

Chương 2.

THIẾT

KẾ

KHUÔN

CƠ BẢN



2.1 Thiết Lập Môi Trường Tách Khuôn

1. Đặt tên môi trường tách khuôn
2. Setup đơn vị
3. Các chức năng của thanh Toolbar

Bài tập ứng dụng

2.1 Thiết Lập Môi Trường Tách Khuôn

➤ MỤC TIÊU.

- Trình bày cách đặt tên môi trường tách khuôn.
- Setup được hệ đơn vị môi trường tách khuôn.
- Thực hiện được thanh toolbar trong tách khuôn.
- Ứng dụng 5S cho phòng học, lớp học gọn gàng và hợp lý.
- Bảo quản máy móc và các trang thiết bị.



2.1 Thiết Lập Môi Trường Tách Khuôn

2.1.1. Đặt tên File.

➤ Menu **File** Chọn **New**

> **Manufacturing** >

Mold cavity >

File name: khuôn-hop

> click vào **Use Default template**

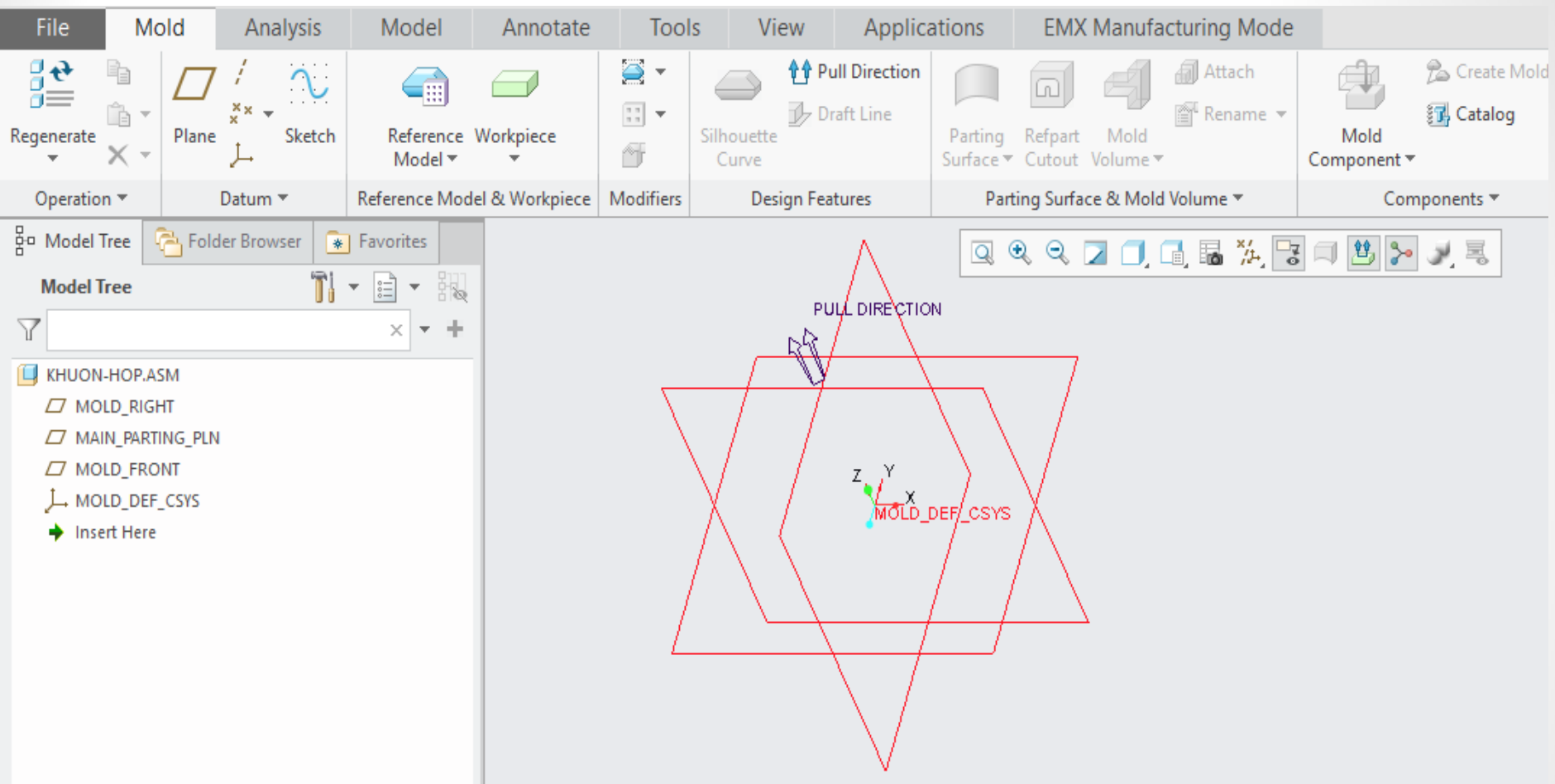
Click here

The screenshot shows the 'New' dialog box with the following settings:

- Type:** Manufacturing (selected)
- Sub-type:** Mold cavity (selected)
- File name:** khuôn-hop
- Common name:** (empty)
- Use default template:** (unchecked)

The 'OK' button is highlighted in blue.

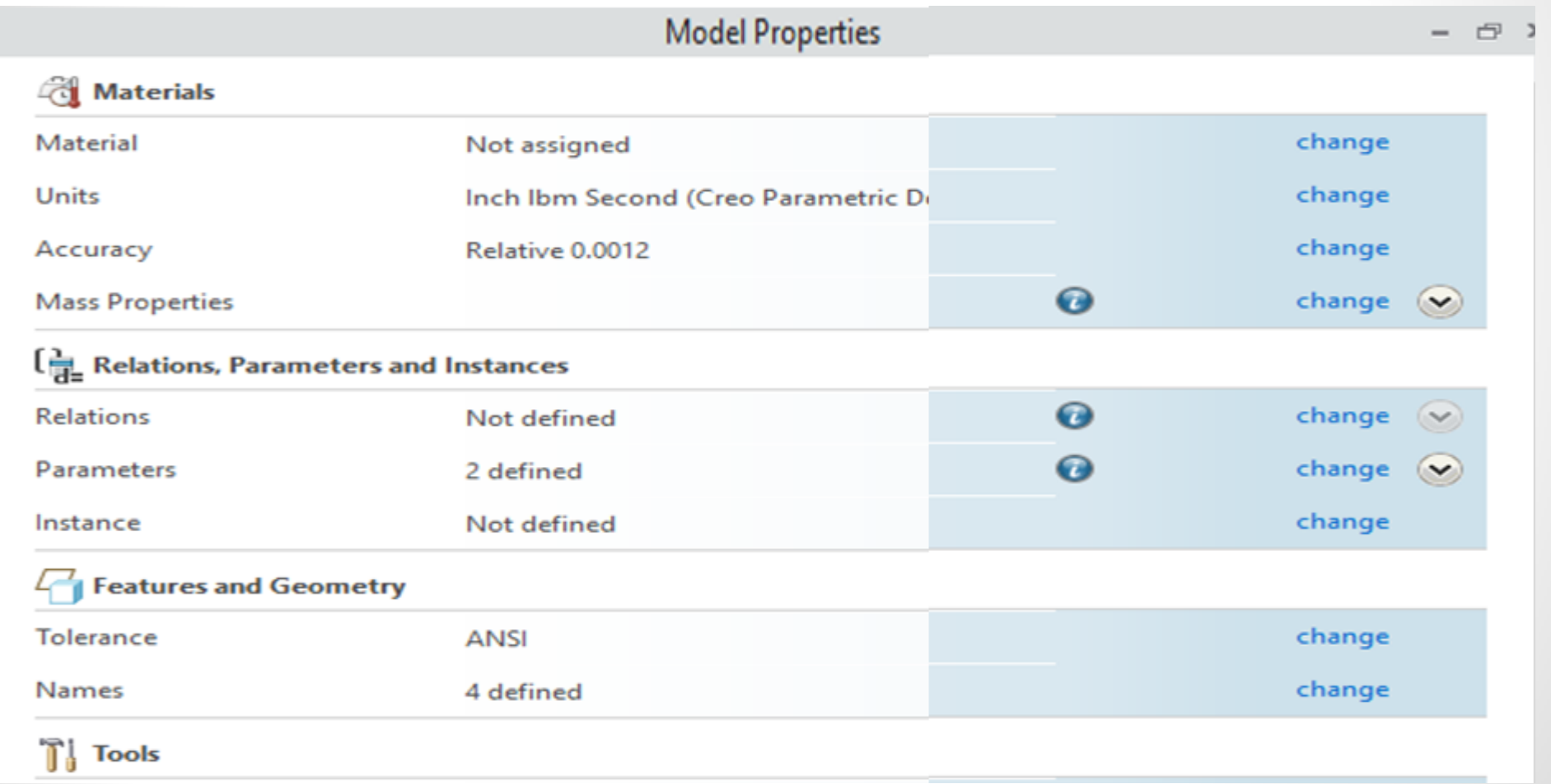
➤ Chọn **OK** > chọn **mms_asm_design** > **OK** >



2.1.2. Setup đơn vị

➤ Trong trường hợp đã vào môi trường tách khuôn chưa setup đơn vị, thực hiện các bước sau:

- 1. Từ menu chọn **File > Prepare > Model Properties**



Features and Geometry

Tolerance	ANSI	change
Names	4 defined	change

Tools

Flexible	Not defined		change	
Shrinkage	Not defined		change	
Simplified Representation	2 defined		change	
Pro/Program			change	
Interchange	Not defined		change	

Model Interfaces

Reference and Backup	Default settings	change	
Sensor	Not defined	change	

Close

2. Chuyển hệ **in** sang hệ **metric** > **Units** > **Change**

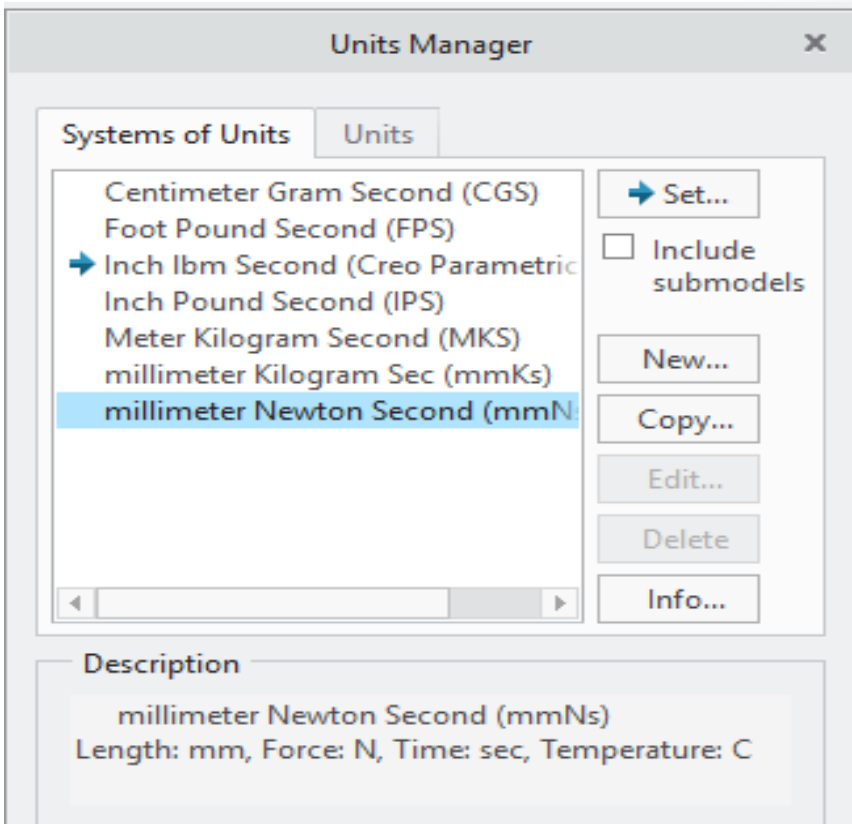
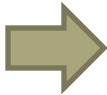
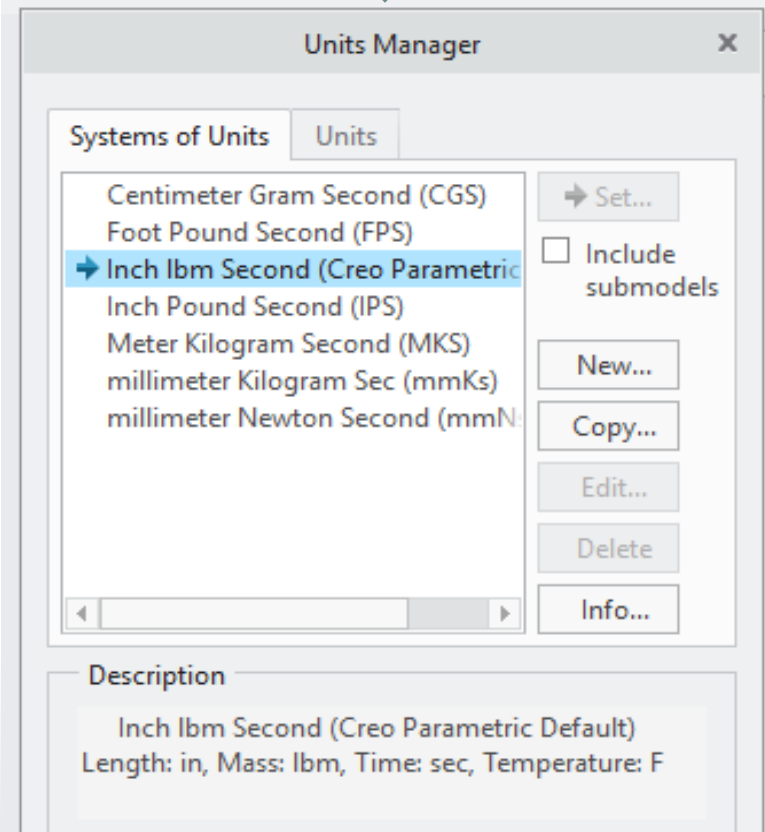


Materials

Material	Not assigned	change
Units	Inch lbm Second (Creo Parametric Default)	change

3. **Change** > chọn **millimeter Newton Second(mmNs)**

Material	Not assigned	change
Units	Inch lbm Second (Creo Parametric Default)	change



4. Chọn **Set** > **Interpret dimensions** > **OK**

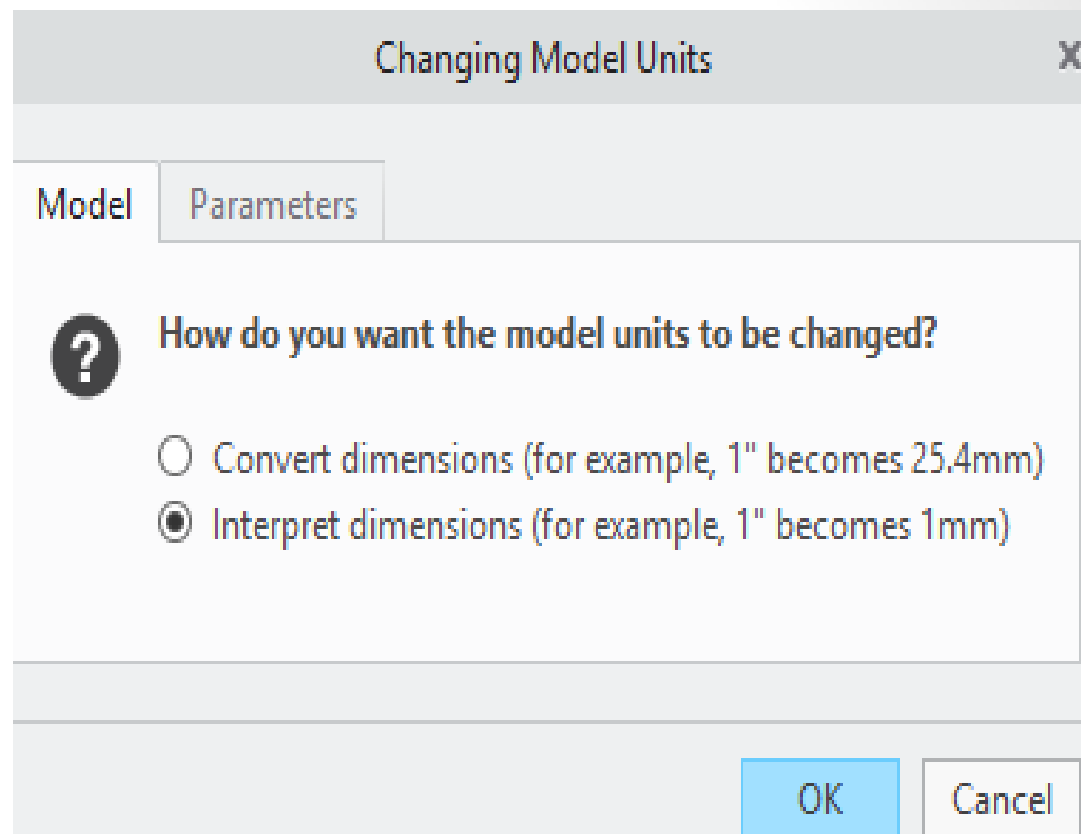
-Chọn **Convert dimensions**

(kích thước quy đổi

$1'' = 25,4\text{mm}$)

-Chọn **Interpret dimensions** (kích thước quy đổi

$1'' = 1\text{mm}$)



Hình 1.3.10

5. Tính khối lượng, diện tích và thể tích của chi tiết

➤ Chọn **Mass Properties** > **Change**

Materials

Material	Not assigned	change
Units	Inch Lbm Second (Creo Parametric Default)	change
Accuracy	Relative 0.0012	change
Mass Properties		change 

6. Change > chọn Density: nhập trọng lượng riêng(vd: thép là 7.8) > Generate Report



Mass Properties

Define Properties by
Geometry and Density

Coordinate System
CS0:F7(CSYS) Use Previous

Basic Properties

Density: 7.800000e+00 tonne/mm³

Volume: 1.446877e+05 mm³

Mass: 1.128564e+06 tonne

Area: 2.770837e+04 mm²

Center of Gravity [mm]

X: -7.466291e+00

Y: 0.000000e+00

Z: 0.000000e+00

Inertia [mm² tonne]

☒ At coordinate system origin
☐ At center of gravity

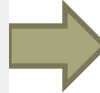
lxx: 2.283616e+09 lxy: 0.000000e+00

lyy: 1.247816e+09 lxz: 0.000000e+00

lzz: 1.203708e+09 lyz: -5.142449e+02

Calculate... Generate Report... Save

Reset OK Cancel



INFORMATION WINDOW (VONG_DINH_VI.

File Edit View

VOLUME = 1.4468767e+05 MM³
SURFACE AREA = 2.7708374e+04 MM²
DENSITY = 7.8000000e+00 TONNE / MM³
MASS = 1.1285638e+06 TONNE

CENTER OF GRAVITY with respect to CS0 coordinate frame:
X Y Z -7.4662907e+00 0.0000000e+00 0.0000000e+00

INERTIA with respect to CS0 coordinate frame: (TONNE * MM

INERTIA TENSOR:
Ixx Ixy Ixz 2.2836163e+09 0.0000000e+00 0.0000000e+00
Iyx Iyy Iyz 0.0000000e+00 1.2478157e+09 -5.1424489e+02
Izx Izy Izz 0.0000000e+00 -5.1424489e+02 1.2037081e+09

INERTIA at CENTER OF GRAVITY with respect to CS0 coordinat

INERTIA TENSOR:
Ixx Ixy Ixz 2.2836163e+09 0.0000000e+00 0.0000000e+00
Iyx Iyy Iyz 0.0000000e+00 1.1849033e+09 -5.1424489e+02
Izx Izy Izz 0.0000000e+00 -5.1424489e+02 1.1407957e+09

PRINCIPAL MOMENTS OF INERTIA: (TONNE * MM²)

Close

2.1.3 Các chức năng thanh Toolbar



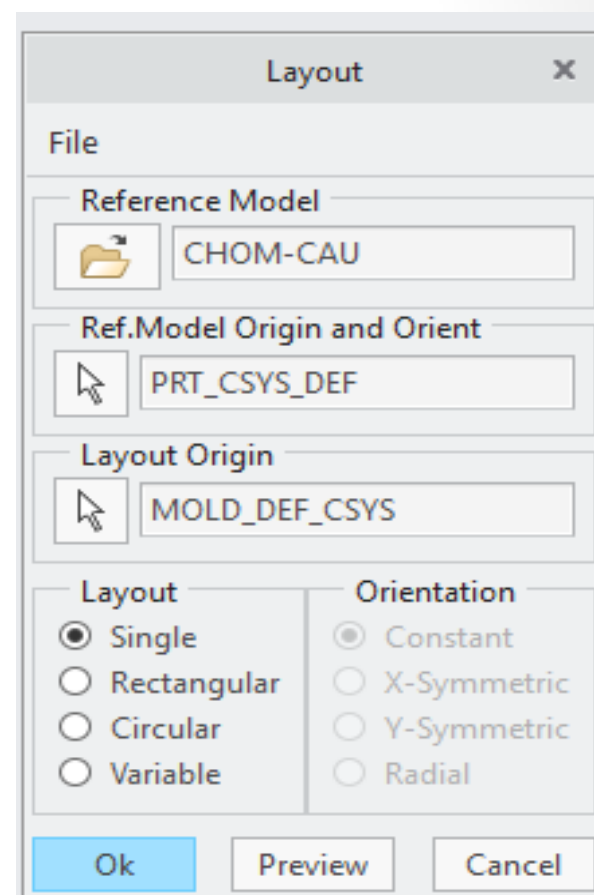
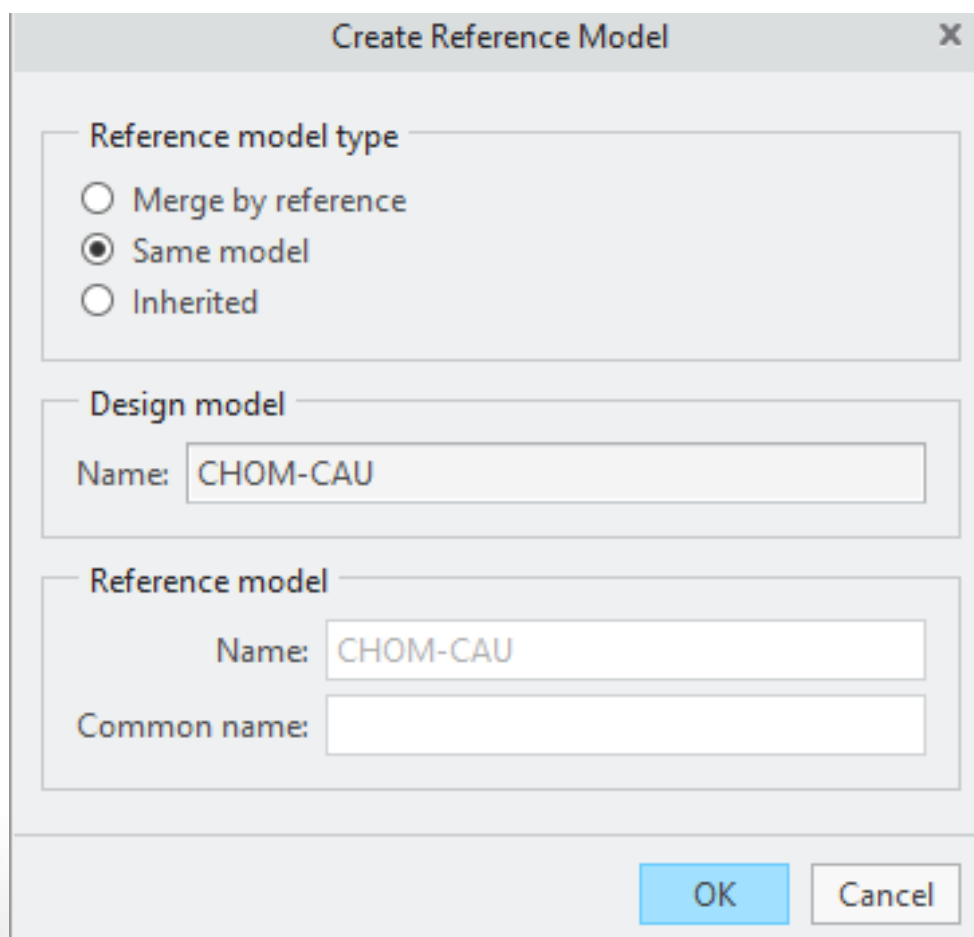
- 1. Reference model:** Chọn mô hình thiết kế.
- 2. Shrink by scale:** Hệ số co rút
- 3. Workpiece:** Tạo phôi từ mô hình đã có.
- 4. Pull Direction:** Hướng mở khuôn
- 5. Silhouette Curve:** Chiếu curve phân khuôn lên mẫu
- 6. Parting Surface:** mặt phân khuôn
- 7. Refpart Cutout:** Trừ mẫu tách khuôn
- 8. Mold Volume:** Chi tiết khuôn
- 9. Mold Component:** Thành phần khuôn

➤ Trình tự tách khuôn như sau:

1. Tạo mô hình thiết kế

➤ **Mold > Reference model > Chọn mô hình thiết kế > Open**

➤ **Chọn Same model > OK > OK**



➤ Trình tự tách khuôn như sau:

2. Nhân hệ số co rút

- Modl > Shrink by scale > Formula > chọn $1 + S$
- Coordinate System > chọn gốc tọa độ
- Shrink Ratio: nhập 0.005 (nhựa ABS) > OK

Shrinkage By Scale

Feature

Formula

$1 + S$ $\frac{1}{1 - S}$

Coordinate System

PRT_CSYS_DEF:F4(CSYS):CHOM-CA

Type

☒ Isotropic

☒ Forward references

Shrink Ratio

0.005000

➤ **Trình tự tách khuôn như sau:**

3. Tạo phôi từ mô hình đã có.

➤ **Modl > Workpiece > Automatic Workpiece > Workpiece name:**

➤ **Mold Origin** > chọn gốc tọa độ

➤ **Shape** > chọn dạng phôi

➤ **Offsets** > nhập giá trị 45

➤ **OK**

Automatic Workpiece

File Edit

Workpiece Name
WP

Reference Model(s)
CHOM-CAU

Mold Origin
MOLD_DEF_CSYS

Shape
Standard Rectangular

Units
mm

Offsets
Uniform Offsets 45.000000

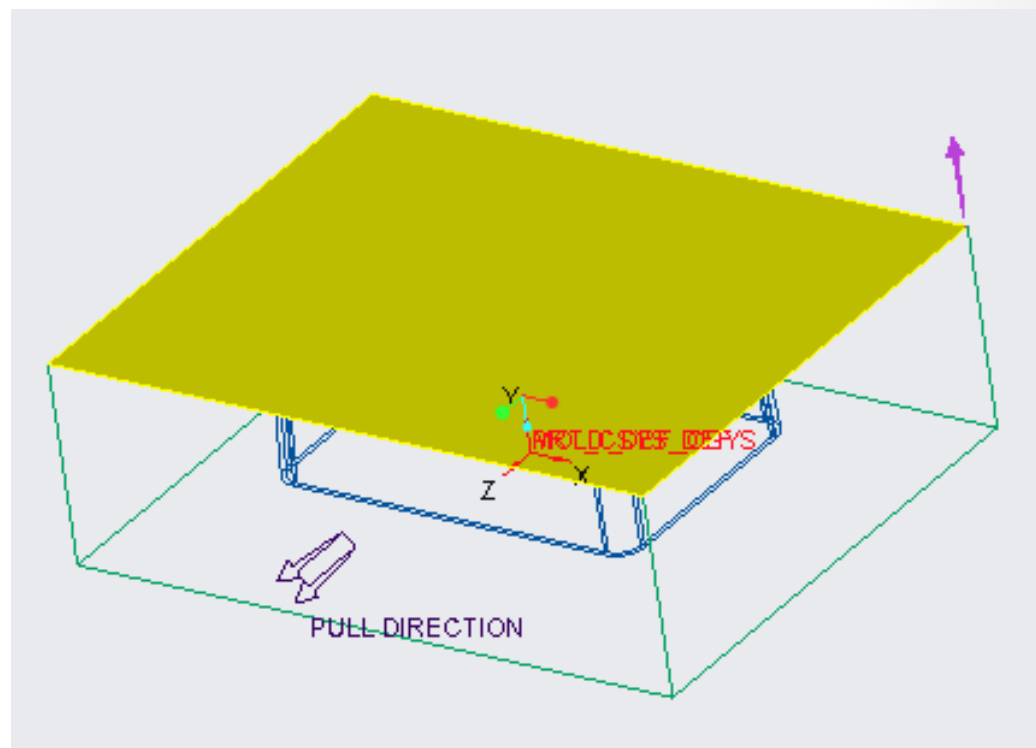
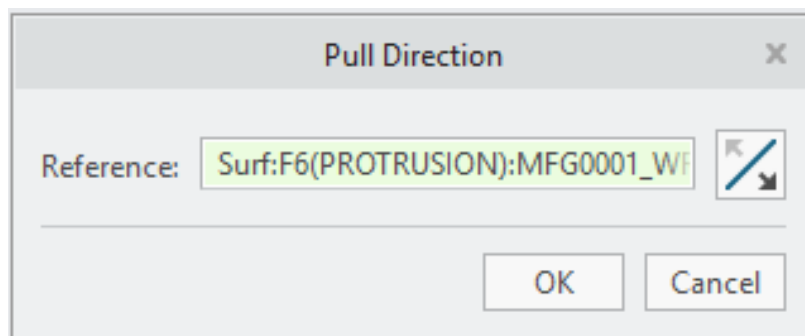
	-	+
X direction	45.000000	45.000000
Y direction	45.000000	45.000000
Z direction	45.000000	45.000000

➤ **Trình tự tách khuôn như sau:**

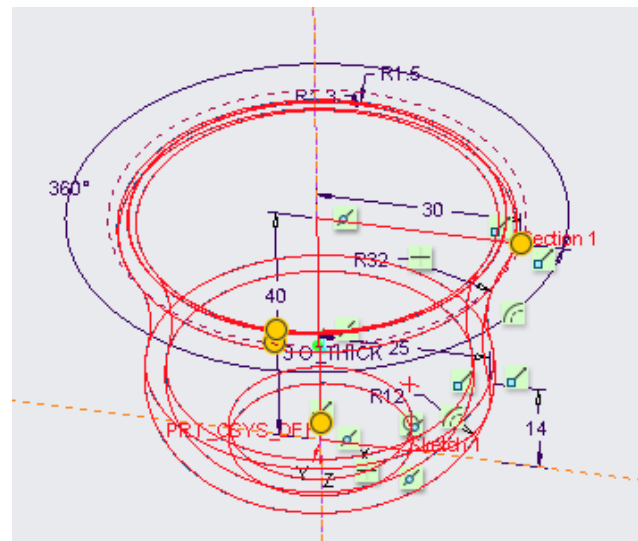
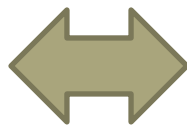
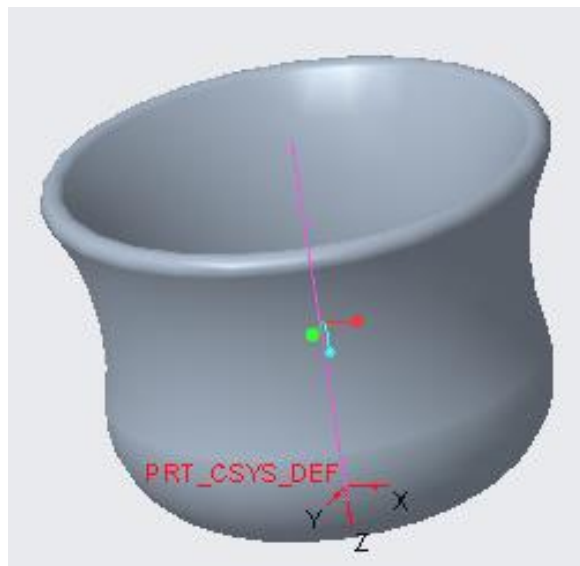
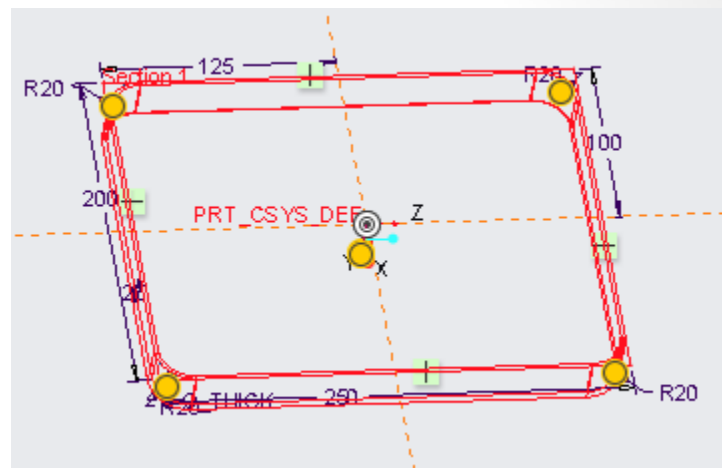
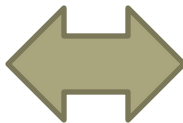
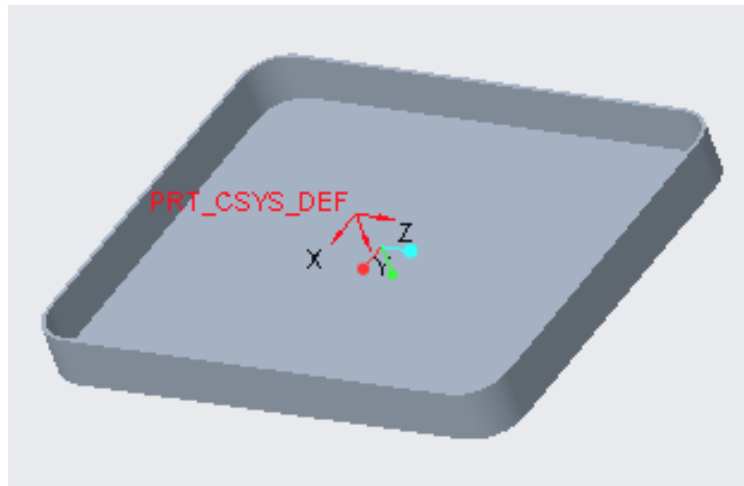
4. Tạo hướng mở khuôn

➤ **Mold > chọn Pull Direction > chọn mặt TOP**

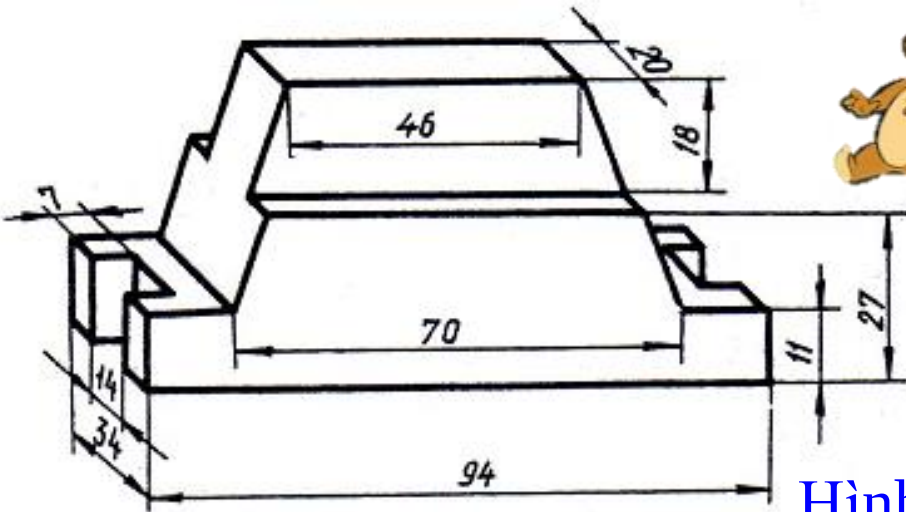
➤ **OK**



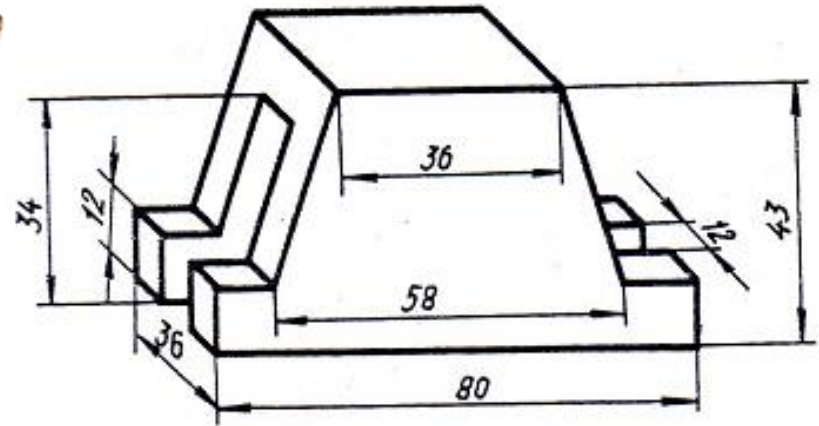
Bài tập: Vẽ và tạo môi trường tách khuôn



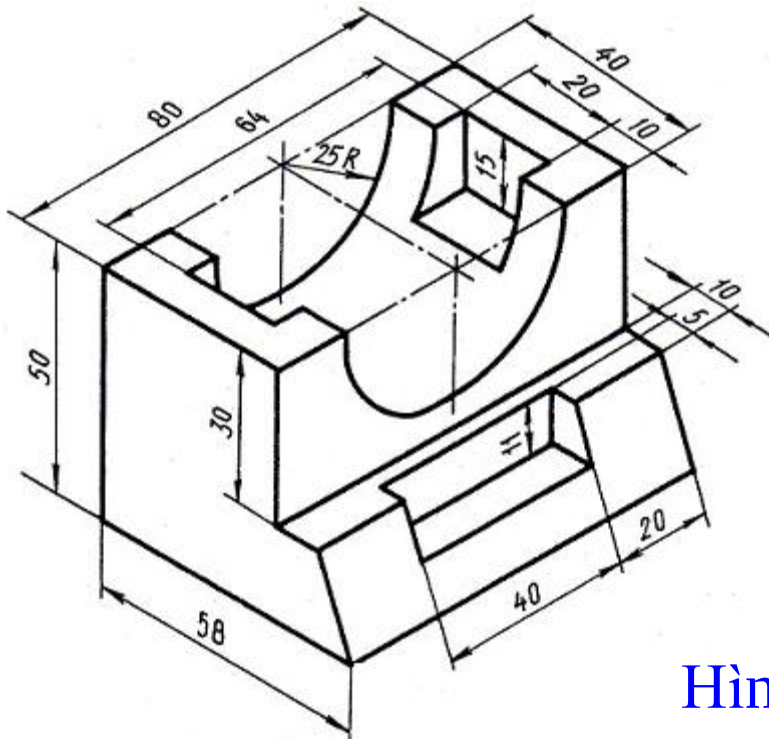
Làm lại các bài tập sau



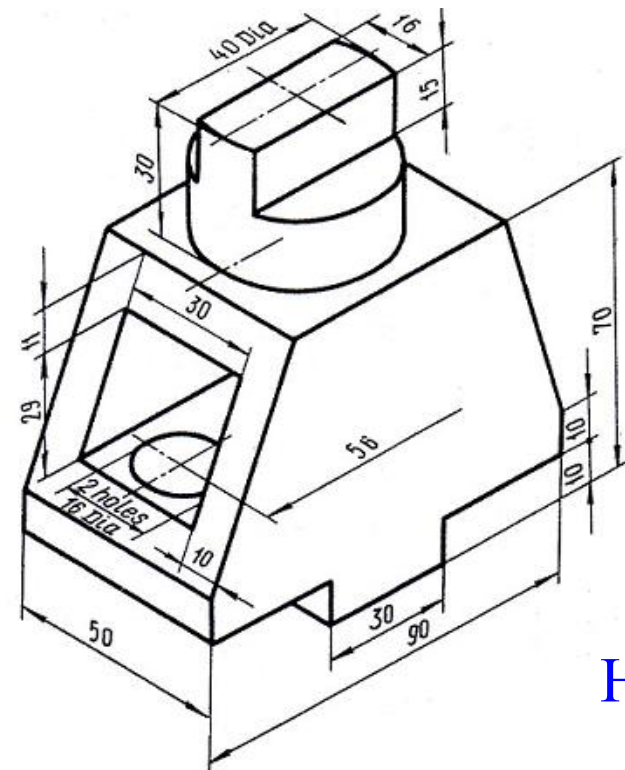
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4