

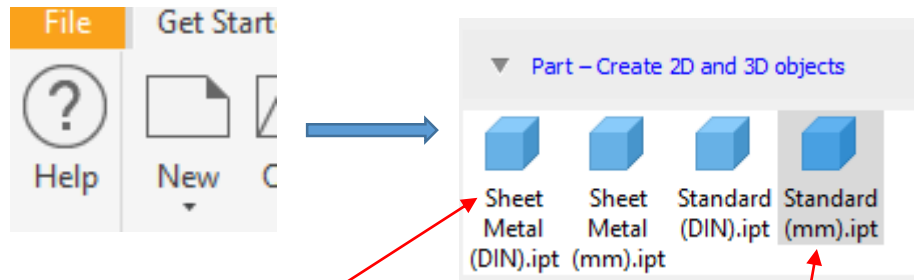
CHƯƠNG 2:
VẼ VÀ THIẾT KẾ
MÔ HÌNH 3D



CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

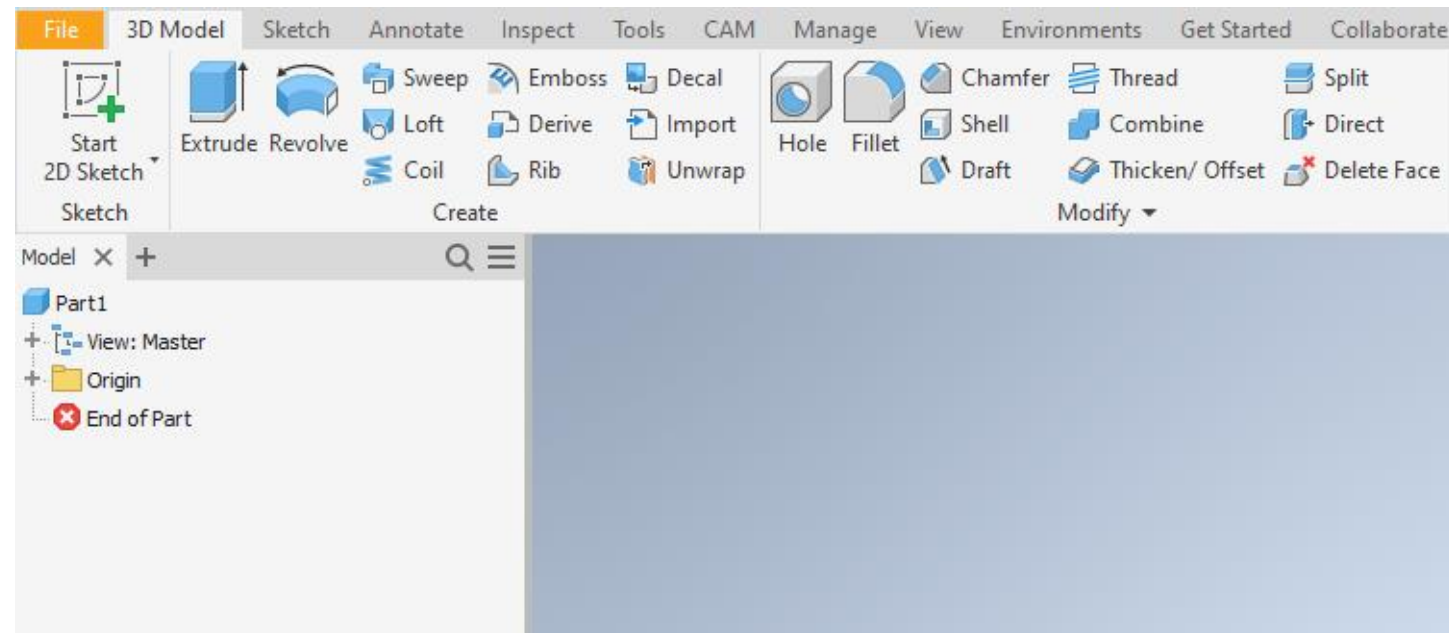
2.1 Môi trường Thiết kế chi tiết dạng 3D (Môi trường Part)

Là môi trường thiết kế cơ bản của Inventor



Thiết kế kim loại
tấm (Hệ DIN và
Hệ ISO-mm)

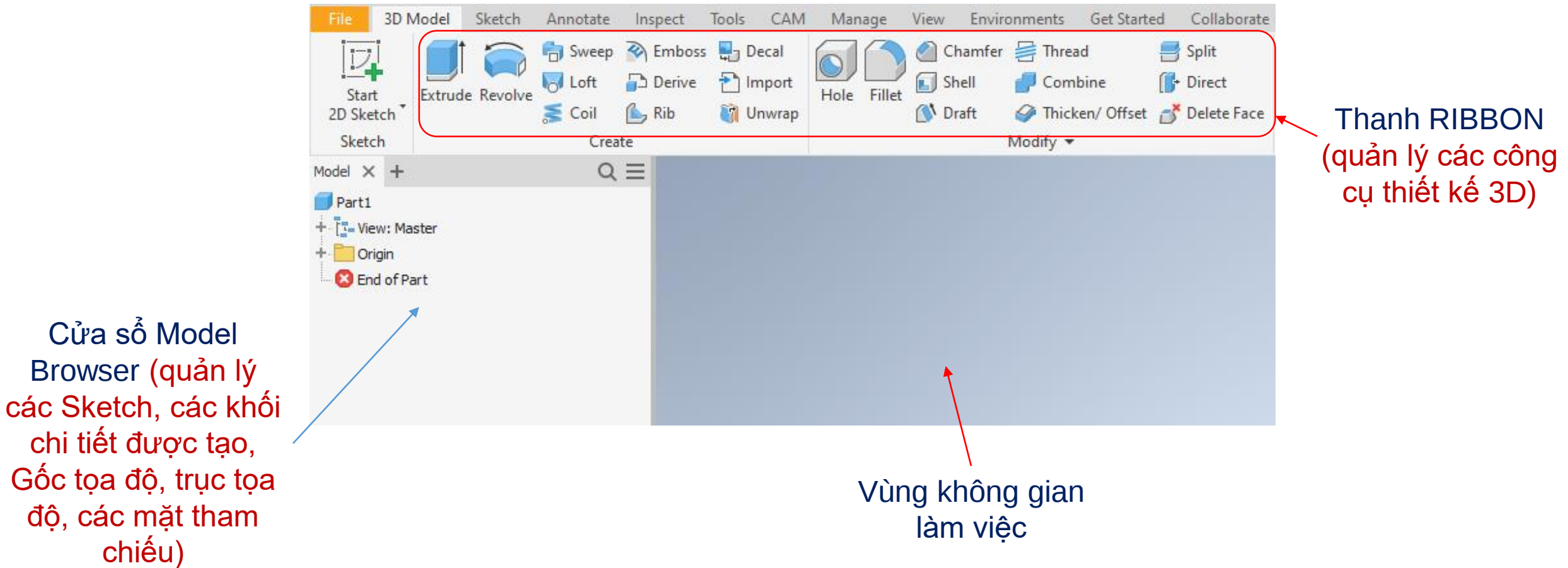
Thiết kế chi tiết
dạng khối (Hệ DIN
và Hệ ISO-mm)



Không gian làm việc của môi trường Part

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

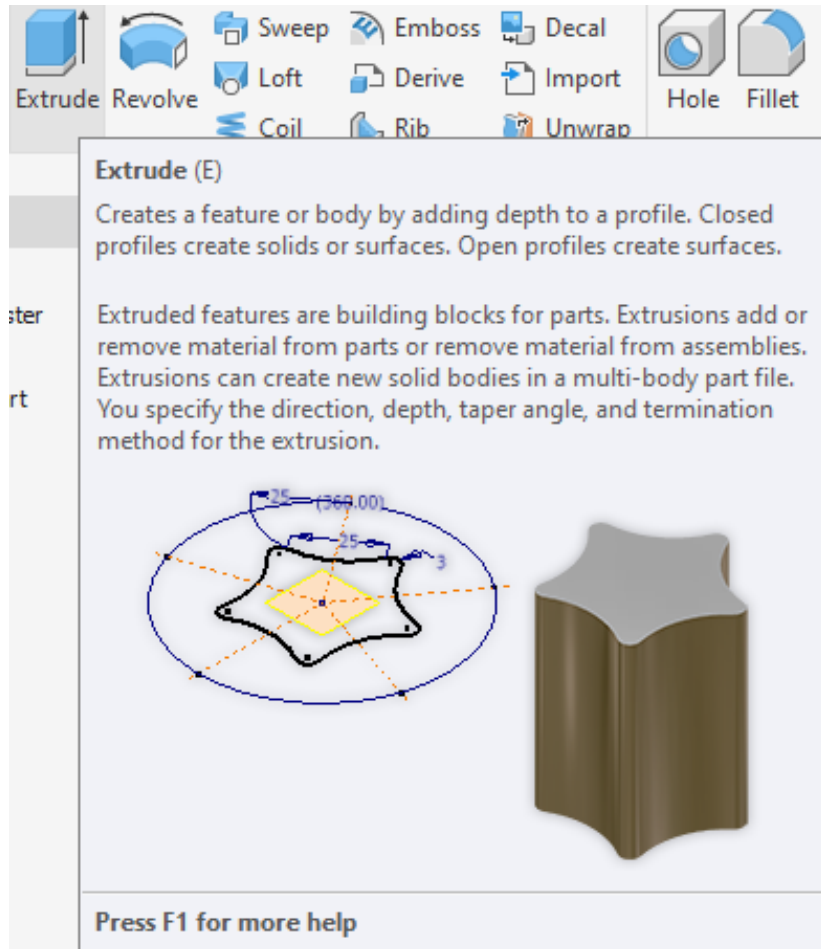
2.1 Môi trường Thiết kế chi tiết dạng 3D (Môi trường Part)



CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.1 Lệnh Extrude (E)

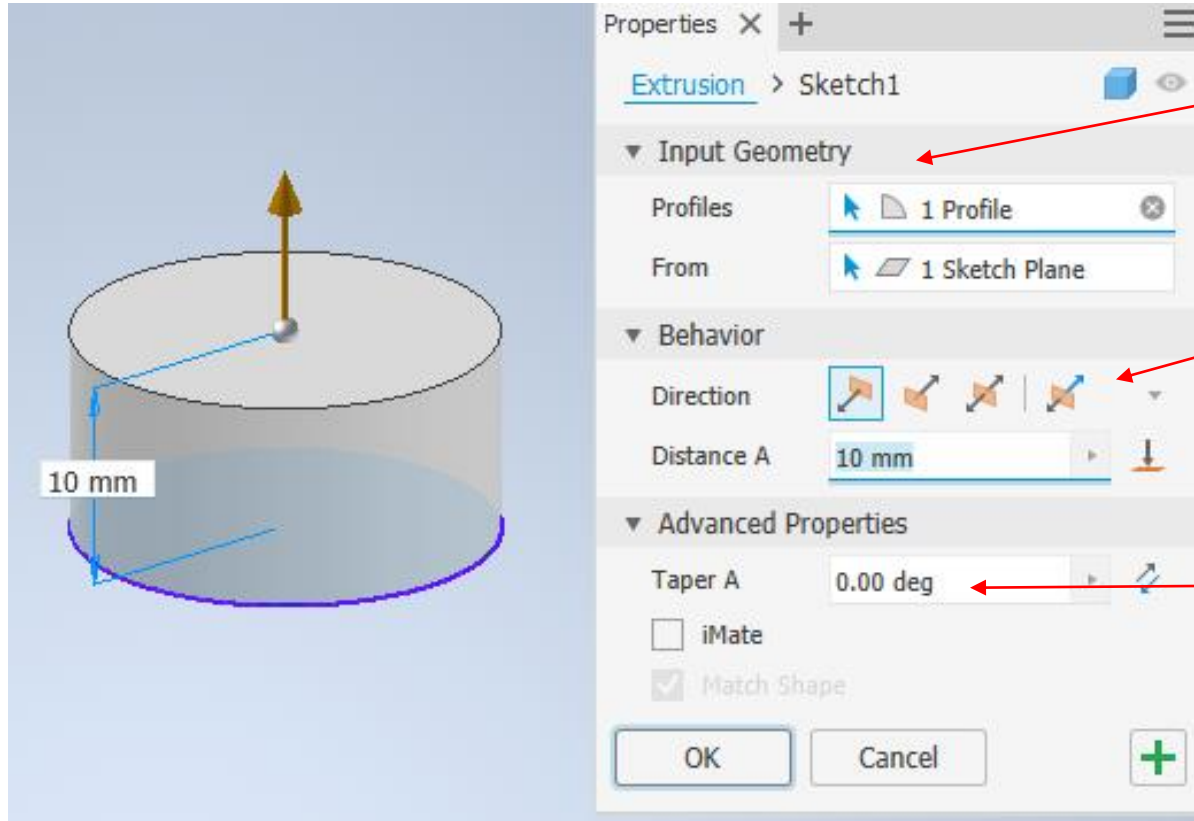


- Lệnh tạo khối bằng cách đùn vật liệu theo phương thẳng đứng từ một biên dạng 2D cho trước
- Biên dạng có thể là một đa giác bất kỳ và đường bao quanh miền biên dạng phải kín (Closed Loop) để tạo ra dạng khối

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.1 Lệnh Extrude (E)



- **Thẻ Input Geometry:** Nhập Tham số hình học

+ Profile: Chọn biên dạng để tạo khối

+ From: Chọn mặt bắt đầu tạo khối

- **Thẻ Behavior:** Chọn hướng và khoảng cách đùn

+ Direction: Chọn hướng đùn

+ Distance: Chọn khoảng cách đùn

- **Thẻ Advanced Properties:** Tùy chọn nâng cao

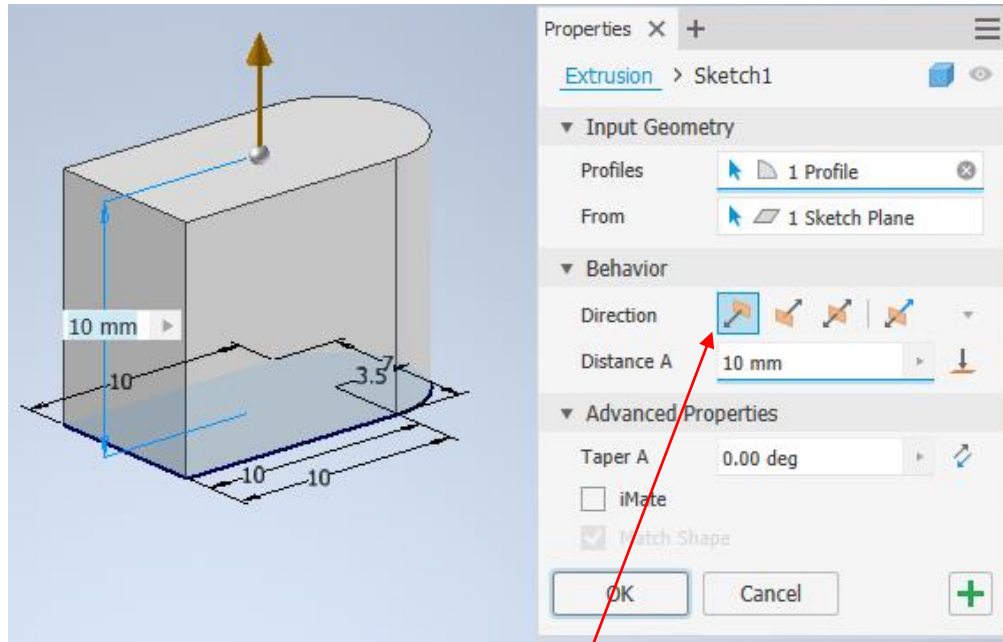
+ Taper A: chọn góc nghiêng khi đùn

+ iMate; Tự động cập nhật chi tiết khi lắp ráp

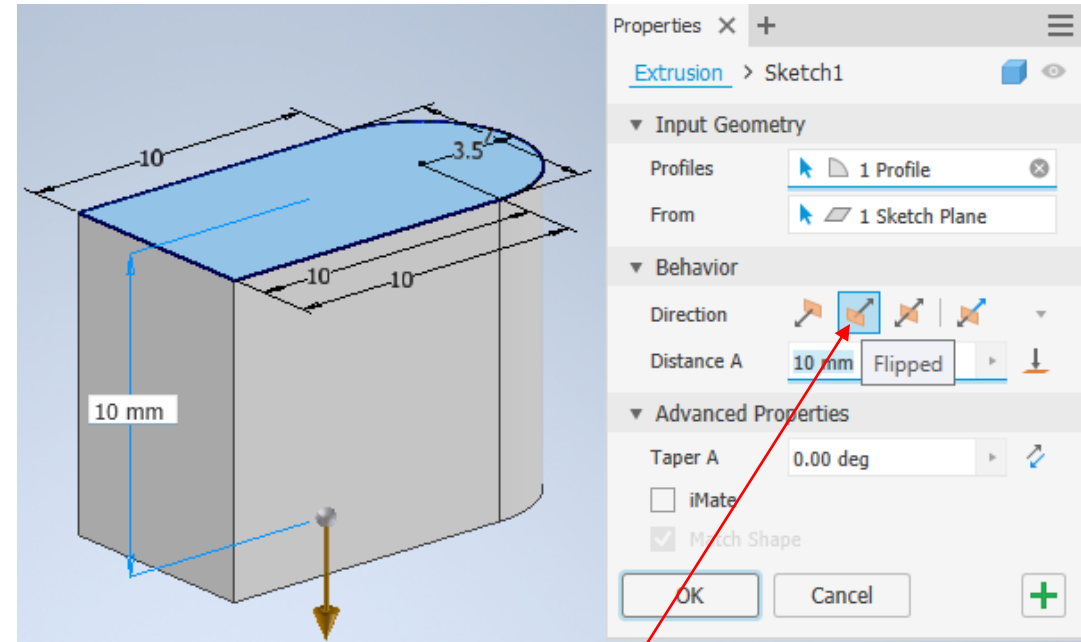
CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.1 Lệnh Extrude (E)



- Chọn hướng đùn mặc định, hướng lên phía trên

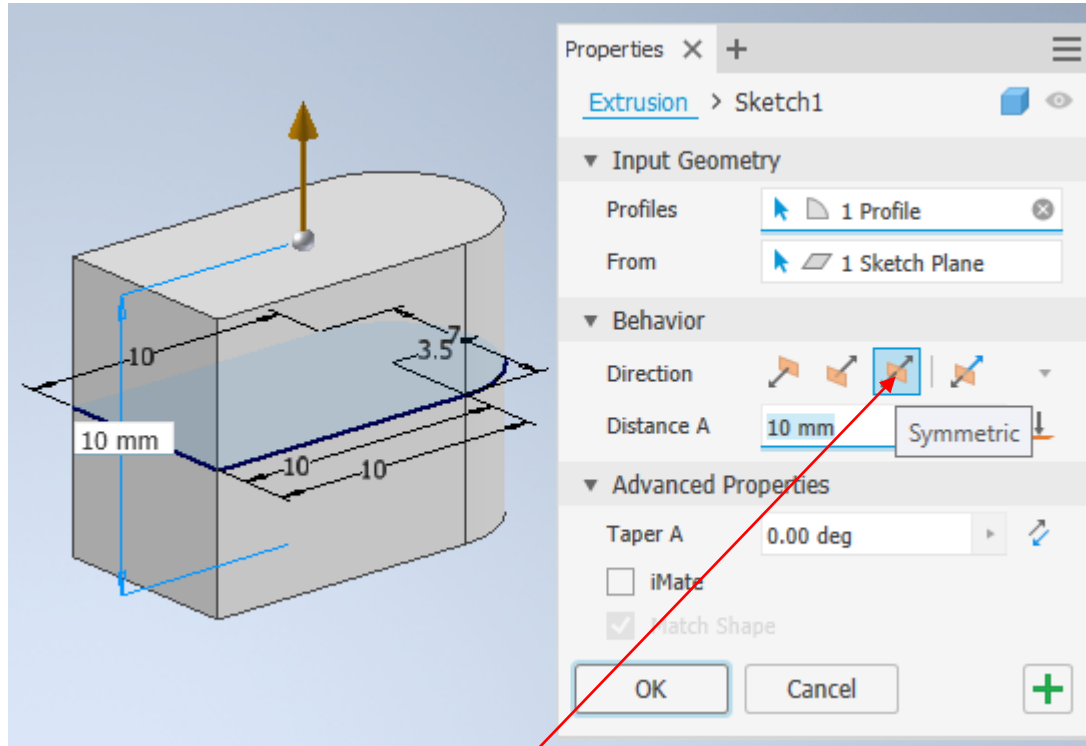


- Chọn hướng đùn hướng xuống phía dưới

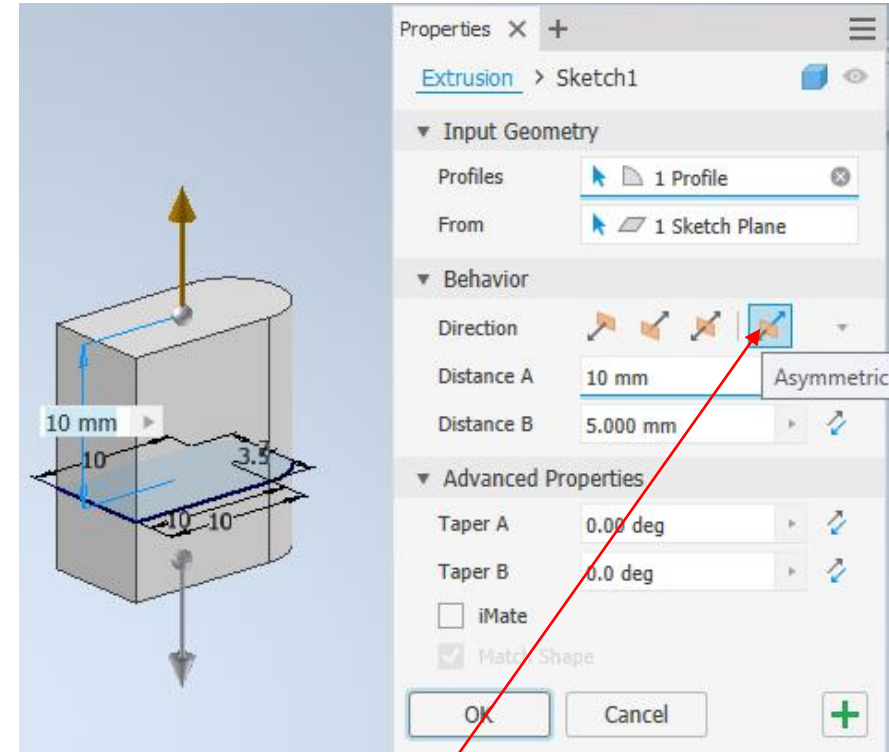
CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.1 Lệnh Extrude (E)



- Chọn hướng đùn sang 2 bên mặt phẳng sketch với độ cao bằng nhau



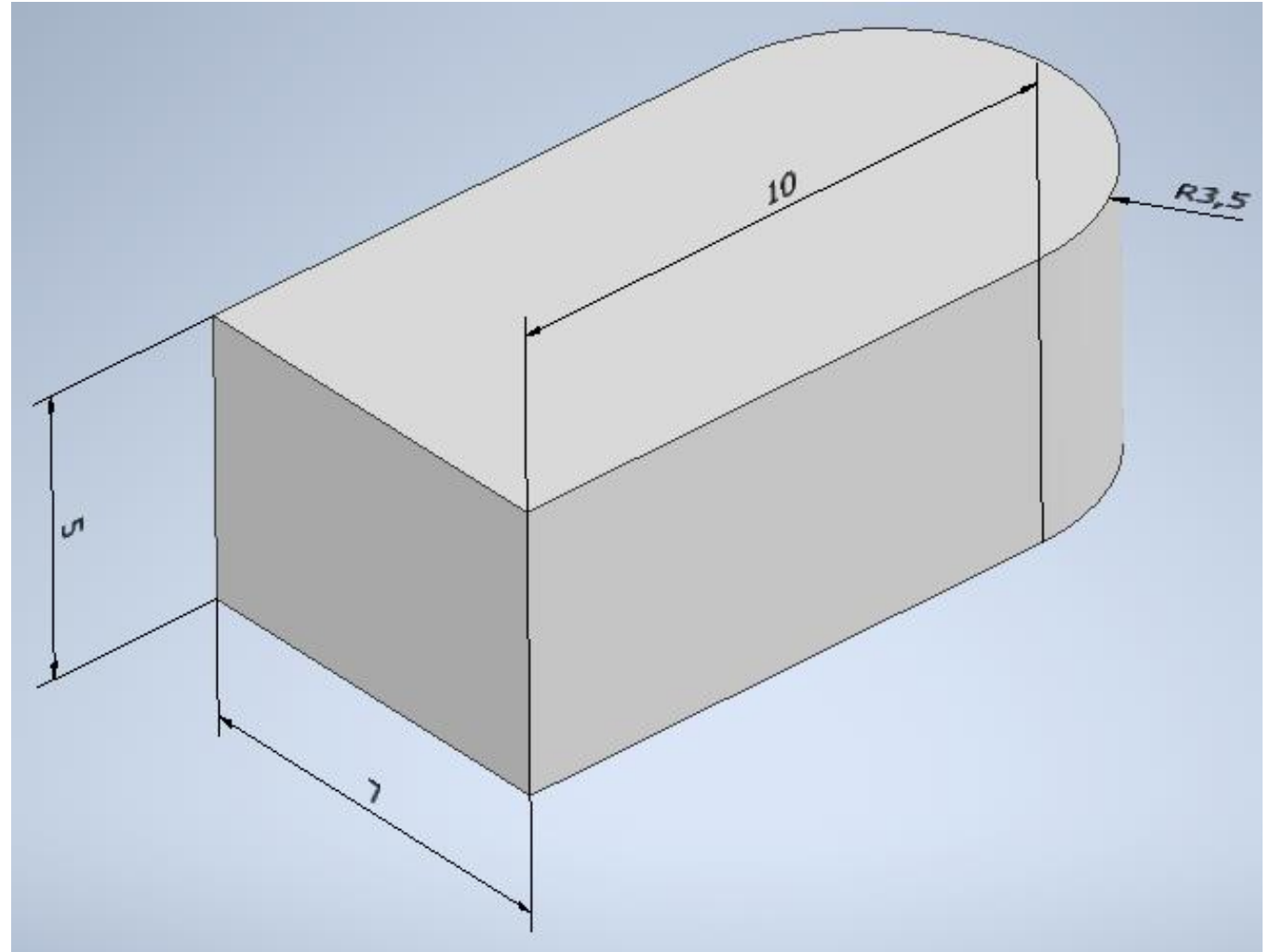
- Chọn hướng đùn sang 2 bên mặt phẳng sketch với mỗi bên có độ cao khác nhau

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.1 Lệnh Extrude (E)

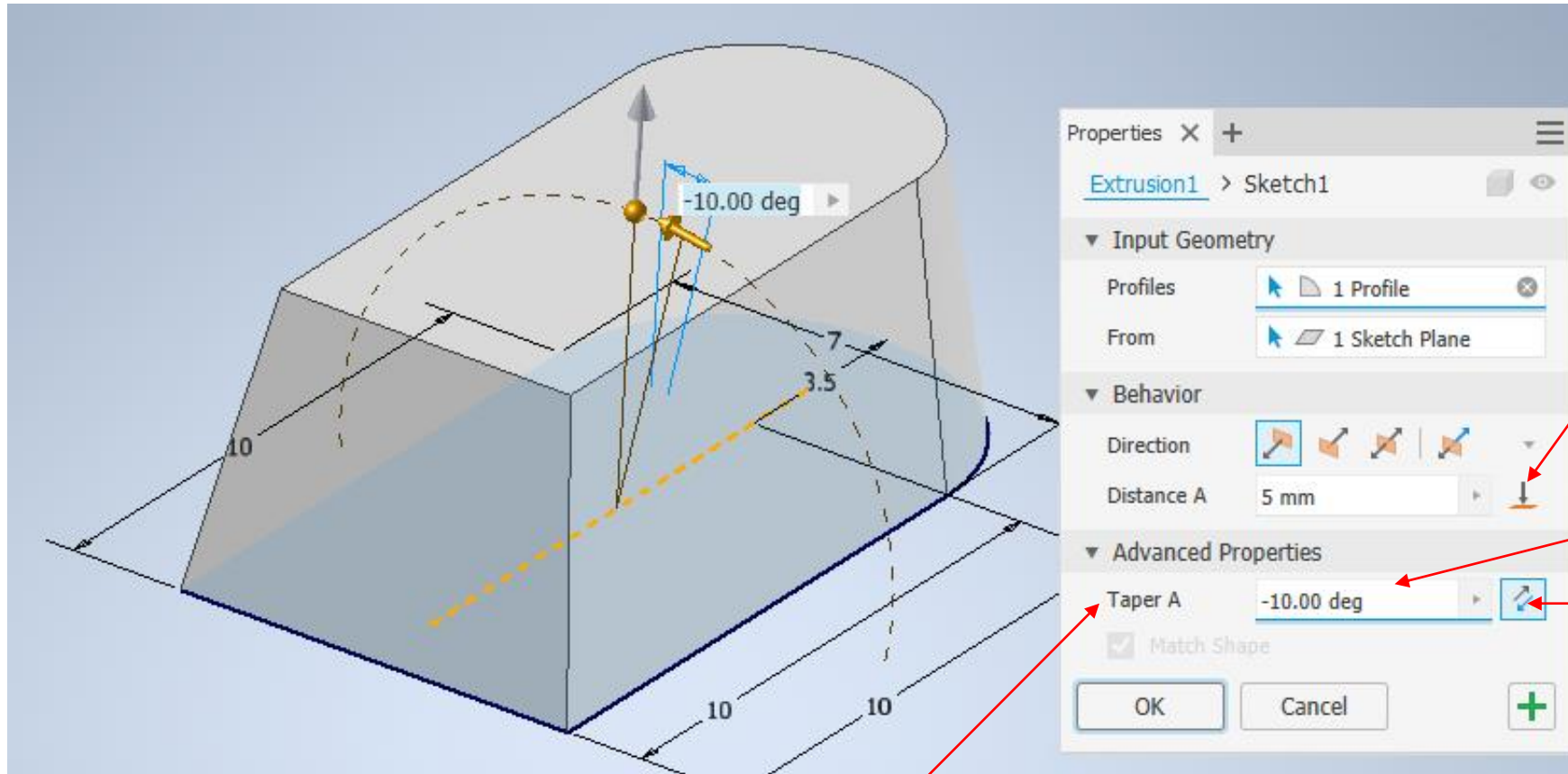
Ví dụ: Sử dụng lệnh Extrude tạo hình có kích thước như hình bên



CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.1 Lệnh Extrude (E)



Tùy chọn đầu tiên tới một vị trí chọn trước

Giá trị góc nghiêng

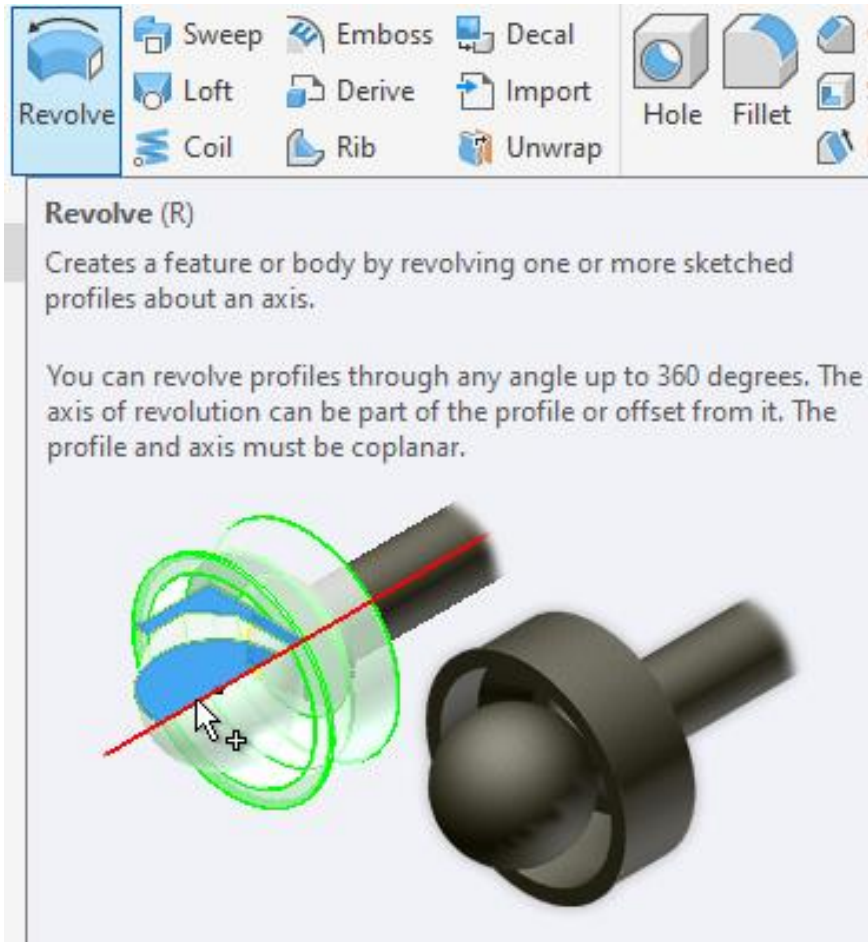
Flip Direction: Tùy chọn hướng nghiêng

- **Taper A:** Tùy chọn tạo độ nghiêng cho khối đầu

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.2 Lệnh Revolve (R)

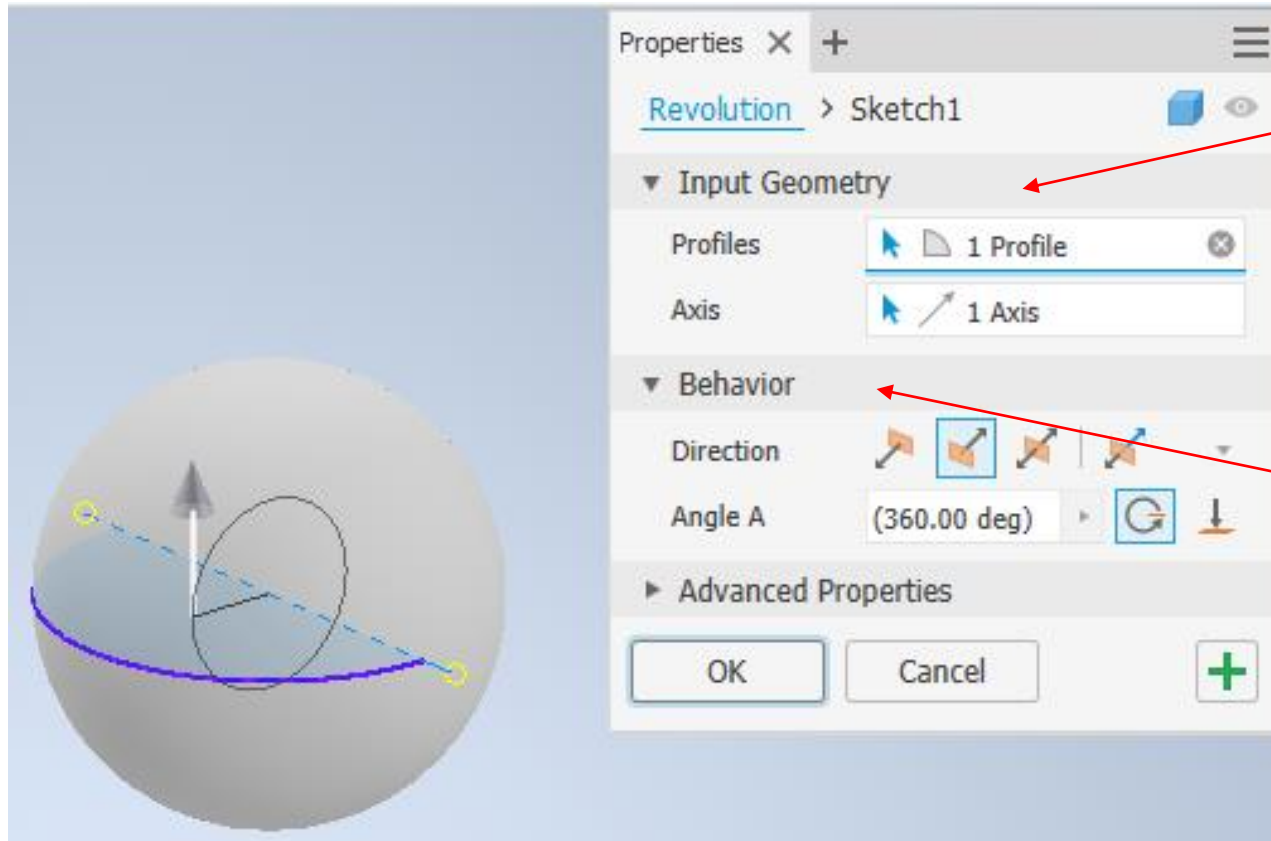


- Lệnh tạo khối bằng cách xoay tròn biên dạng 2D quanh 1 trục
- Biên dạng có thể là một đa giác bất kỳ và **không đối xứng qua trục xoay**
- Bắt buộc phải chọn một đường thẳng làm trục quay

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.2 Lệnh Revolve (R)



- *Thẻ Input Geometry*: Nhập Tham số hình học

+ Profile: Chọn biên dạng để tạo khối tròn xoay

+ Axis: Chọn trục xoay

- *Thẻ Behavior*: Chọn hướng và giá trị góc xoay

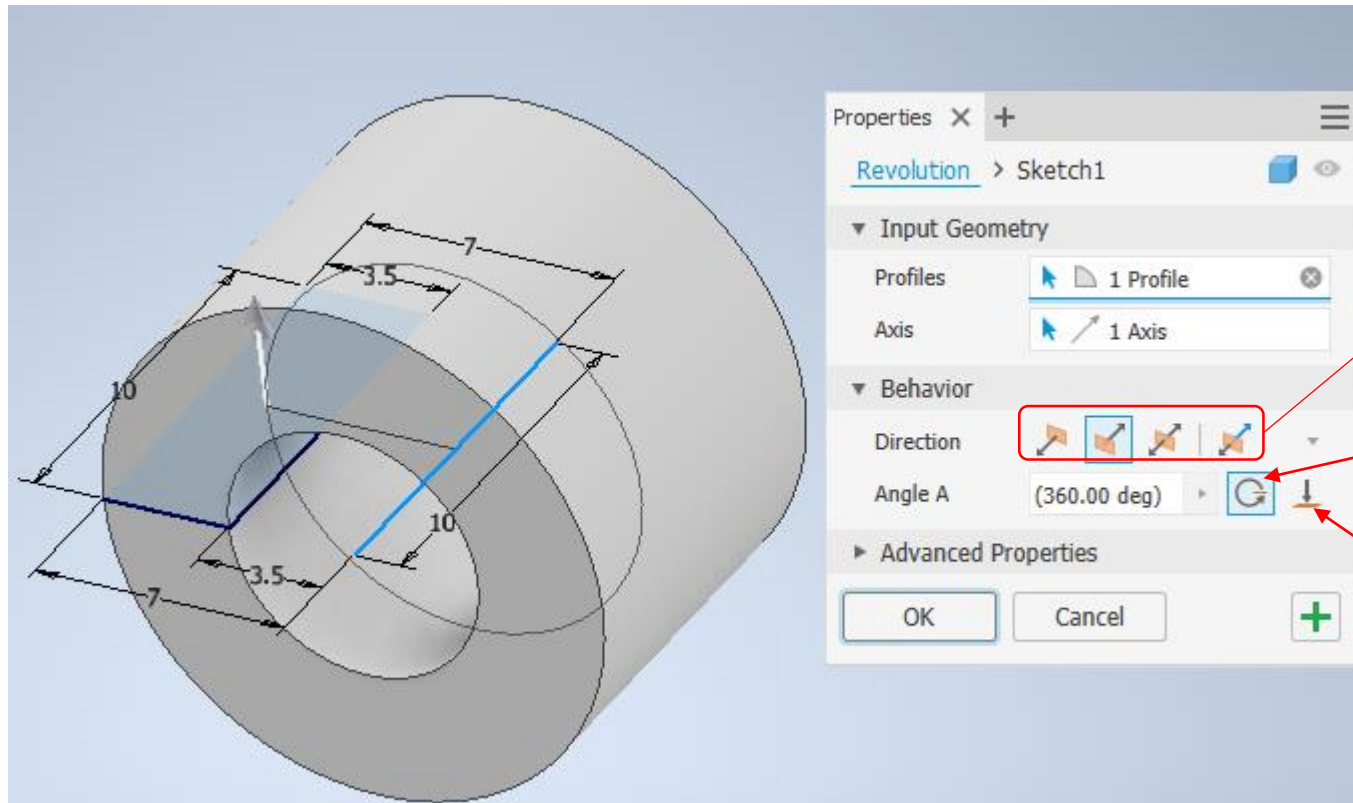
+ Direction: Chọn hướng xoay

+ Angle A: Giá trị góc xoay

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.2 Lệnh Revolve (R)



Tùy chọn hướng xoay (tương tự lệnh Extrude)

Tùy chọn xoay tròn 360° quanh trục

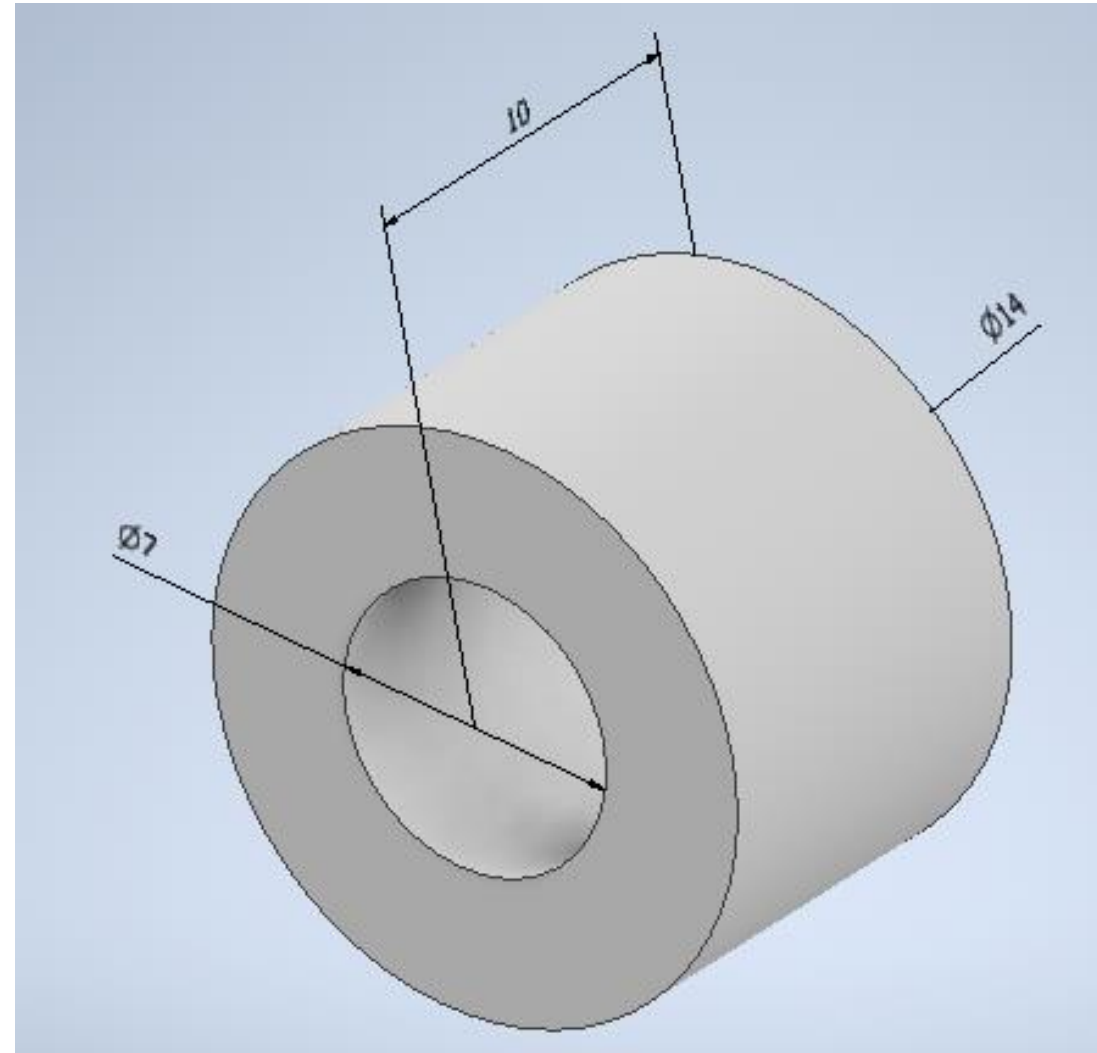
Tùy chọn xoay tới mặt chọn trước

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.2 Lệnh Revolve (R)

Ví dụ: Sử dụng lệnh Revolve tạo hình có kích thước như hình bên

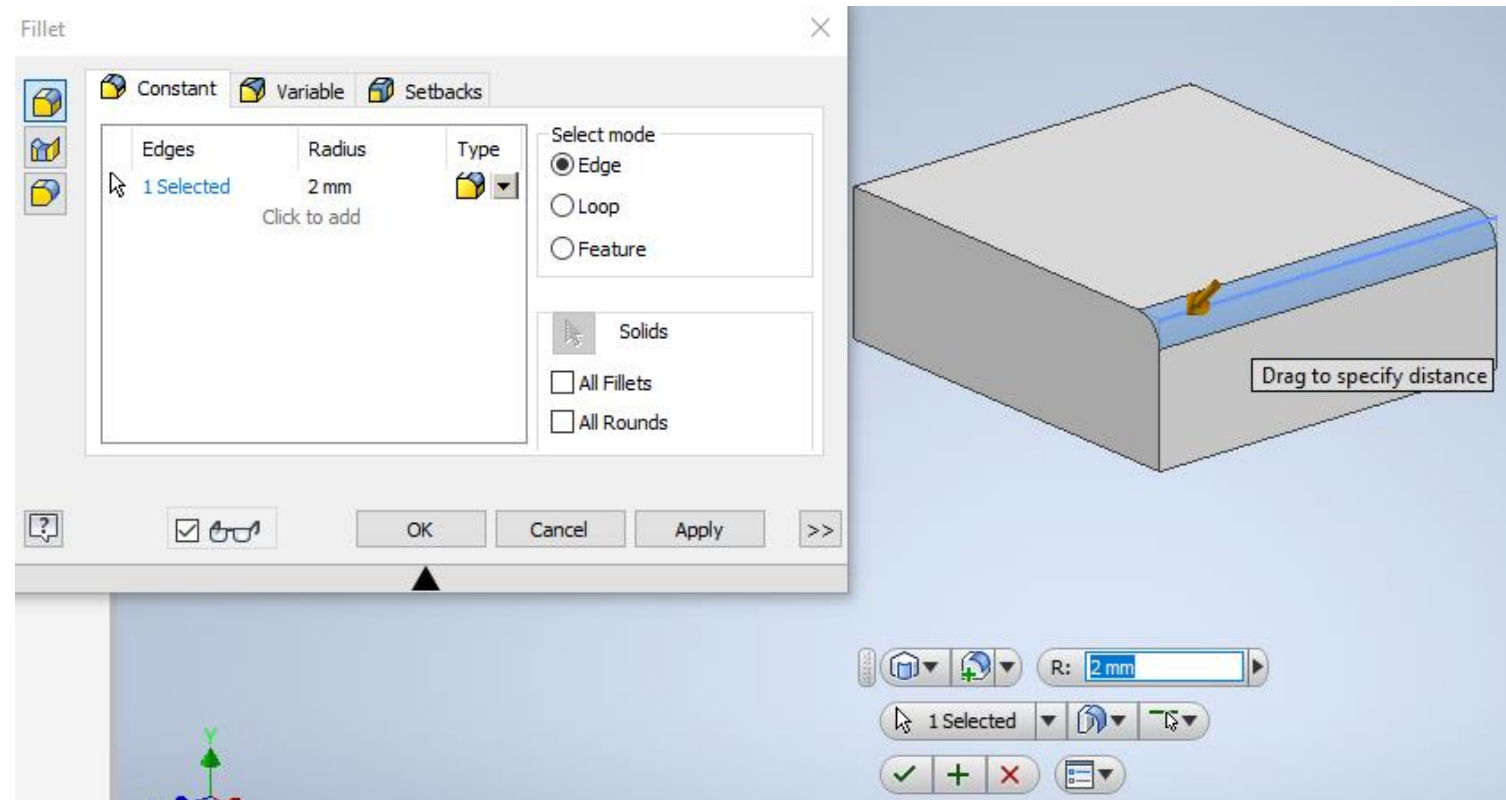
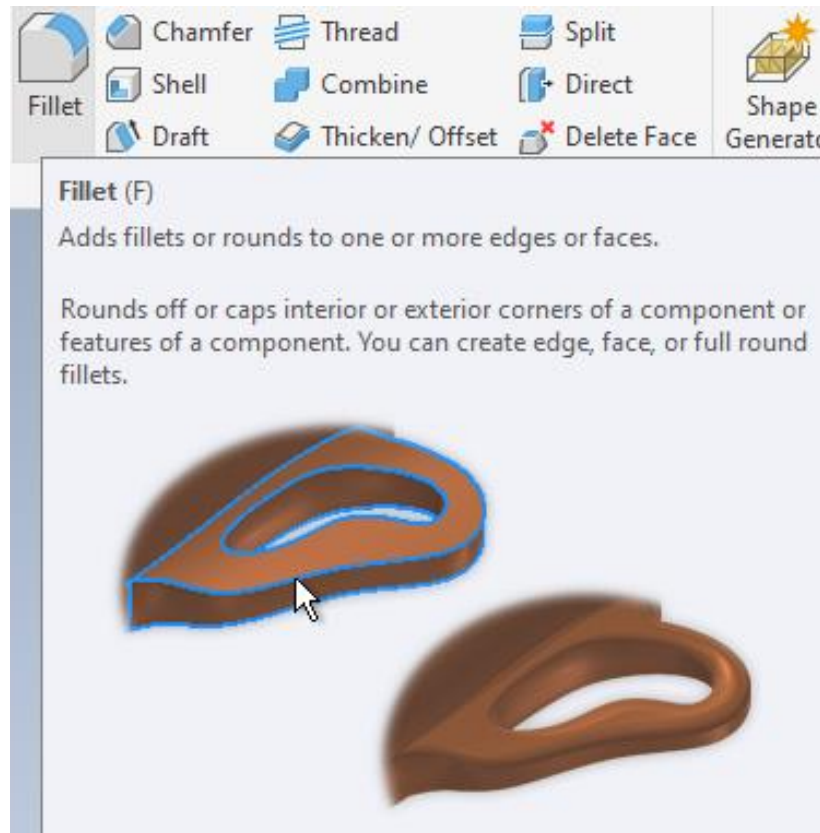


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.3 Lệnh Fillet (F)

- Lệnh bo tròn các cạnh trên chi tiết



CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

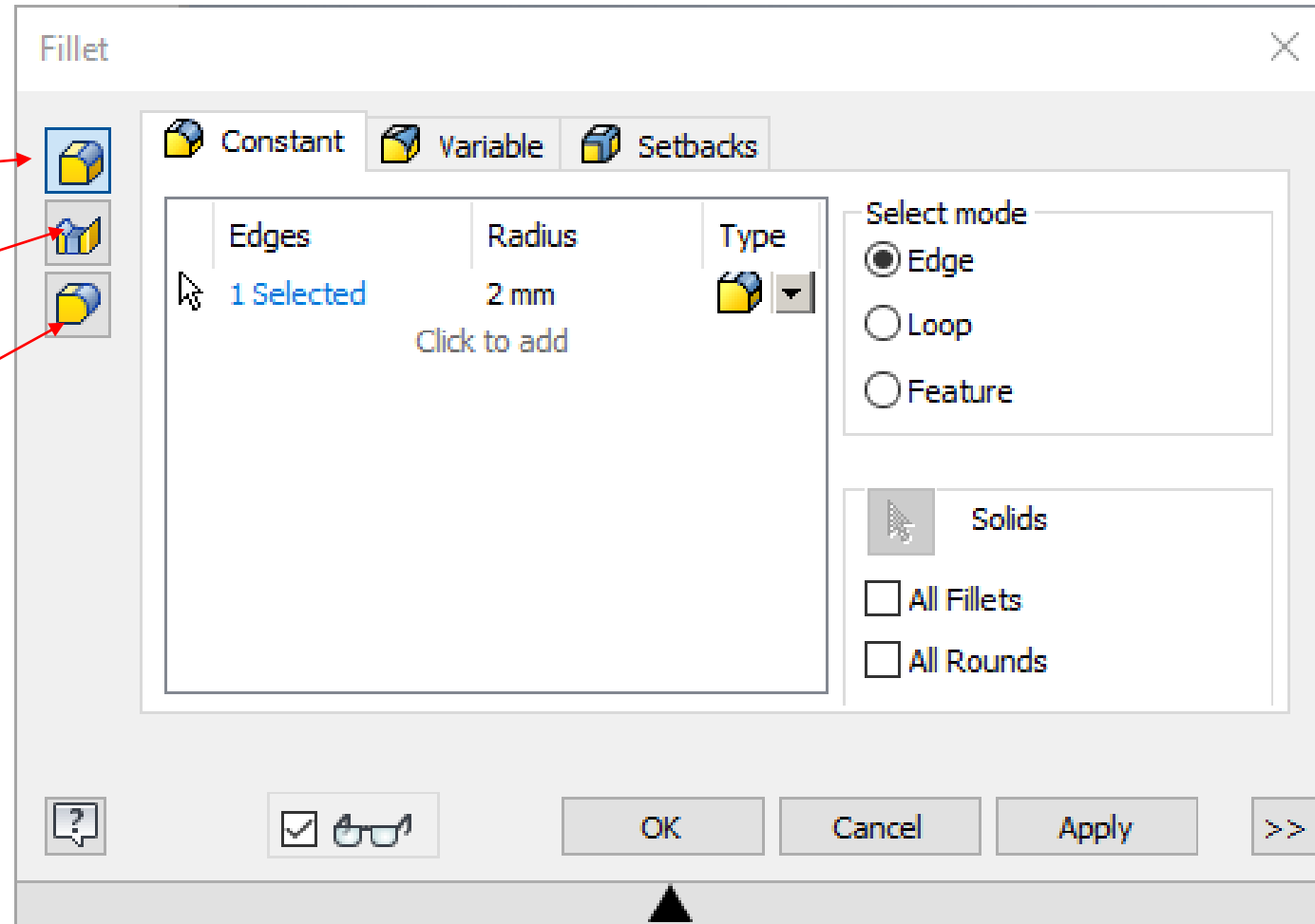
2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.3 Lệnh Fillet (F)

Bo cung tại 1 cạnh

Bo cung giữa 2 mặt
phẳng giao nhau

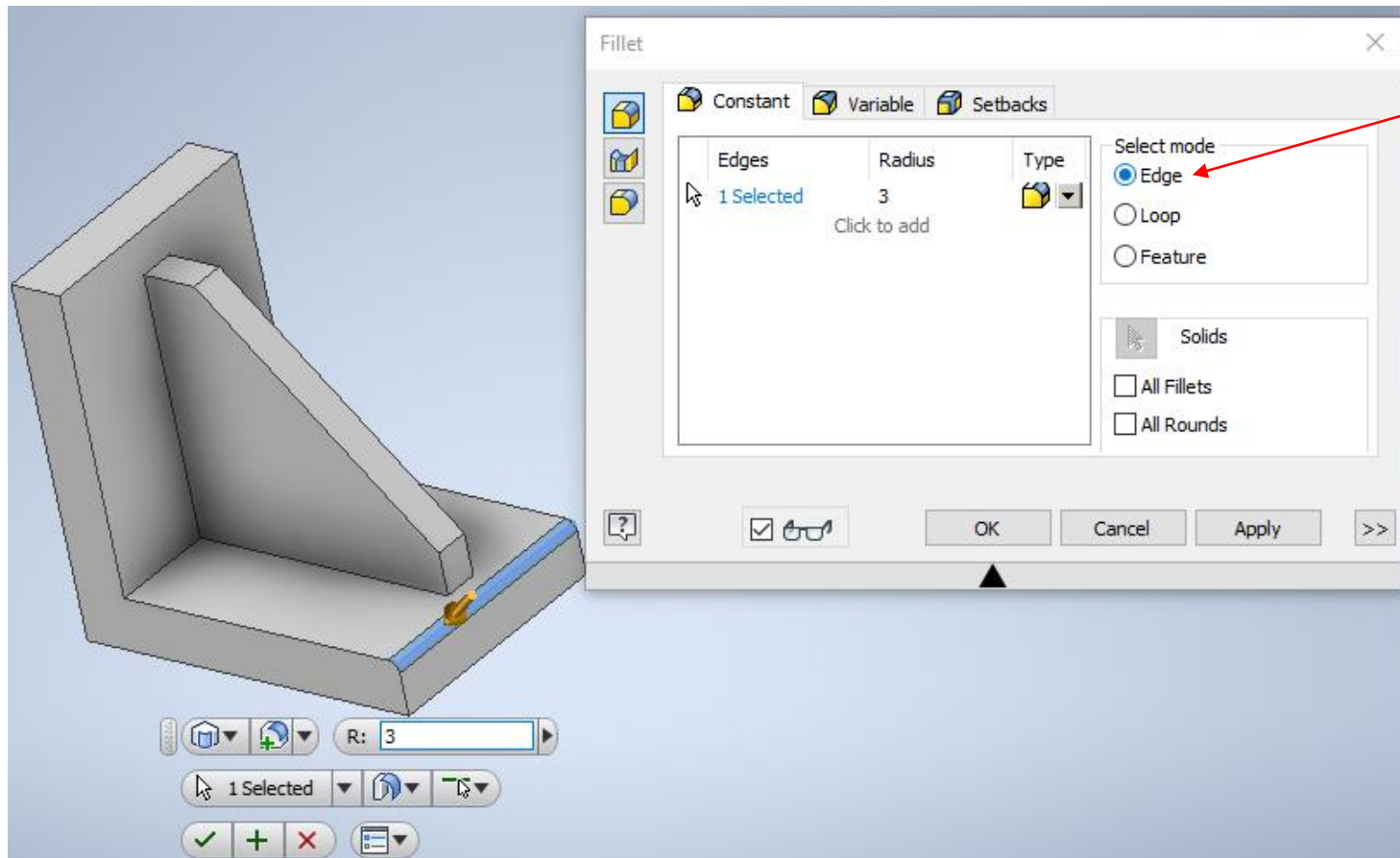
Bo cung theo mặt
phẳng giữa 2 mặt
bên



CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.3 Lệnh Fillet (F)

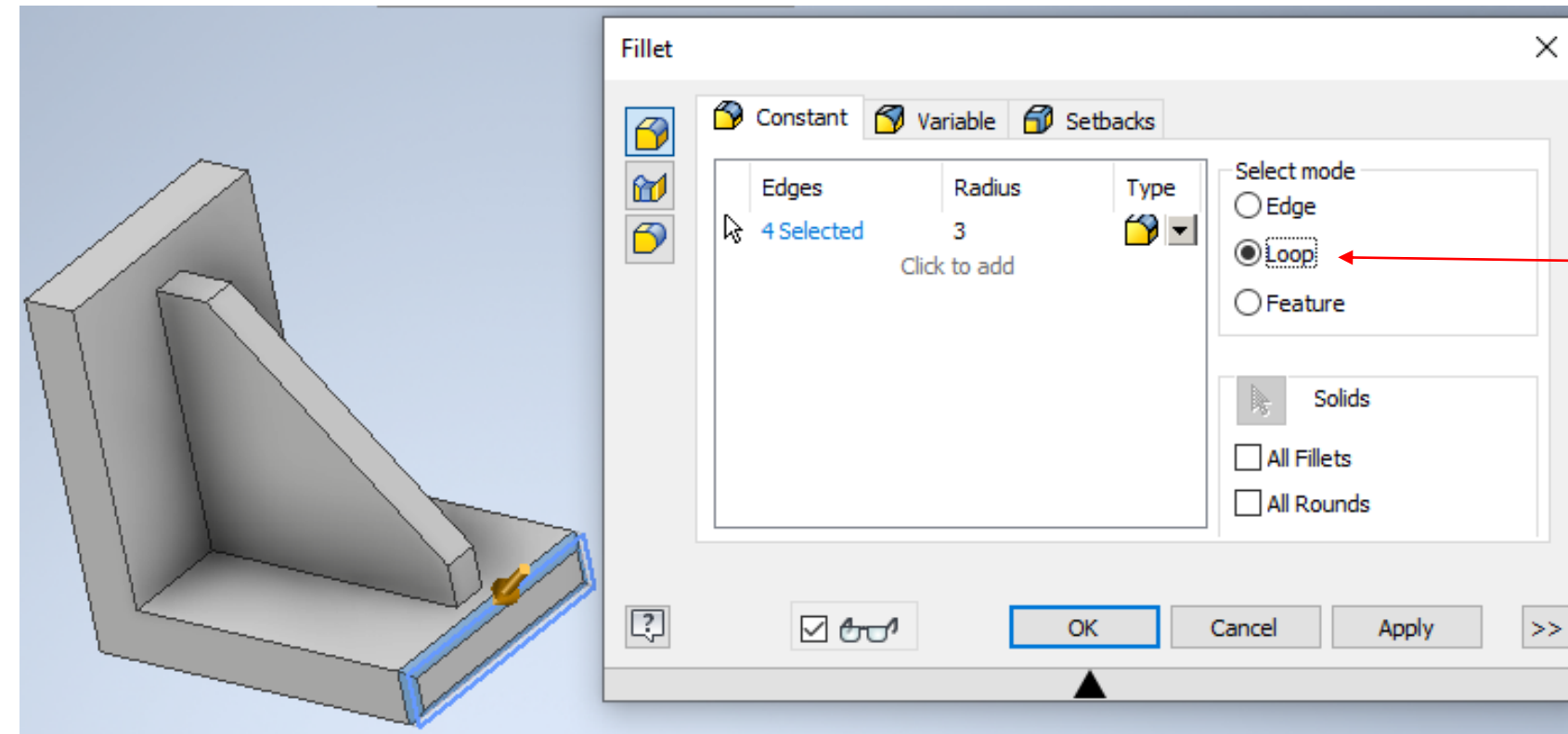


Tùy chọn Bo cung theo từng cạnh đã chọn trên vật thể

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.3 Lệnh Fillet (F)

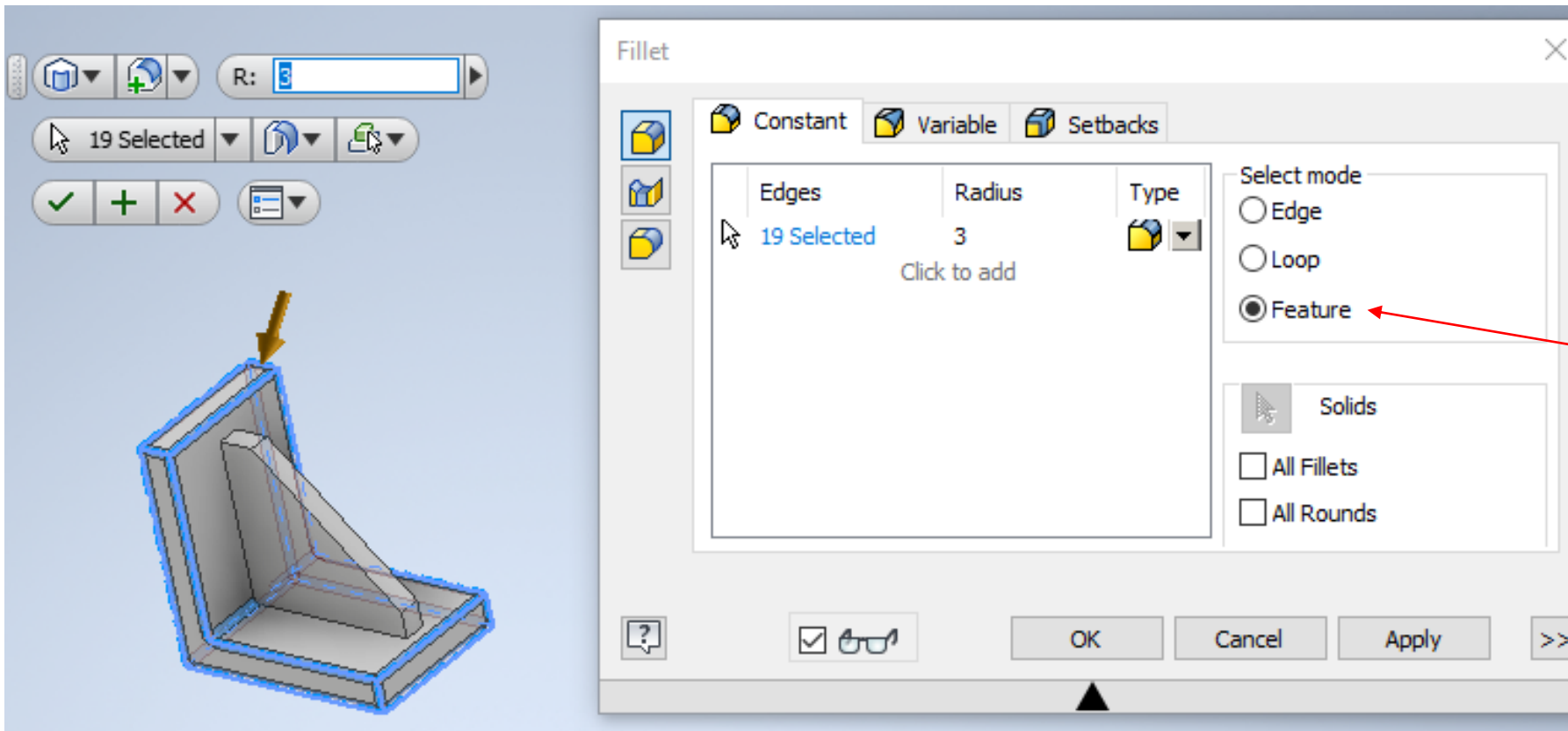


Tùy chọn Bo cung theo 1 vòng khép kín trên vật thể

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.3 Lệnh Fillet (F)

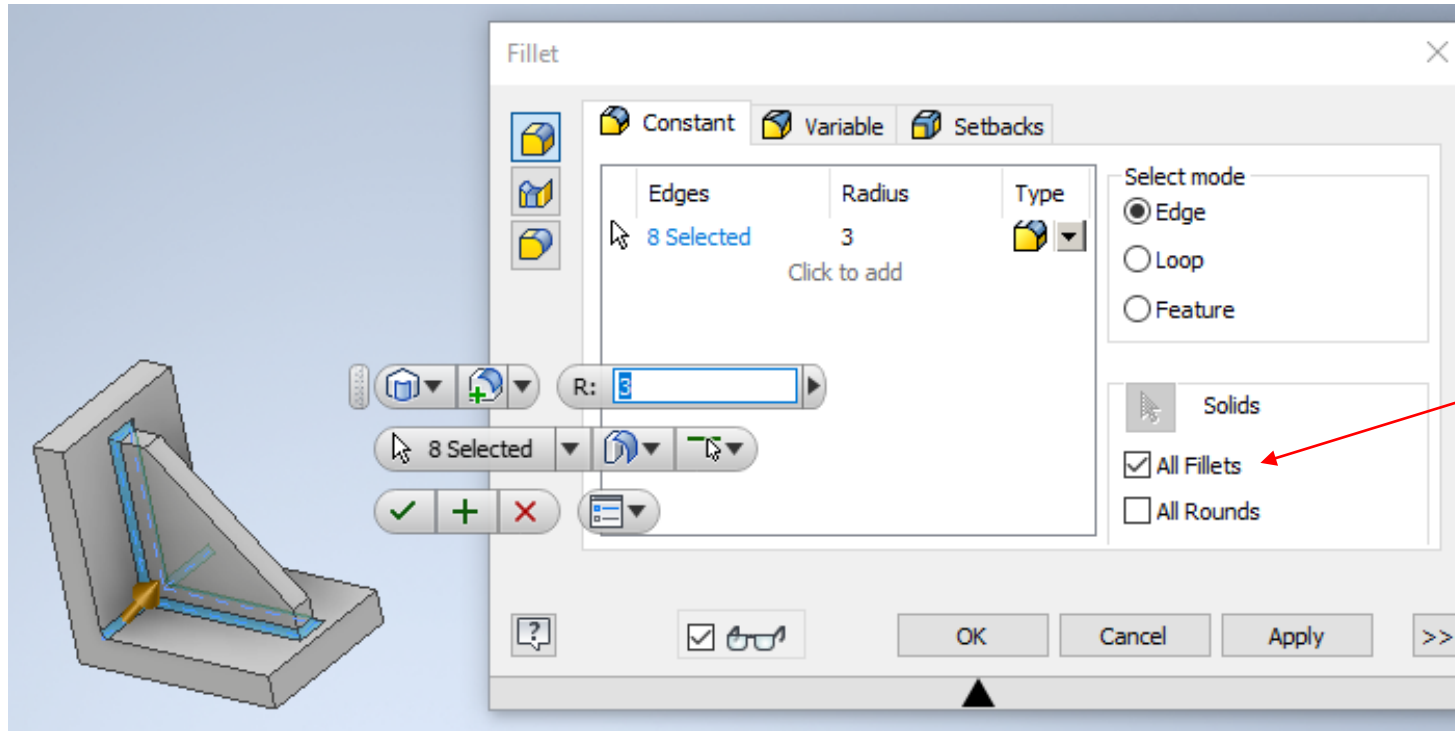


Tùy chọn Bo cung đối
với tất cả các cạnh trên
vật thể (trừ các cạnh
nằm trên bề mặt gân
của chi tiết)

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.3 Lệnh Fillet (F)

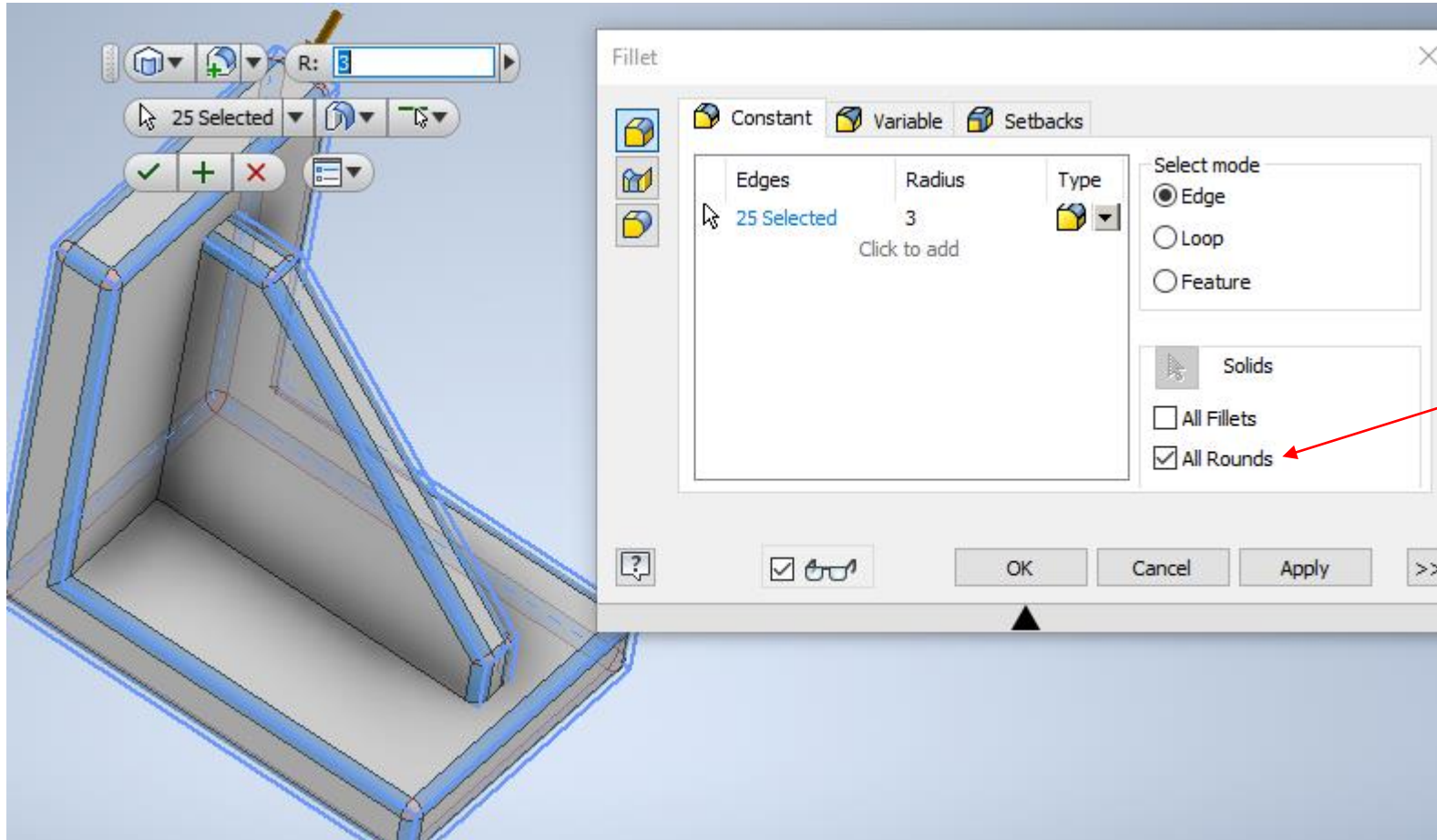


Tùy chọn Bo cung đối
với tất cả các cạnh tạo
bởi lệnh tạo gân và vật
thể

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.3 Lệnh Fillet (F)

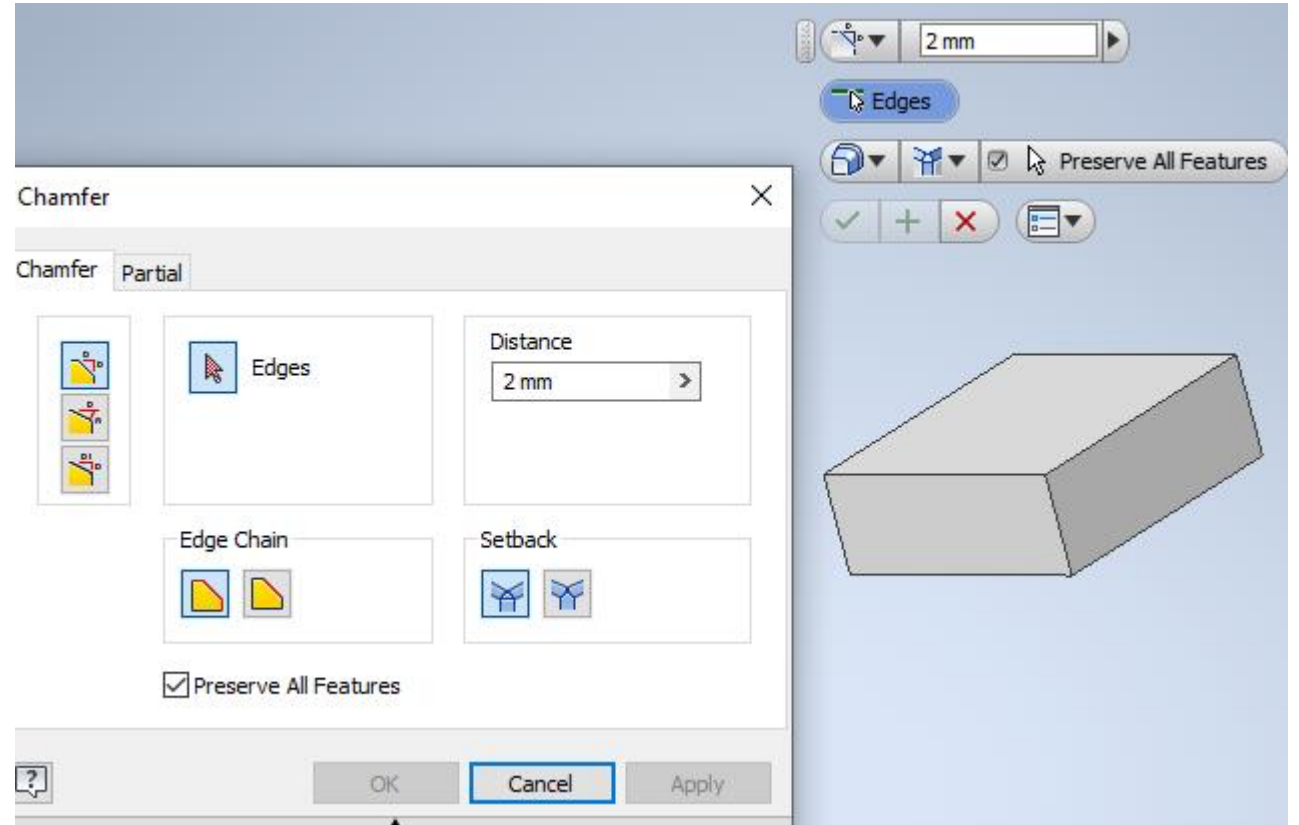
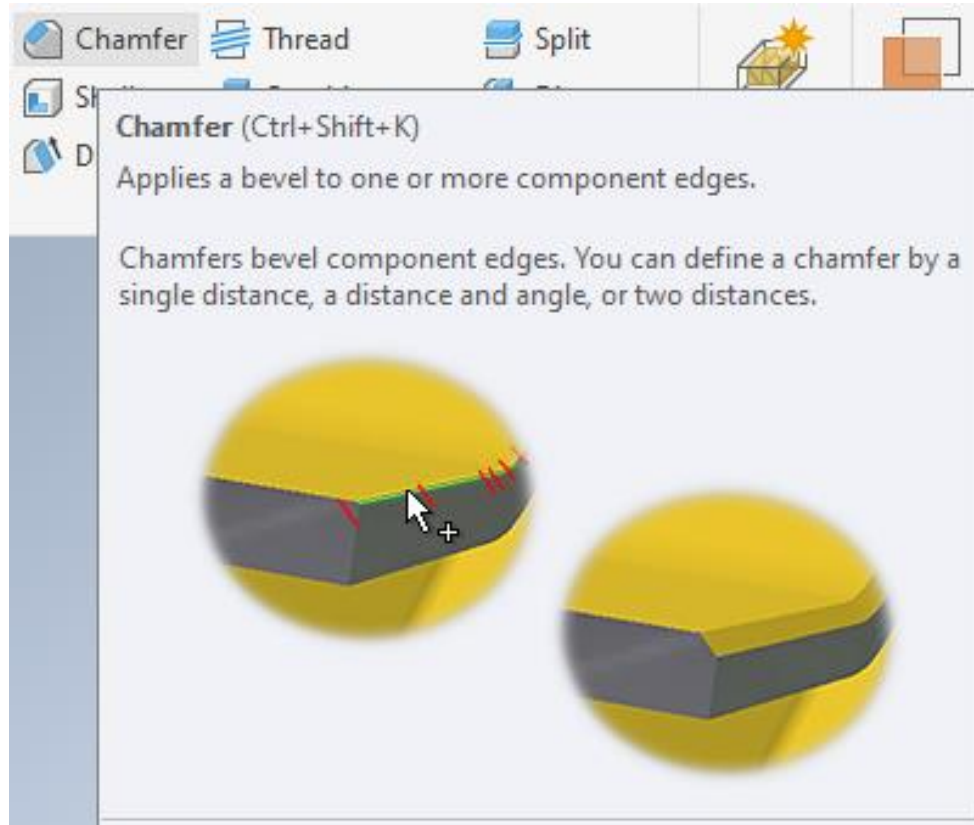


Tùy chọn Bo cung đối với tất cả các cạnh của chi tiết (trừ các cạnh giao nhau giữa gân và bề mặt chi tiết)

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.4 Lệnh Chamfer (Ctrl +Shift +K)



CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

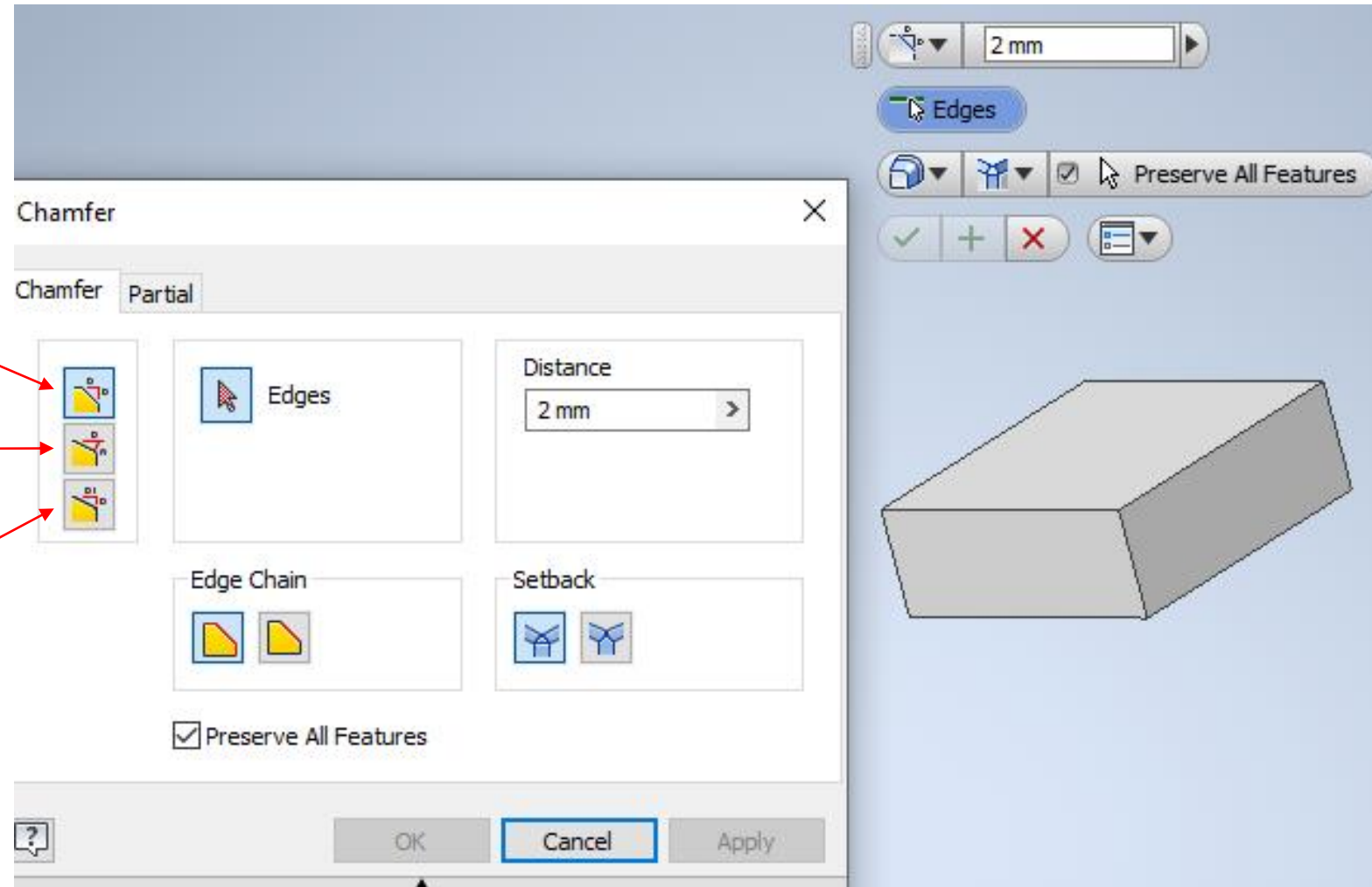
2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.4 Lệnh Chamfer (Ctrl +Shift +K)

Vát cạnh với góc vát 45°

Vát cạnh và chọn góc
vát tùy ý

Vát cạnh với giá trị cạnh
vát mỗi bên tùy ý



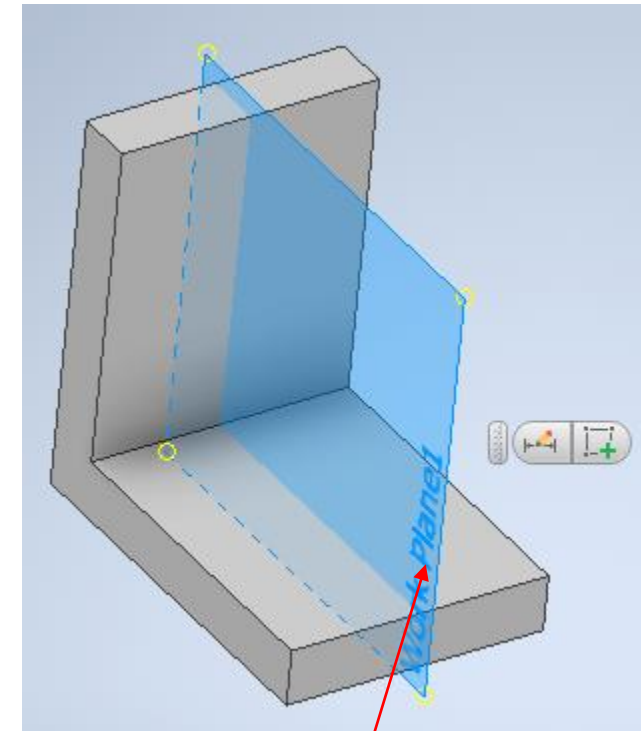
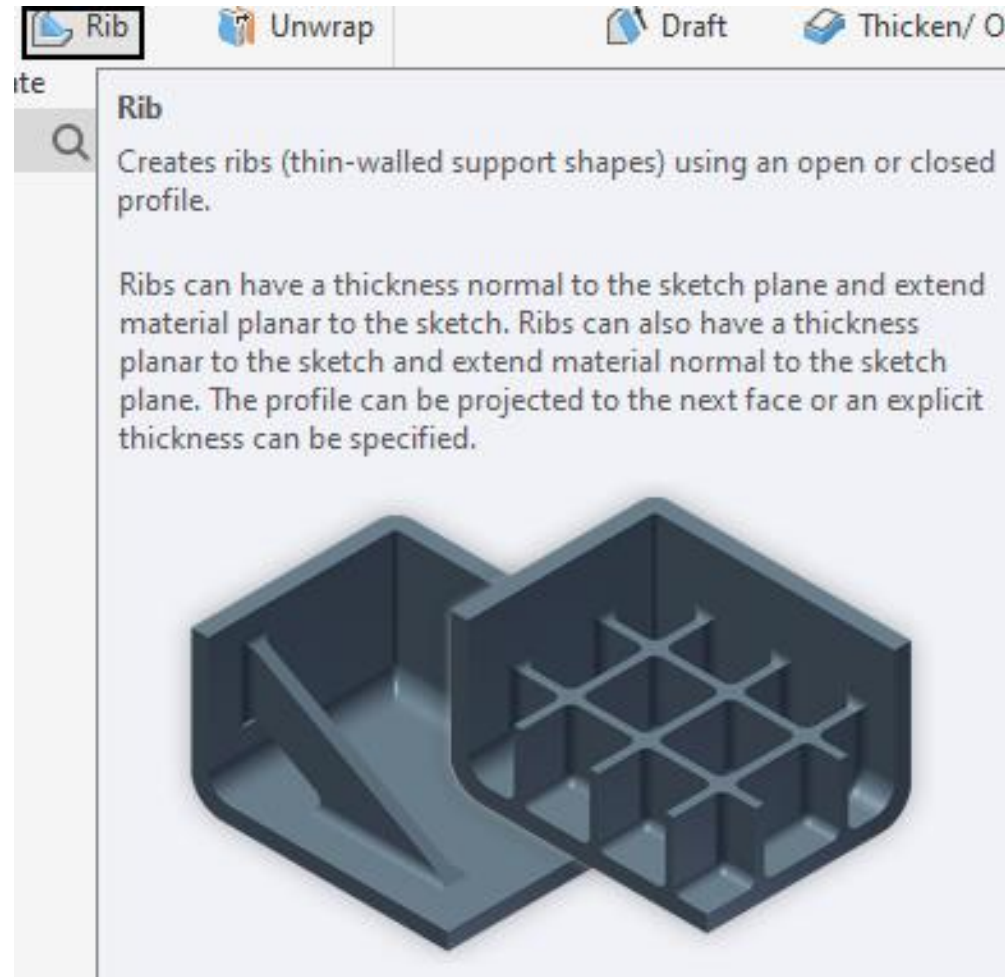
CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.5 Lệnh Rib

Lệnh tạo gân trên chi tiết

- Trước khi sử dụng lệnh Rib, phải tạo sketch để vẽ biên dạng gân, sketch có thể là mặt phẳng vuông góc hoặc song song với bề mặt chứa gân



Bề mặt chứa gân

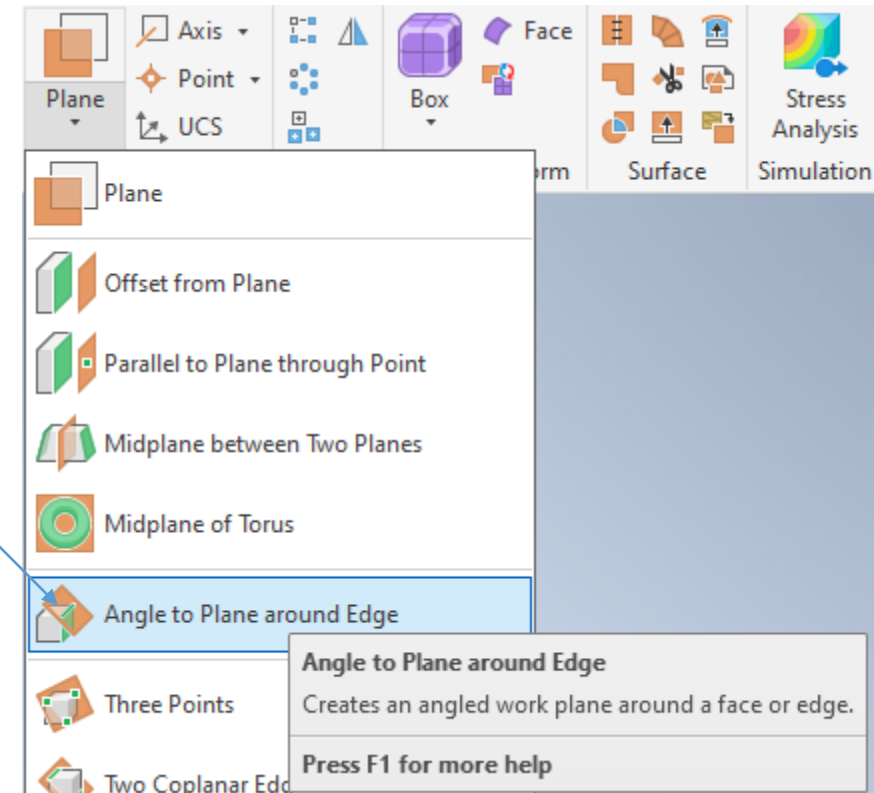
CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.5 Lệnh Rib

a. Tùy chọn tạo gân thứ nhất (*Ribs that are normal to the sketch plane*)

- Sử dụng lệnh tạo mặt phẳng (Plane), tùy chọn tạo 1 mặt phẳng được tạo bởi một cạnh và một mặt phẳng khác (*Angle to Plane around Edge*)



CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

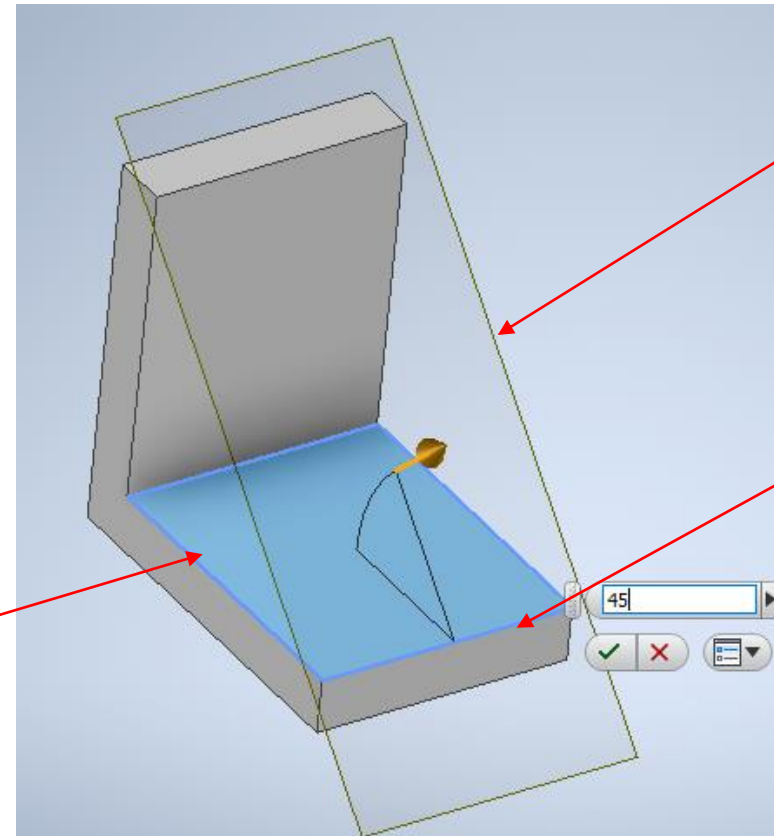
2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.5 Lệnh Rib

a. Tùy chọn tạo gân thứ nhất (*Ribs that are normal to the sketch plane*)

- Sử dụng lệnh tạo mặt phẳng (Plane), tùy chọn tạo 1 mặt phẳng được tạo bởi cách xoay một mặt phẳng quanh 1 cạnh đã chọn (Angle to Plane around Edge)

Mặt phẳng gốc



Mặt phẳng được tạo

Cạnh làm trục xoay

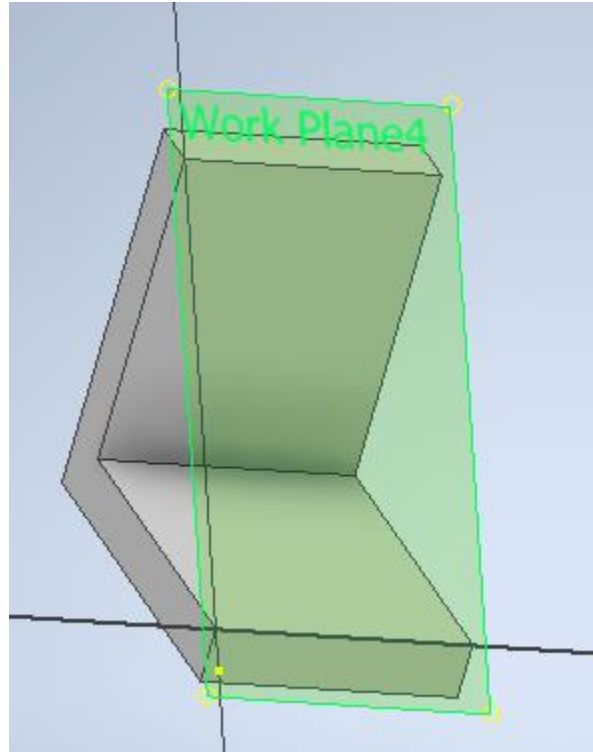
CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

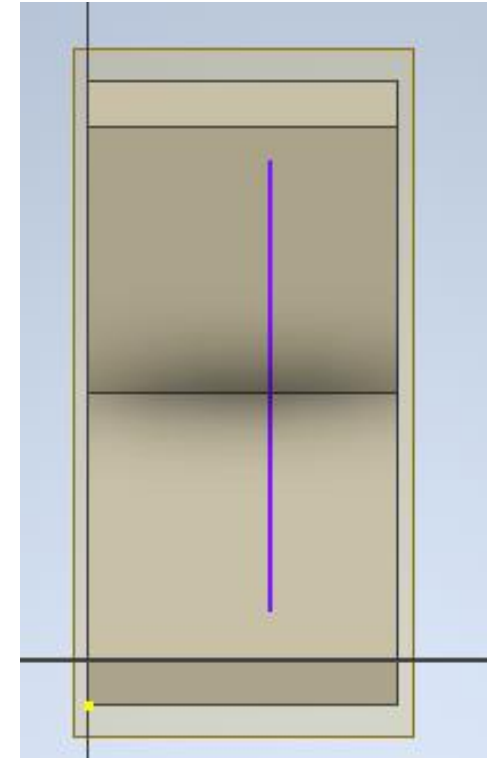
2.2.5 Lệnh Rib

a. Tùy chọn tạo gân thứ nhất (*Ribs that are normal to the sketch plane*)

- Tạo 1 sketch để vẽ biên dạng gân lên mặt phẳng vừa tạo



- Vẽ 1 biên dạng gân lên sketch vừa tạo (thường biên dạng gân là đường thẳng)



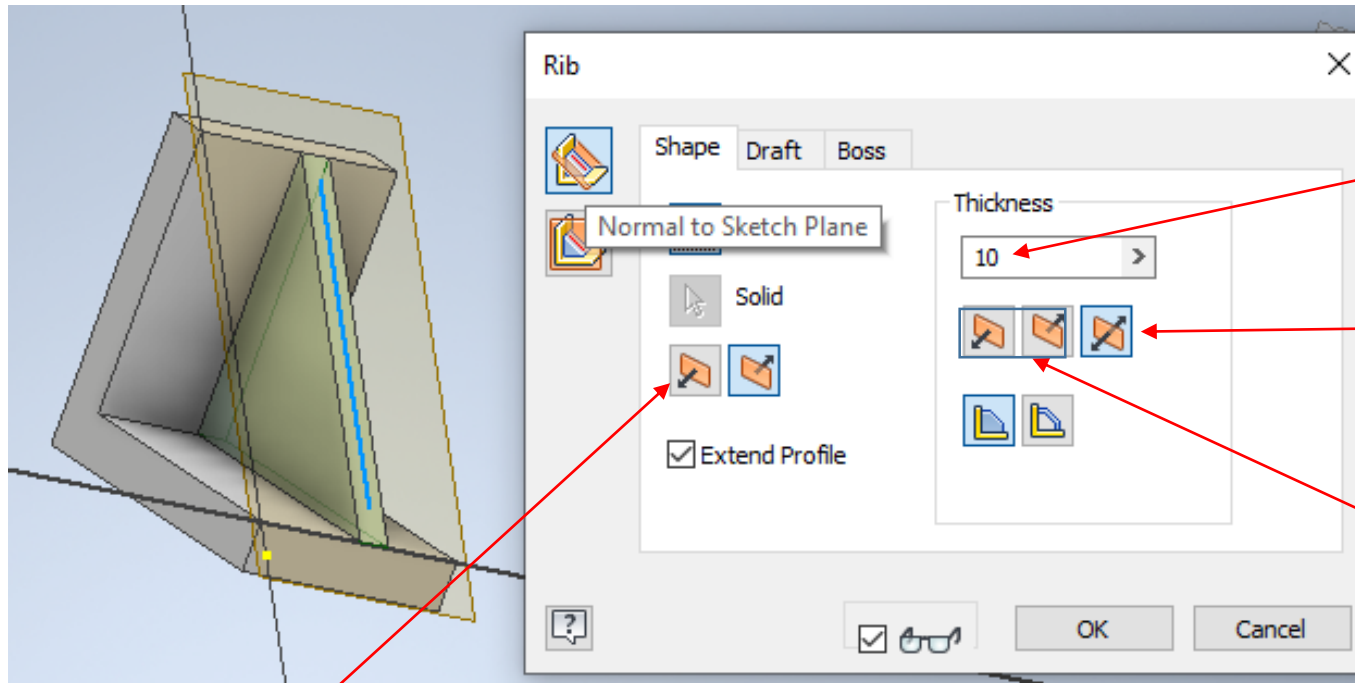
CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.5 Lệnh Rib

a. Tùy chọn tạo gân thứ nhất (*Ribs that are normal to the sketch plane*)

- Hoàn tất sketch vừa tạo, chọn lệnh Rib, chọn mục *Normal to Sketch Plane* để tạo gân.



- Nhập độ dày gân

- Tạo gân đều về 2 bên biên dạng gân

- Tạo gân về 1 bên biên dạng gân

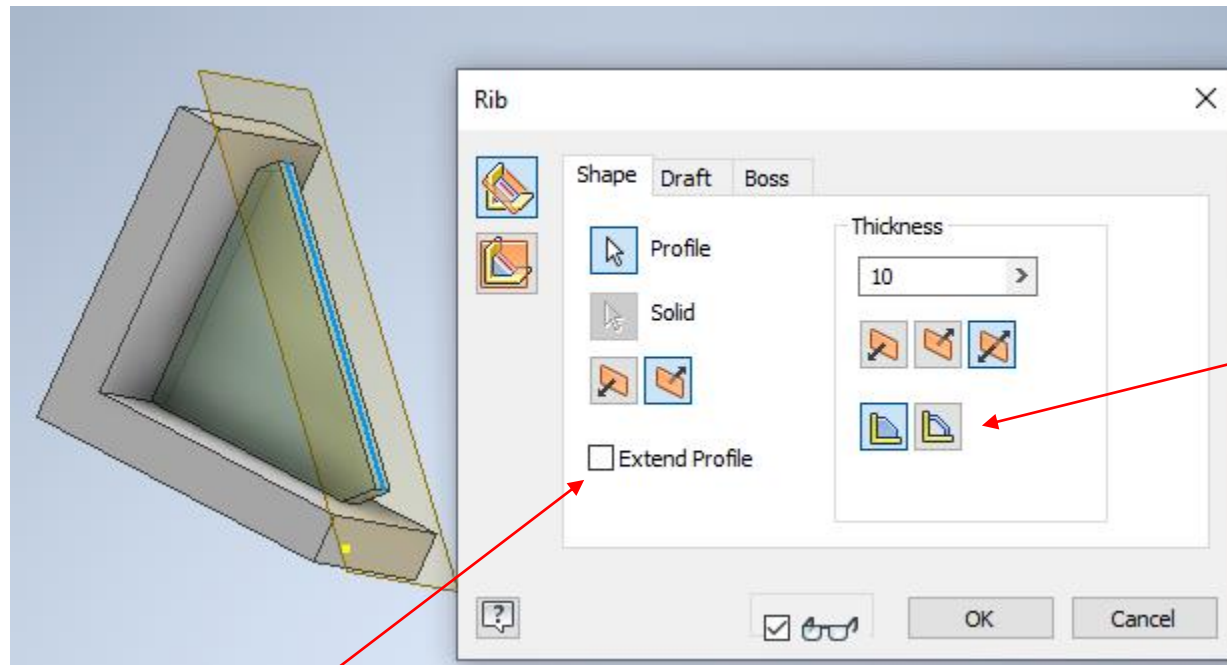
- Tùy chọn hướng tạo gân

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.5 Lệnh Rib

a. Tùy chọn tạo gân thứ nhất (*Ribs that are normal to the sketch plane*)



- Tùy chọn kéo dài biên dạng gân

- Tạo khối gân kín hoặc hở

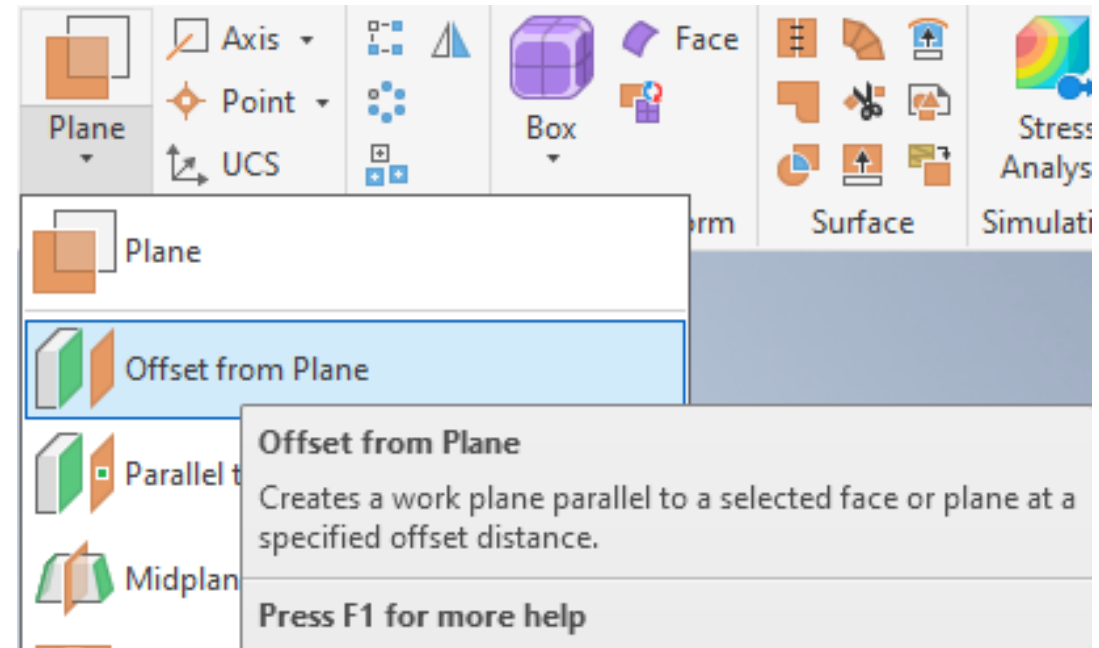
CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.5 Lệnh Rib

b. Tùy chọn tạo gân thứ hai (*Ribs that are parallel to the sketch plane*)

- Sử dụng lệnh tạo mặt phẳng (Plane), tùy chọn tạo 1 mặt phẳng song song với một mặt phẳng chọn trước (*Offset from Plane*)



- Tùy chọn kéo dài biên dạng gân

CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

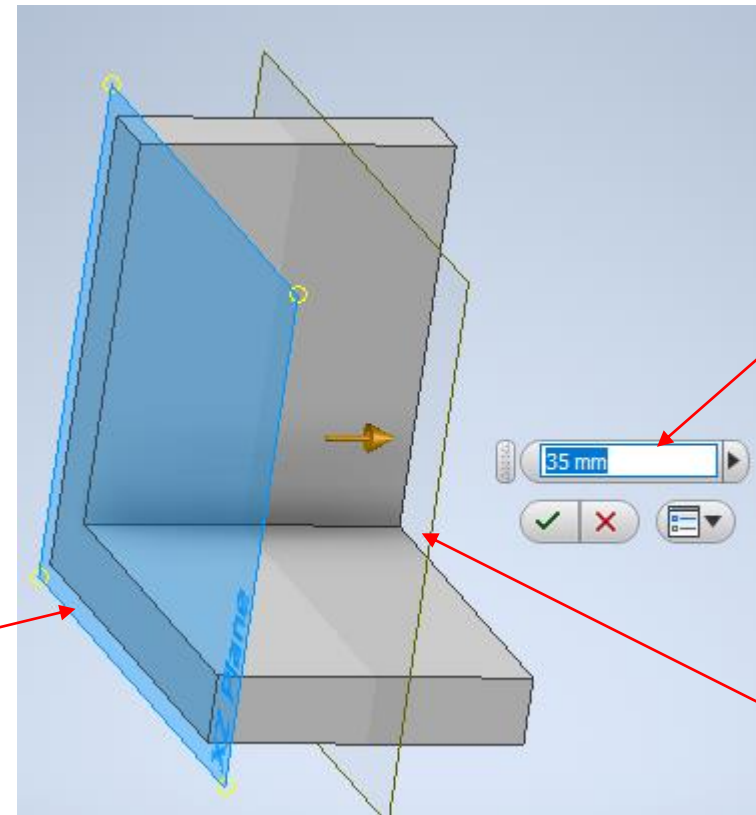
2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.5 Lệnh Rib

b. Tùy chọn tạo gân thứ hai (*Ribs that are parallel to the sketch plane*)

- Sử dụng lệnh tạo mặt phẳng (Plane), tùy chọn tạo 1 mặt phẳng song song với một mặt phẳng chọn trước (*Offset from Plane*)

- Mặt phẳng gốc



Nhập giá trị offset

- Mặt phẳng tạo mới

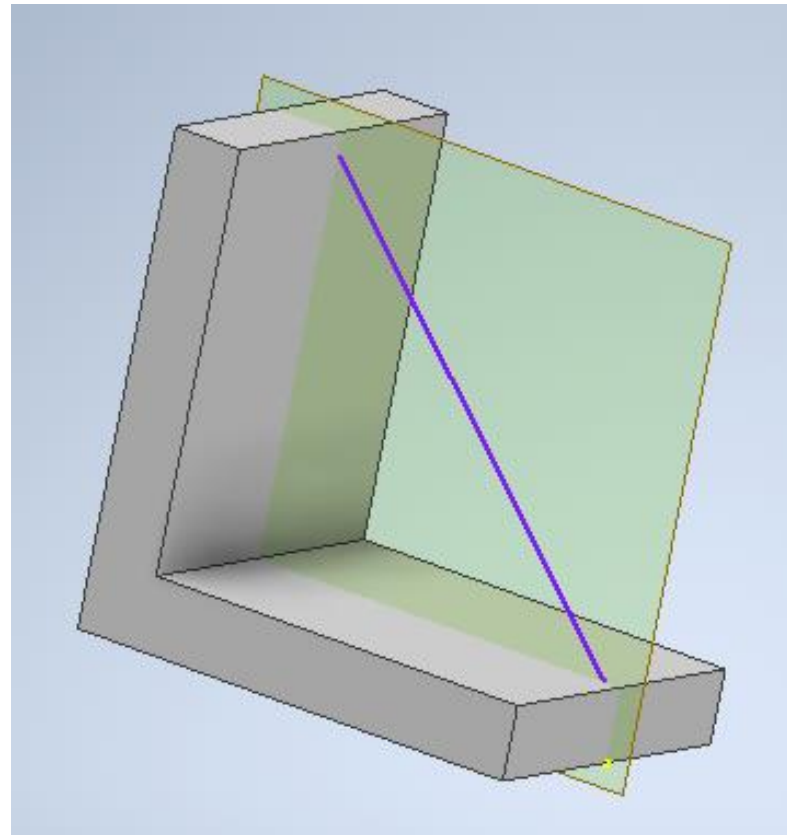
CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.5 Lệnh Rib

b. Tùy chọn tạo gân thứ hai (*Ribs that are parallel to the sketch plane*)

- Tạo 1 sketch để vẽ biên dạng gân trên mặt phẳng vừa tạo



CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

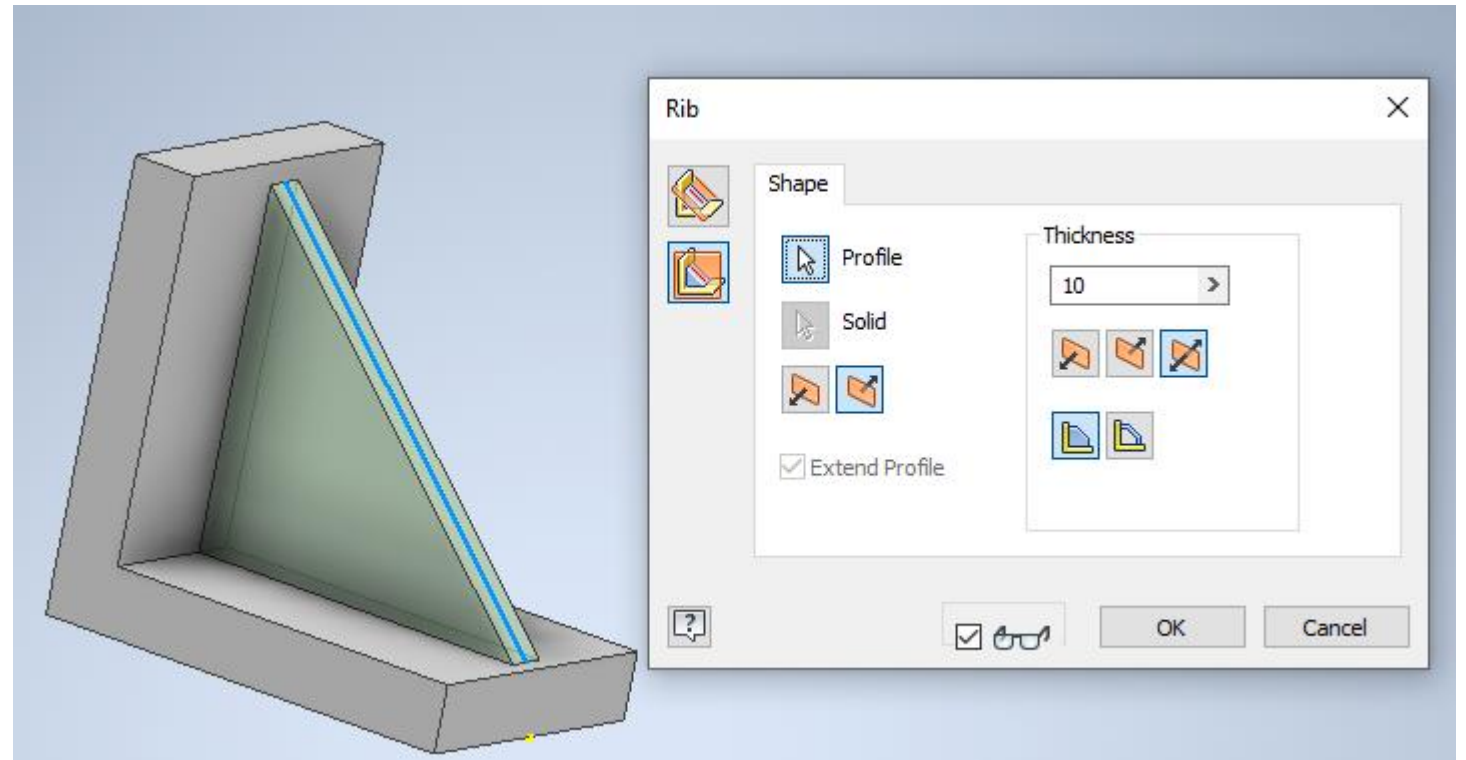
2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.5 Lệnh Rib

b. Tùy chọn tạo gân thứ hai (*Ribs that are parallel to the sketch plane*)

- Hoàn tất sketch vừa tạo, chọn lệnh Rib, chọn mục *Parallel to Sketch Plane* để tạo gân.

- Tạo 1 sketch để vẽ biên dạng gân trên mặt phẳng vừa tạo

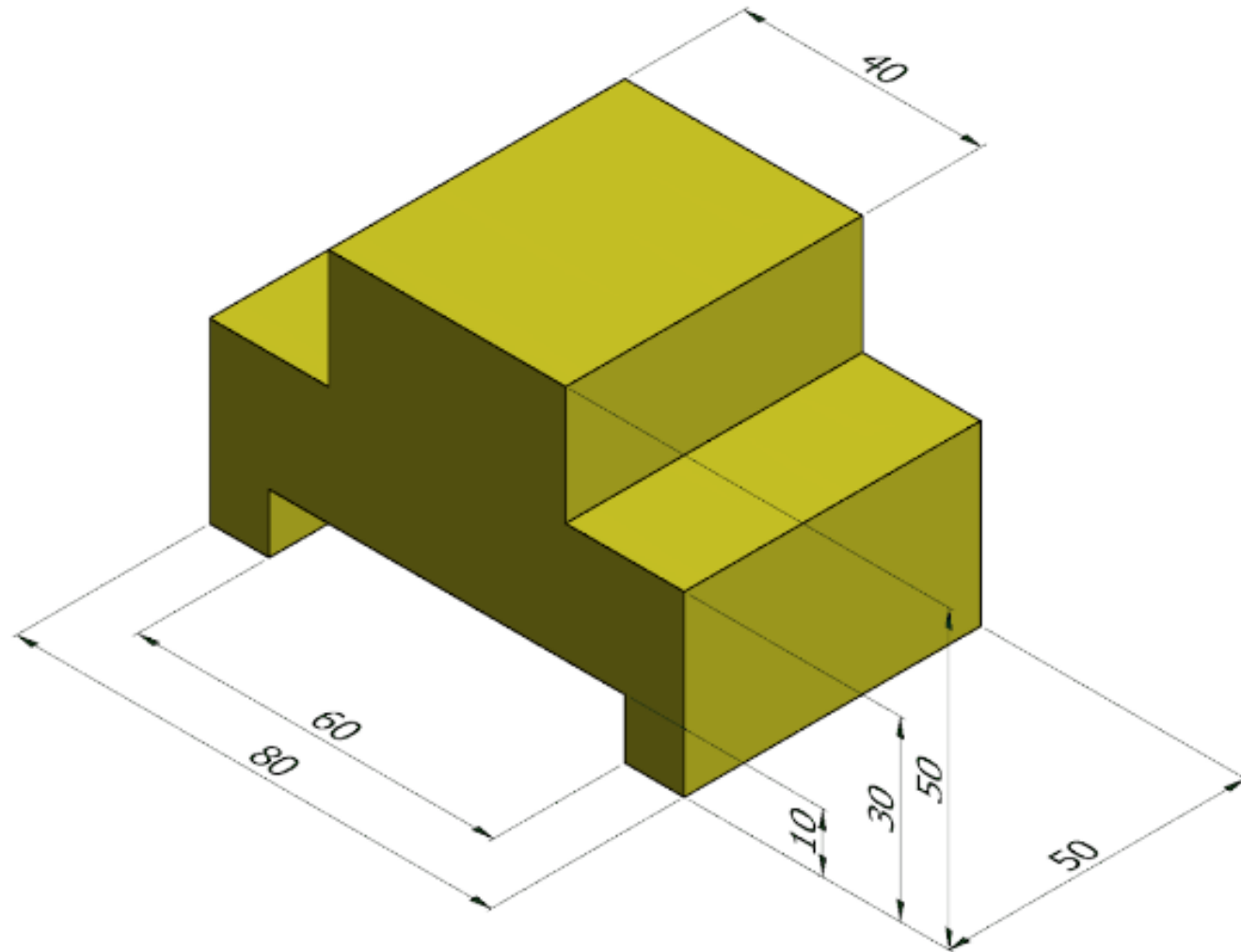


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 1:

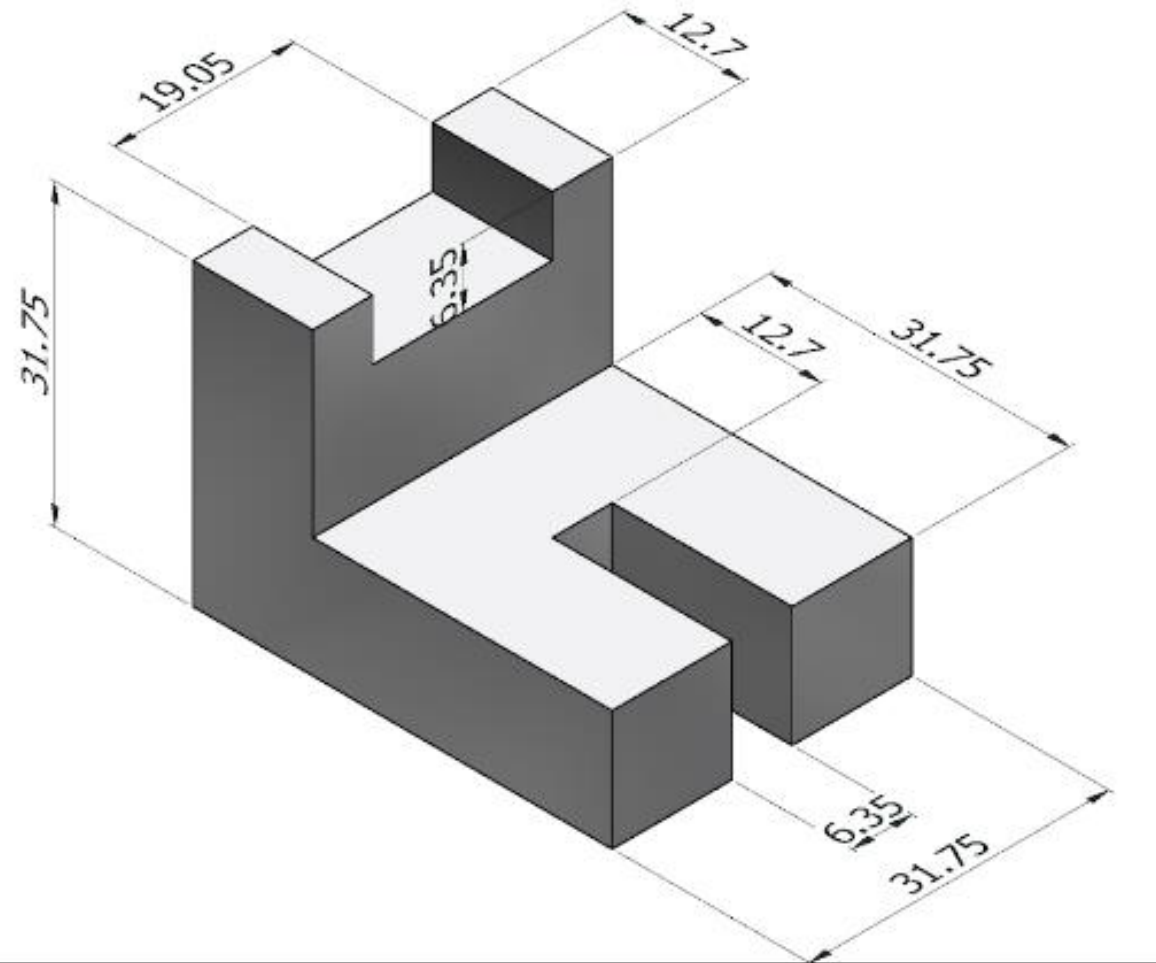


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 2:

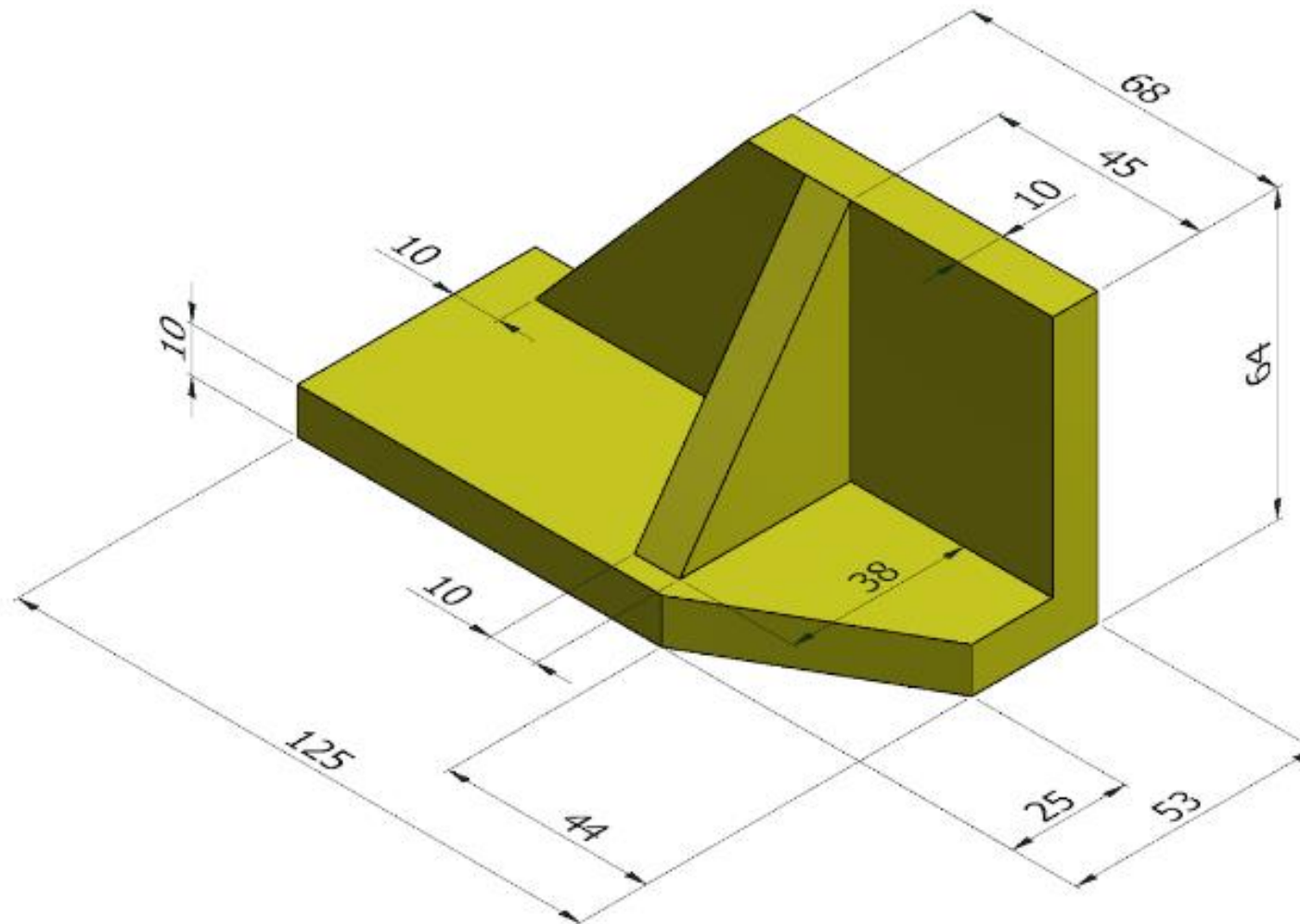


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 3:

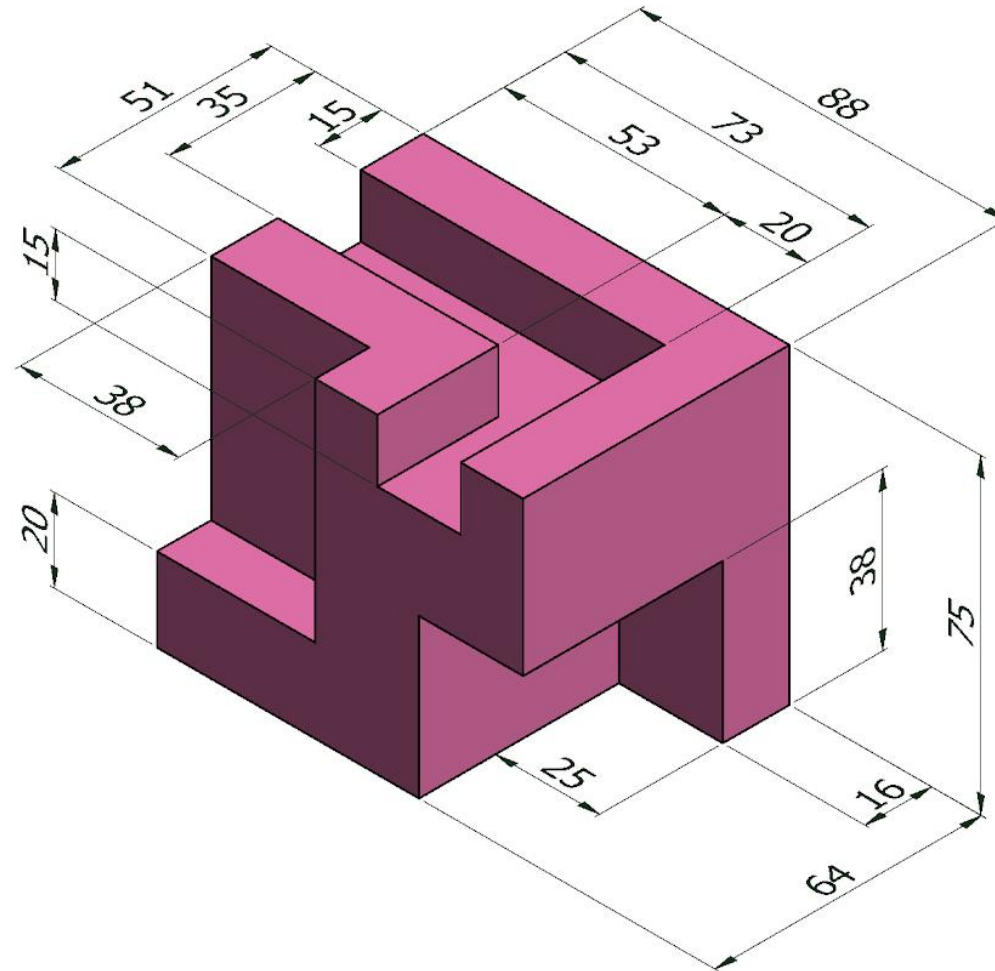


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 4:

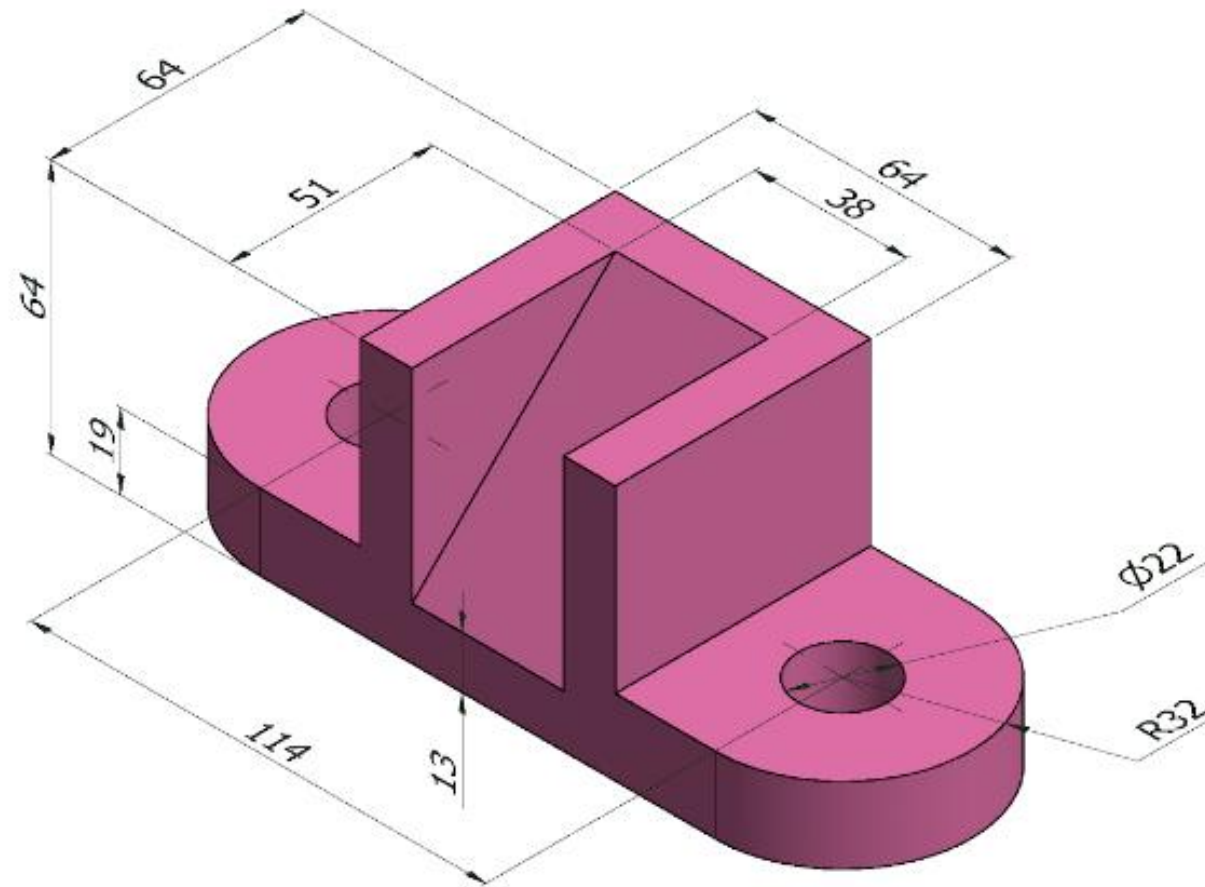


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 5:

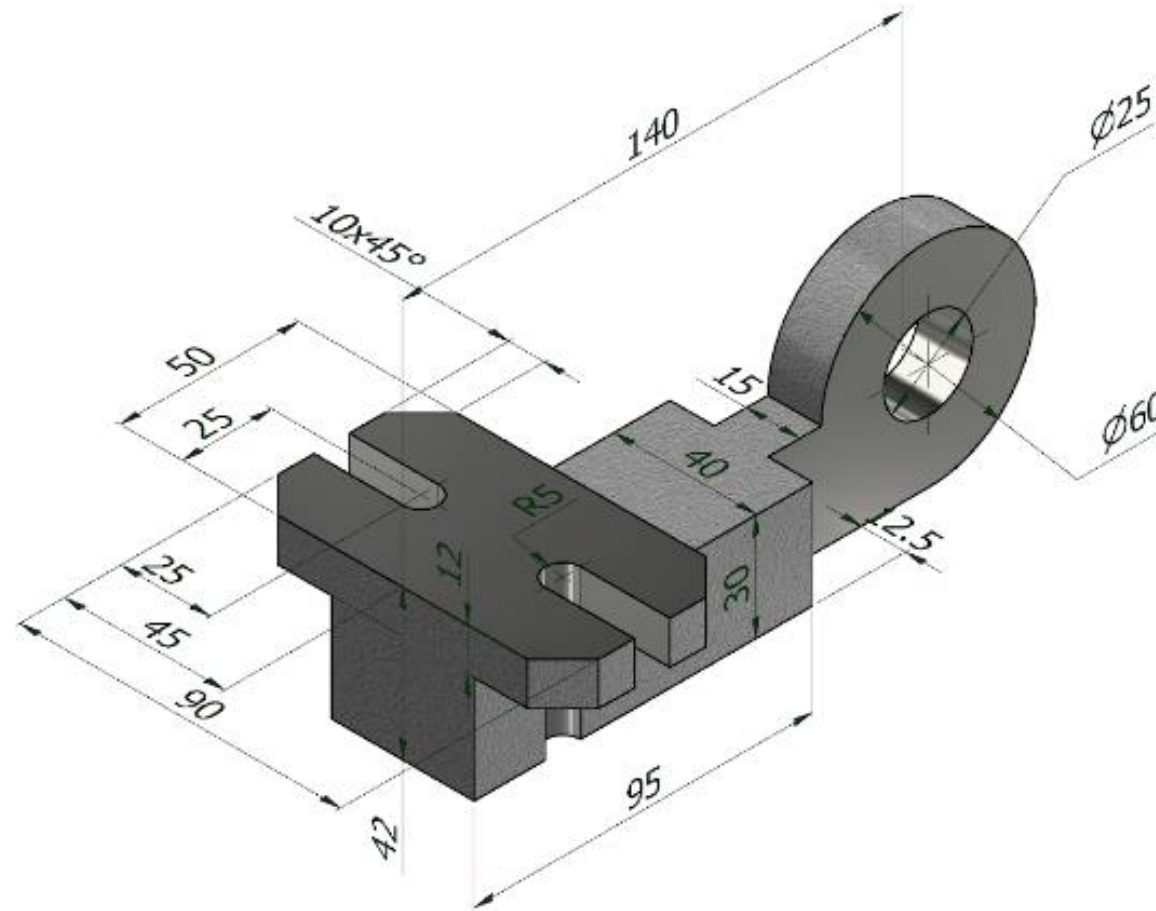


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 6:

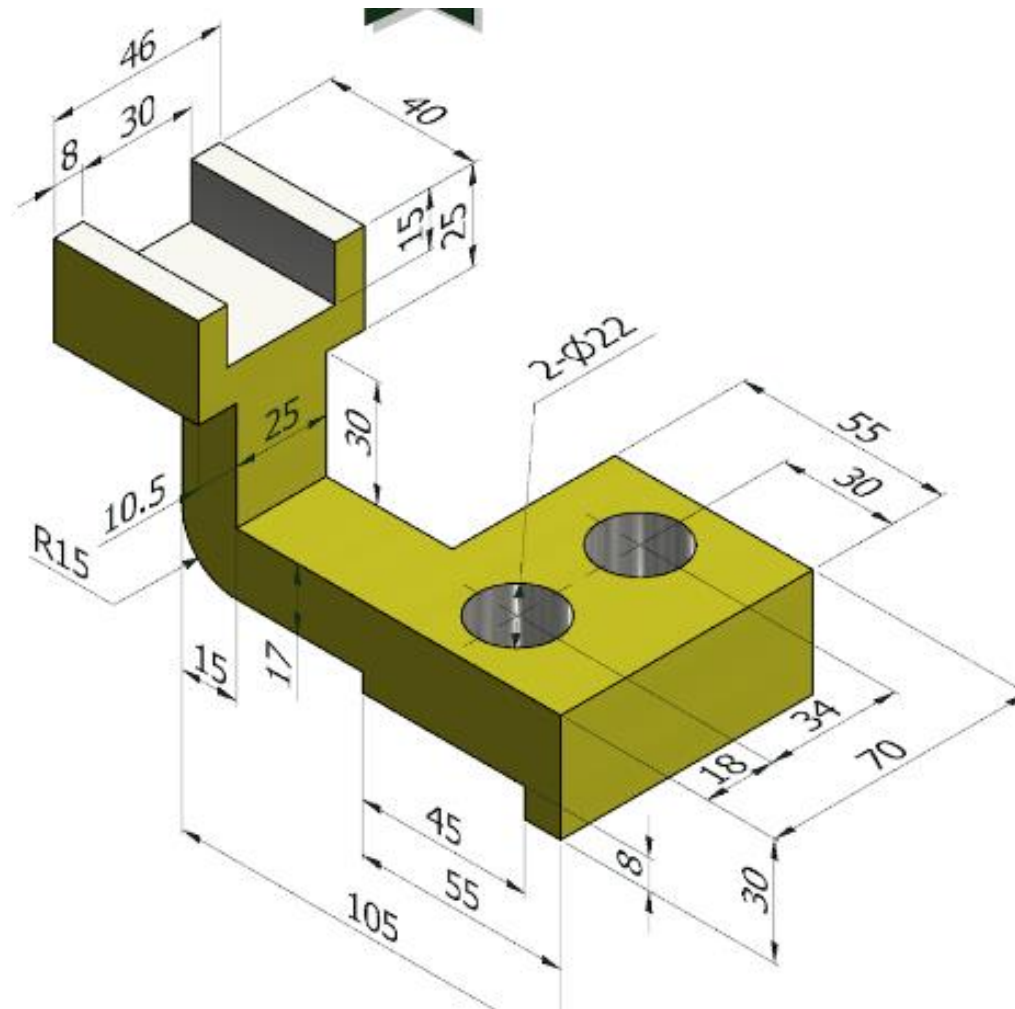


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 7:

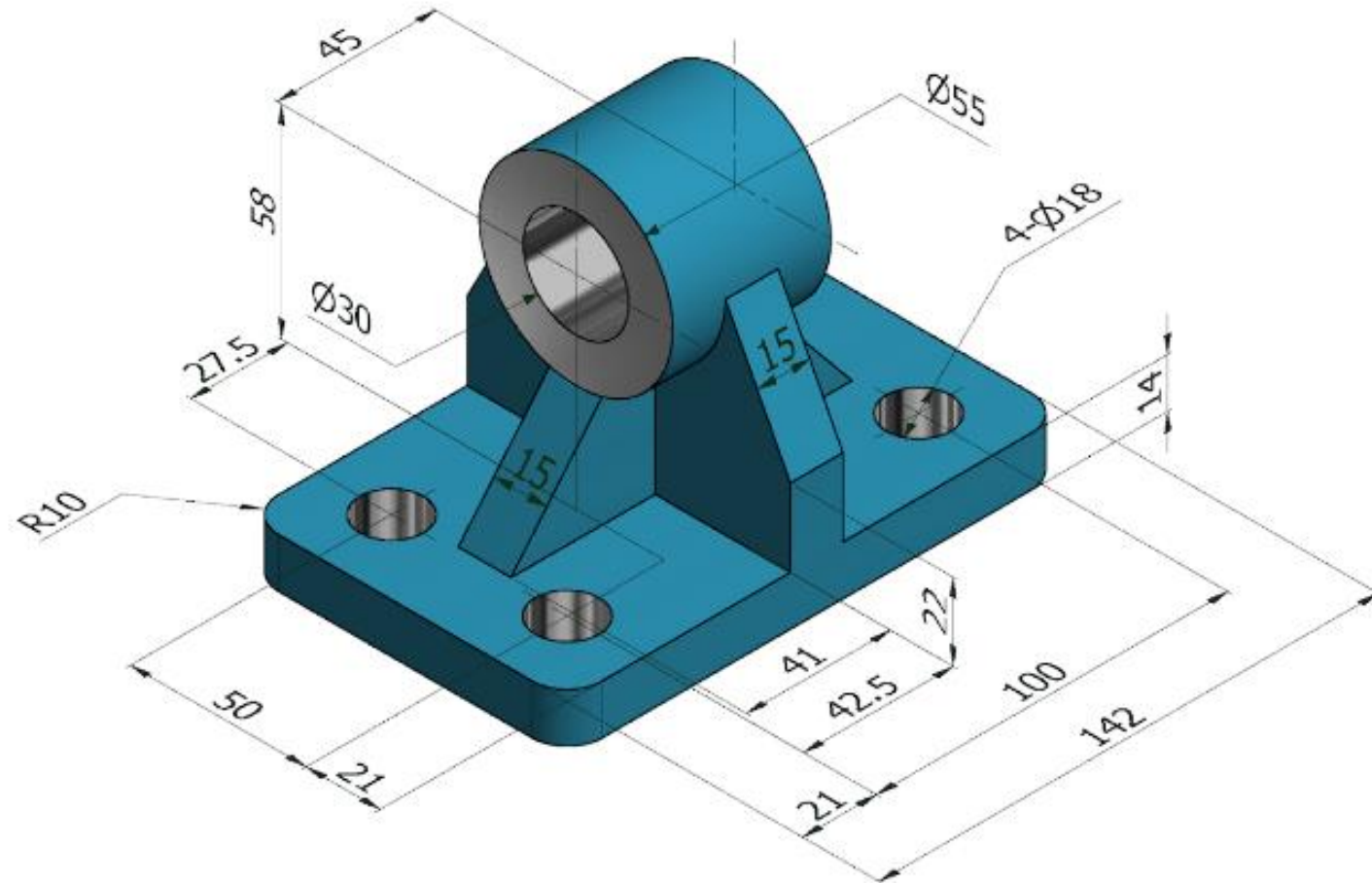


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 8:

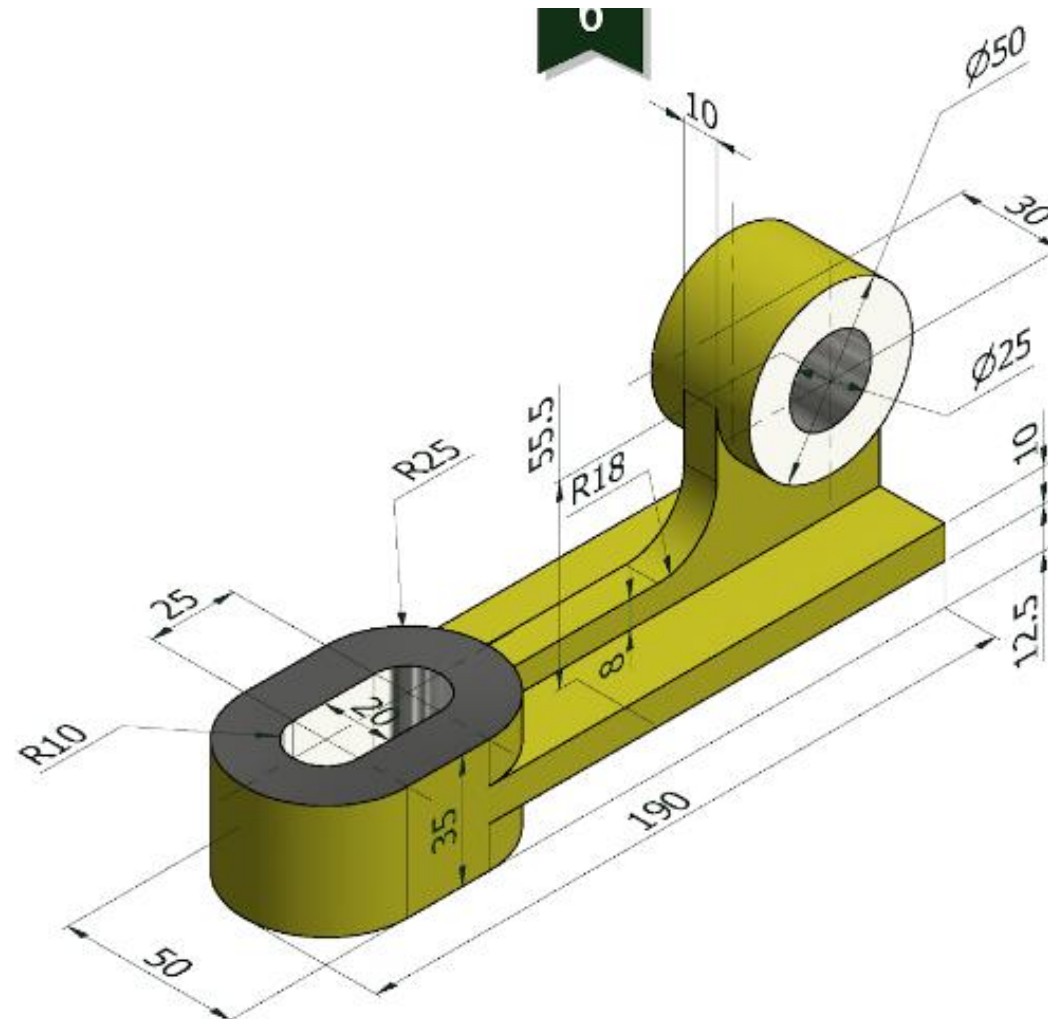


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 9:

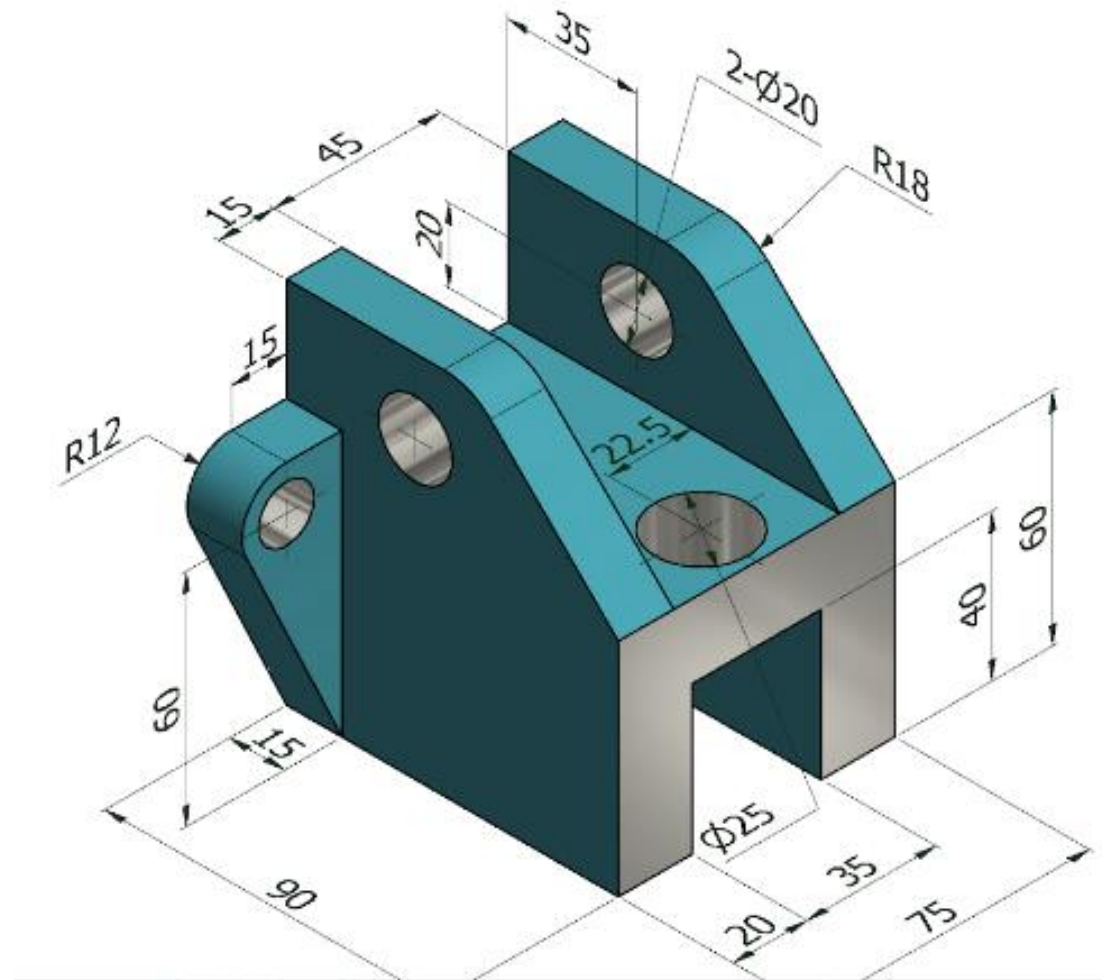


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 10:

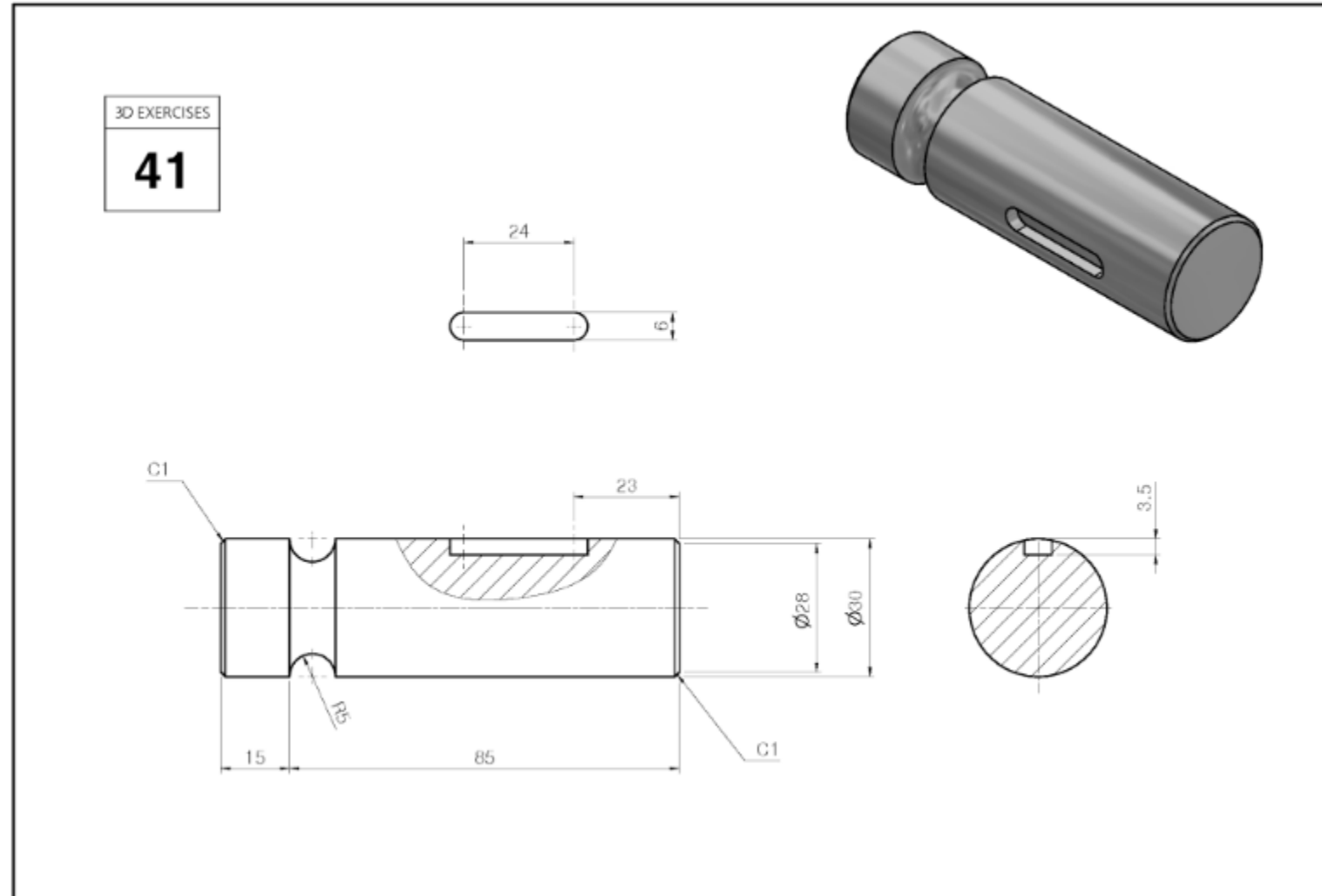


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 11:

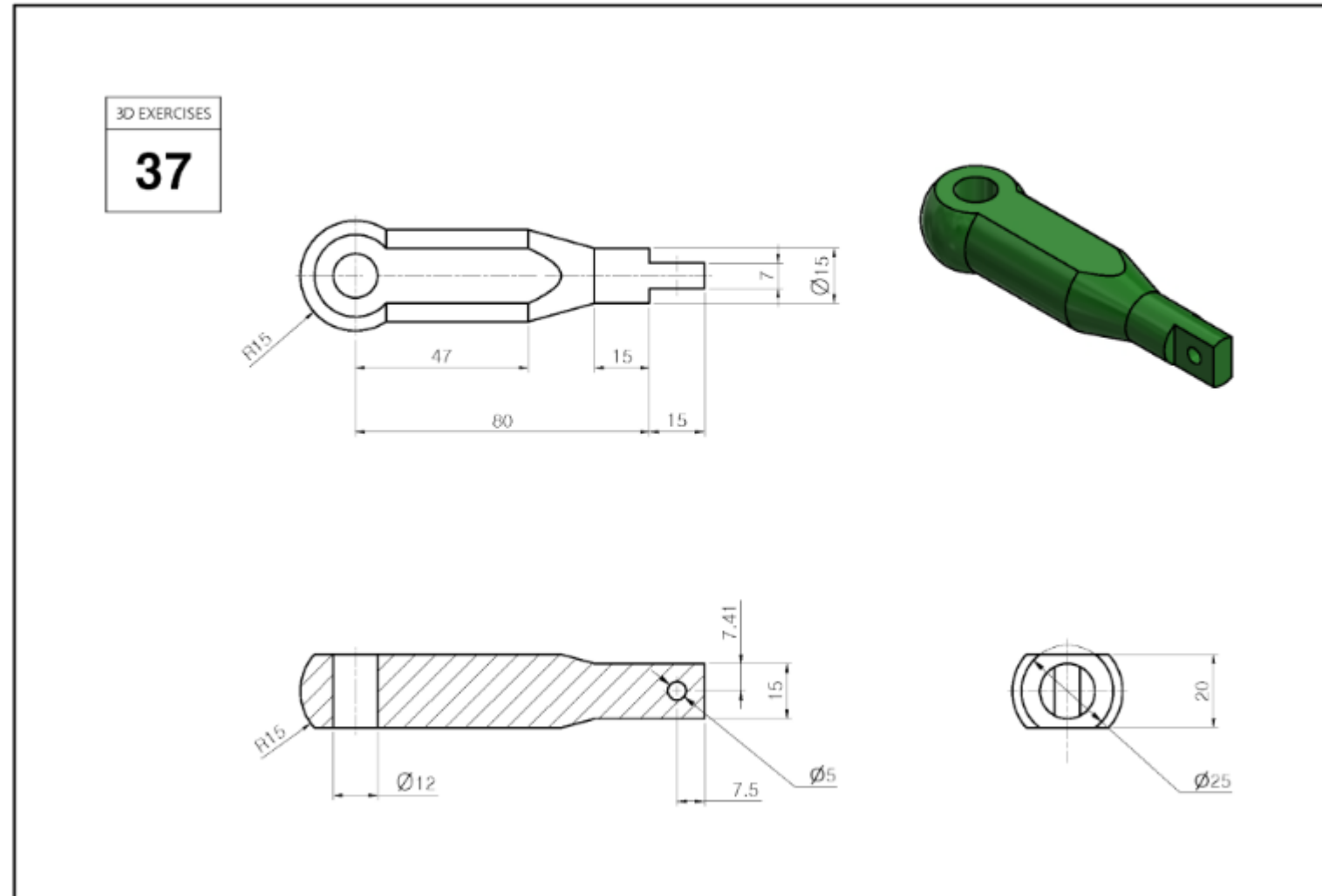


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 12:

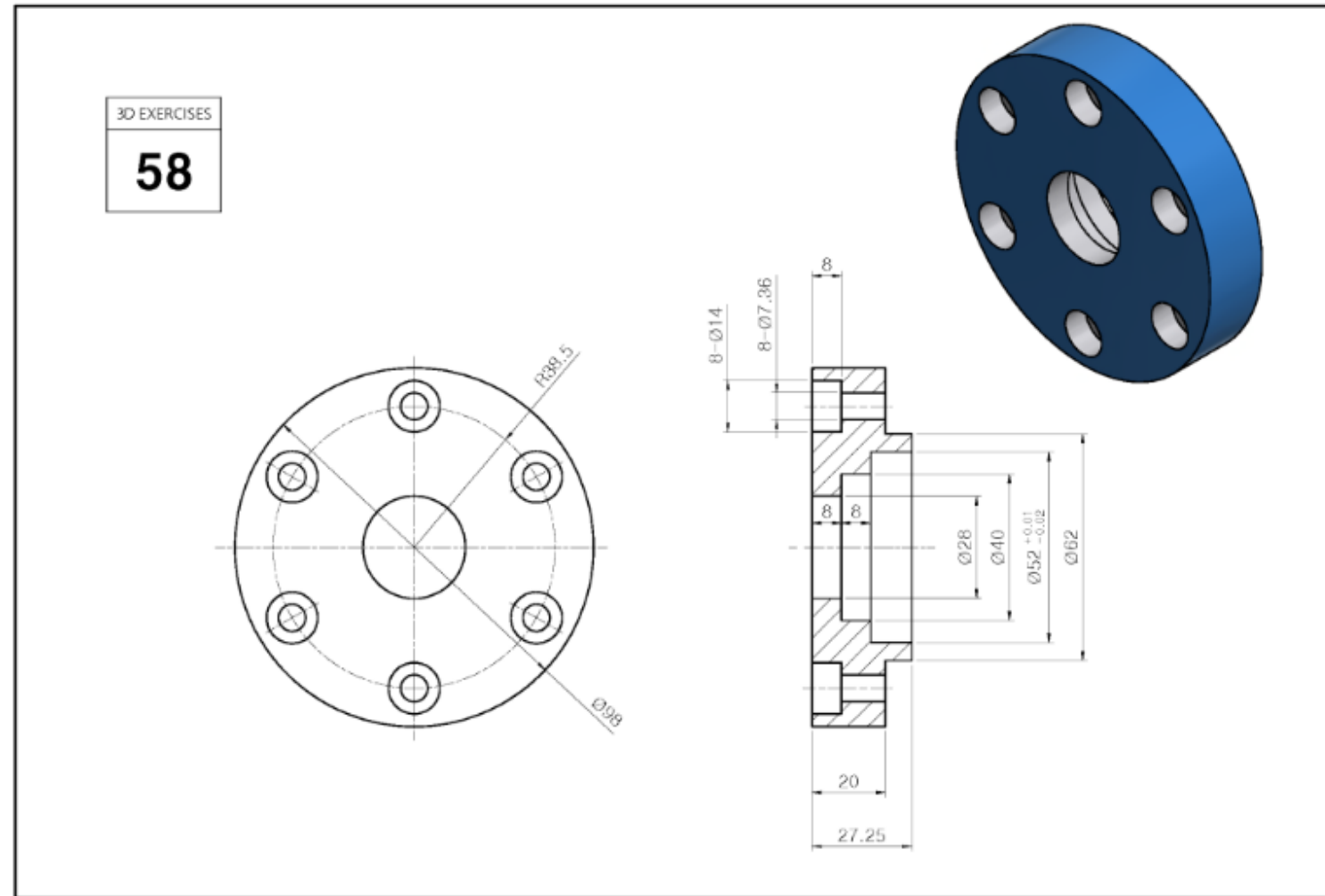


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 13:

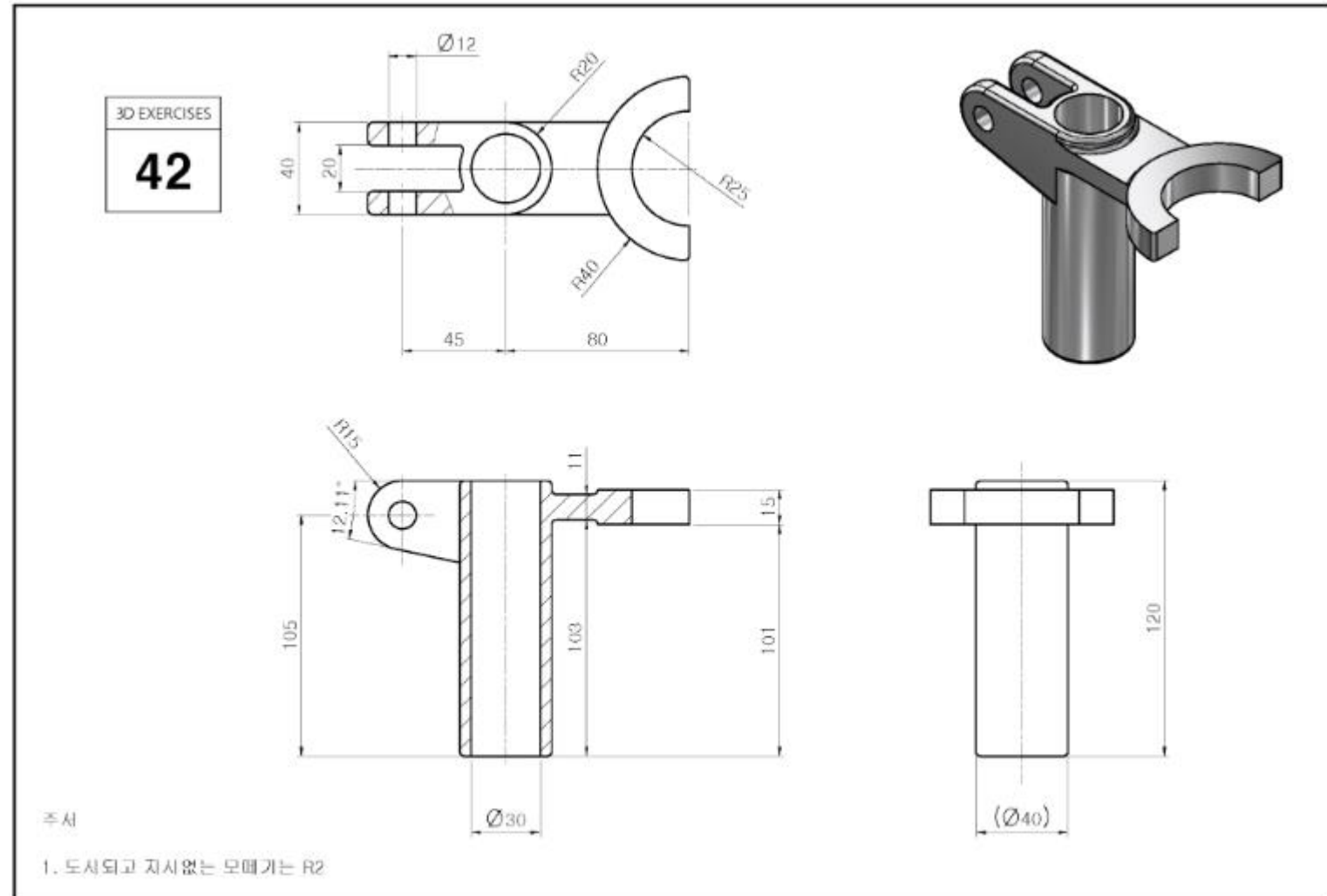


CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 14:



CHƯƠNG 2: VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D cơ bản

2.2.6 Bài tập áp dụng

Bài tập 15:

