

المحاضرة الثانية عشرة التصميم بمساعدة الحاسب

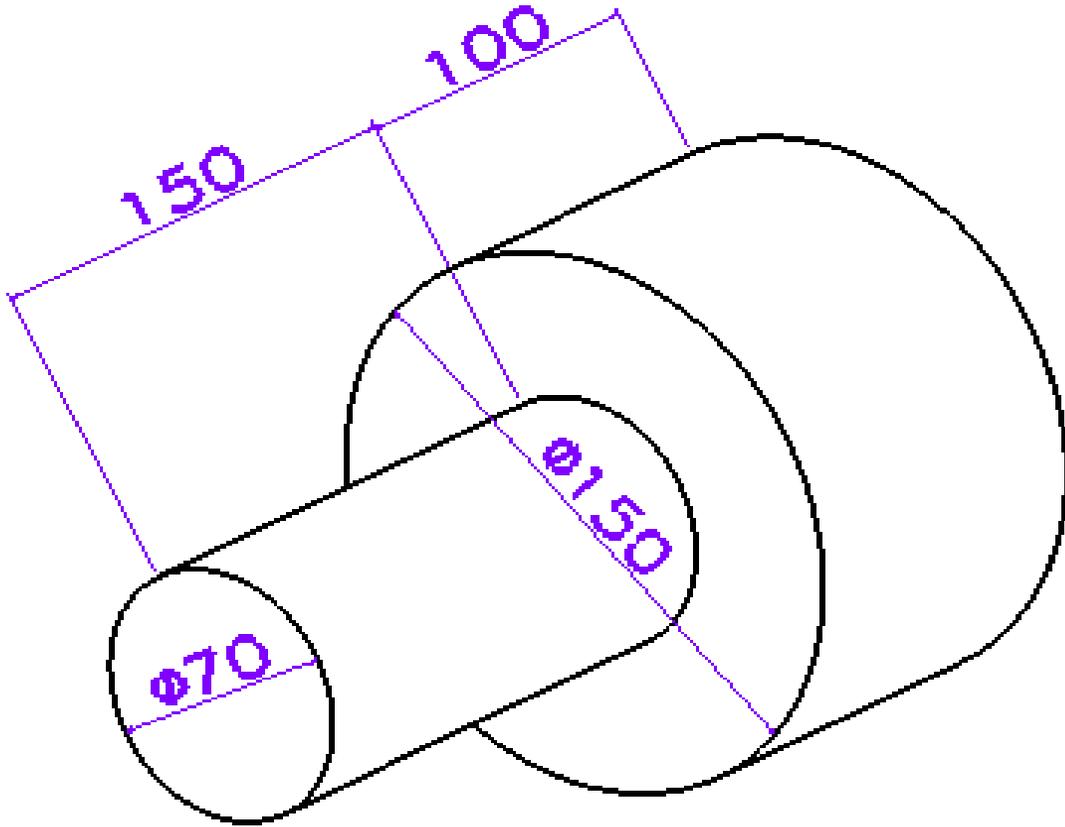
الدكتور المهندس
تمام سلّوم



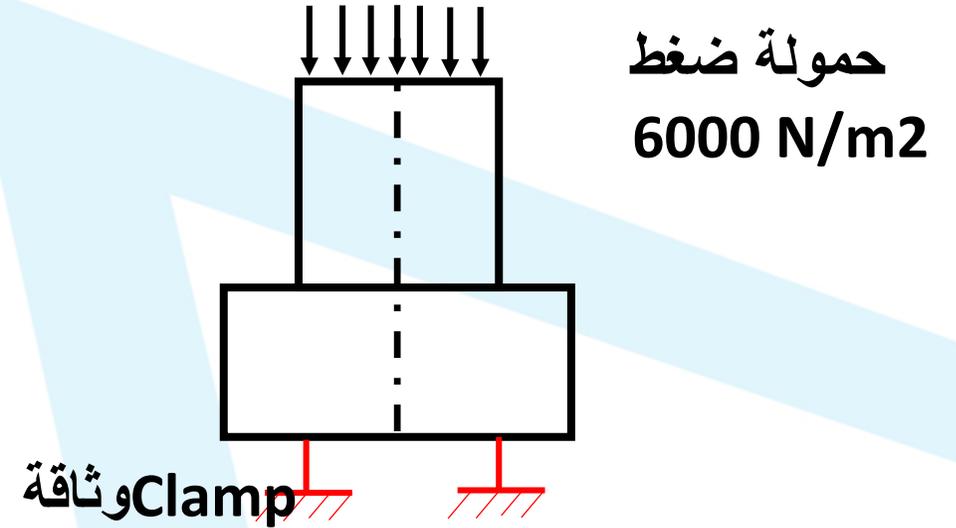
المطلوب رسم القطعة الهندسية المبينة بالشكل انطلاقاً من المستوي YZ حسب الأبعاد المعطاة ثم إعطائها المواصفات الميكانيكية للمادة Steel كما هو مبين بالجدول المرفق ثم إجراء تحليل ستاتيكي حيث أن القطعة موثوقة من طرف و محملة بحمولة ضغط على السطح العلوي ذو القطر 70mm والحصول على المخططات و التقرير النهائي



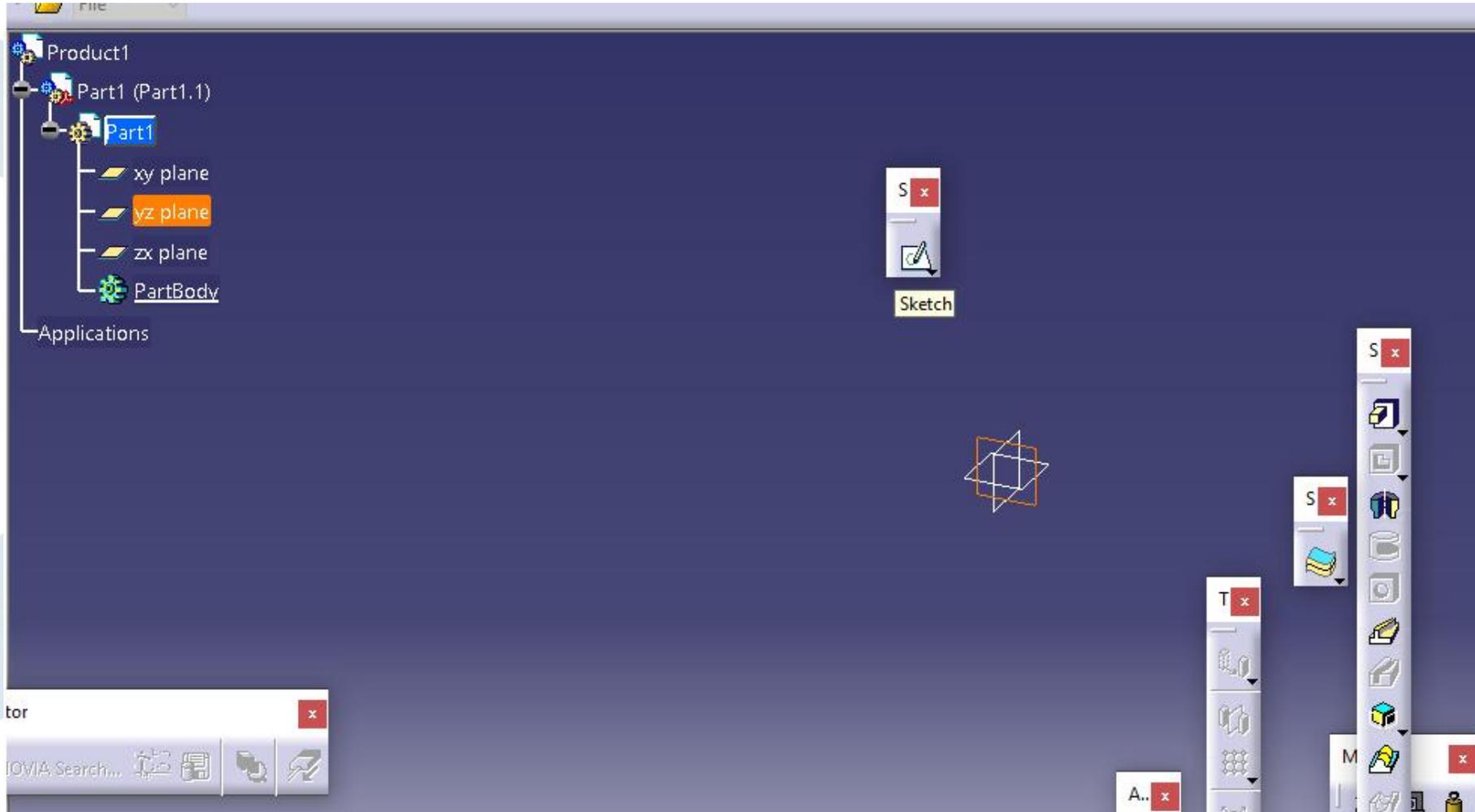
Size = 25mm

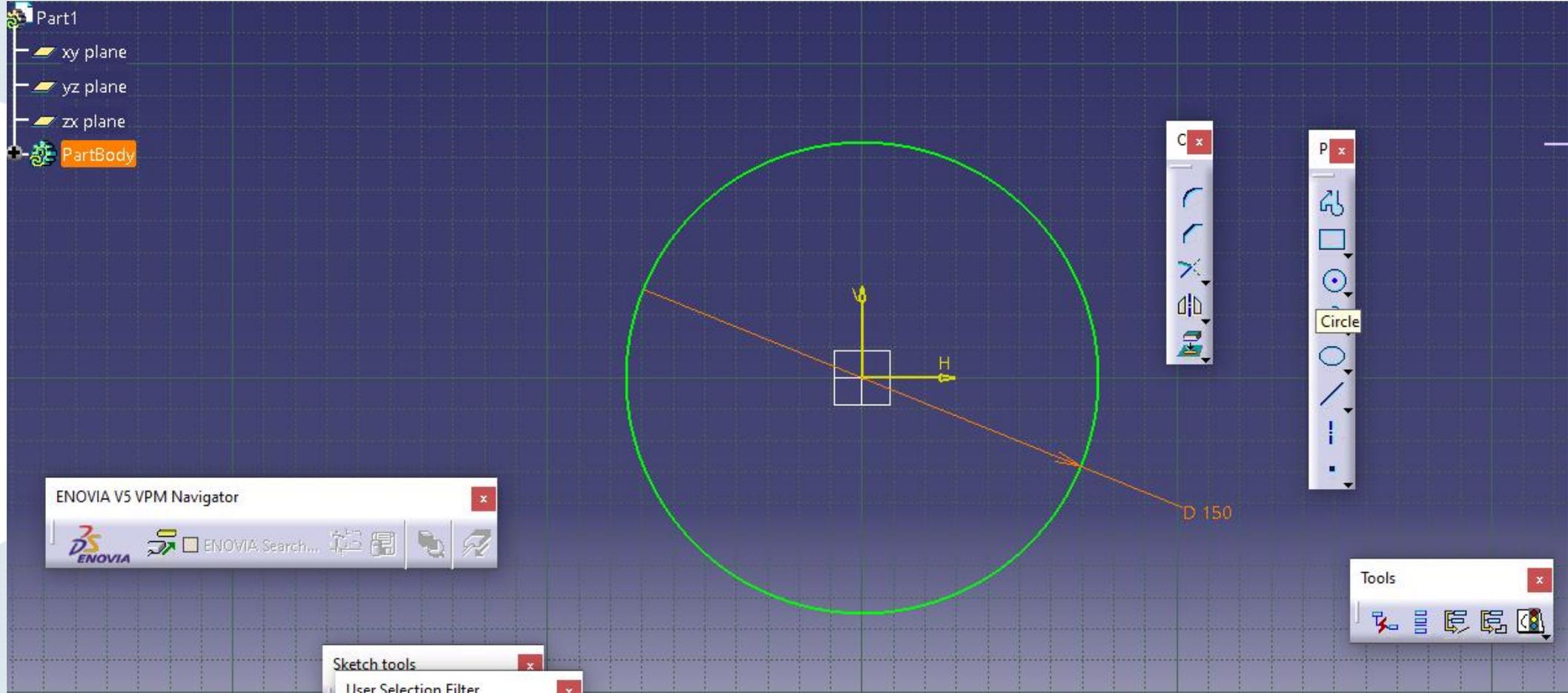


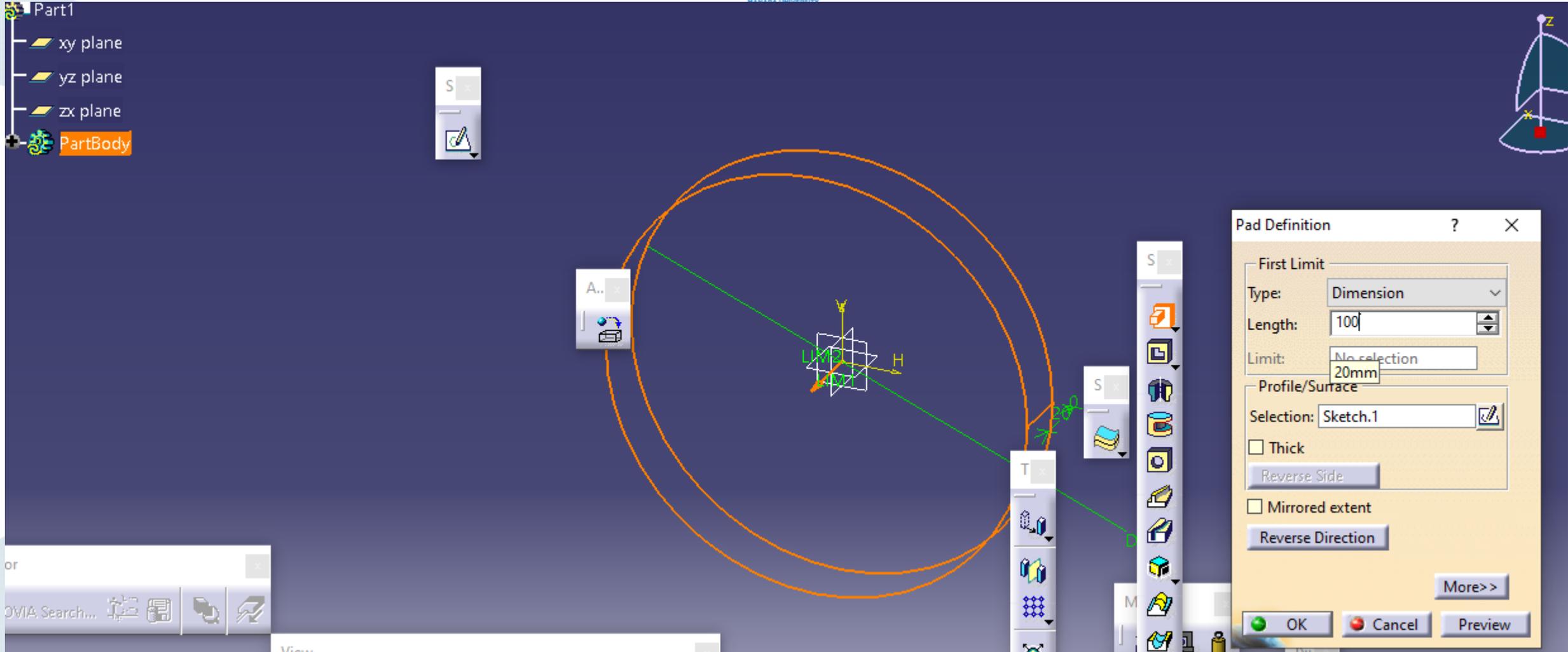
Structural Properties	
Young Modulus	4e+011N_m2
Poisson Ratio	0.33
Density	7860kg_m3
Thermal Expansion	1.17e-005_Kdeg
Yield Strength	7.5e+008N_m2

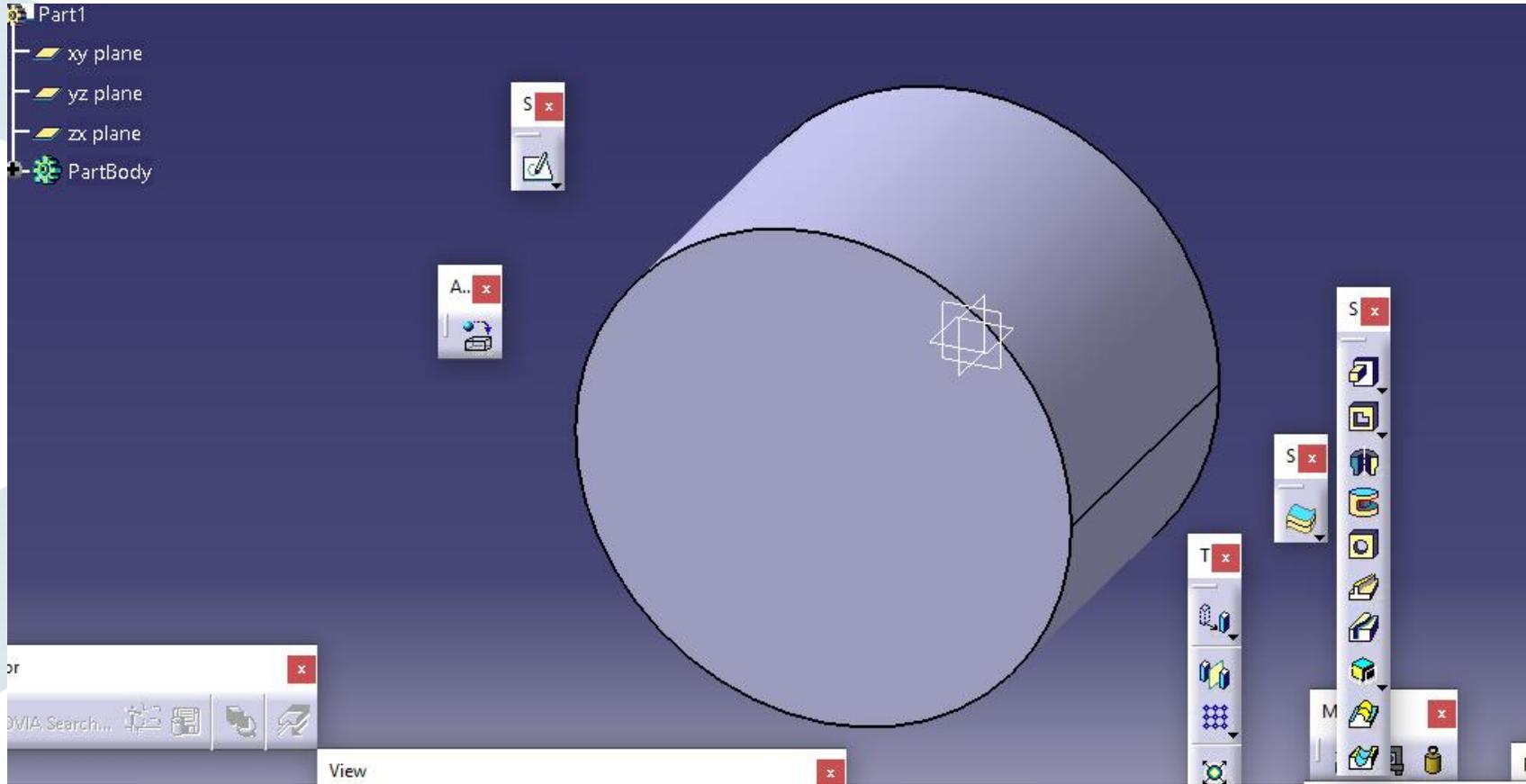


نختار المستوي YZ ثم نختار SKETCH

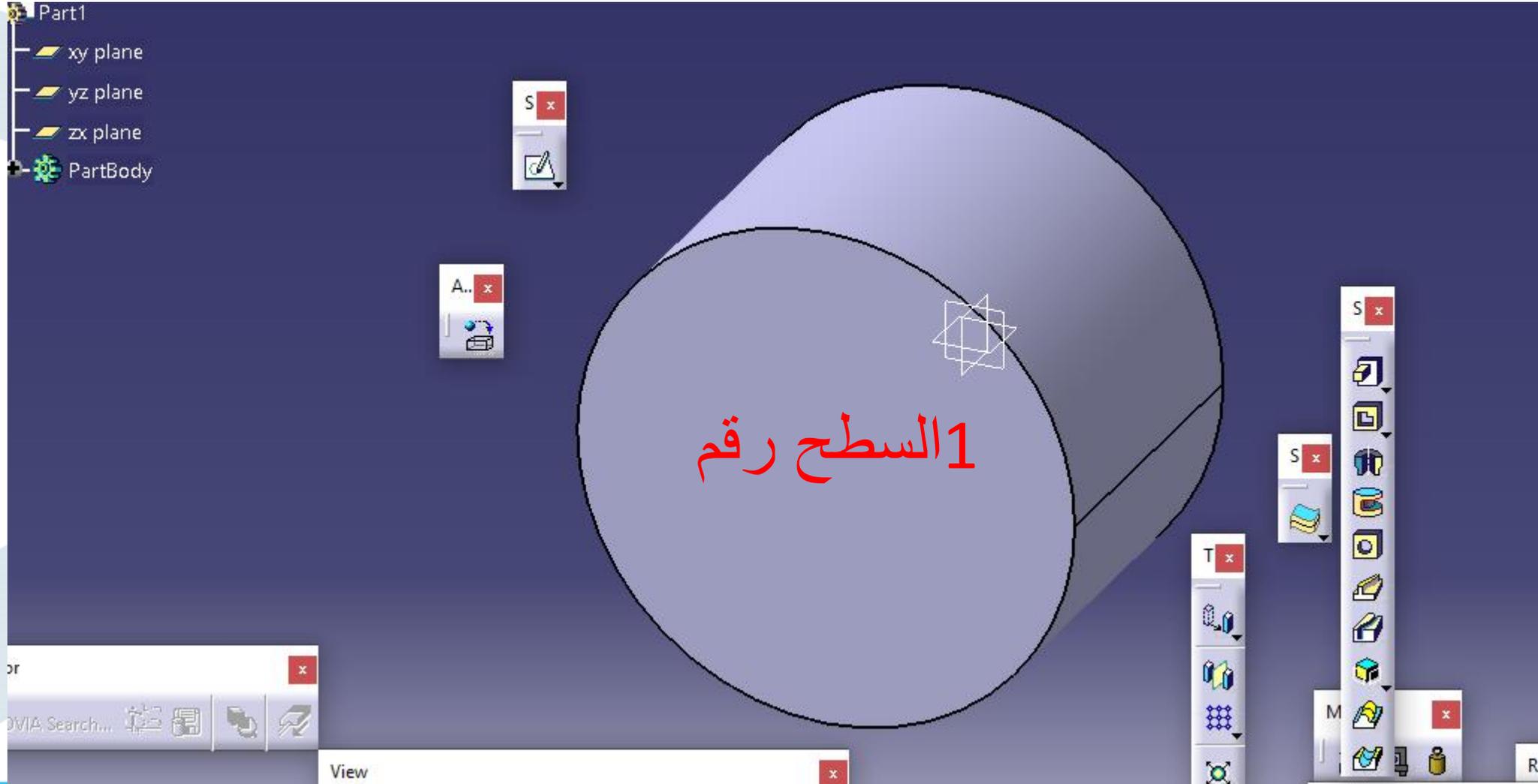


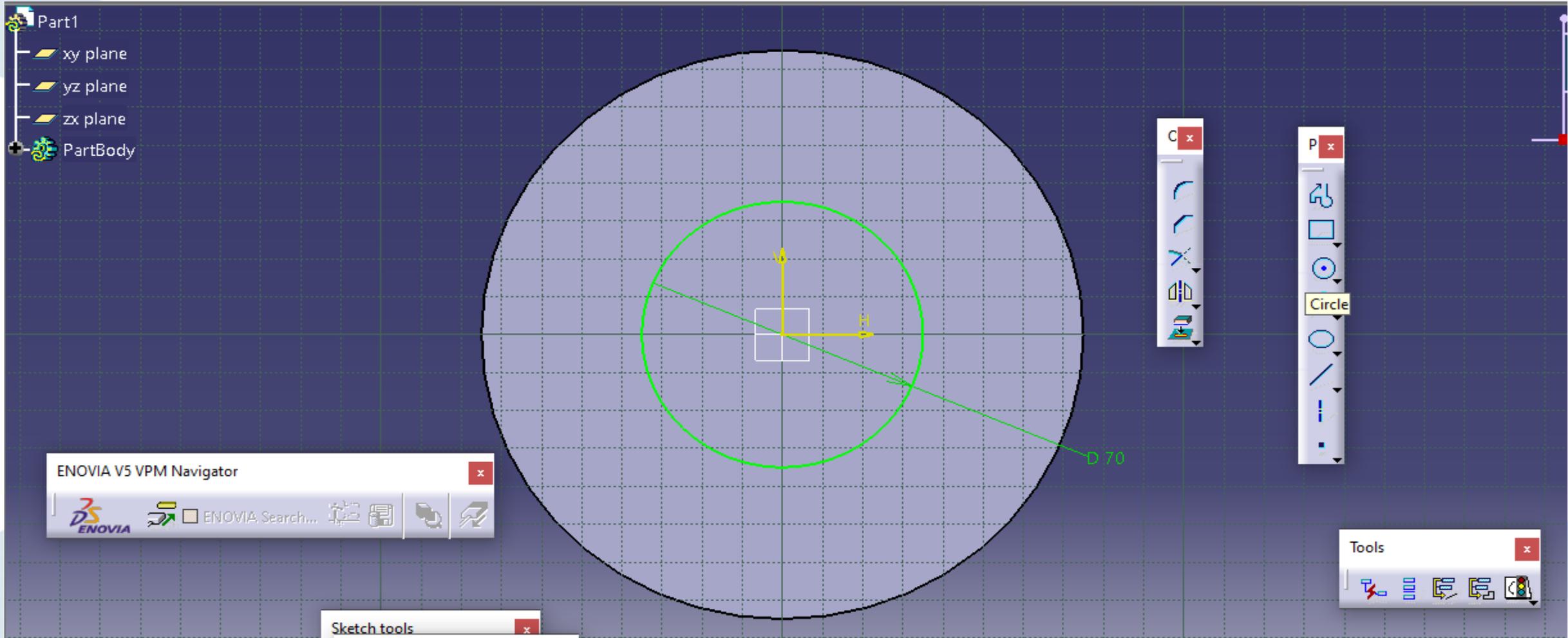


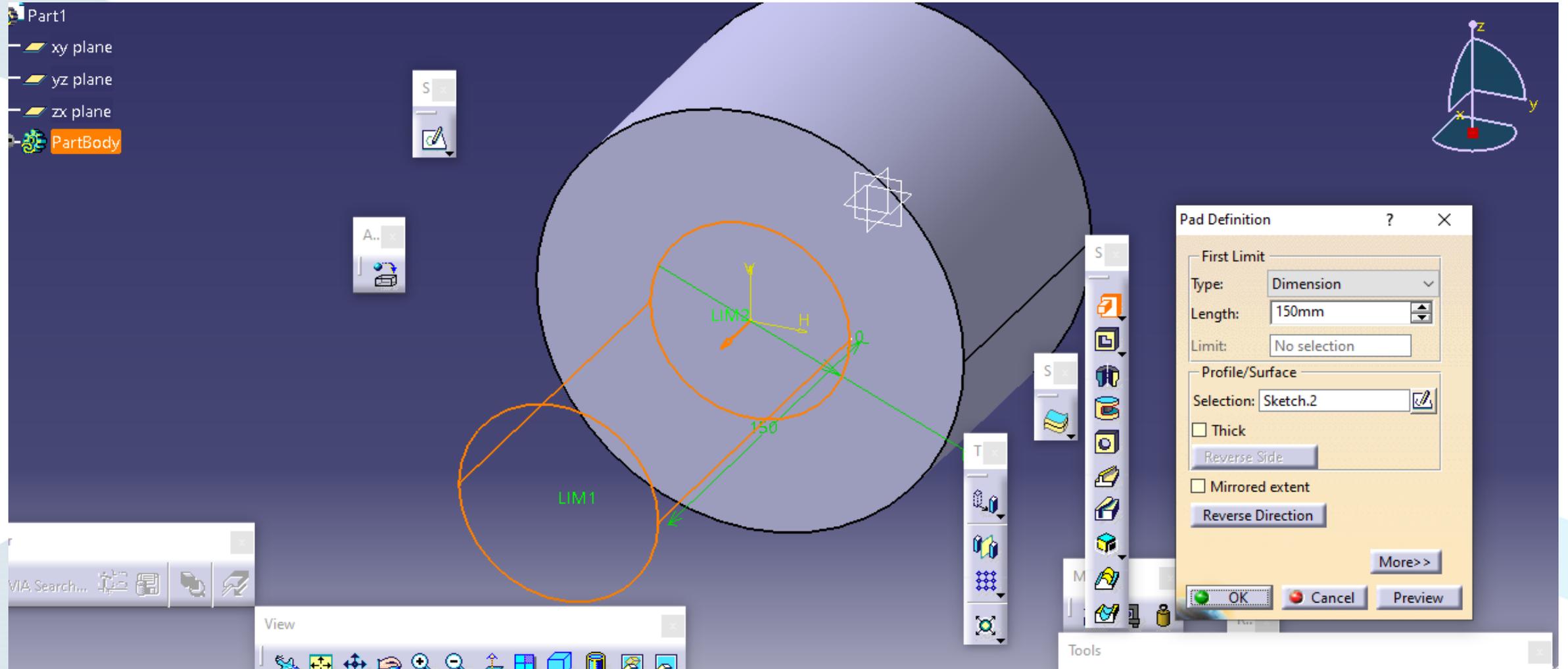


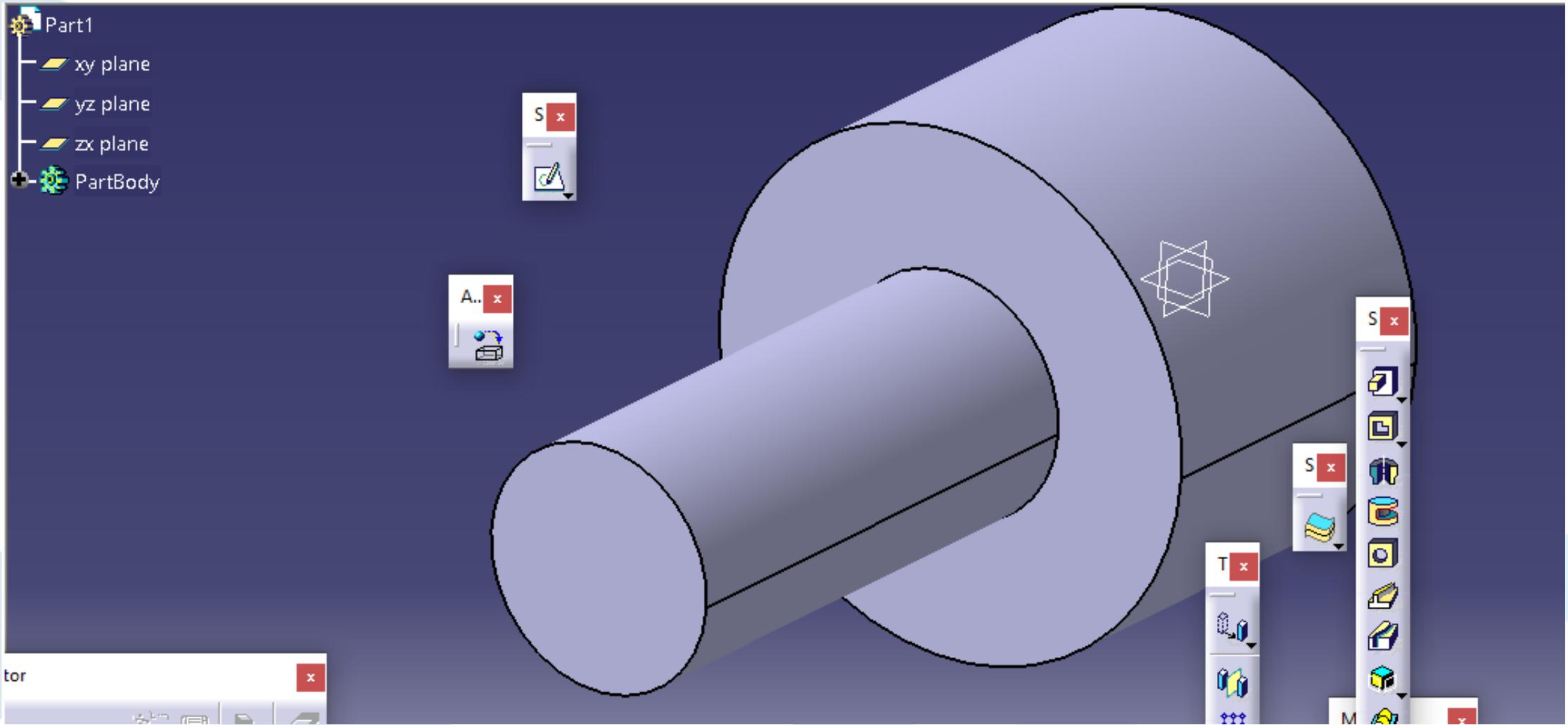


نرسم على السطح 1 دائرة متحدة بالمركز مع دائرة الأسطوانة و قطرها 70mm باستخدام تعليمة Sketch ثم Circle

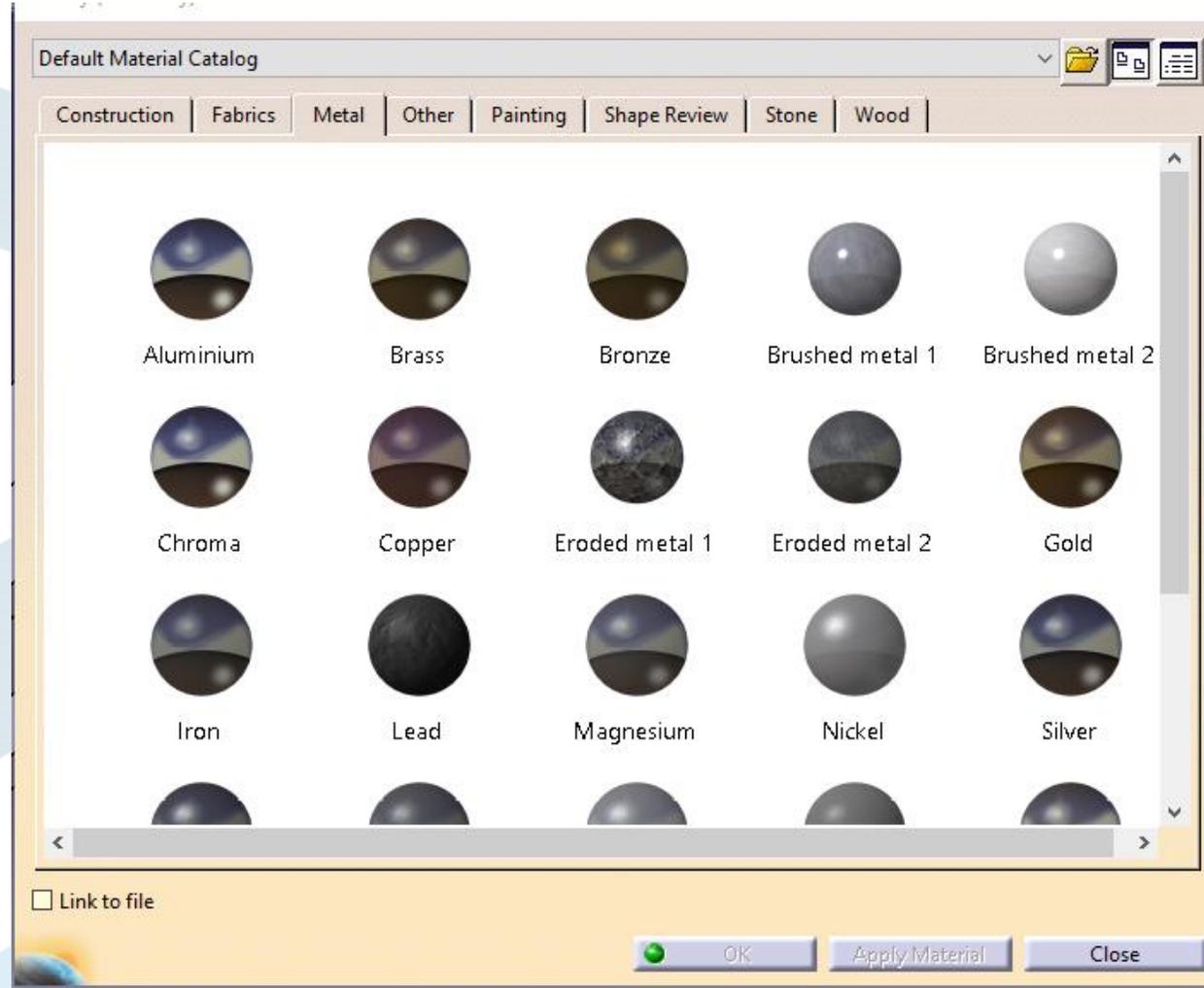


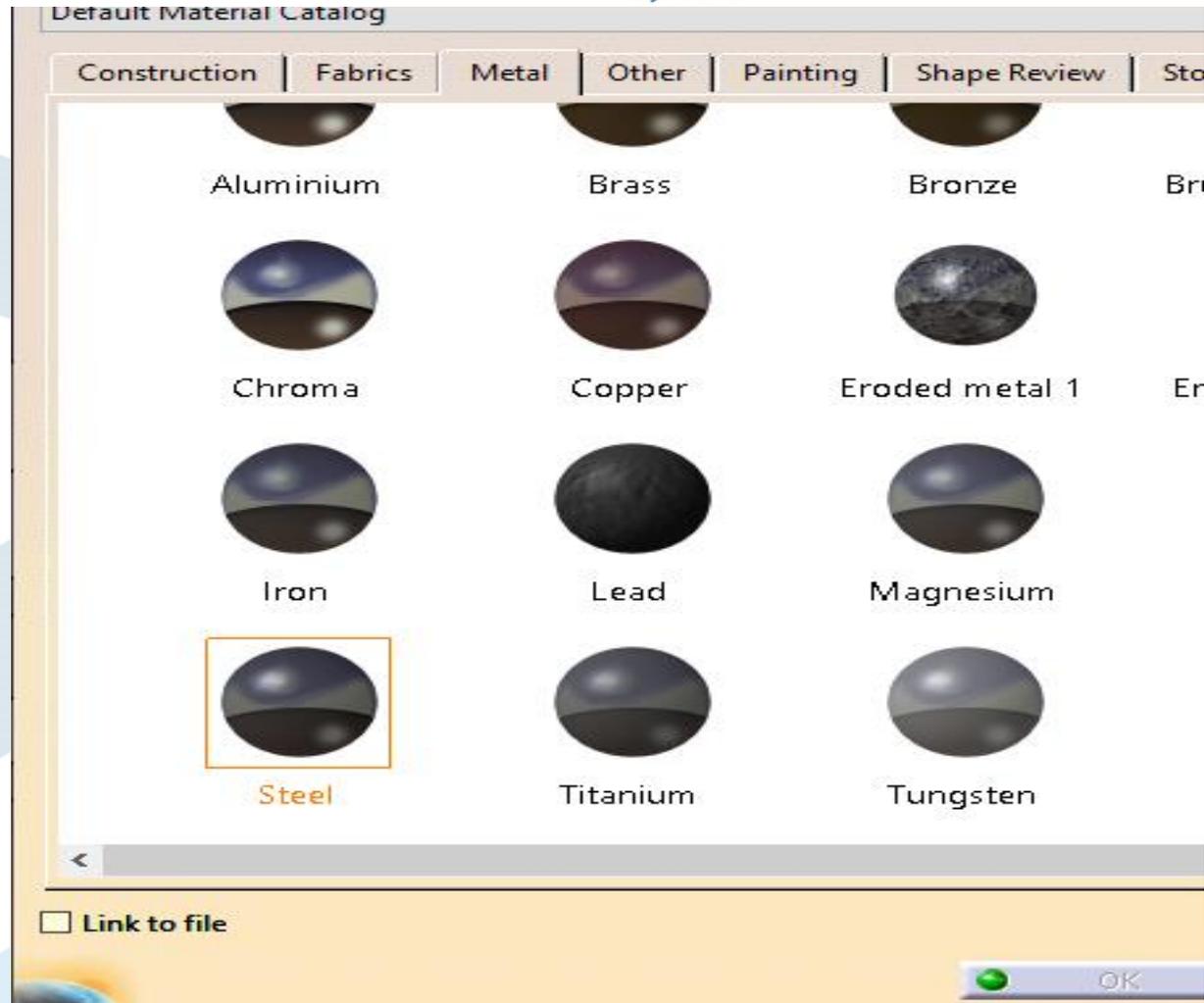




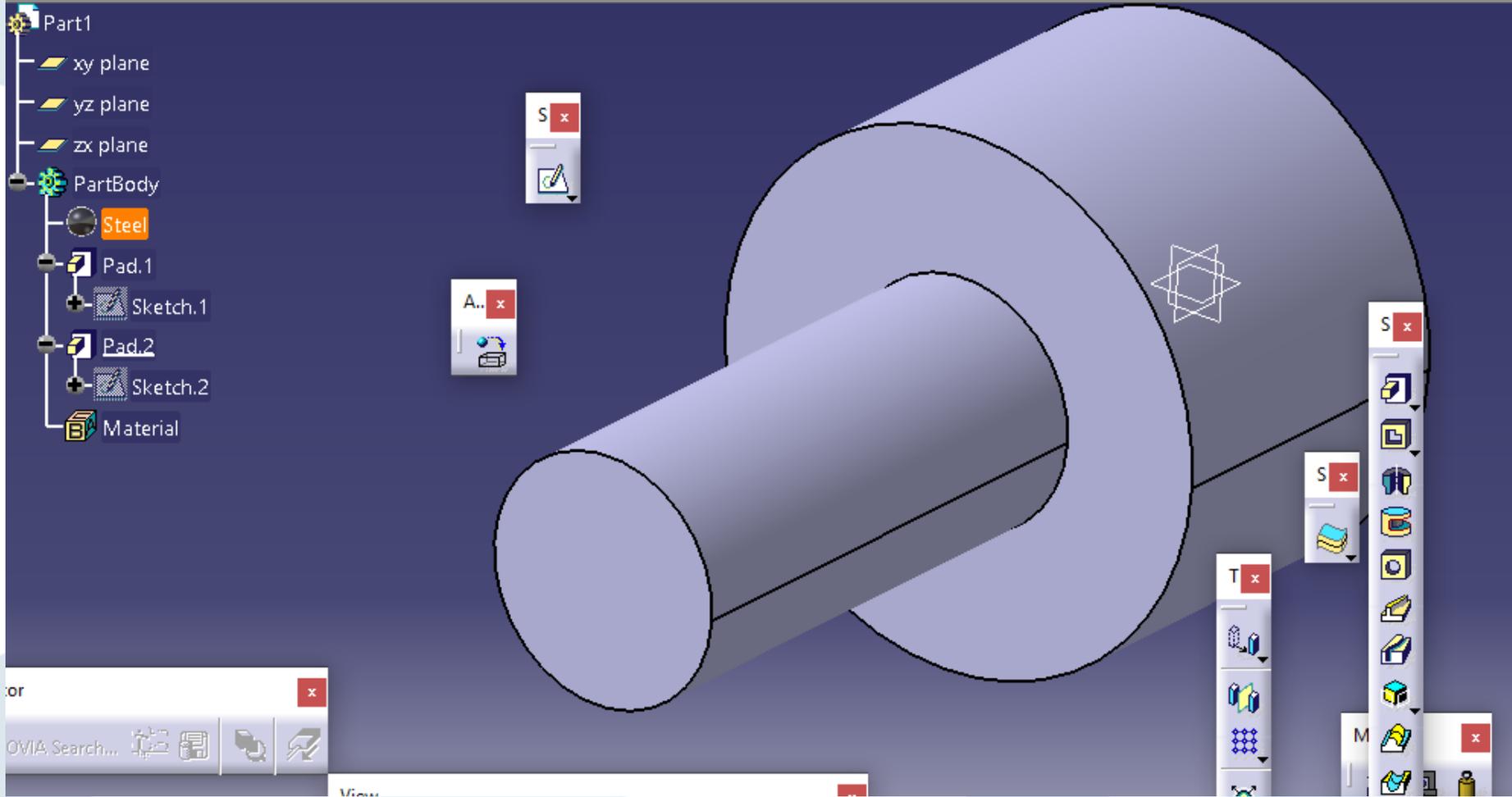


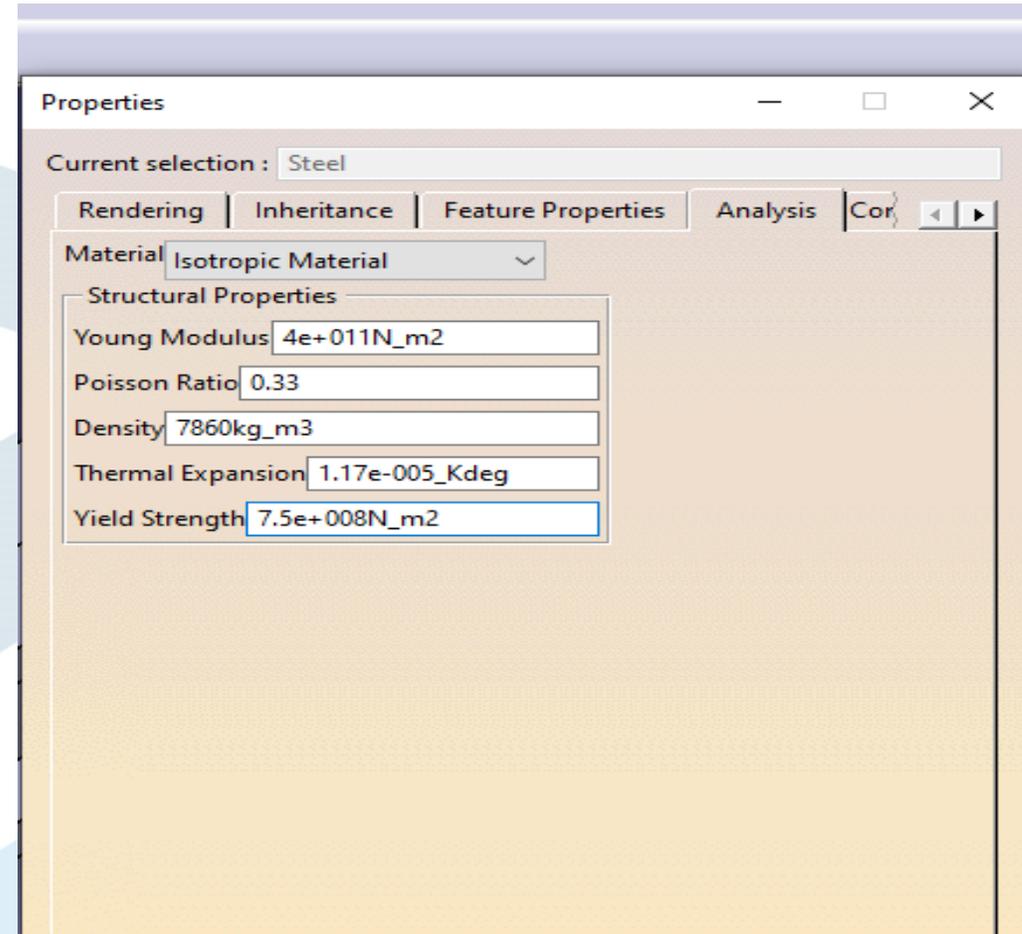
نعطي القطعة المرسومة مادة الفولاذ Steel باستخدام تعليمة Apply Material

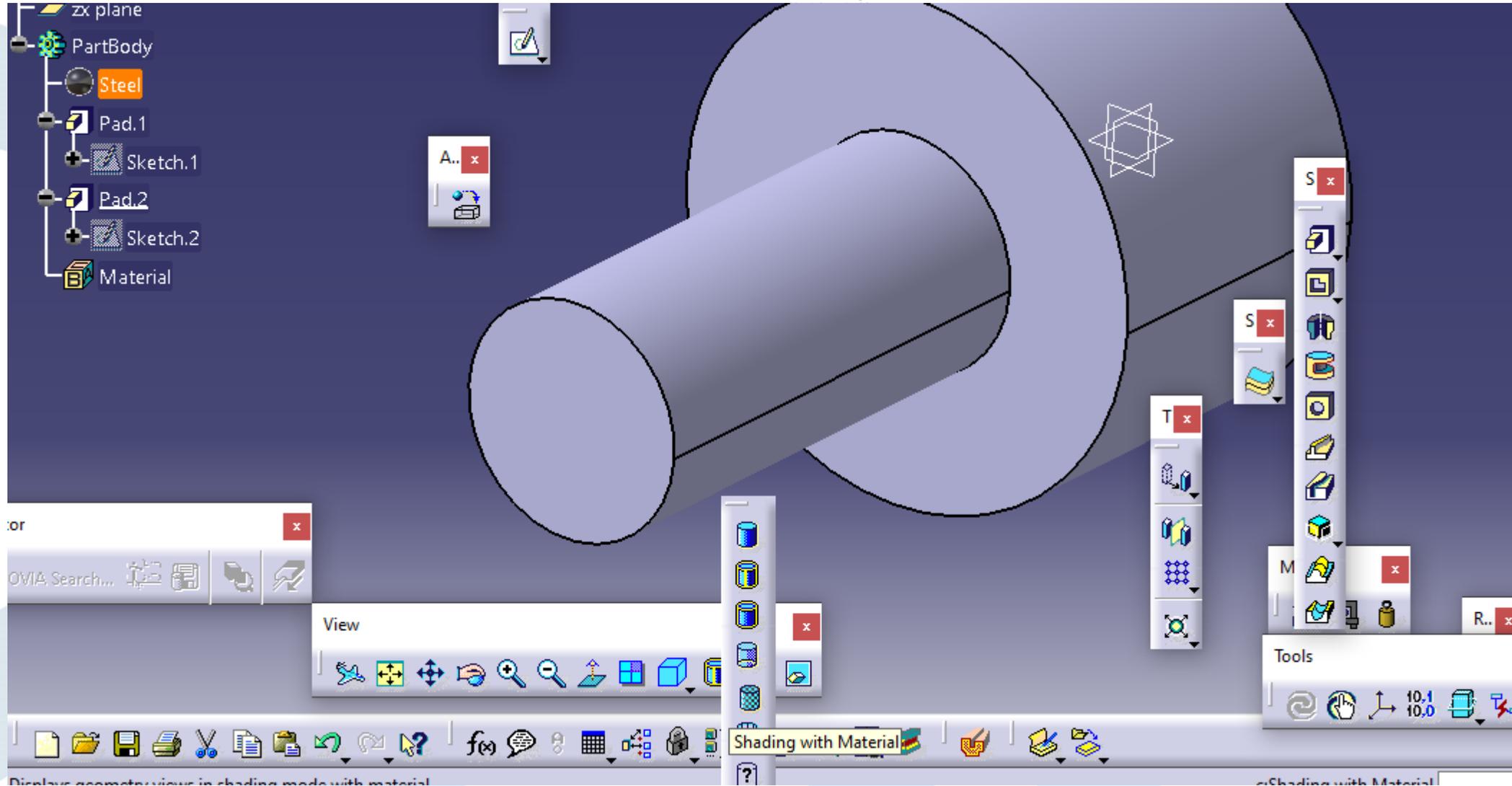


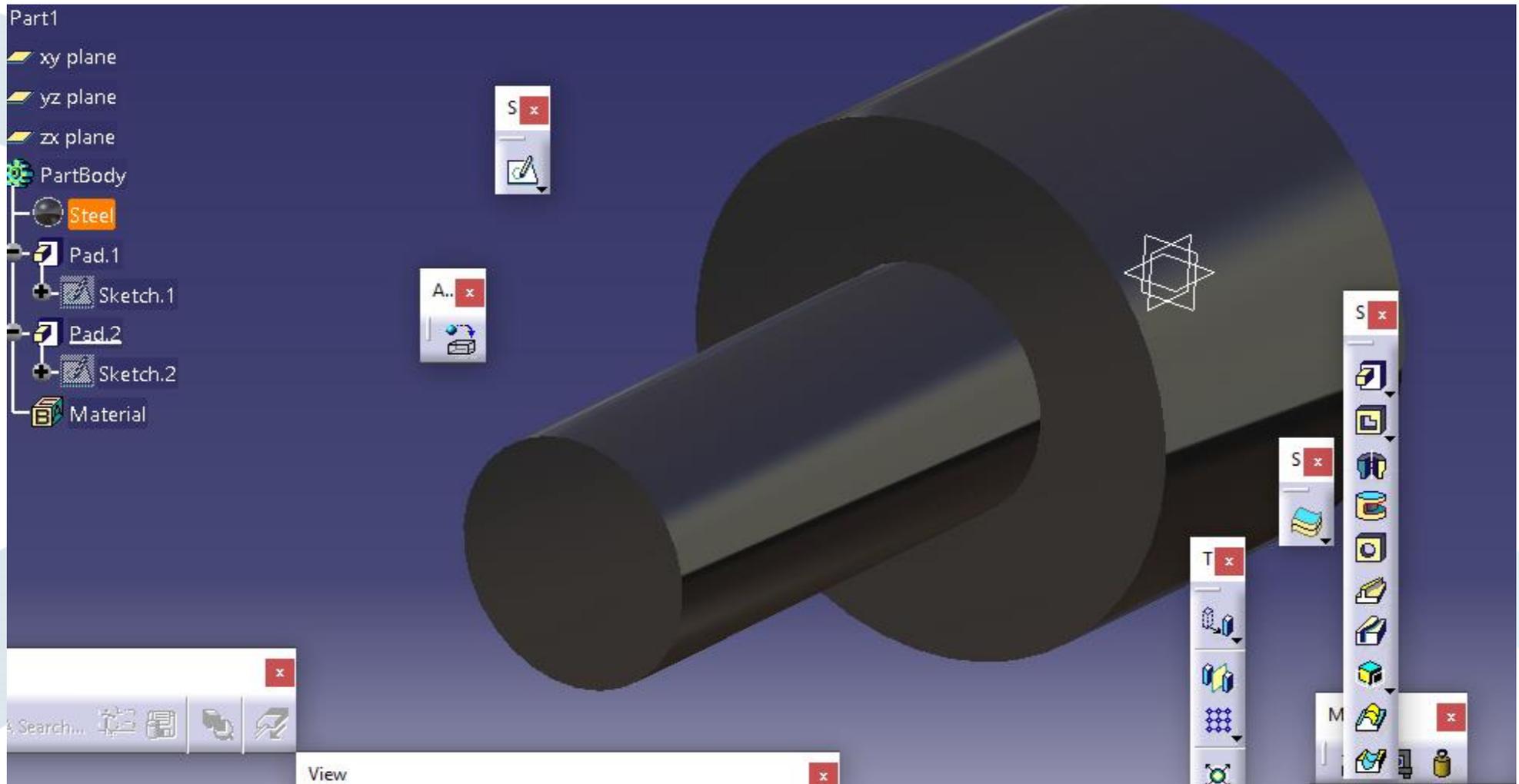


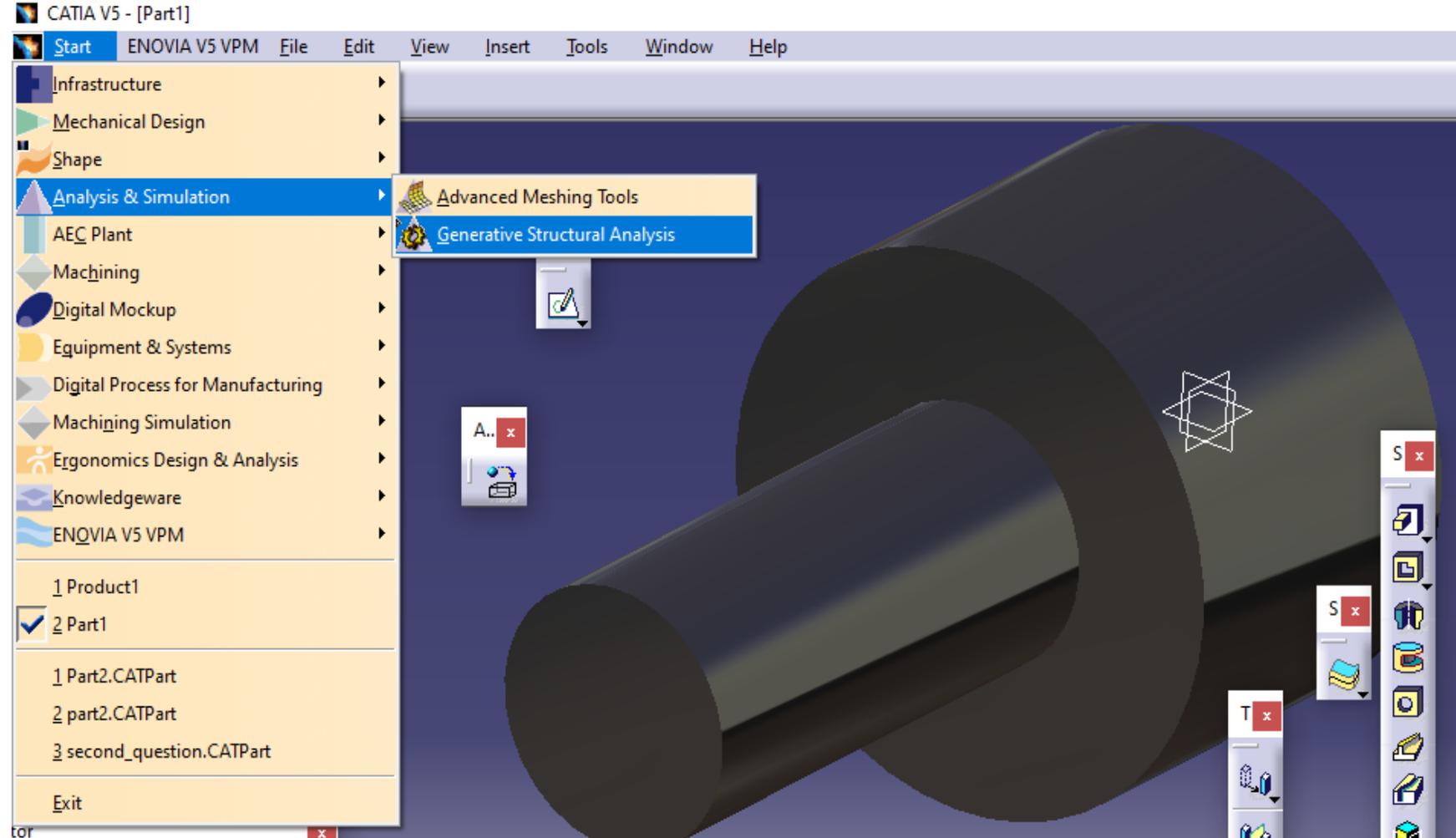
ننقر مرتين بالماوس على steel في شجرة العمل
ثم نضيف الخصائص الميكانيكية
المبينة بالشريحة التالية





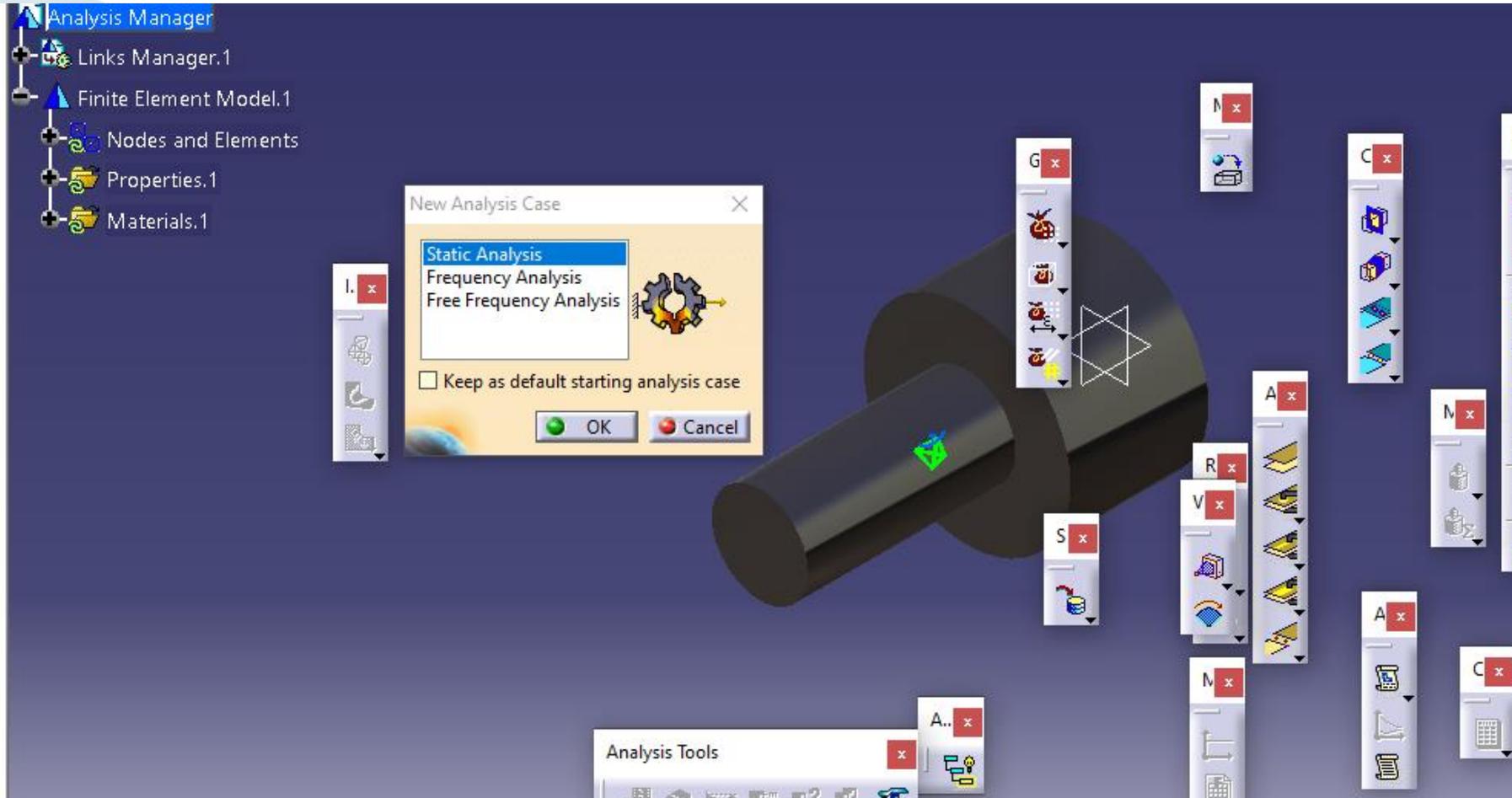




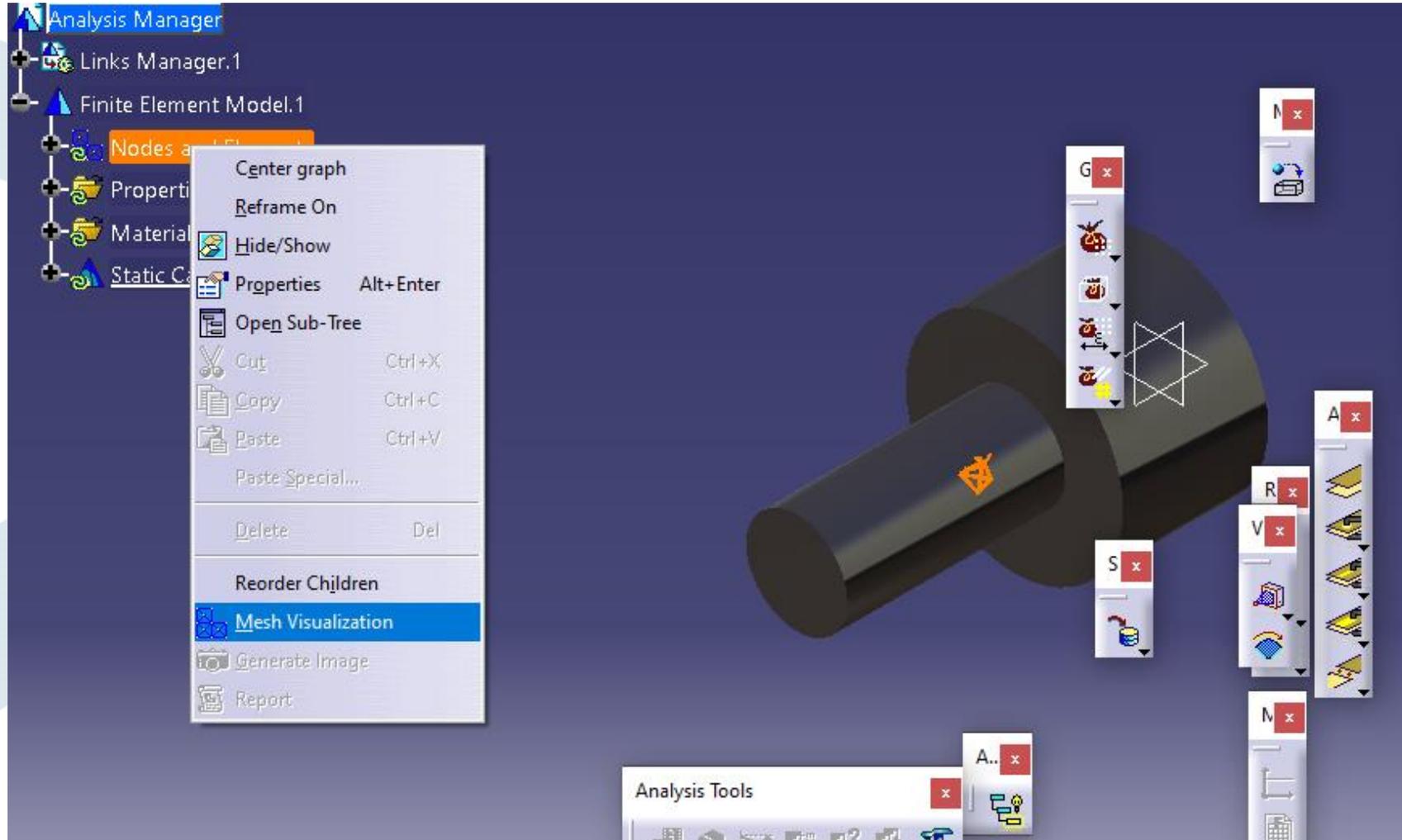


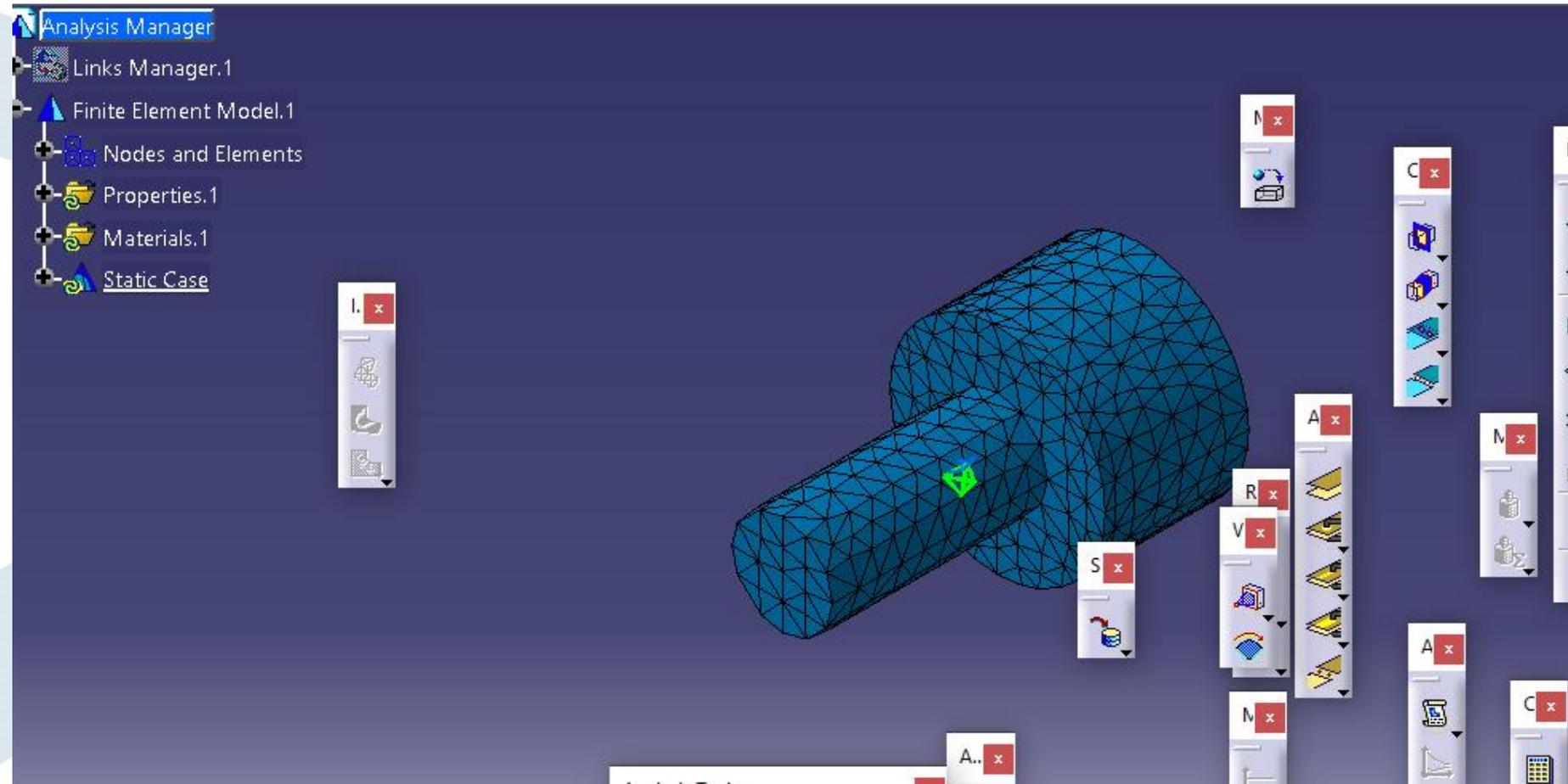
نختار نوع التحليل

Static analysis

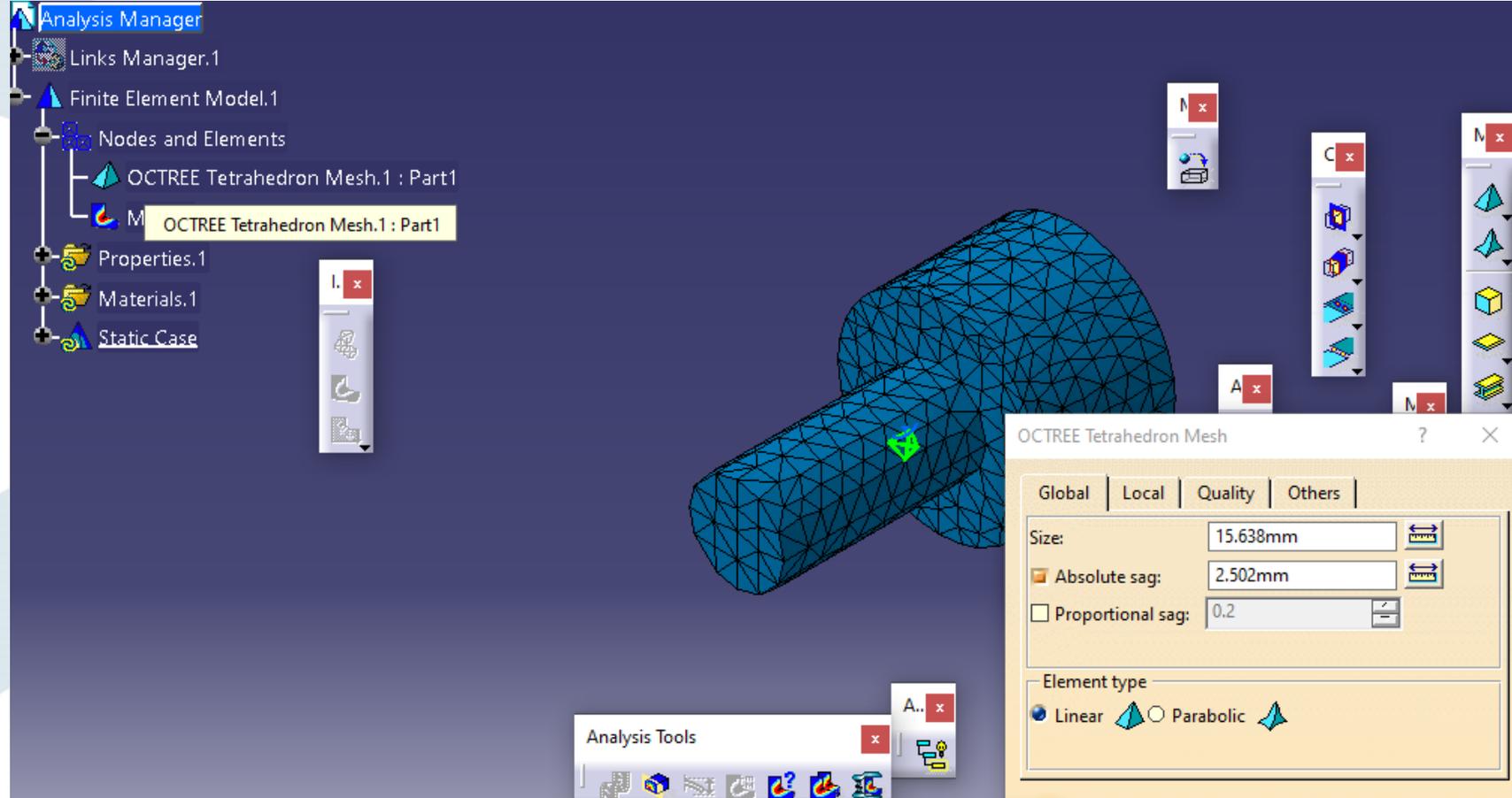


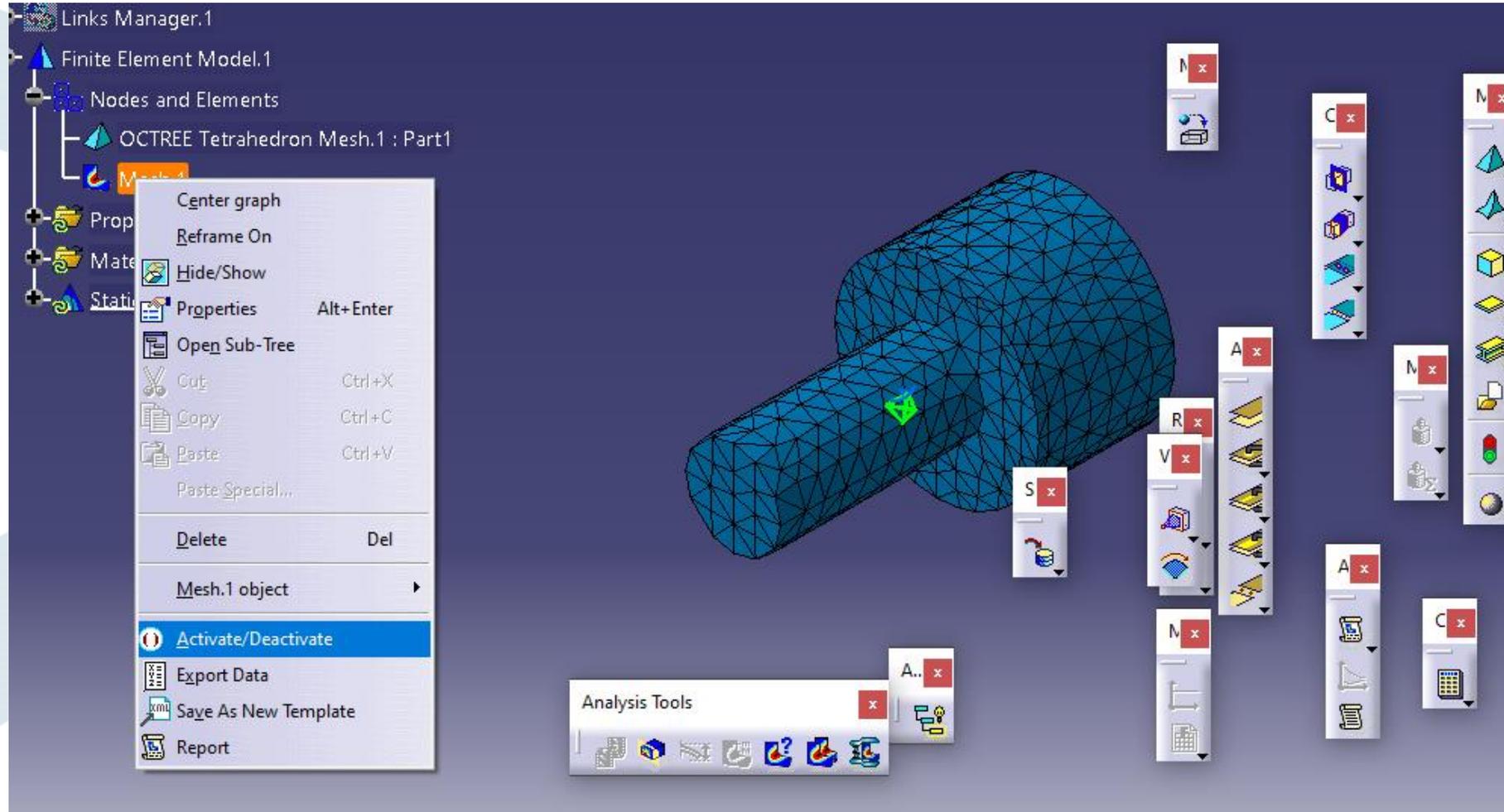
نولد شبكة العناصر المنتهية بالضغط على الزر اليميني للماوس على Nodes and Elements ثم نختار Mesh Visualization

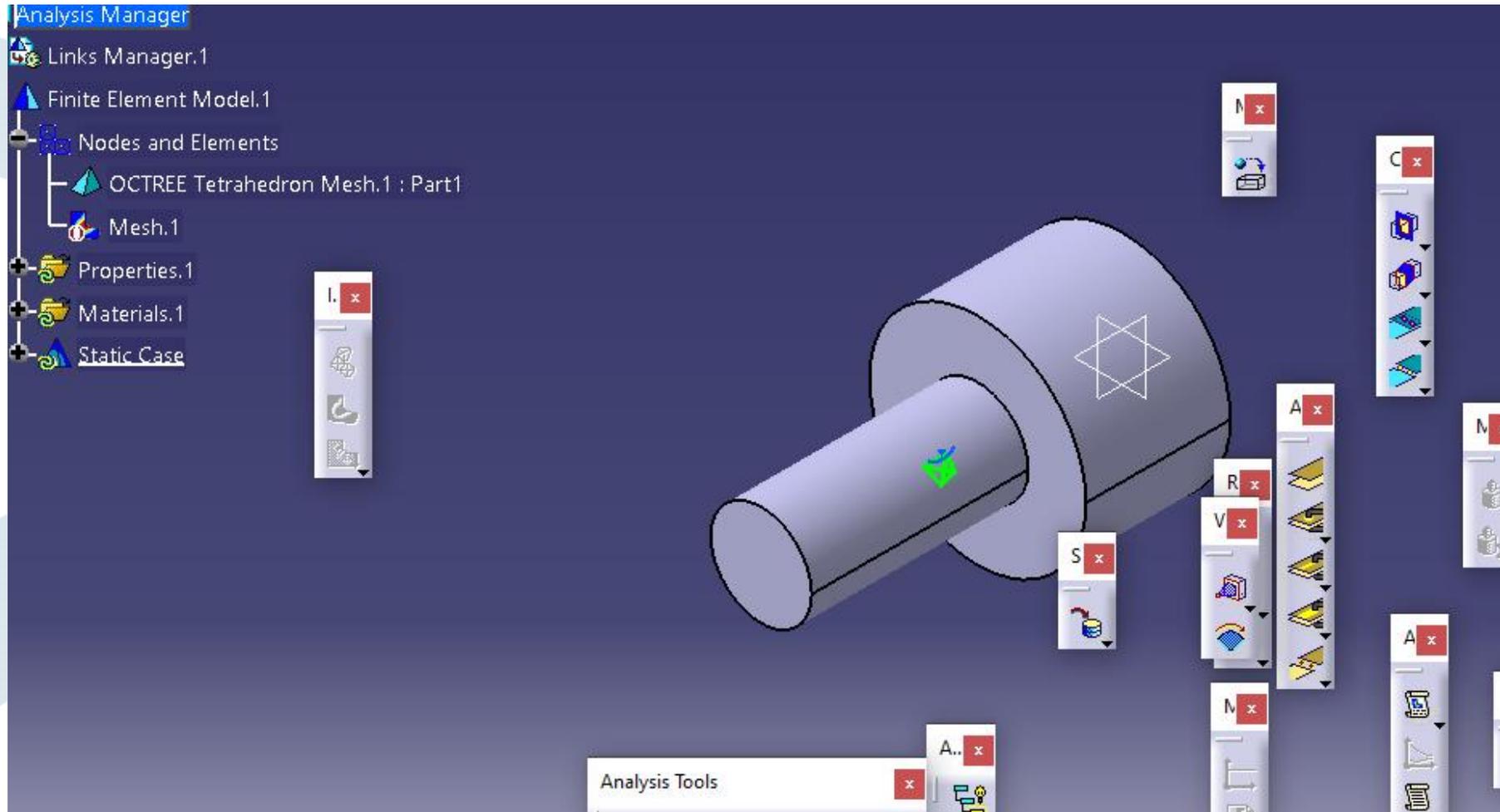




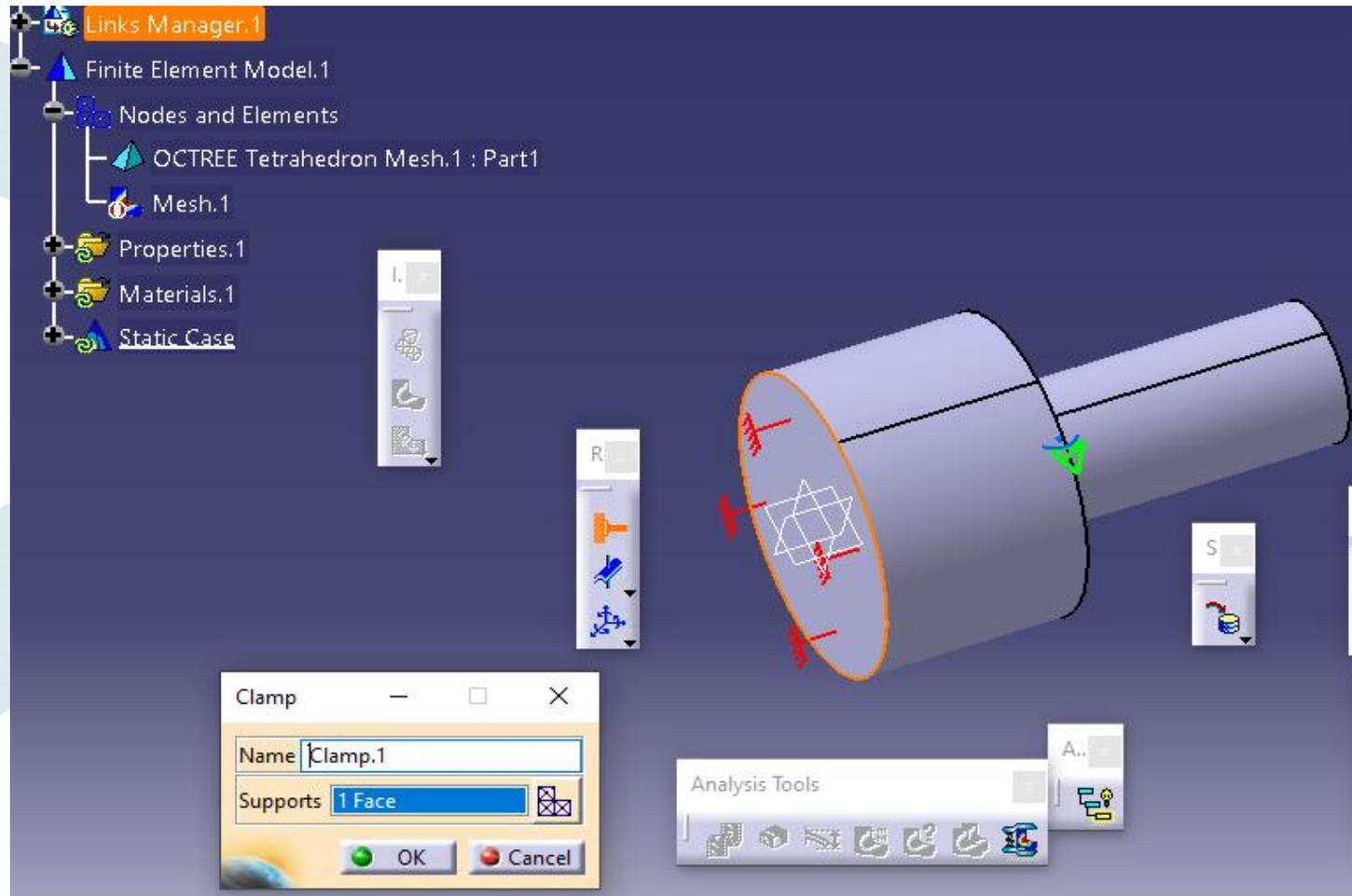
لتغير ابعاد الشبكة نضغط على Octree مرتين من شجرة العمل ثم نغير ال Size حسب المطلوب



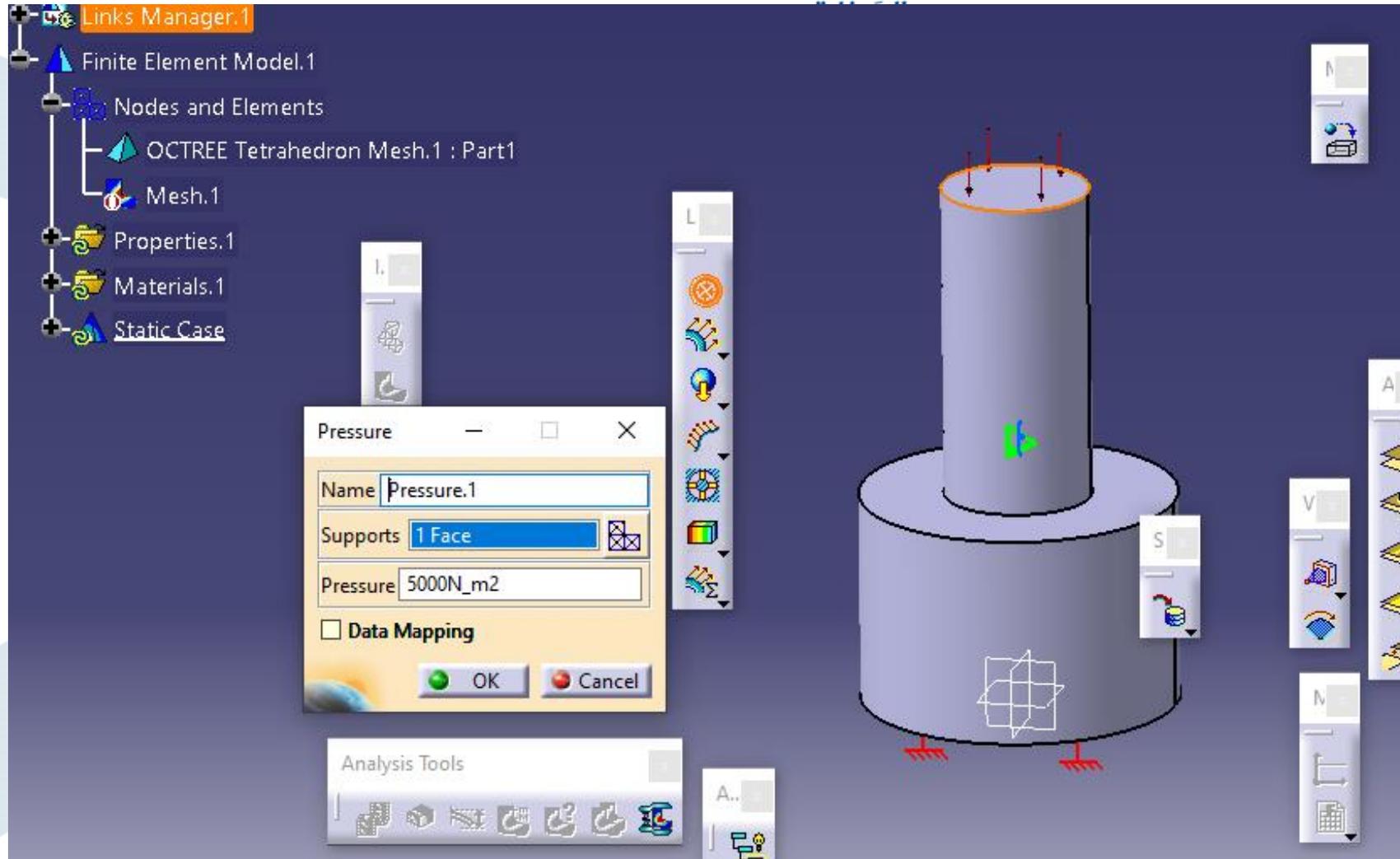


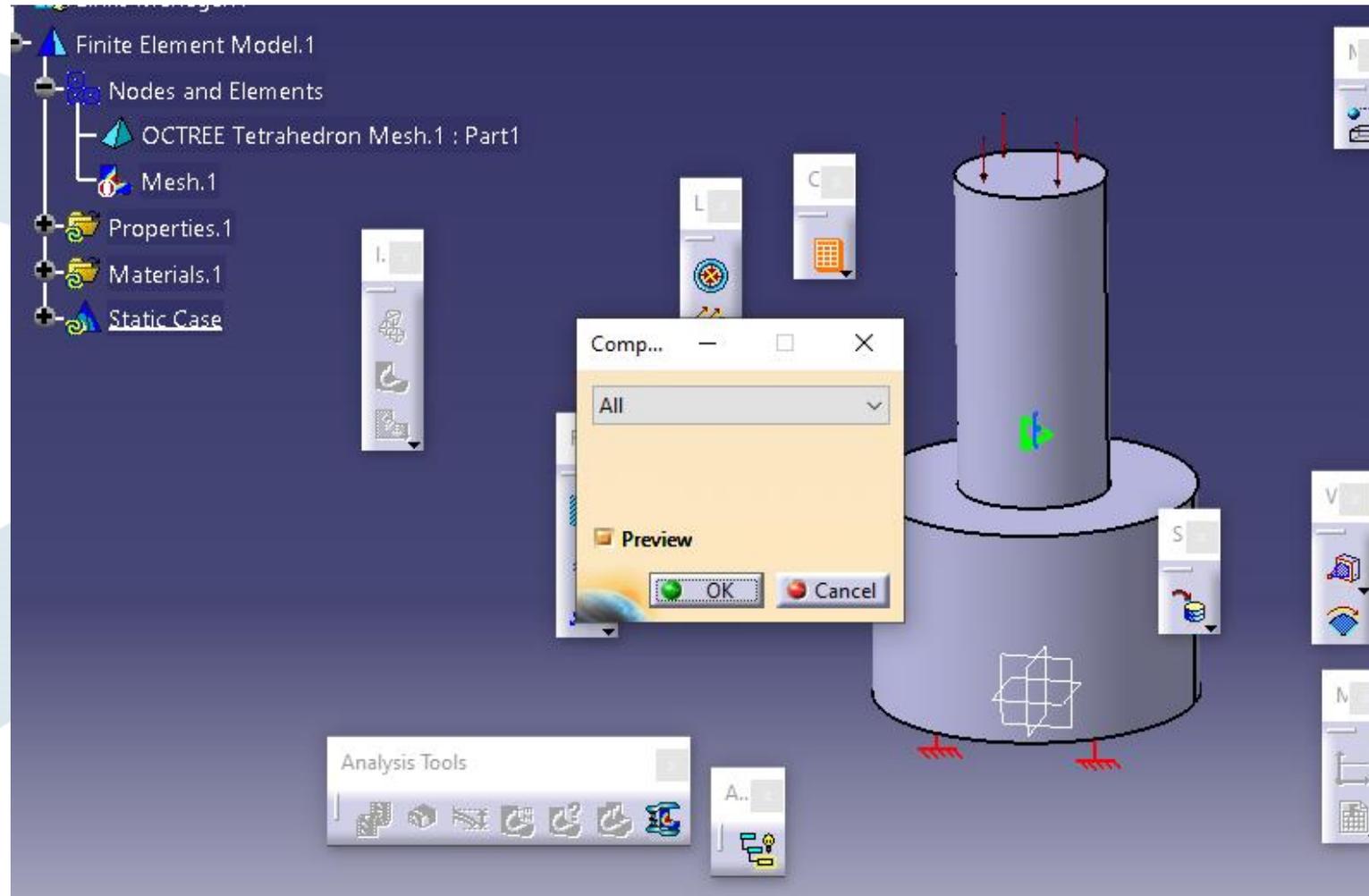


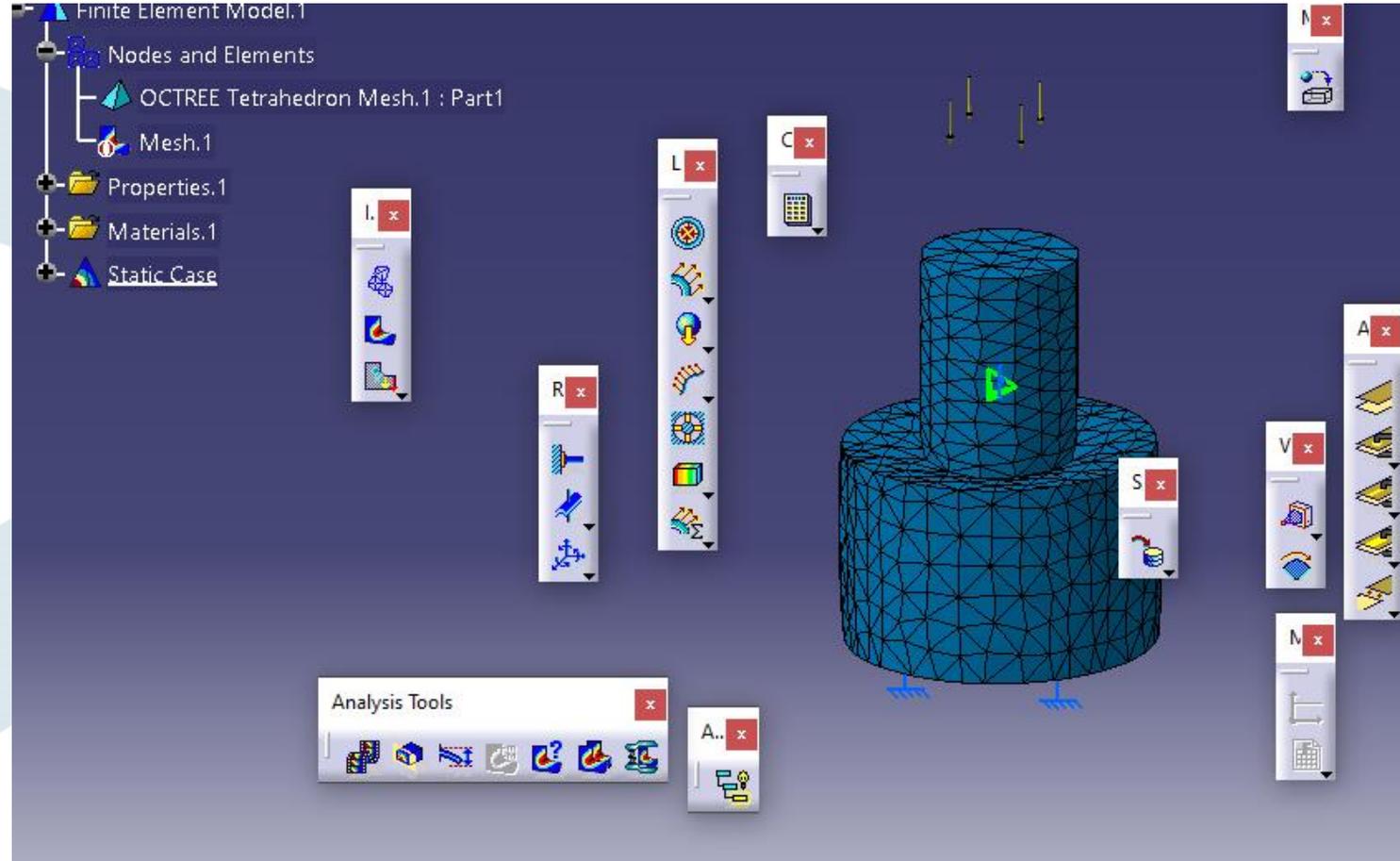
نطبق الشروط الحدية و نختار نوع التثبيت وثيقة Clamp



نطبق الشروط الحدية و نختار حمولة ضغط Pressure



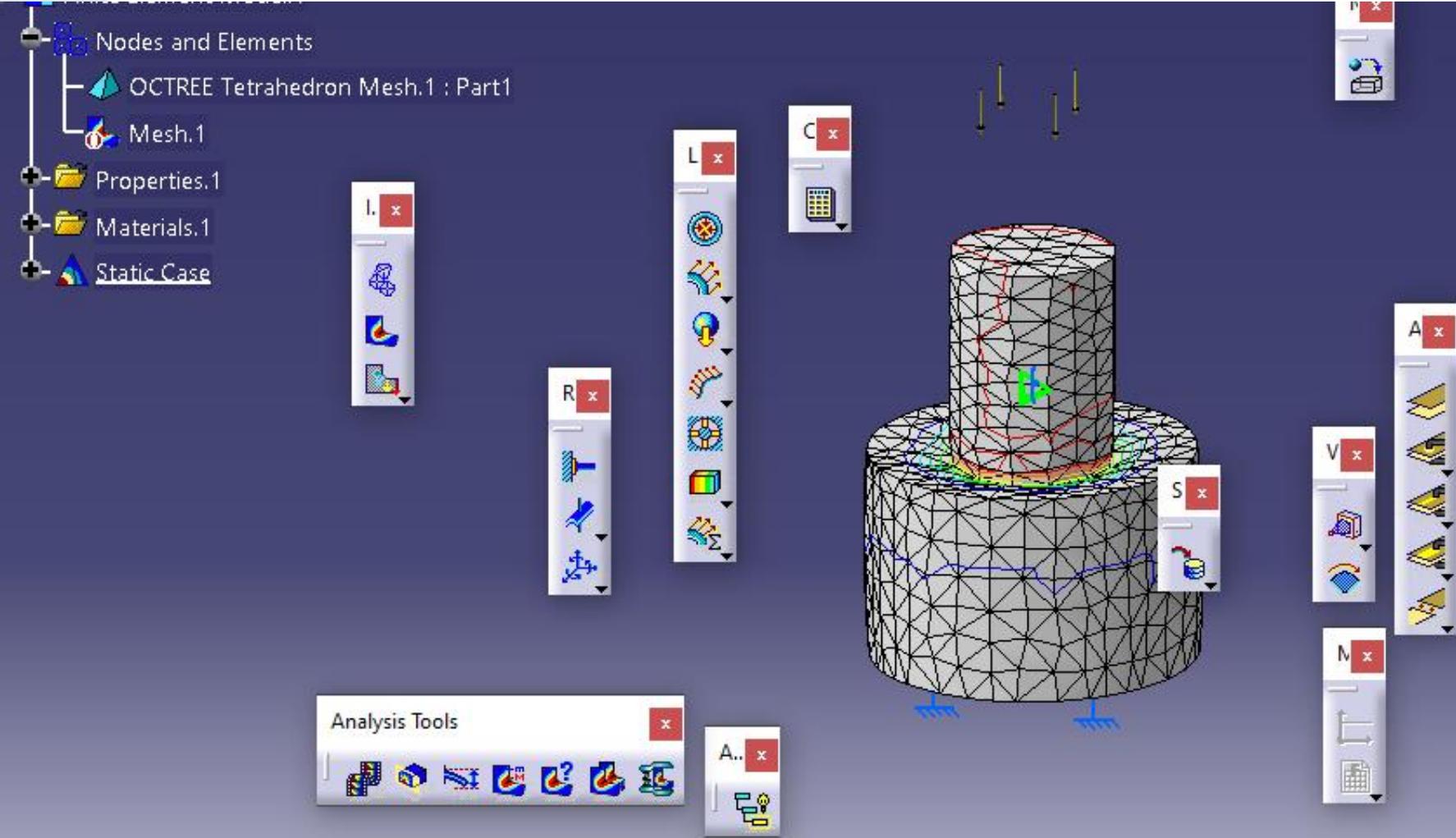




Von Mises Stress

التعليمة

Shading with edge

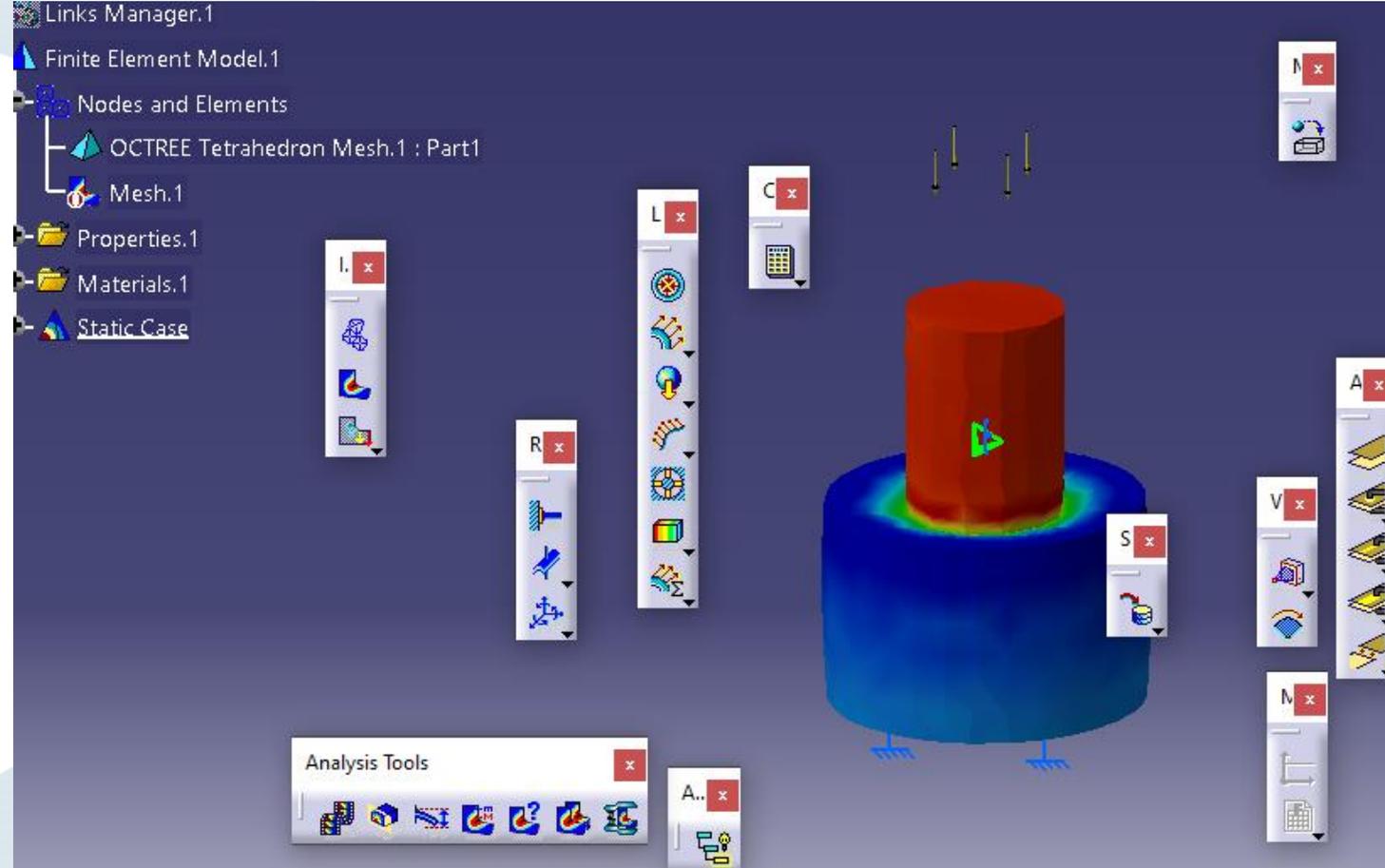


مخطط اجهادات فون ميسييز

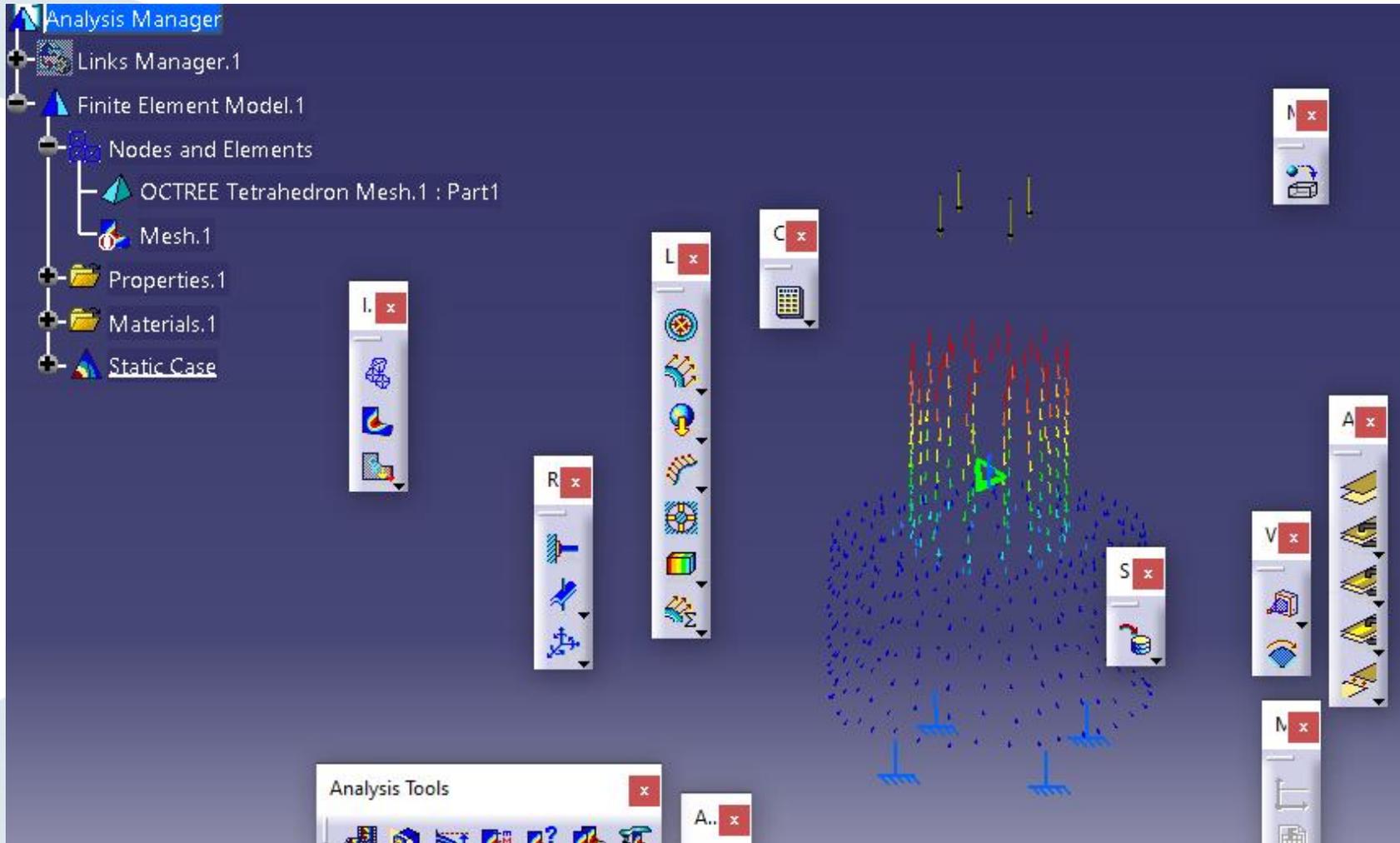
Von Mises Stress

التعليمة

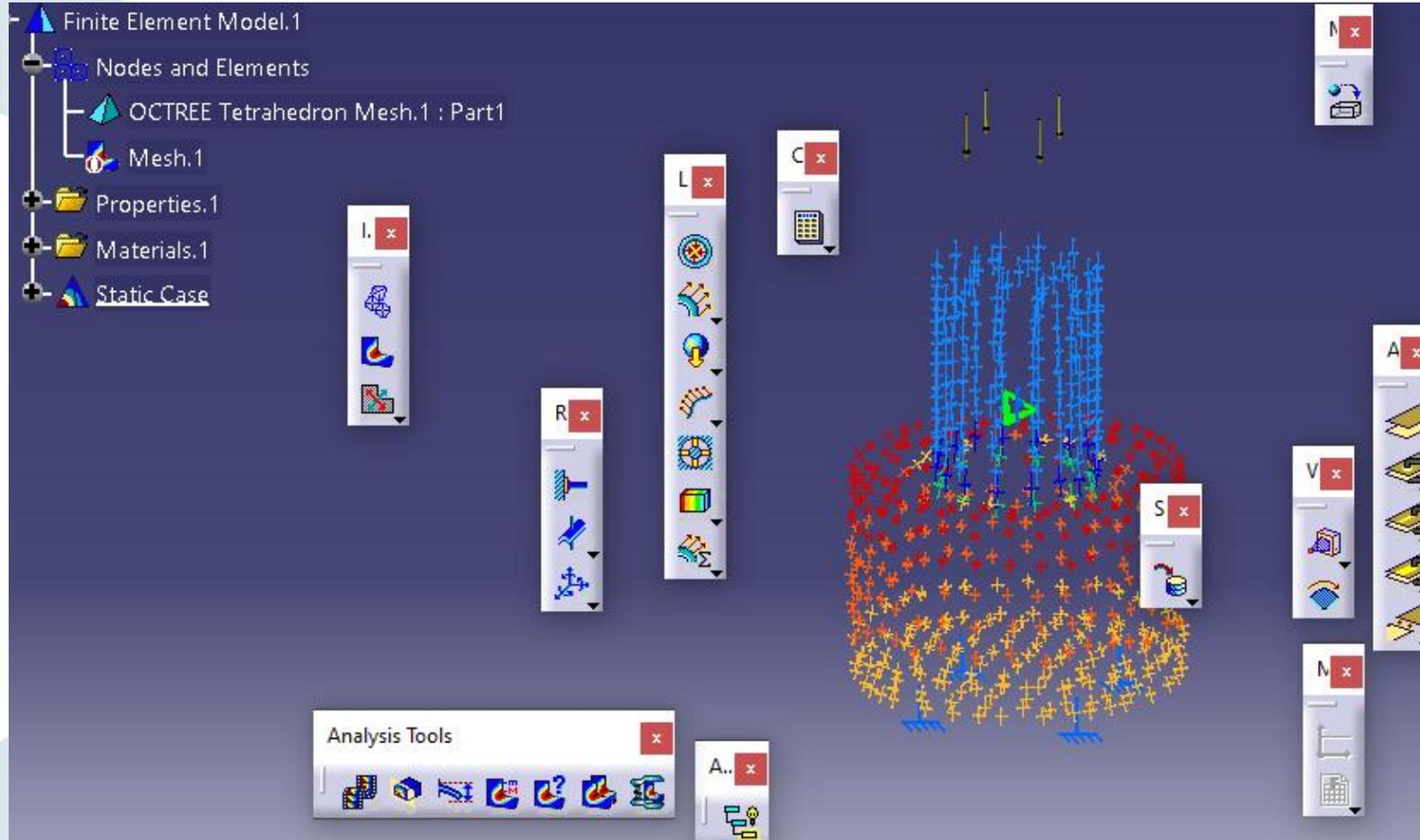
Shading with Material



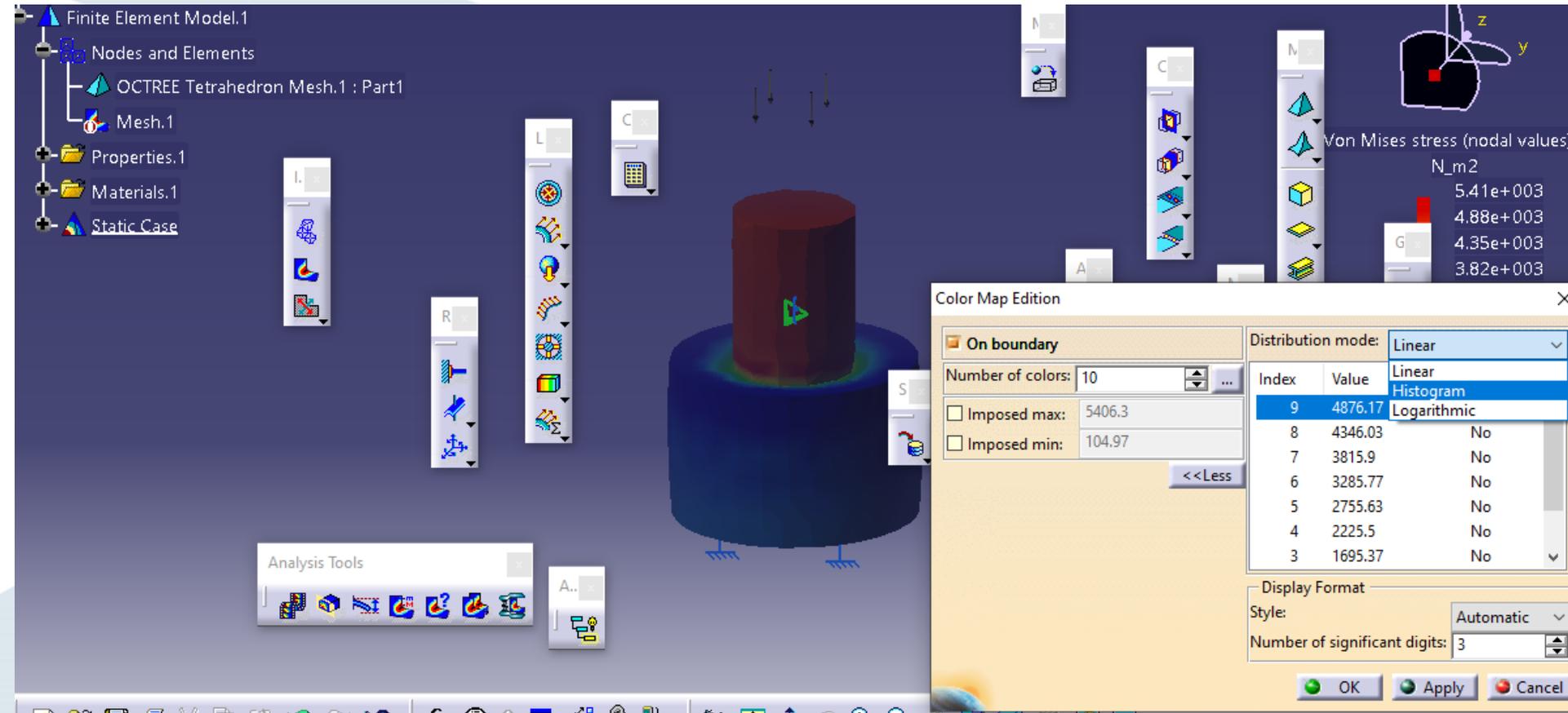
مخطط الازاحة او الانتقال Displacement



مخطط الاجهادات الرئيسية Stress Principle



Linear Histogram Logarithmic



Finite Element Model.1

- Nodes and Elements
 - OCTREE Tetrahedron Mesh.1 : Part1
 - Mesh.1
- Properties.1
- Materials.1
- Static Case

Von Mises stress (nodal values).
N_m2

- 5.41e+003
- 4.88e+003
- 4.35e+003
- 3.82e+003

Color Map Edition

On boundary

Number of colors: 10

Imposed max: 5406.3

Imposed min: 104.97

Distribution mode: Linear

Index	Value	
9	4876.17	Linear
8	4346.03	Linear
7	3815.9	Linear
6	3285.77	Linear
5	2755.63	Linear
4	2225.5	Linear
3	1695.37	Linear

Display Format

Style: Automatic

Number of significant digits: 3

OK Apply Cancel





Analysis1

MESH:

Entity	Size
Nodes	1075
Elements	3204

ELEMENT TYPE:

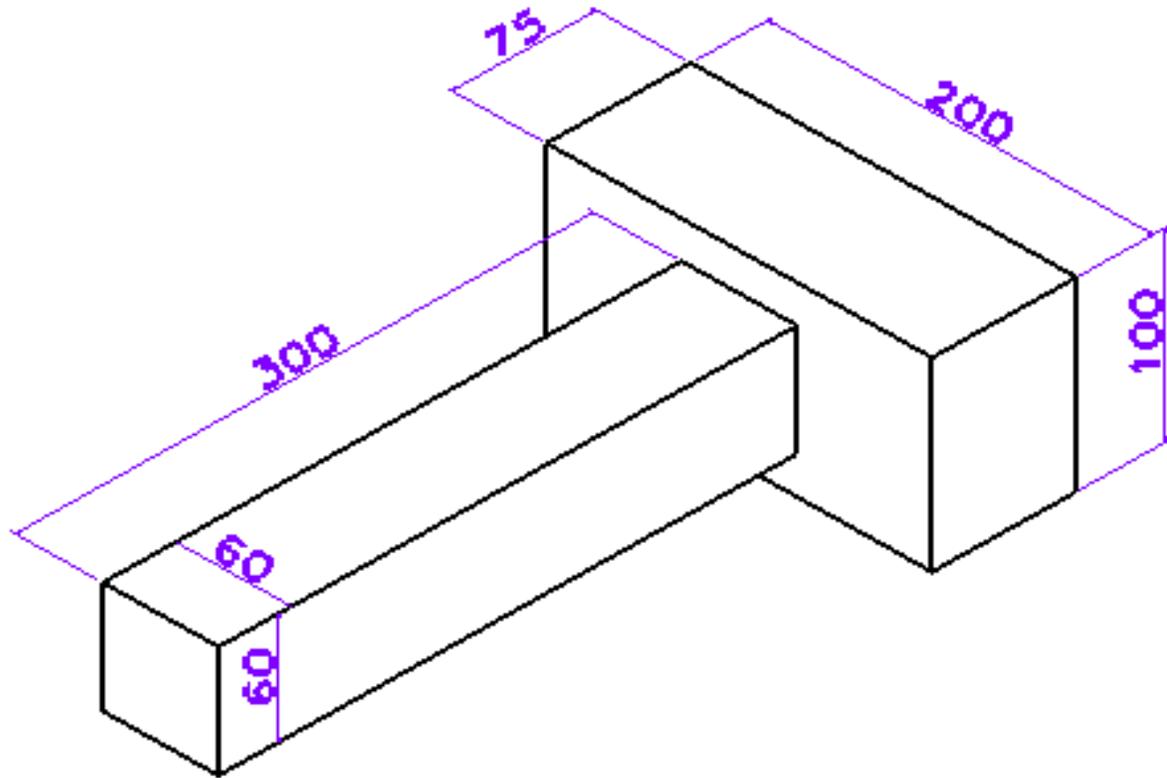
Connectivity	Statistics
TE4	3204 (100.00%)

ELEMENT QUALITY:

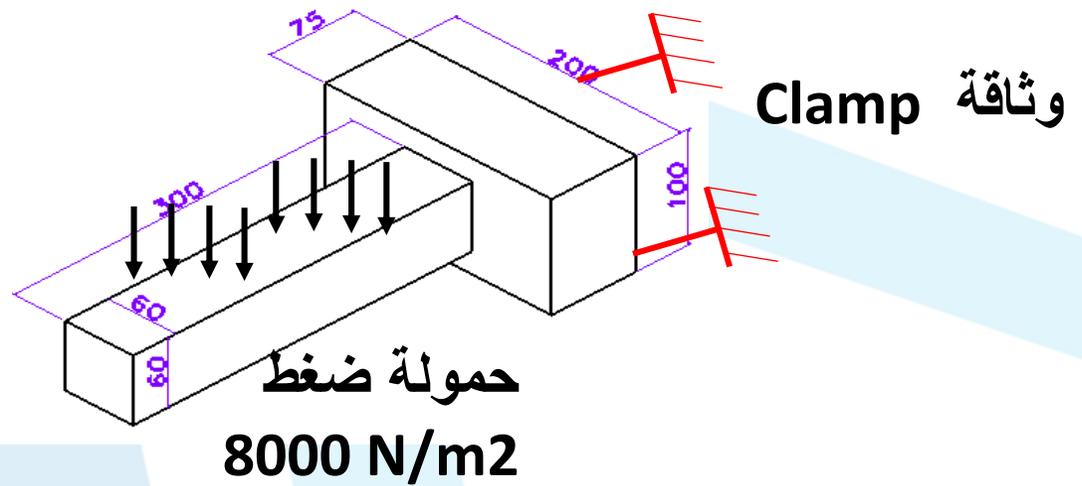
Criterion	Good	Poor	Bad	Worst	Average
Stretch	3204 (100.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0.397	0.630



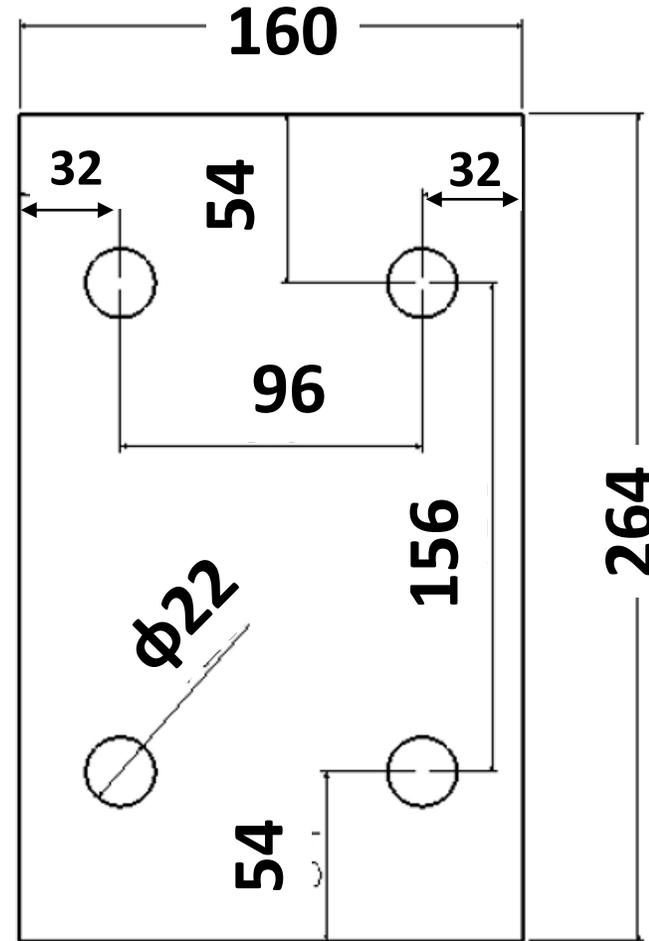
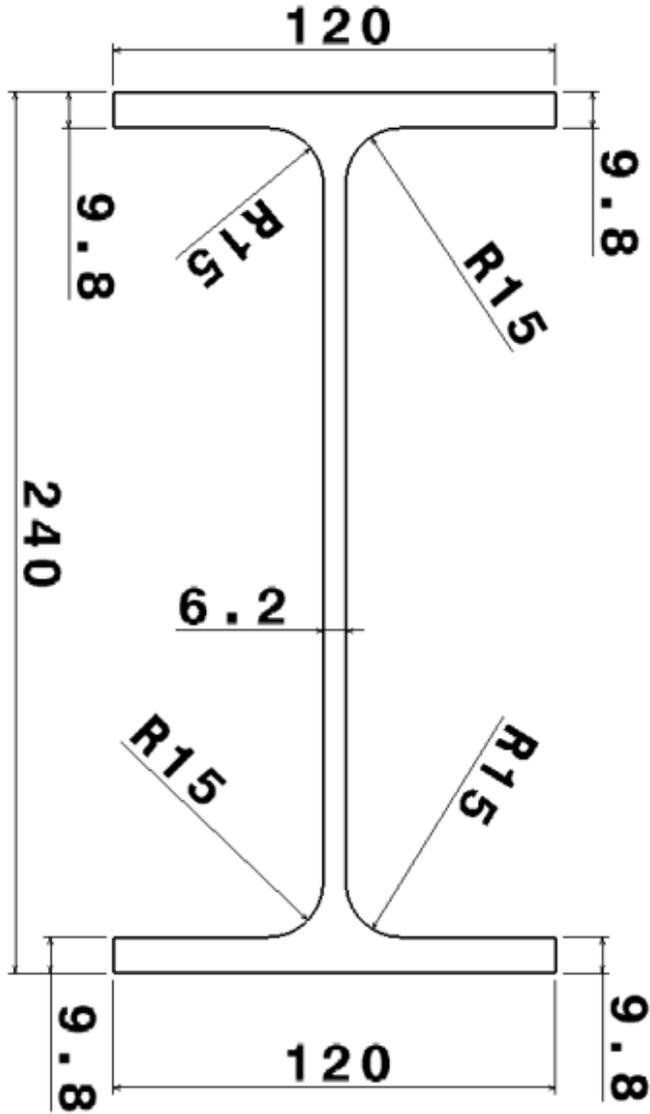
المطلوب رسم القطعة الهندسية المبينة بالشكل حسب الأبعاد المعطاة ثم إعطائها المواصفات الميكانيكية للمادة Steel كما هو مبين بالجدول المرفق ثم إجراء تحليل ستاتيكي حيث إن القطعة موثوقة من طرف و محملة بحمولة ضغط على السطح العلوي و الحصول على المخططات و التقرير النهائي



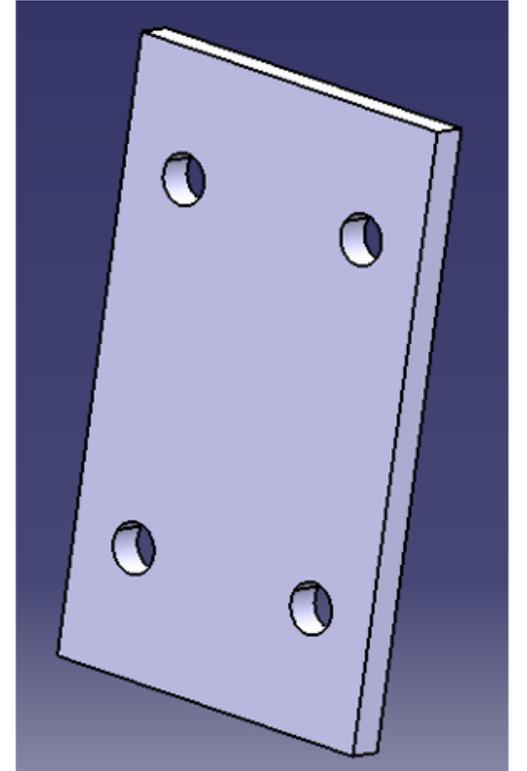
Structural Properties	
Young Modulus	4e+011N_m2
Poisson Ratio	0.33
Density	7860kg_m3
Thermal Expansion	1.17e-005_Kdeg
Yield Strength	7.5e+008N_m2



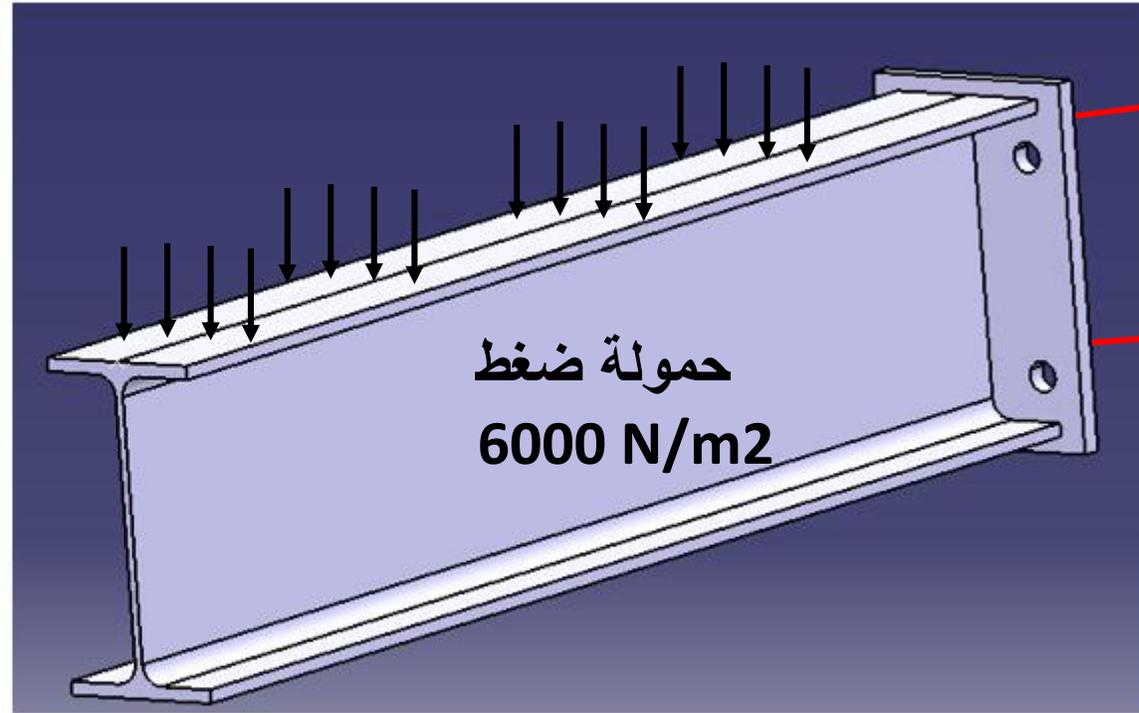
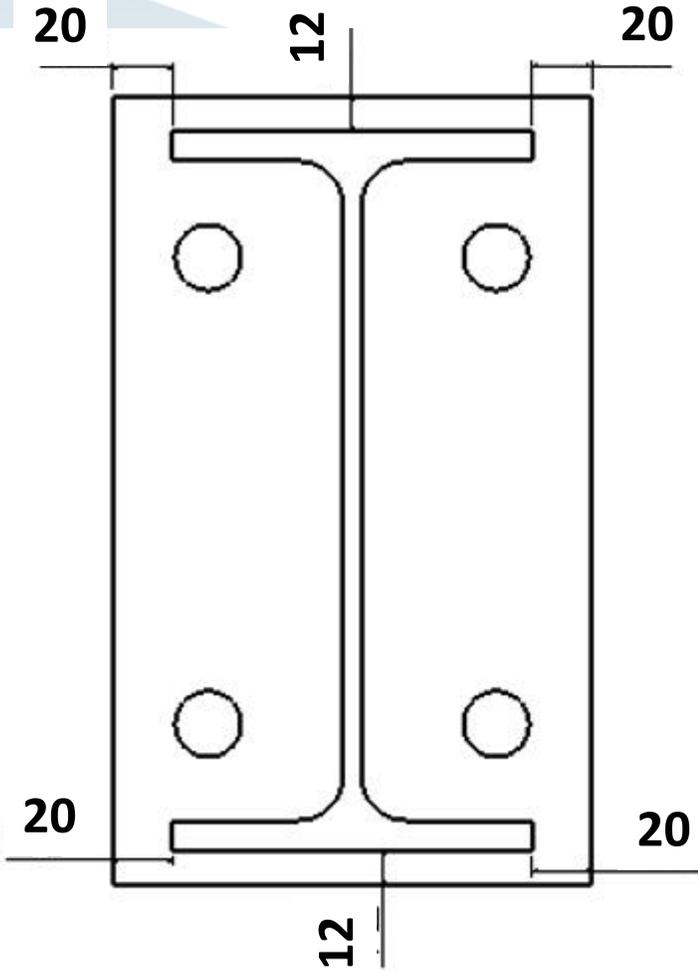
القطعة الهندسية رقم 2
نعطيها سماكة 1000mm



القطعة الهندسية رقم 1
نعطيها سماكة 15mm



ابعاد شبكة العناصر المنتهية
Size = 25mm



وثيقة على
سطح الصفيحة

