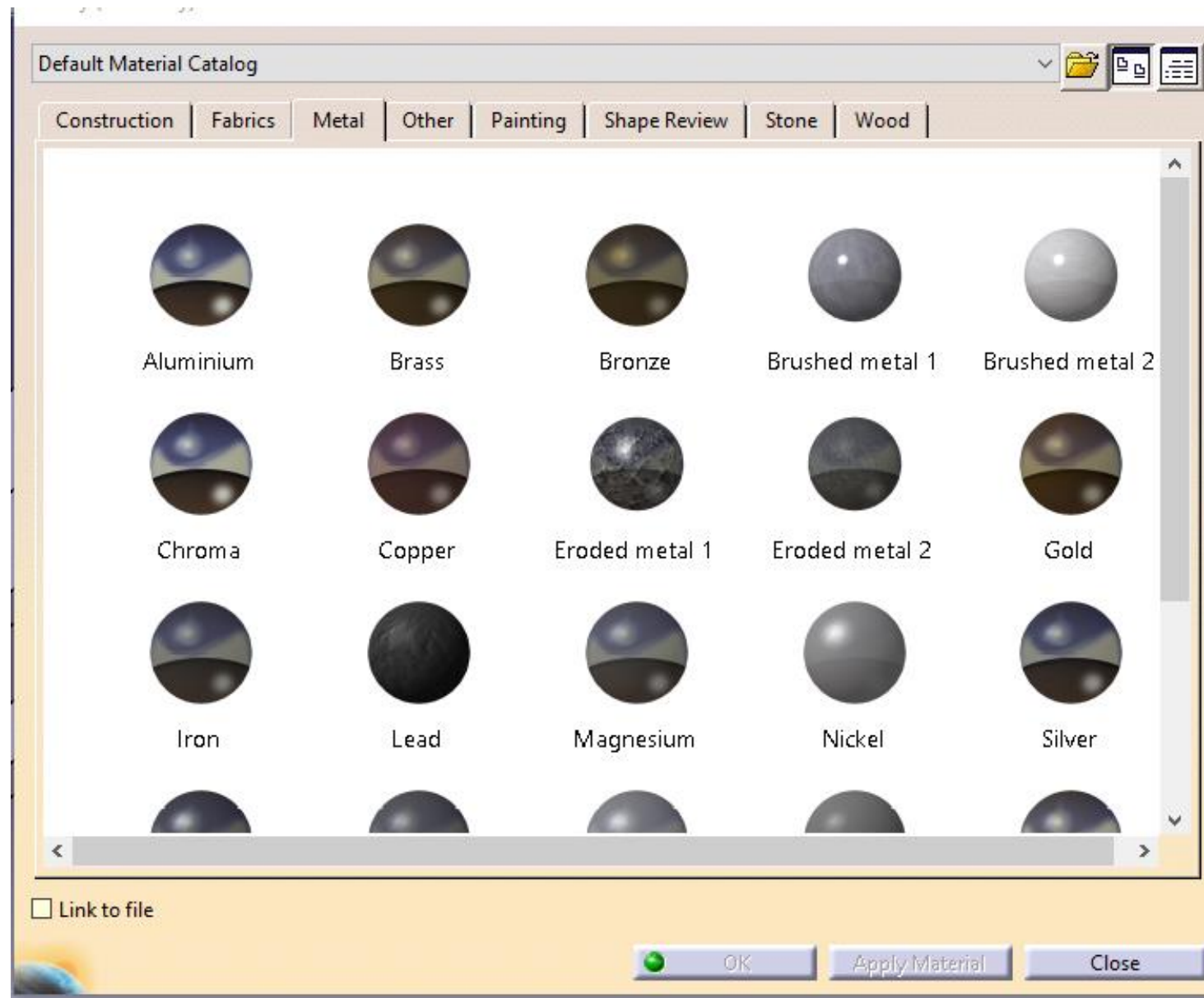


## نعطيها سماكة 150mm باستخدام تعليمة Pad





## نعطي القطعة المرسومة مادة الفولاذ Steel باستخدام تعليمة Apply Material



Default Material Catalog

Construction

Fabrics

Metal

Other

Painting

Shape Review

Sto

Aluminium

Brass

Bronze

Bri



Chroma



Copper



Eroded metal 1

Er



Iron



Lead



Magnesium



Steel



Titanium



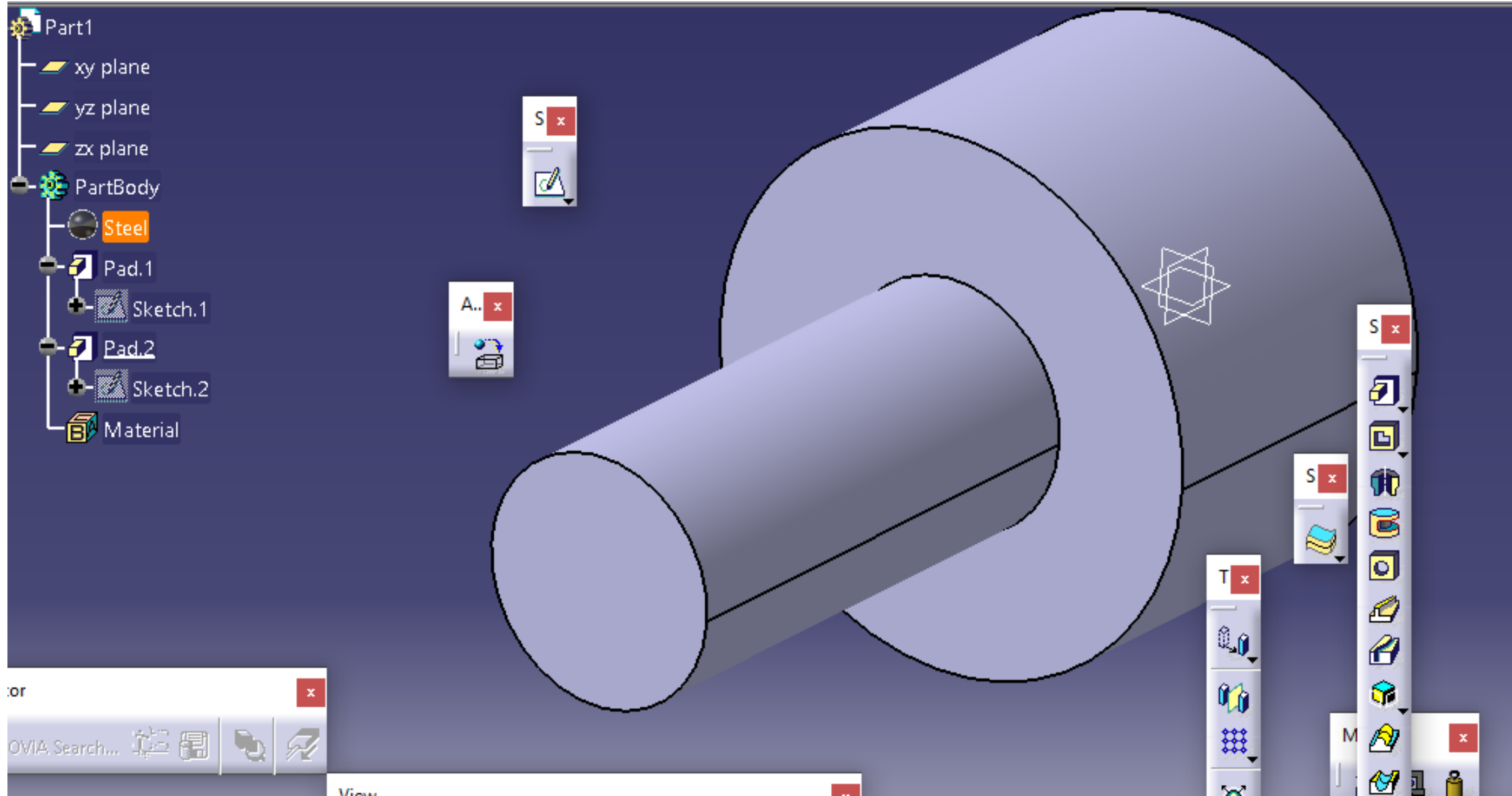
Tungsten

☐ Link to file



OK

ننقر مرتين بالماوس على steel في شجرة العمل ثم نضيف الخصائص الميكانيكية المبينة بالشريحة التالية



# الخصائص الميكانيكية

Properties

Current selection : Steel

Rendering | Inheritance | Feature Properties | Analysis | Cor

Material Isotropic Material

Structural Properties

Young Modulus  $4e+011N\_m2$

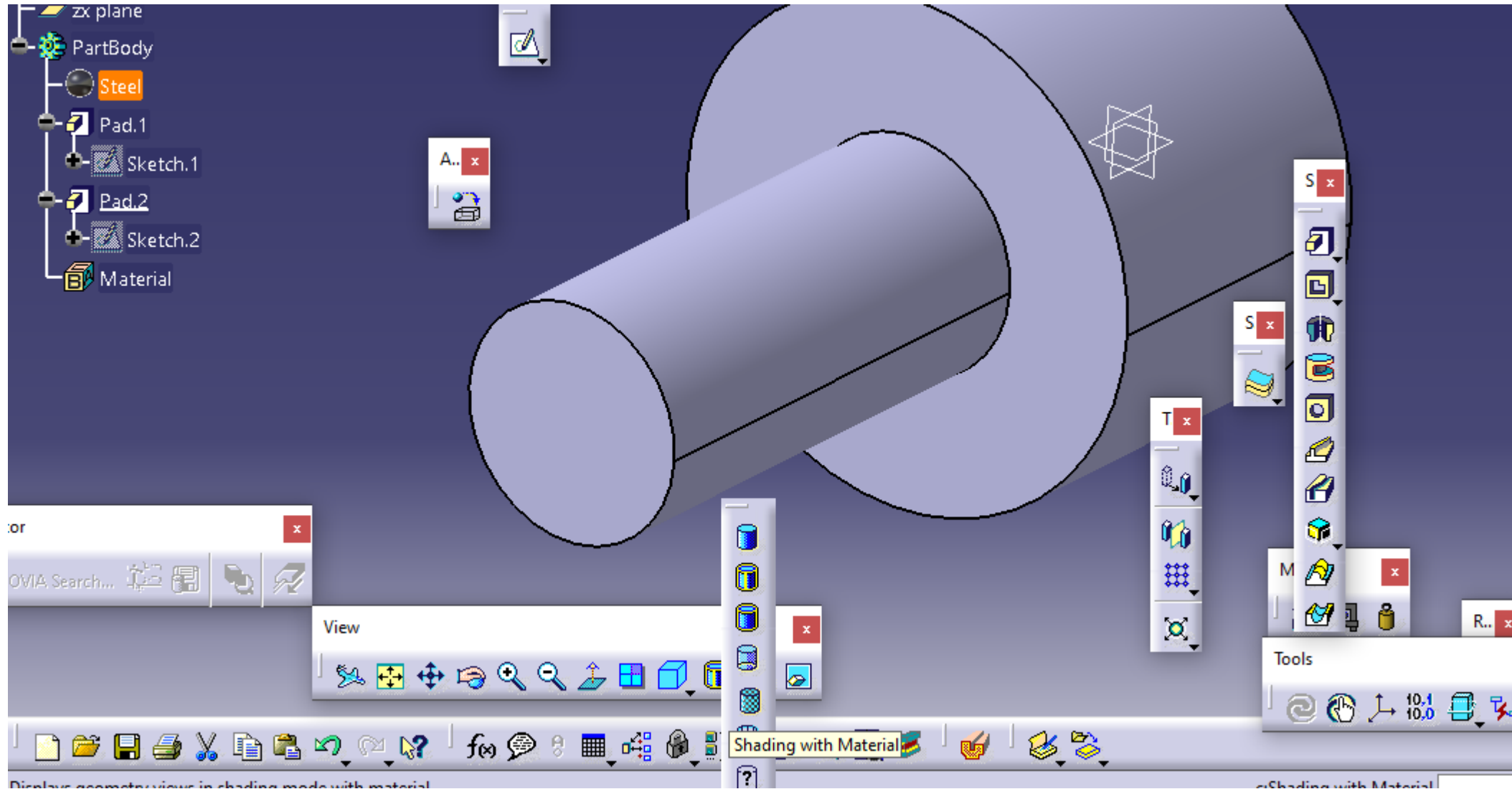
Poisson Ratio 0.33

Density 7860kg\_m3

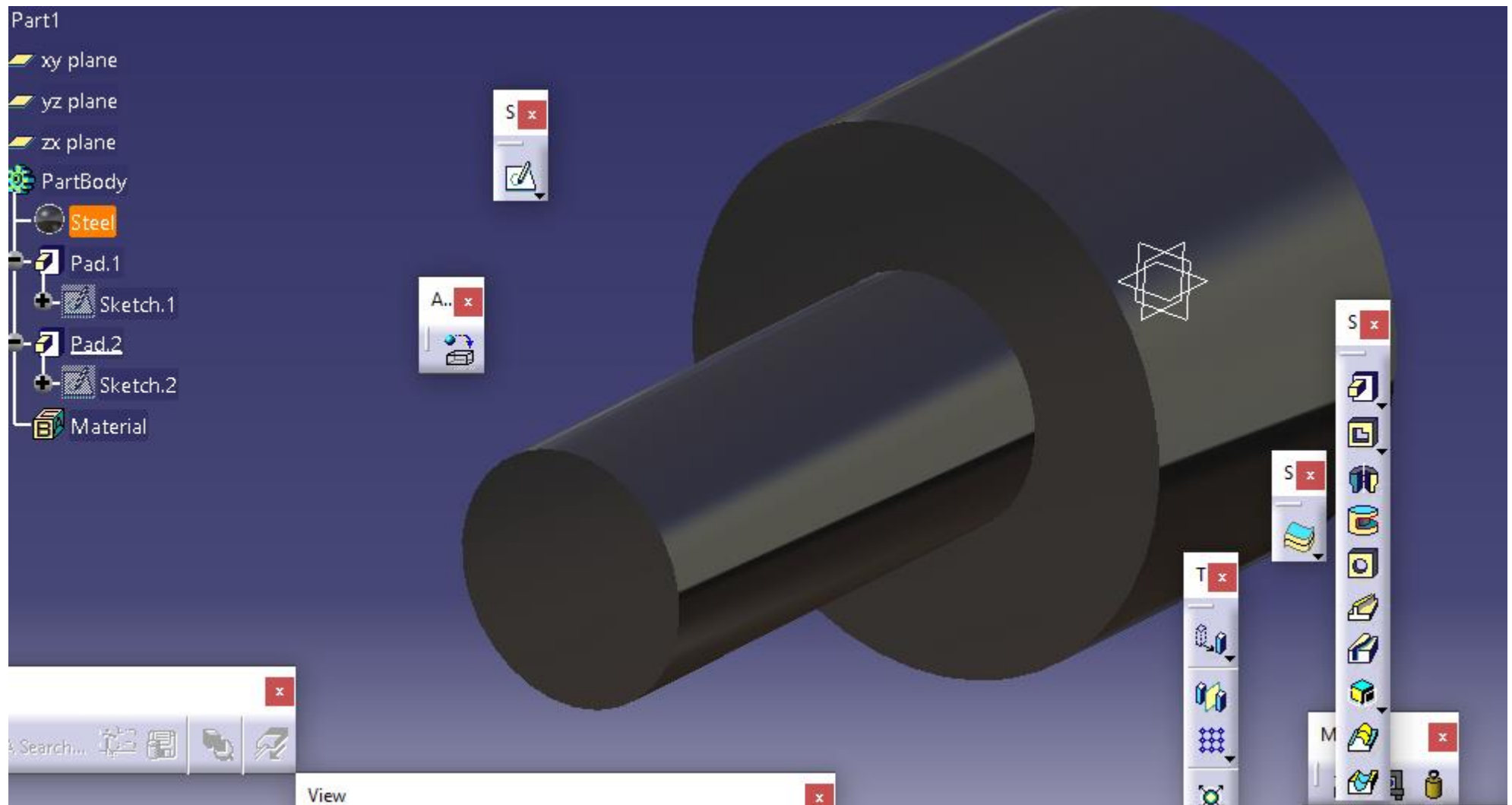
Thermal Expansion  $1.17e-005\_Kdeg$

Yield Strength  $7.5e+008N\_m2$

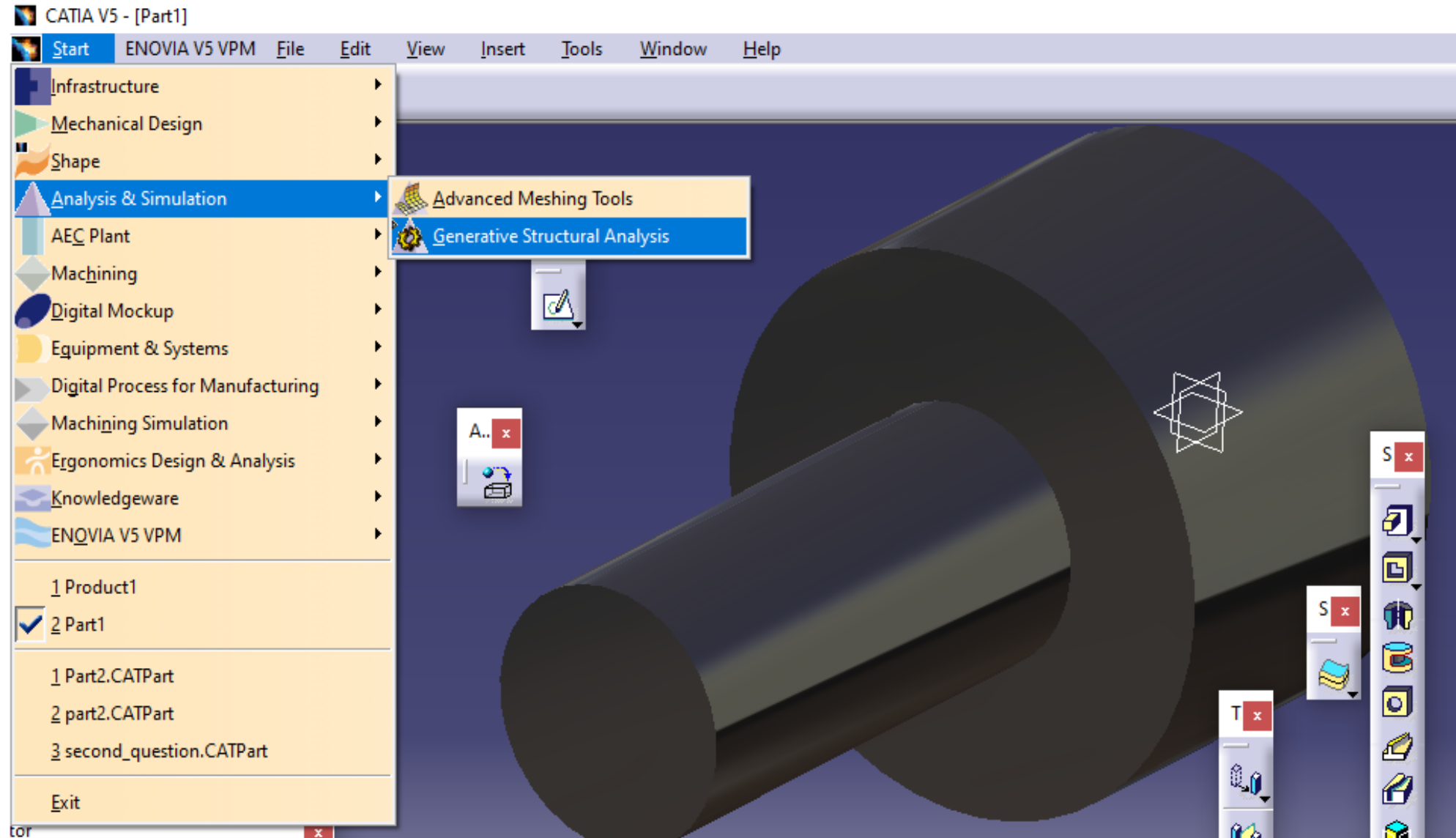
## نقوم بإظهار المادة باستخدام تعليمة Shading with Material





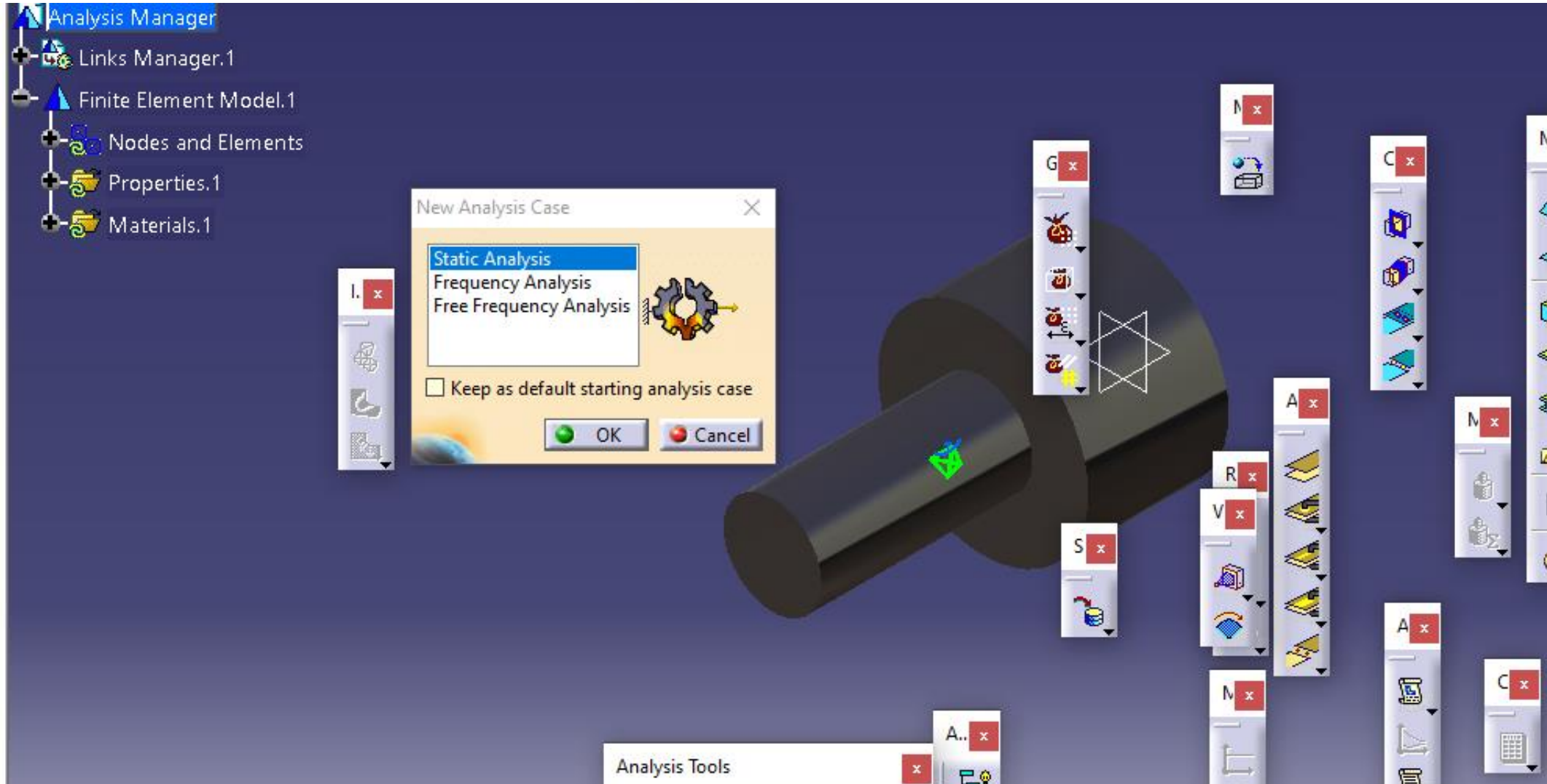


# بيئة التحليل و المحاكاة

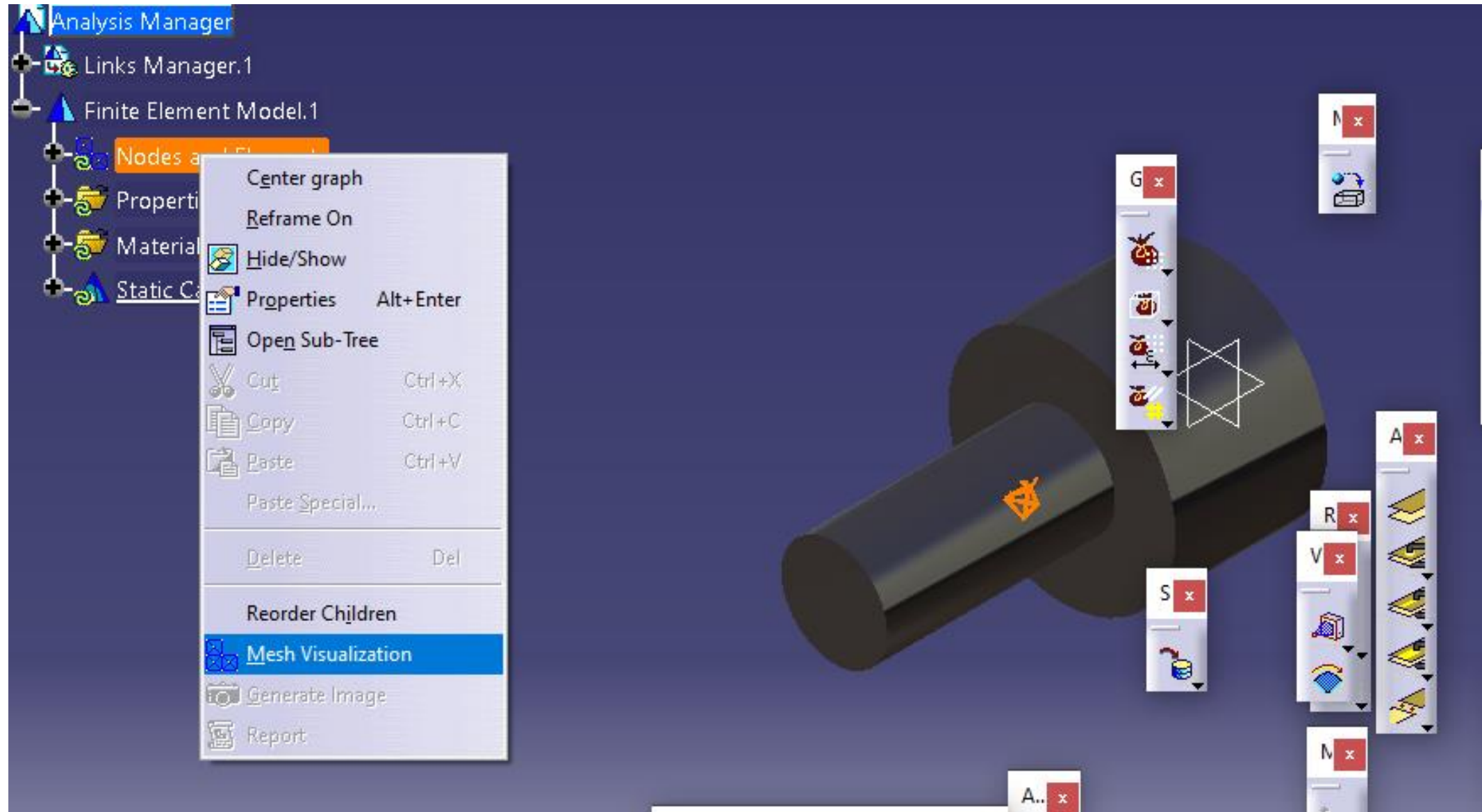


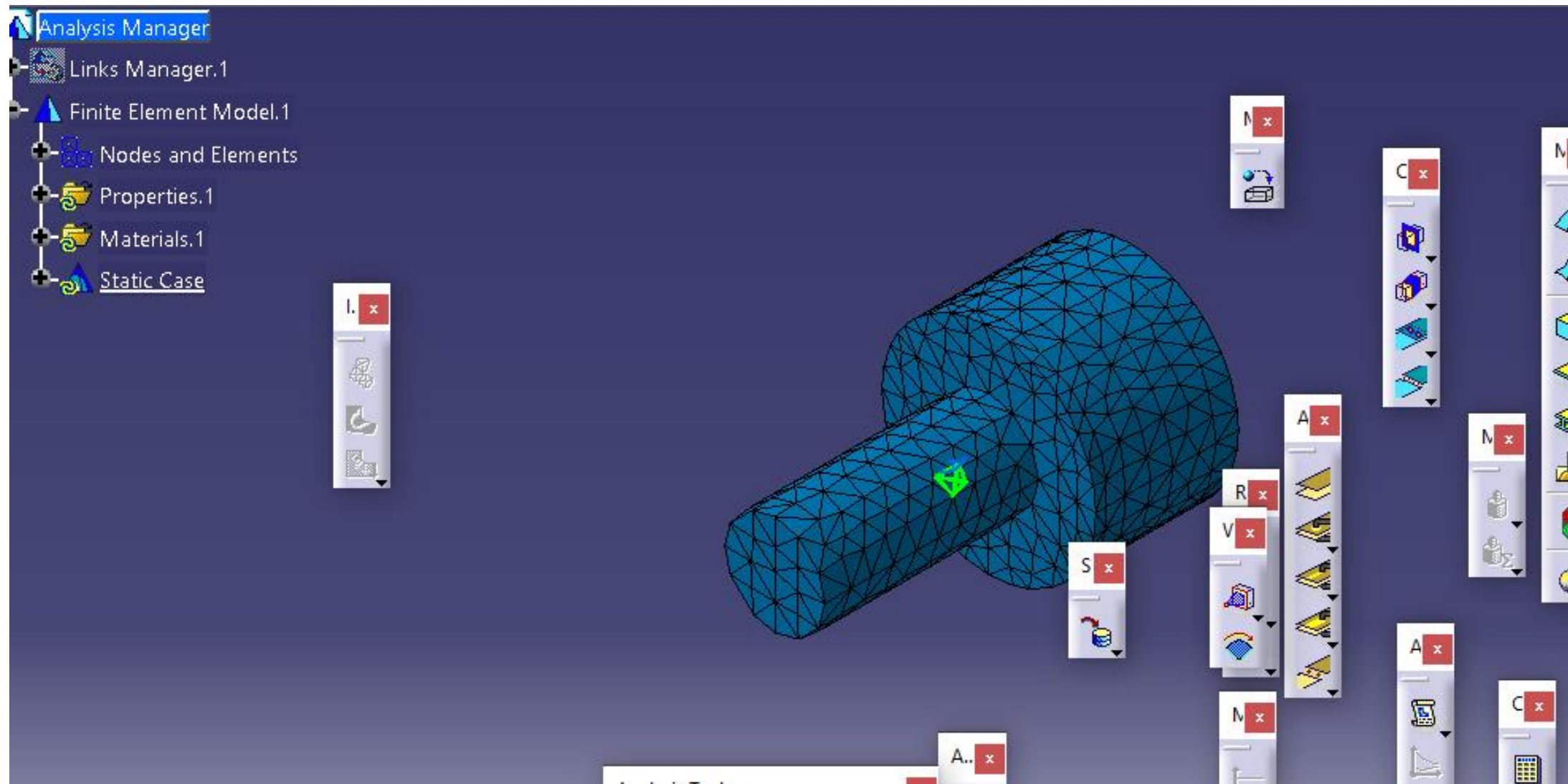
# نختار نوع التحليل

## Static analysis



# نولد شبكة العناصر المنتهية بالضغط على الزر اليميني للماوس على Nodes and Elements ثم نختر Mesh Visualization

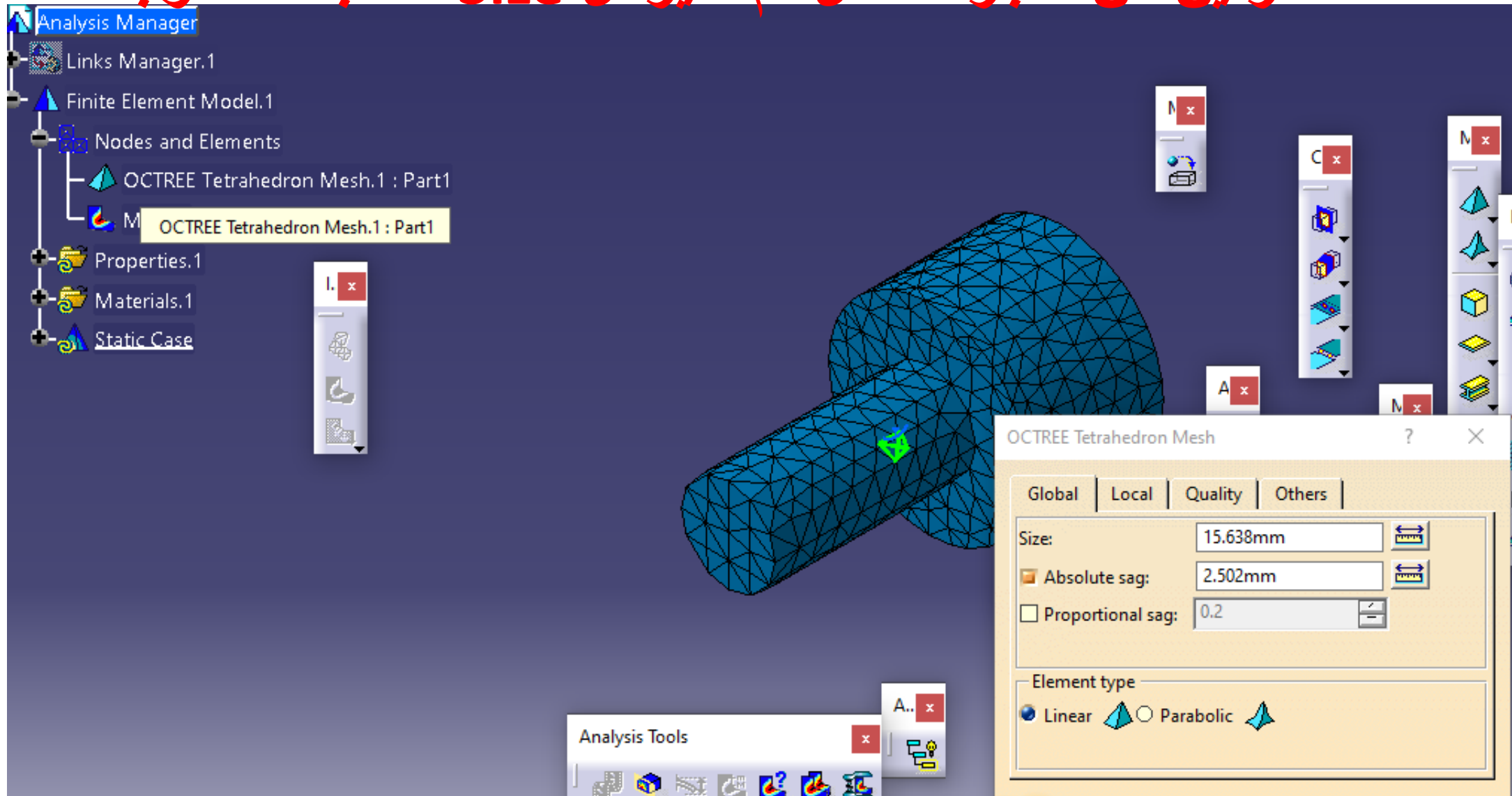




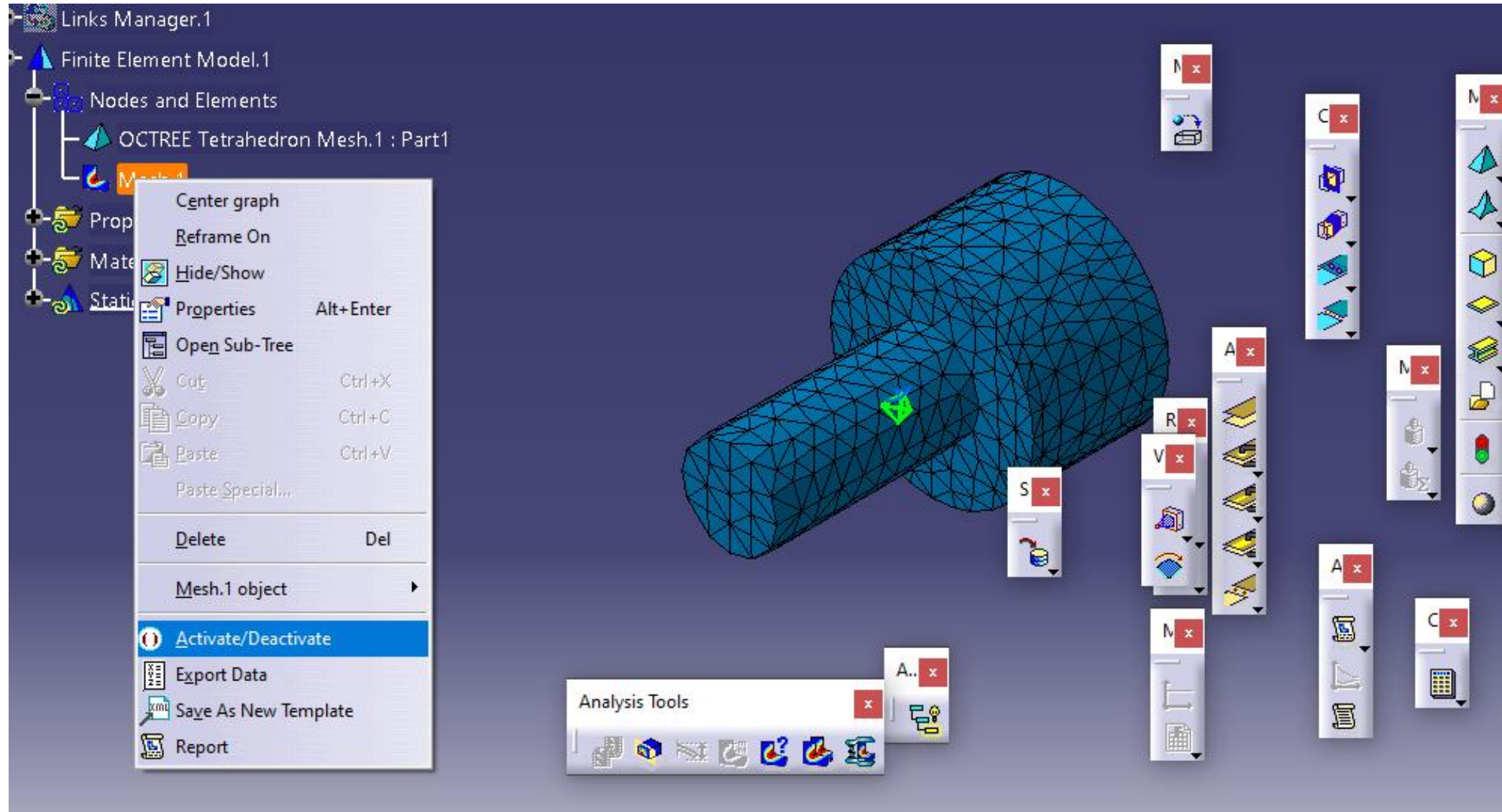


# لتغير ابعاد الشبكة نضغط على Octree

## مرتين من شجرة العمل ثم نغير ال Size حسب المطلوب



# لإلغاء تفعيل الشبكة نضغط على Active/Desactive





# Analysis Manager

Links Manager.1

Finite Element Model.1

Nodes and Elements

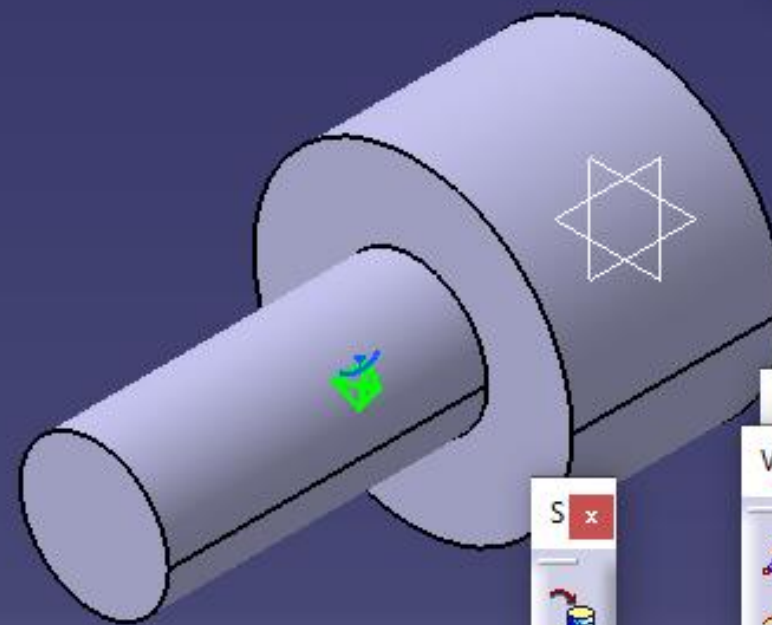
OCTREE Tetrahedron Mesh.1 : Part1

Mesh.1

Properties.1

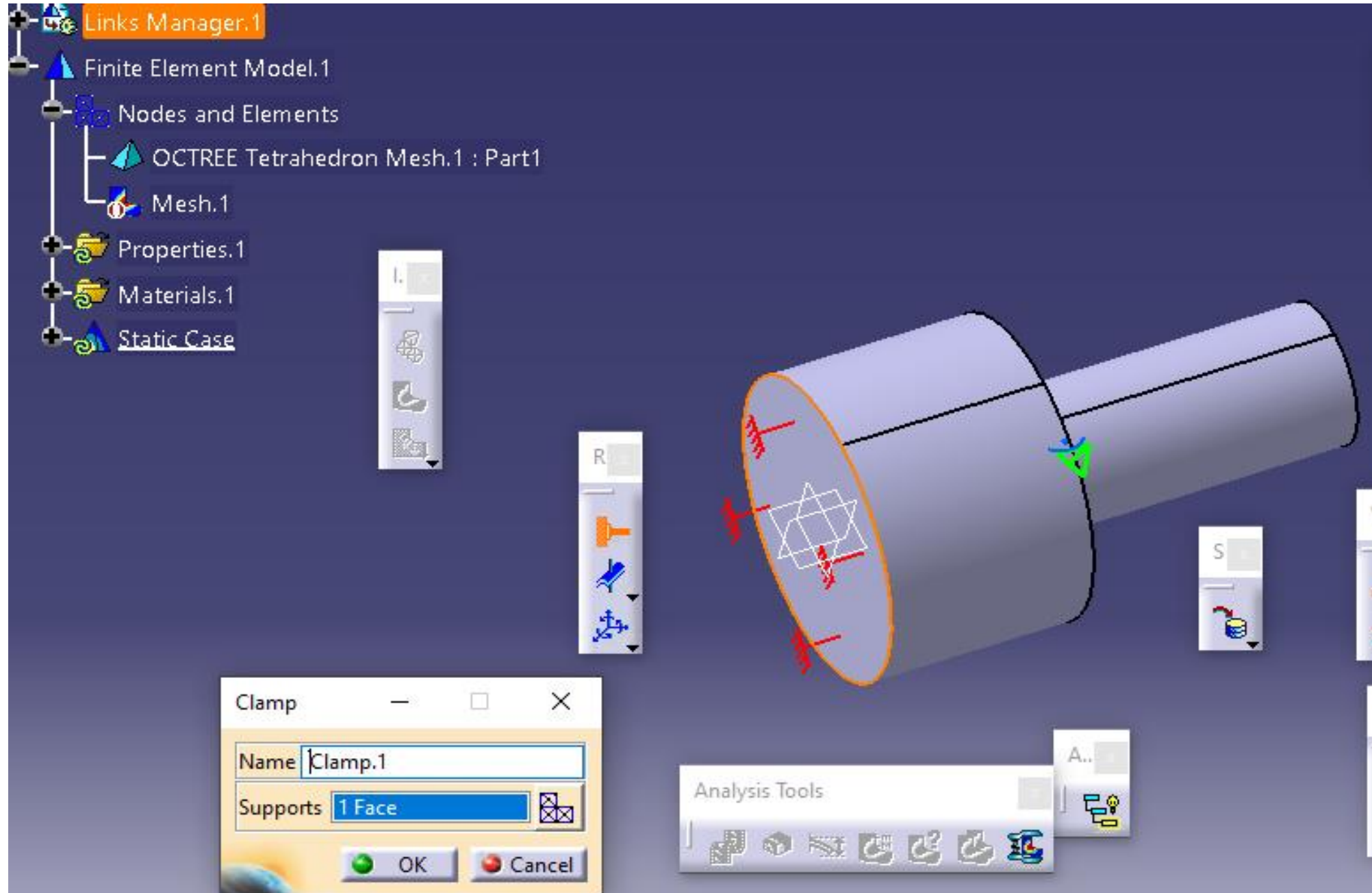
Materials.1

Static Case

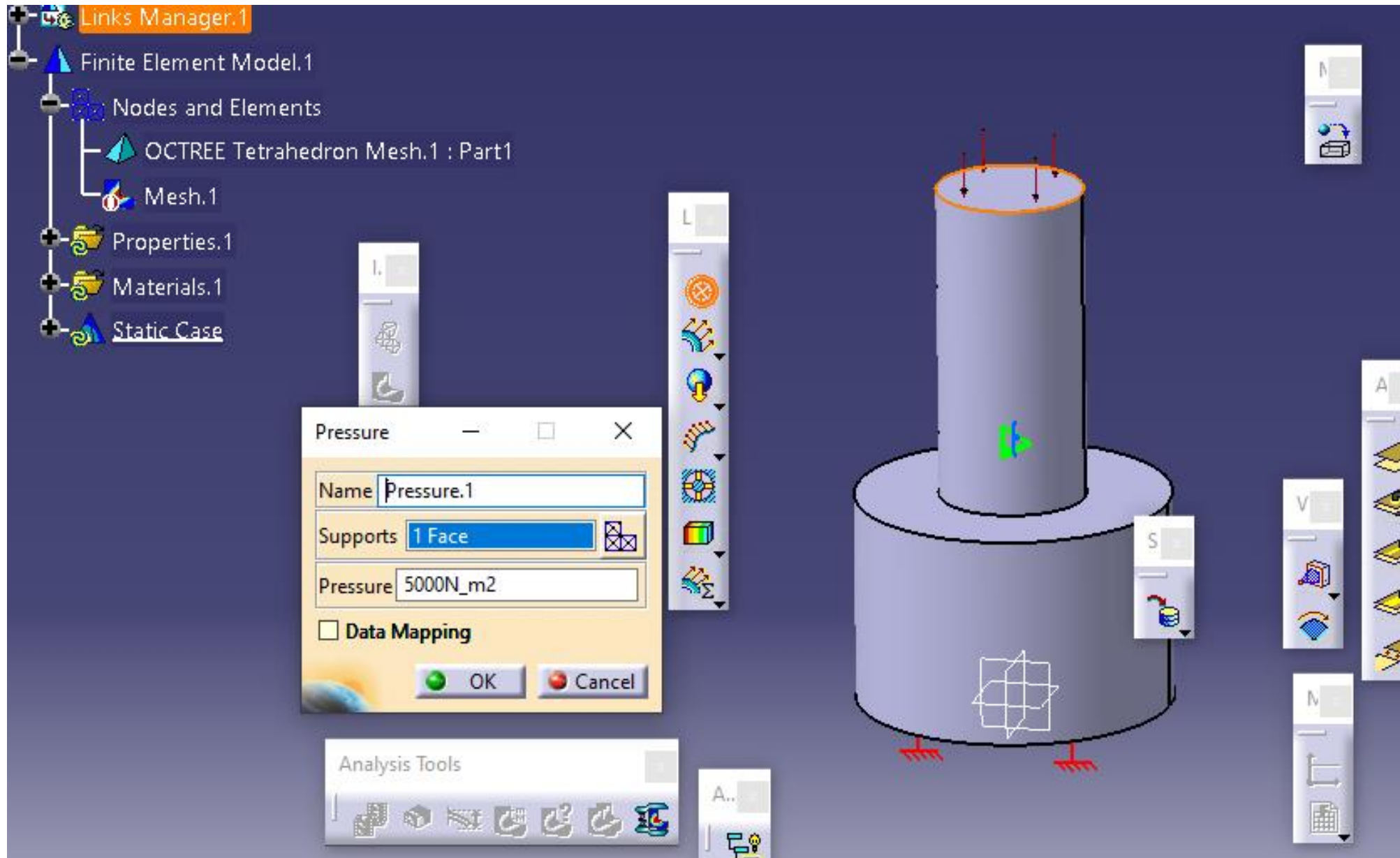


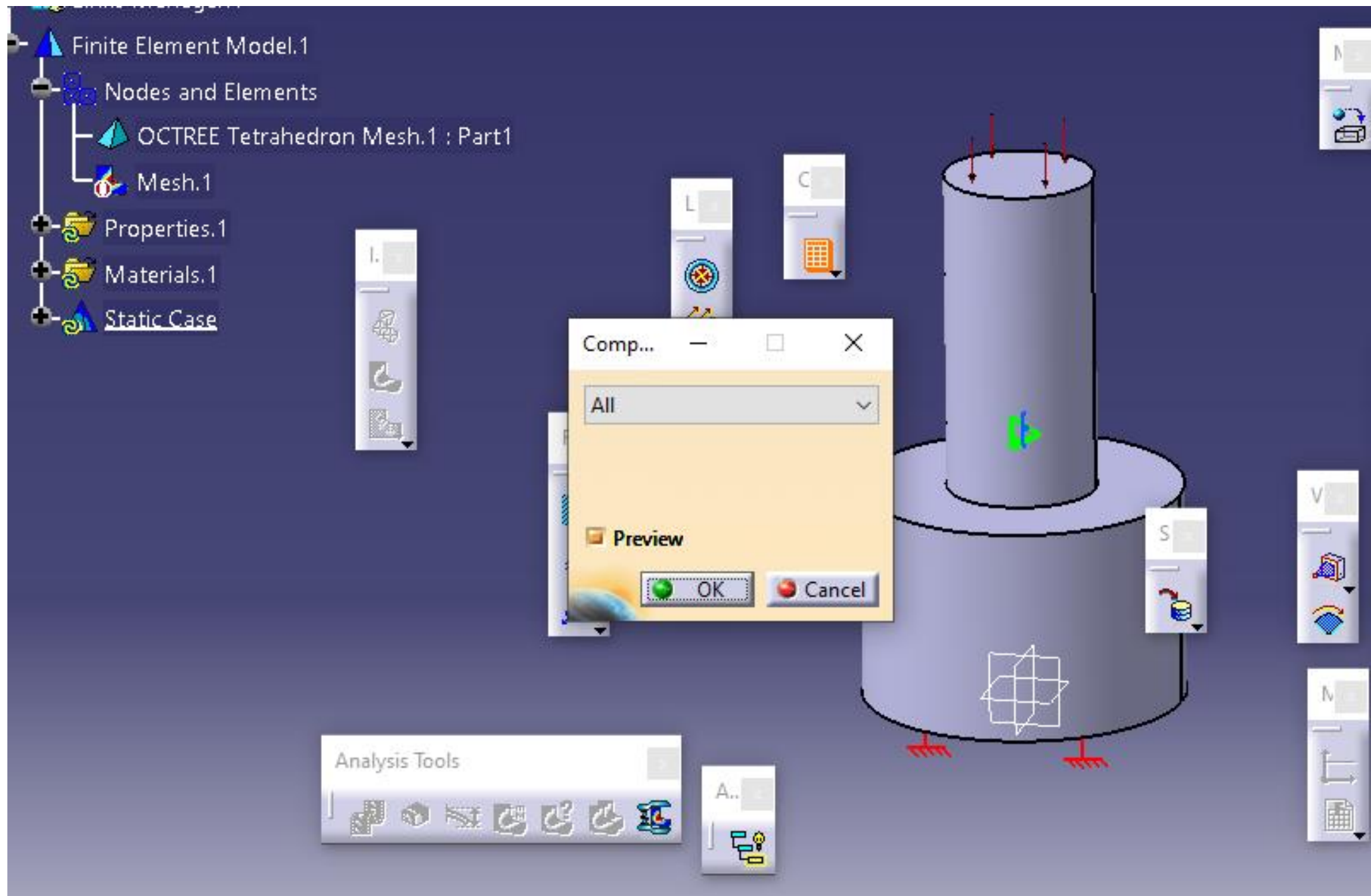
Analysis Tools

# نطبق الشروط الحدية و نختار نوع التثبيت وثيقة Clamp



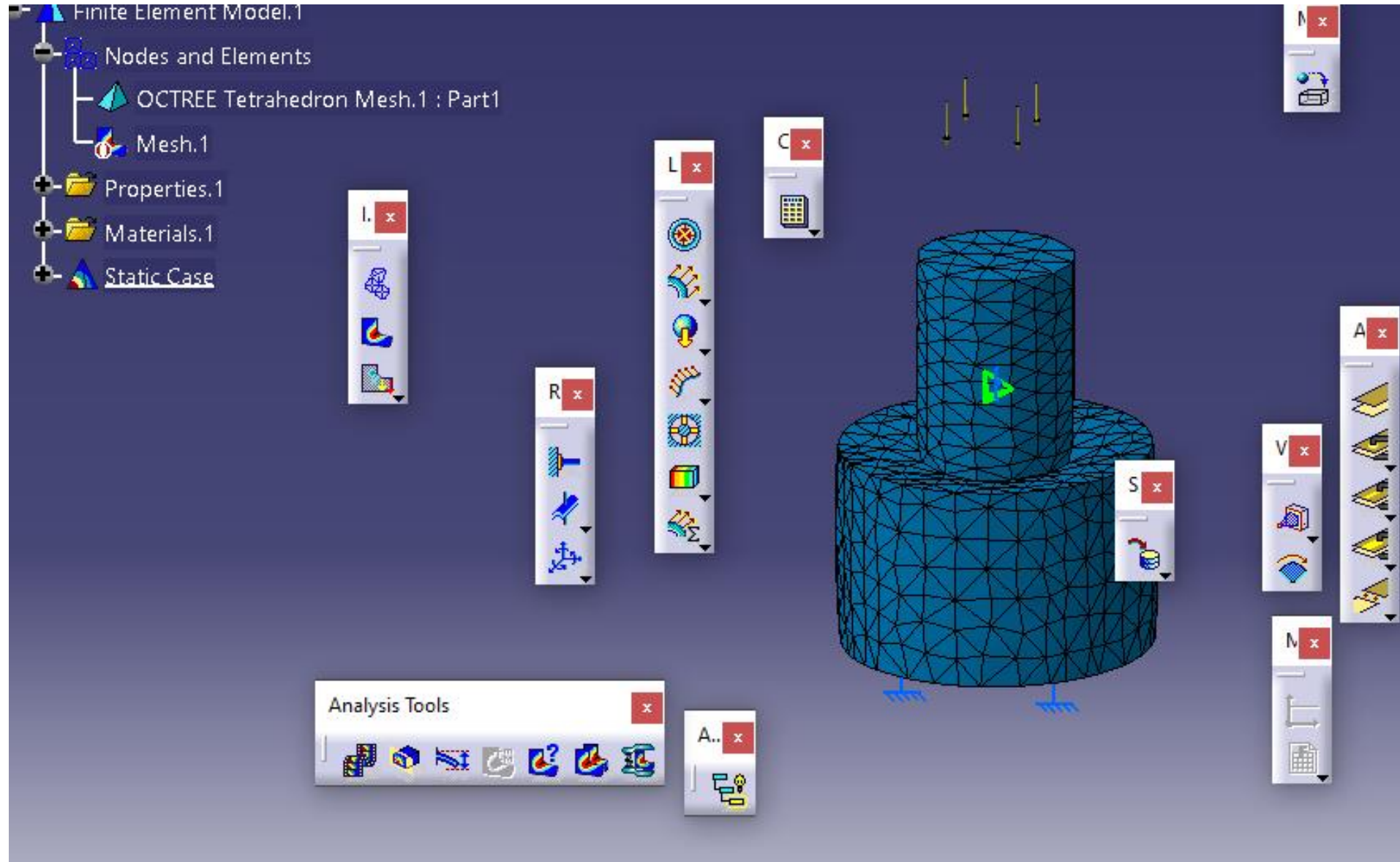
# نطبق الشروط الحدية و نختار حمولة ضغط Pressure







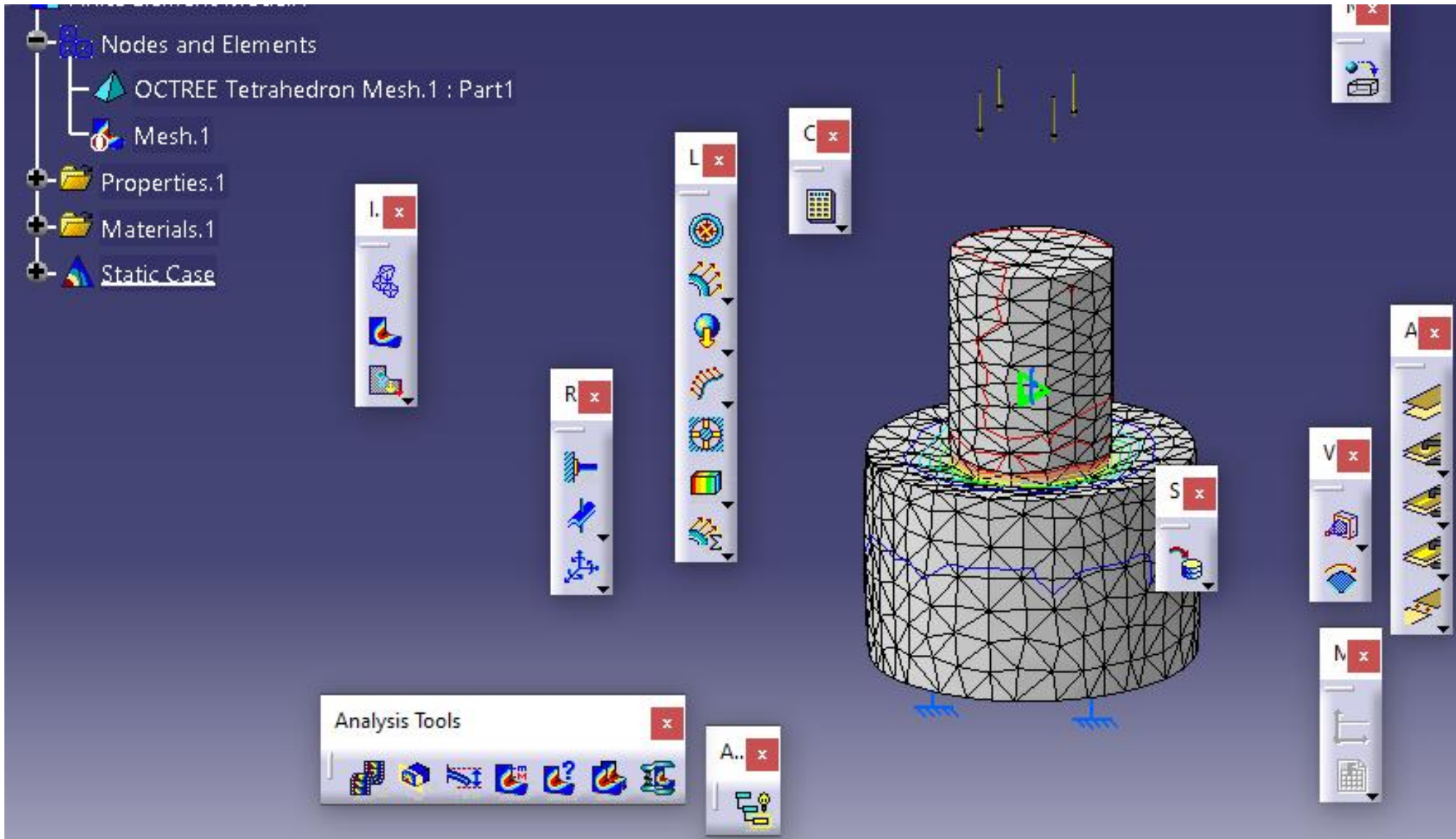
# مخطط التشوه Deformation



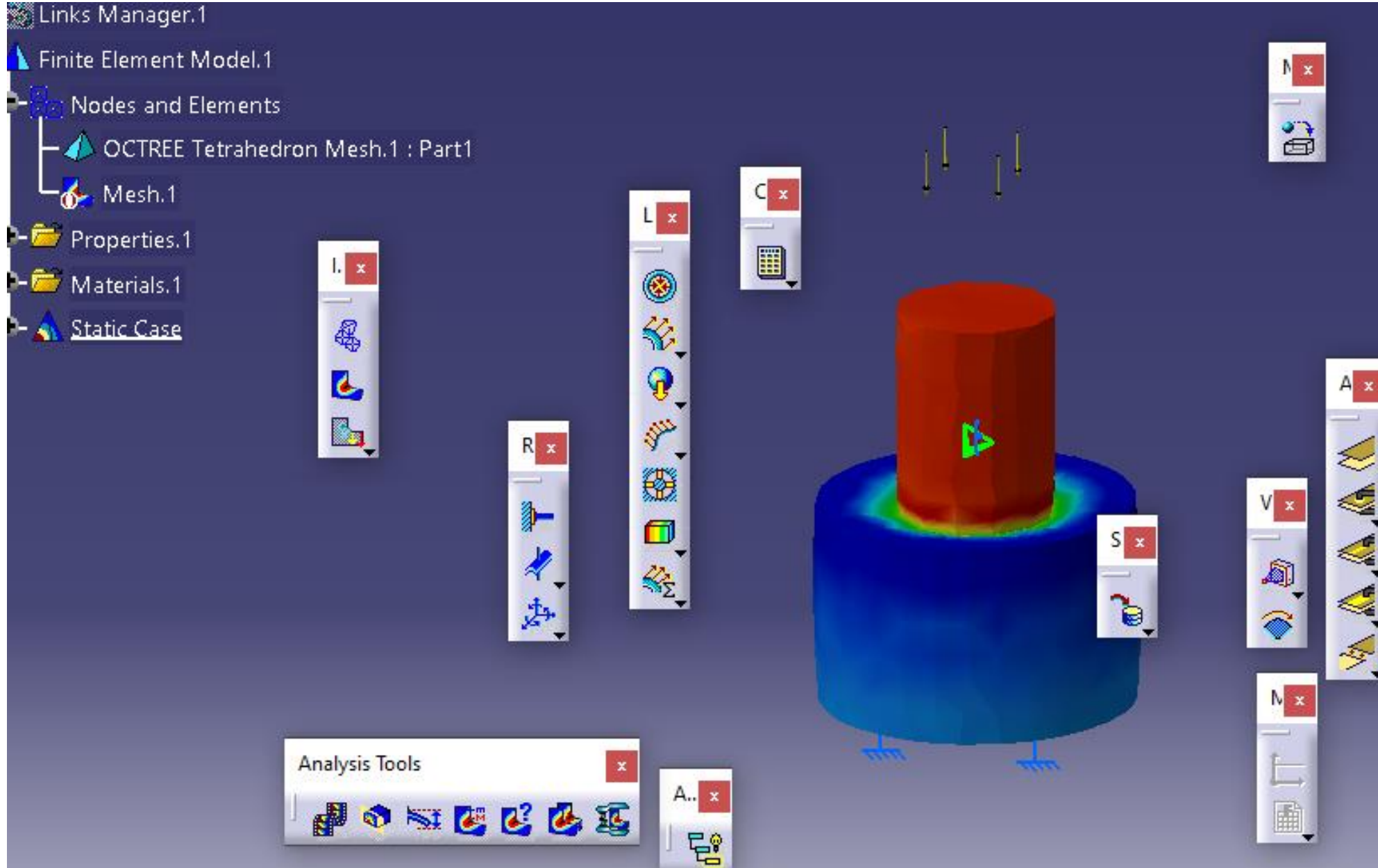
# Von Mises Stress مخطط اجهادات فون ميسيز

التعليمة

Shading with edge



# Von Mises Stress مخطط اجهادات فون ميسيز

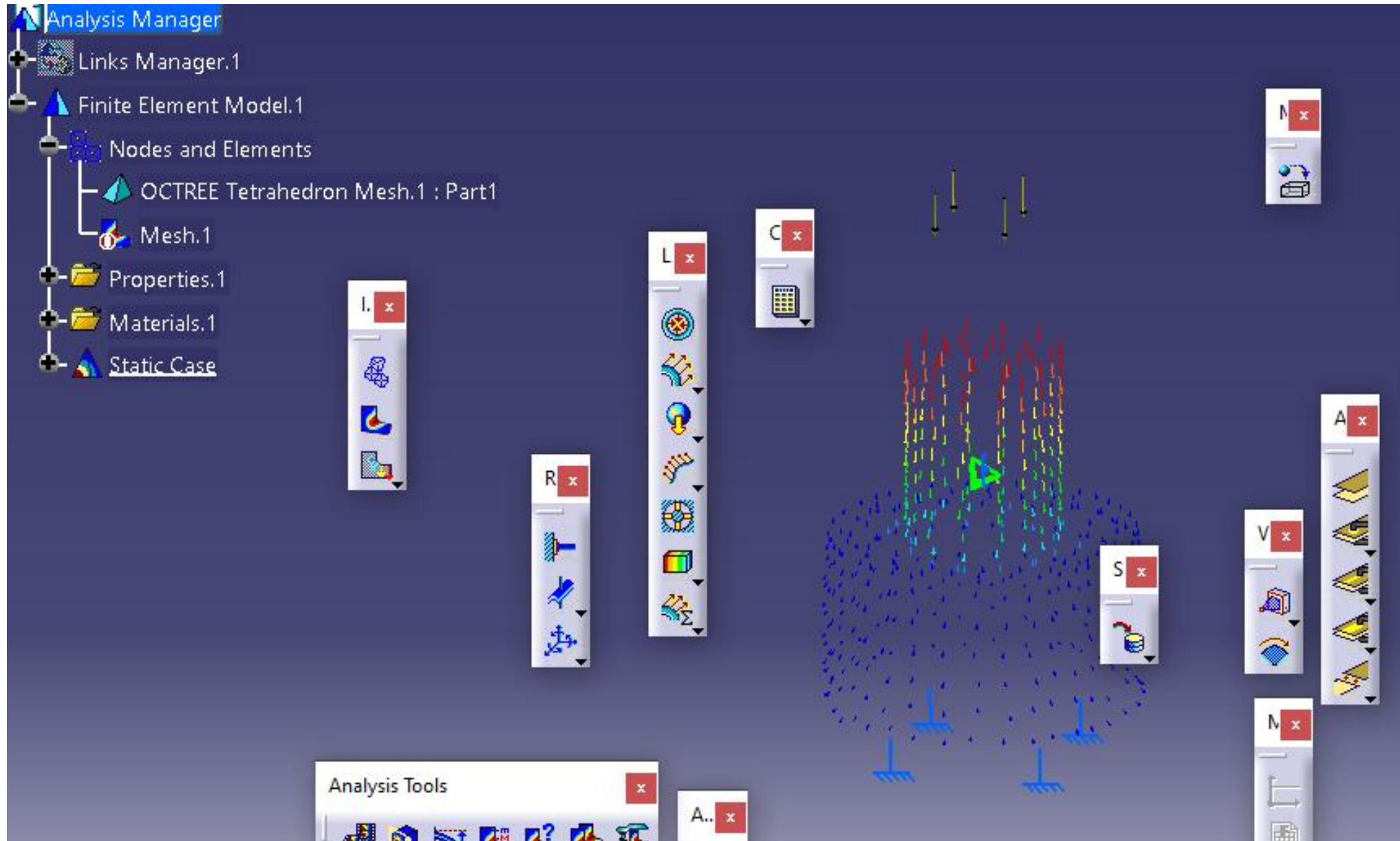


التعليمة

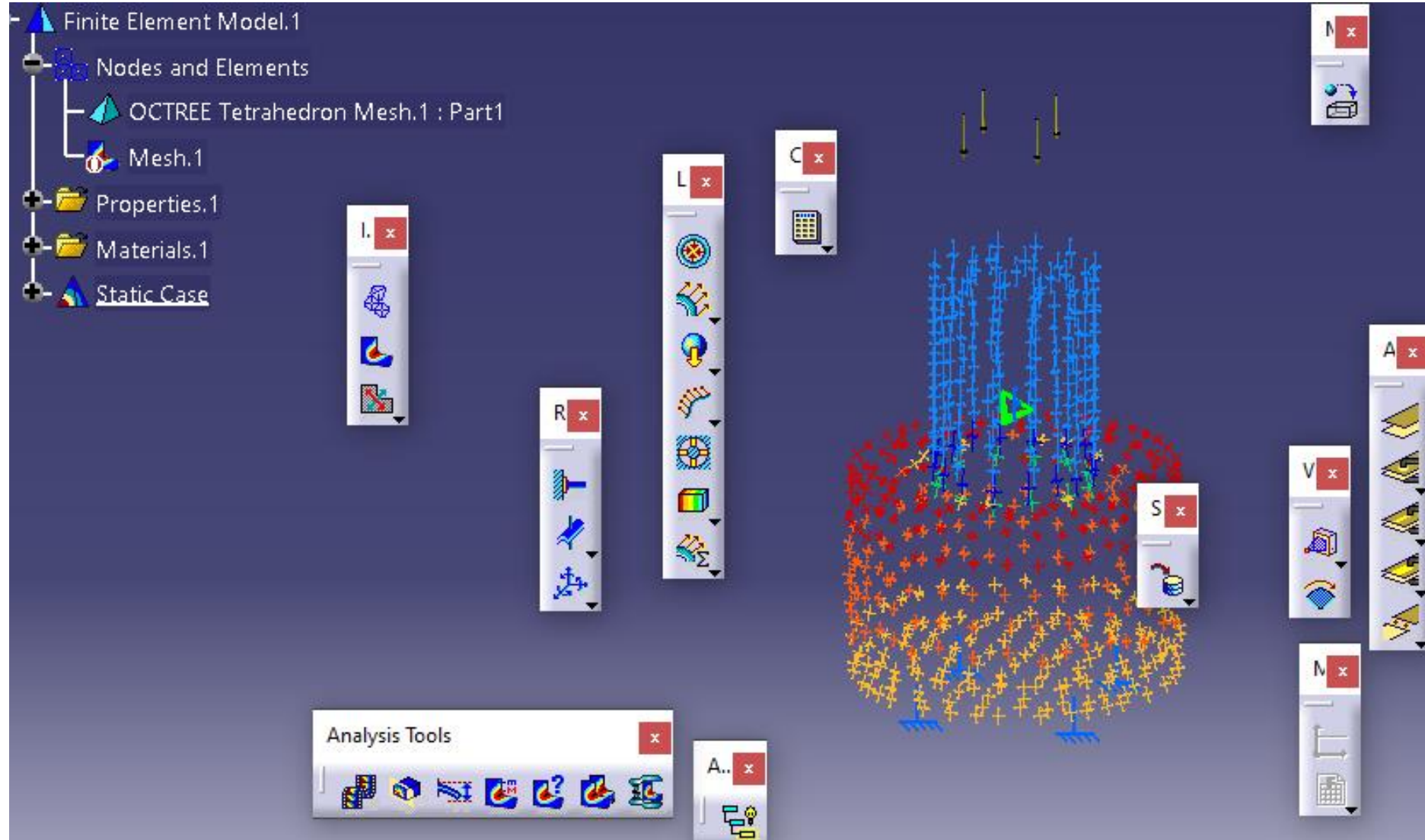
Shading with Material



# مخطط الازاحة او الانتقال Displacement

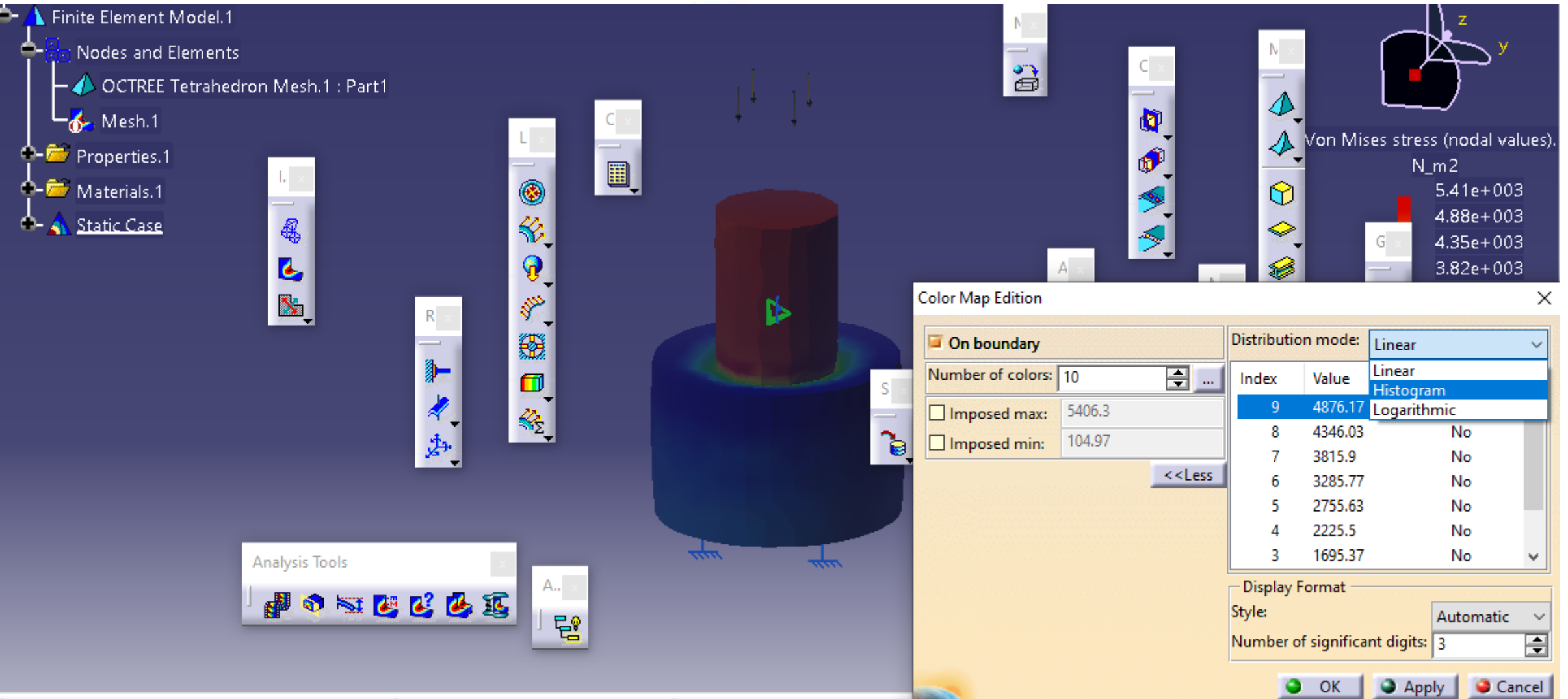


# مخطط الاجهادات الرئيسية Stress Principle



لتغير طريقة اظهار النتائج

Linear  
Histogram  
Logarithmic



## Analysis1

### MESH:

Entity	Size
Nodes	1075
Elements	3204

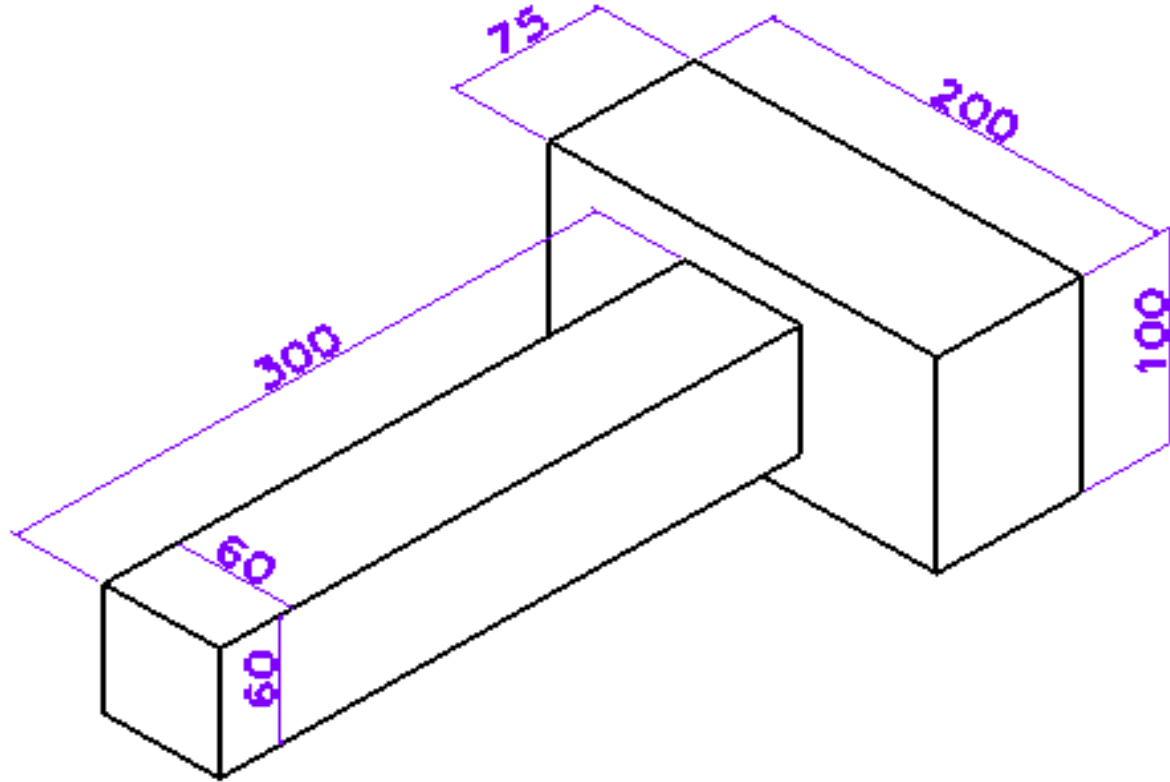
### ELEMENT TYPE:

Connectivity	Statistics
TE4	3204 ( 100.00% )

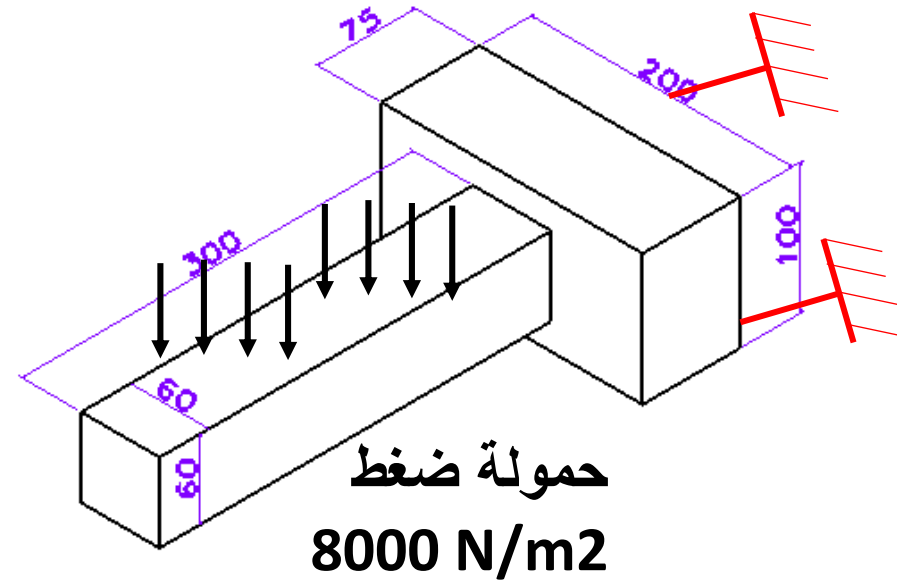
### ELEMENT QUALITY:

Criterion	Good	Poor	Bad	Worst	Average
Stretch	3204 ( 100.00% )	0 ( 0.00% )	0 ( 0.00% )	0.397	0.630

المطلوب رسم القطعة الهندسية المبينة بالشكل حسب الابعاد المعطاة ثم إعطائها المواصفات الميكانيكية للمادة Steel كما هو مبين بالجدول المرفق ثم اجراء تحليل ستاتيكي حيث ان القطعة موثوقة من طرف و محملة بحمولة ضغط على السطح العلوي و الحصول على المخططات و التقرير النهائي



Structural Properties	
Young Modulus	4e+011N_m2
Poisson Ratio	0.33
Density	7860kg_m3
Thermal Expansion	1.17e-005_Kdeg
Yield Strength	7.5e+008N_m2



وثاقة Clamp

حمولة ضغط

8000 N/m2