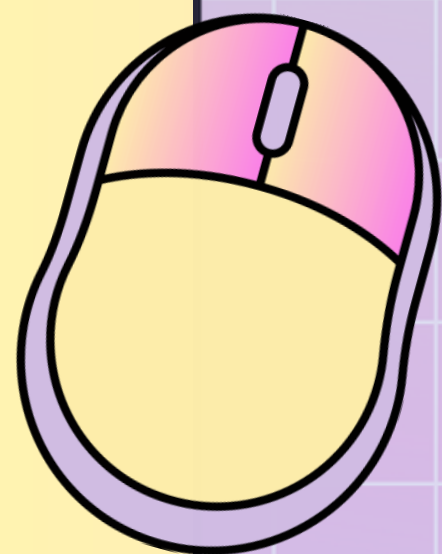


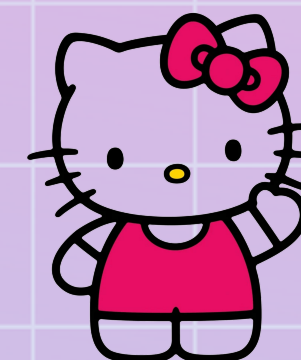
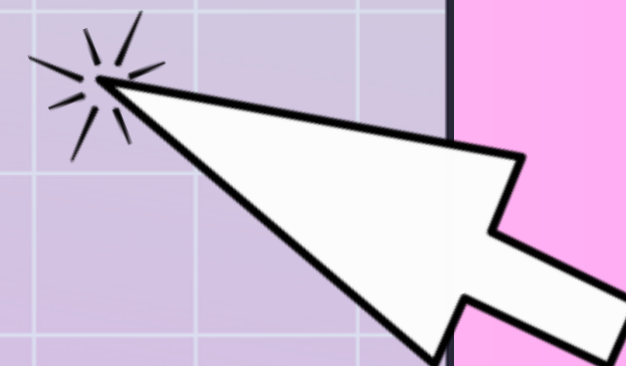


Fusion Modeling

Hello Kitty

20190176 소프트웨어학과 유진선

Guideline

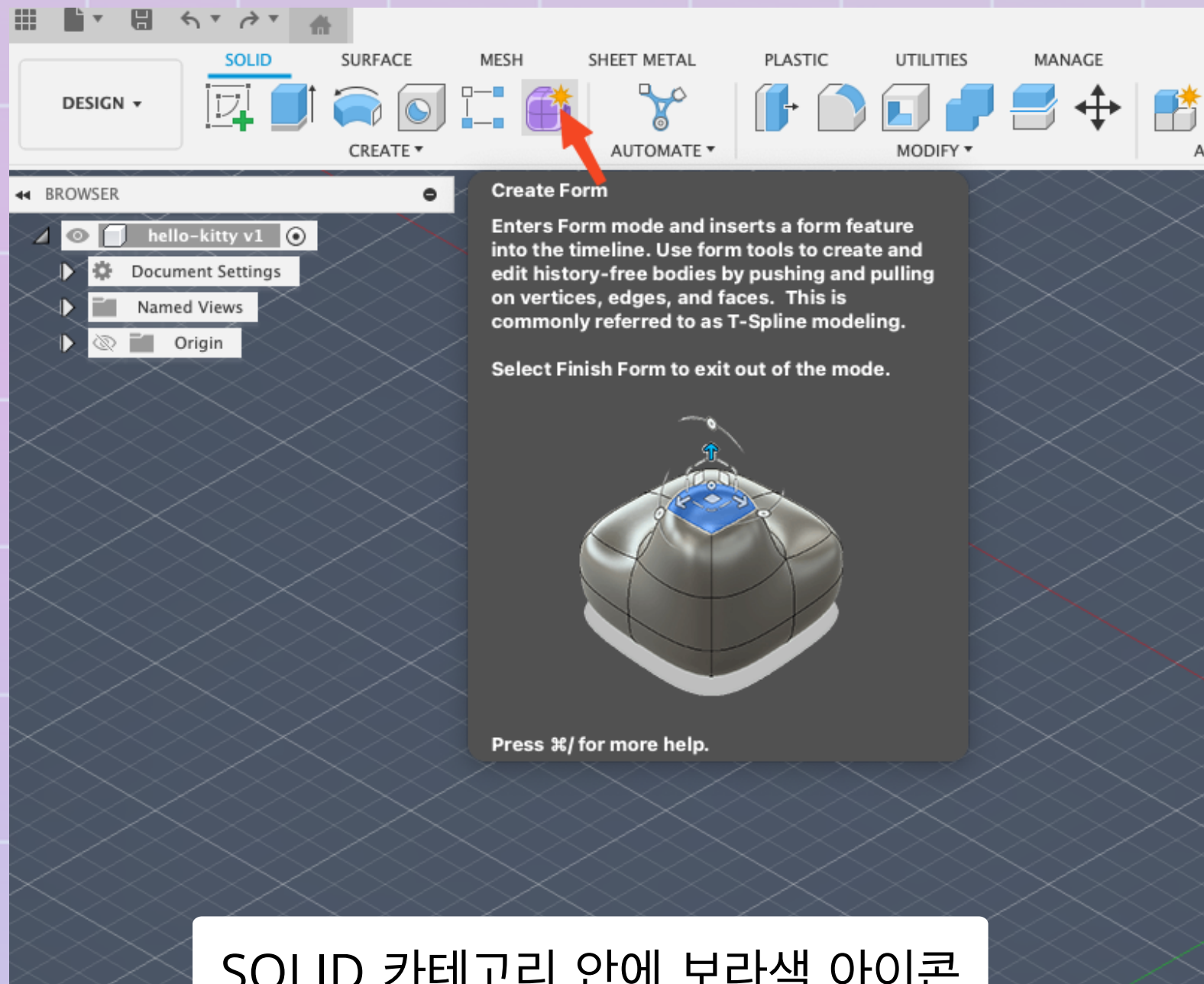


Notice

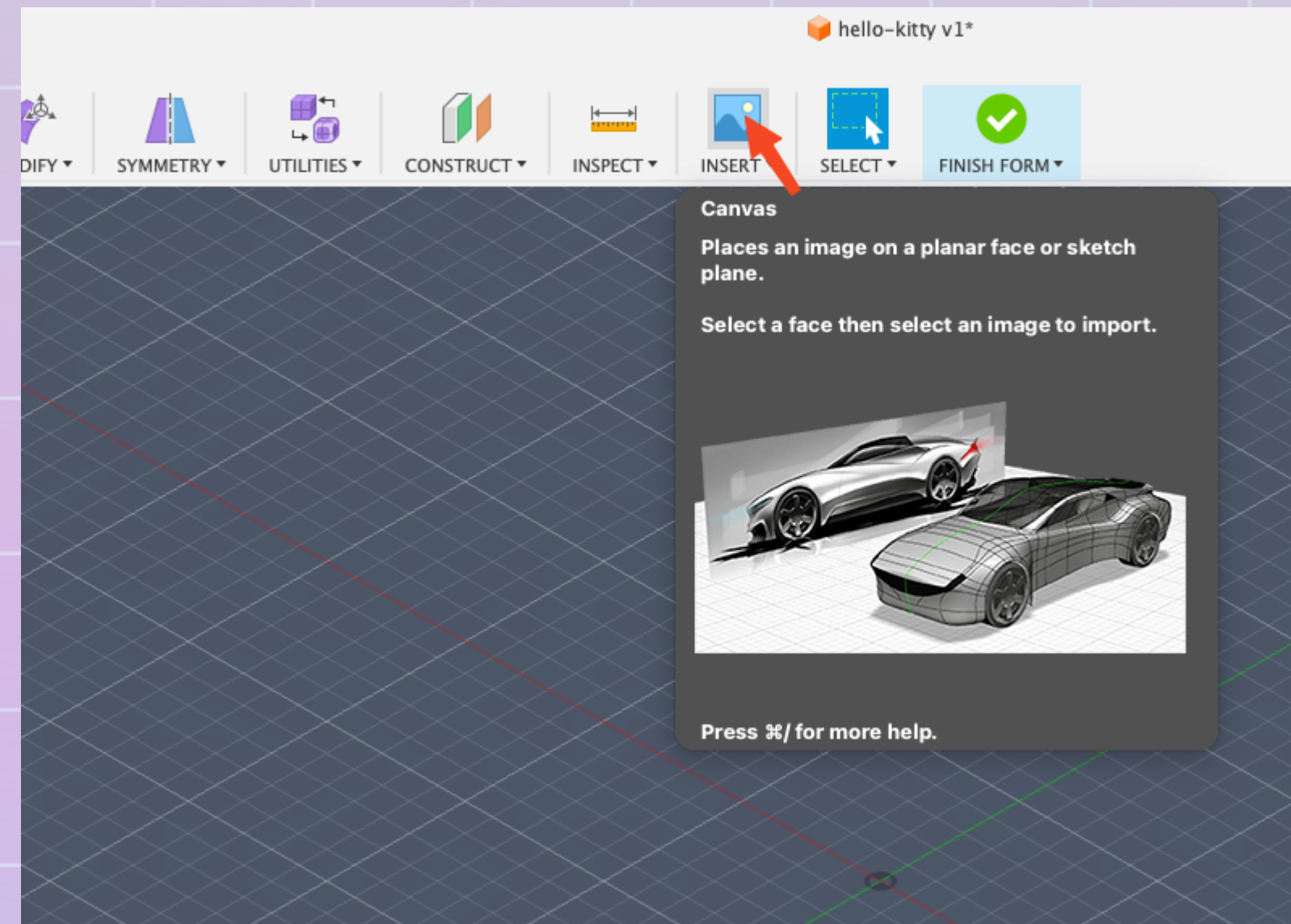
출처: HIGHLAB3D YouTube Channel - [퓨전360으로 헬로키티 만들기](#)

Fusion은 **영문** 인터페이스를 기반으로, 또한 **macOS** 환경에서의 사용자 인터페이스를 기준으로 가이드라인을 제작하였습니다.

헬로키티 이미지 출처: <https://images.app.goo.gl/wGZ5UtmZ5Zz5ZnLA>



SOLID 카테고리 안에 보라색 아이콘 Create Form 을 클릭합니다.



이미지 모양 아이콘 INSERT를 클릭해 이미지를 불러옵니다.

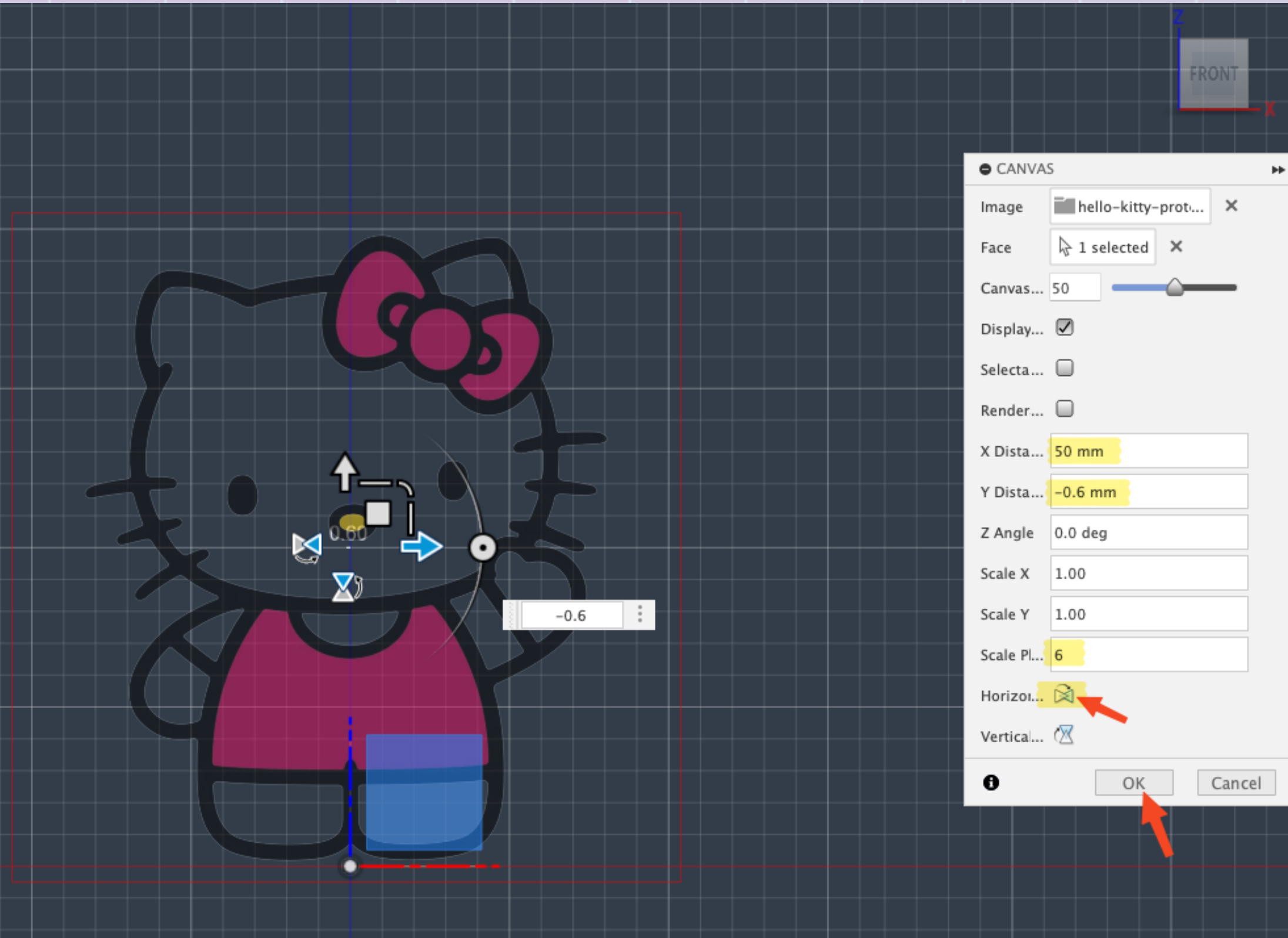
이미지 삽입 후, Front 방향에서

Scale = 6

X Distance = 50

Y Distance = -0.6

Horizontal flip



첫 번째 이미지는 눈을 꺼두고,
같은 키티 이미지를 다시 삽입합니다.

Scale = 6

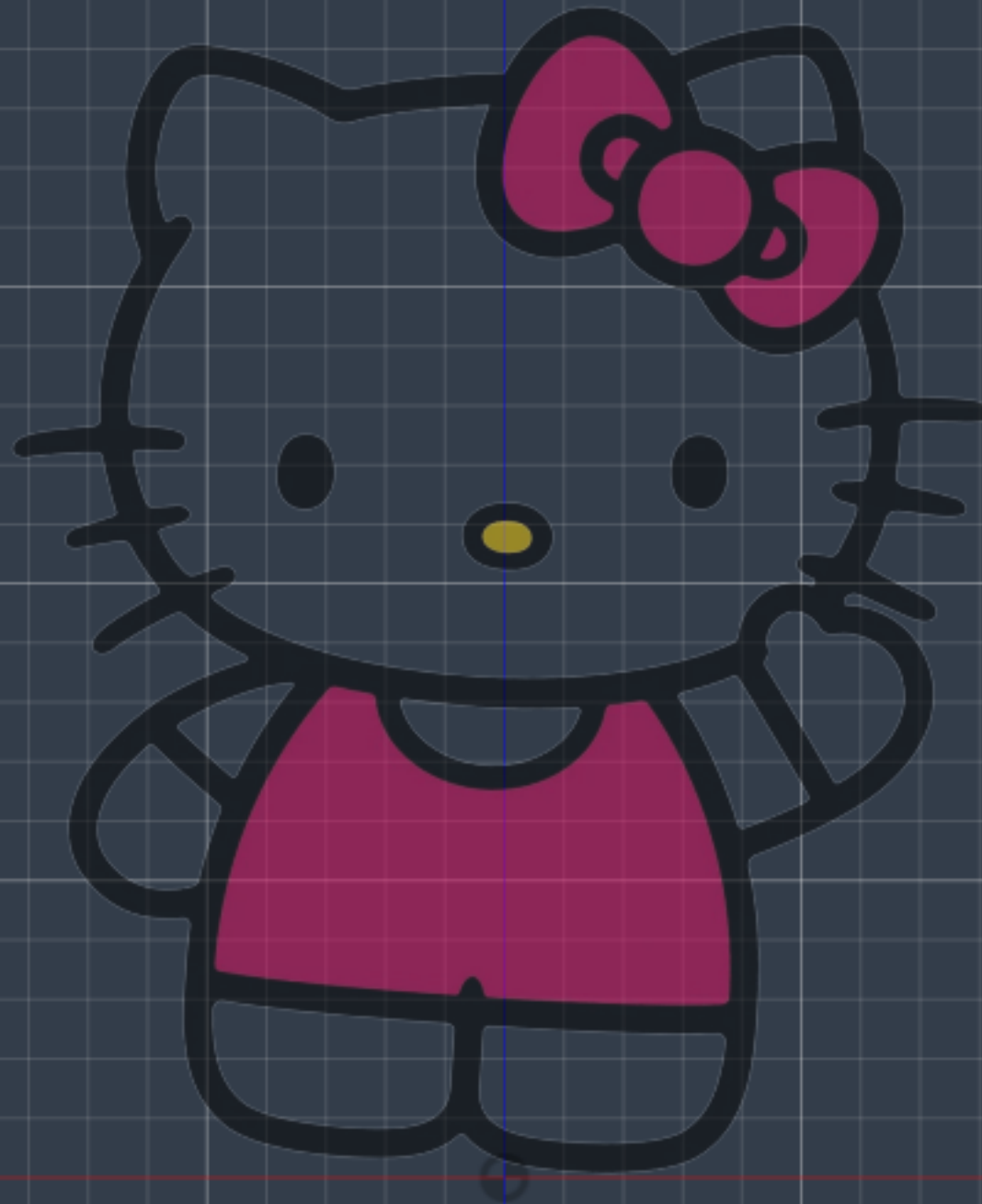
X Distance = 50

Y Distance = -1

Z Angle = 4

Horizontal flip

이번에는 조금 다른 치수를 입력합니다.



CANVAS

Image: hello-kitty-prototy... X

Face: 1 selected X

Canvas opacity: 50

Display Through: ☒

Selectable: ☐

Renderable: ☐

X Distance: 50.00 mm

Y Distance: -1

Z Angle: 4 deg

Scale X: 1.00

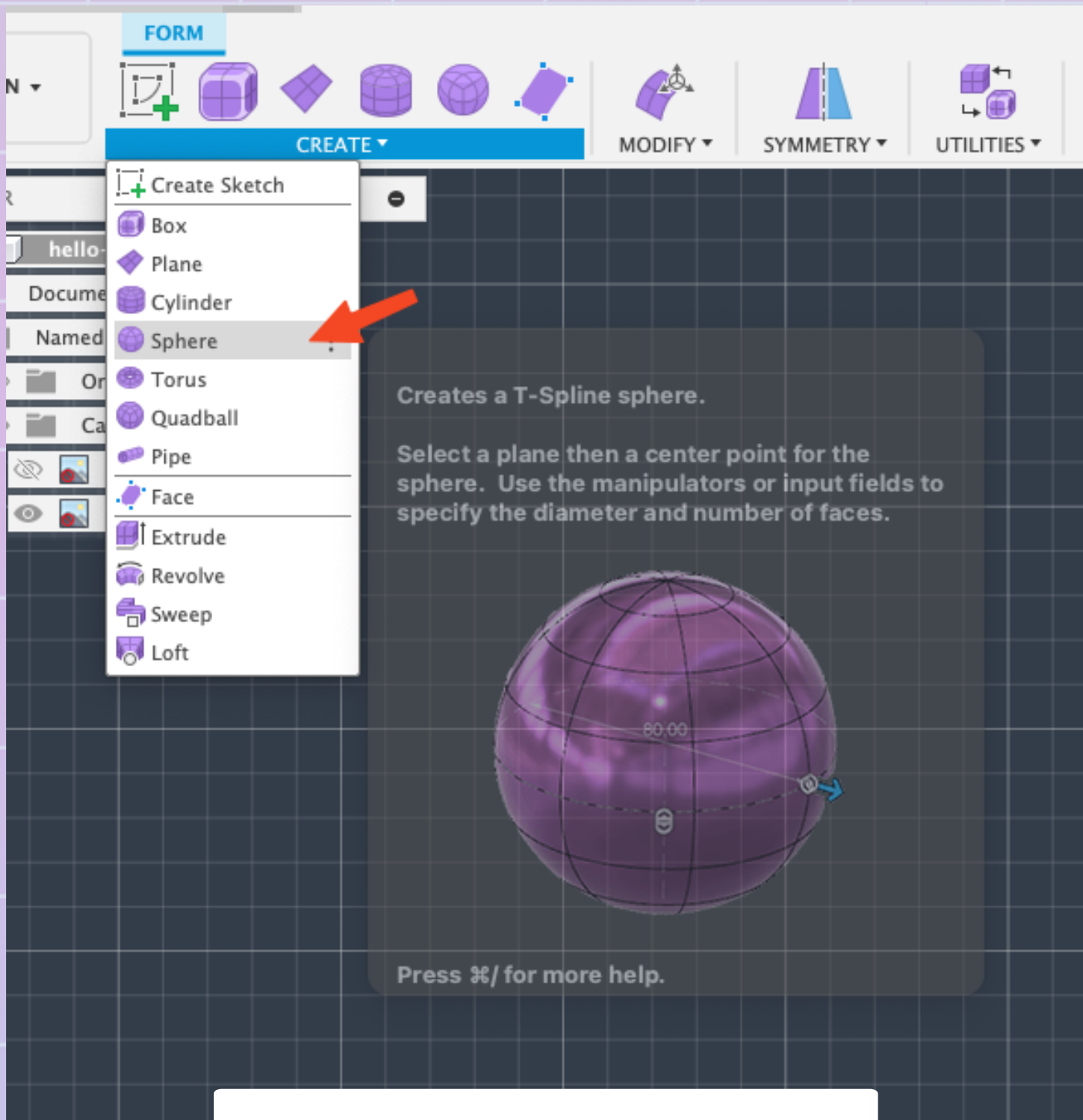
Scale Y: 1.00

Scale Plane XY: 6

Horizontal Flip: ☒

Vertical Flip: ☐

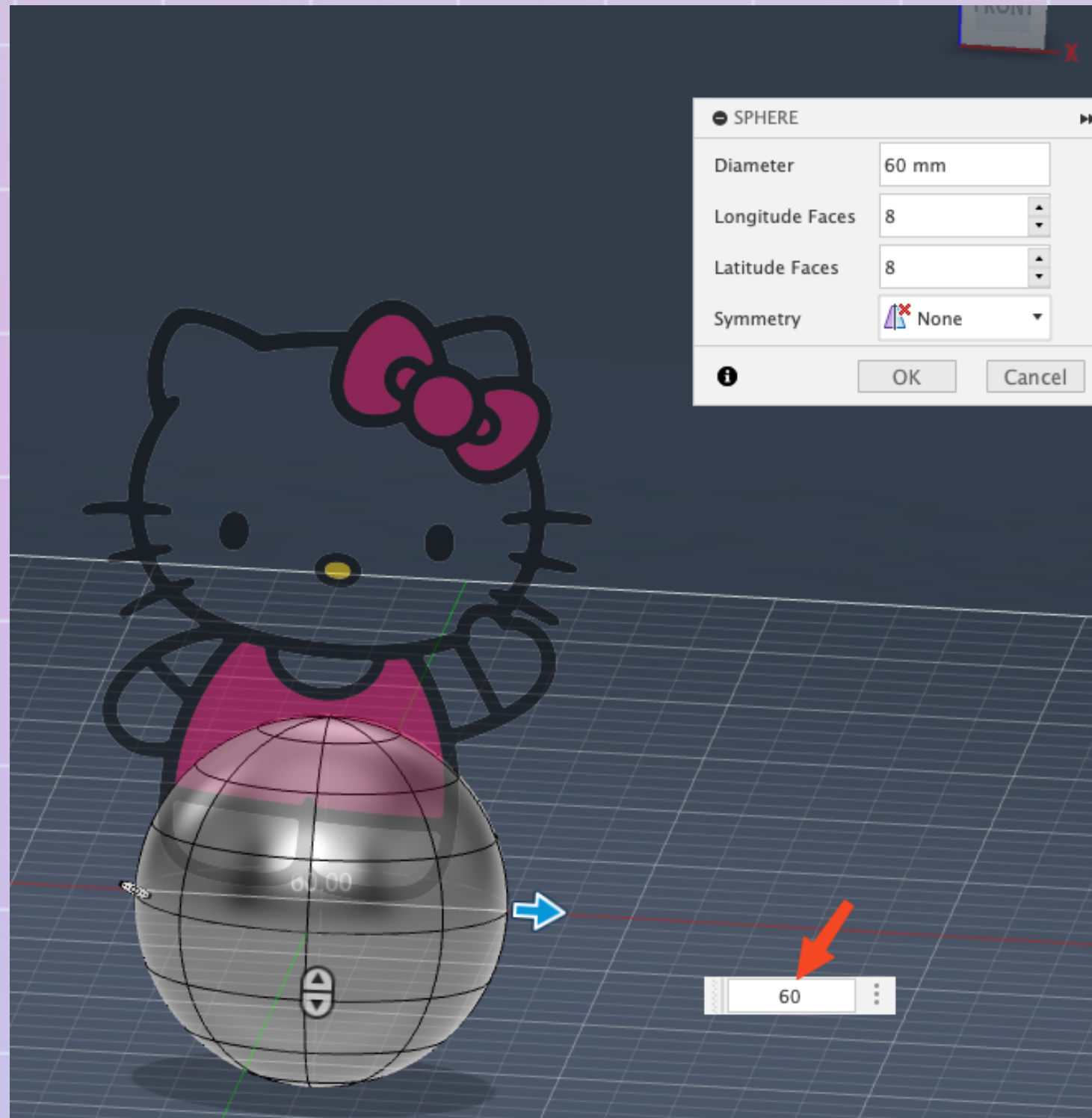
OK Cancel



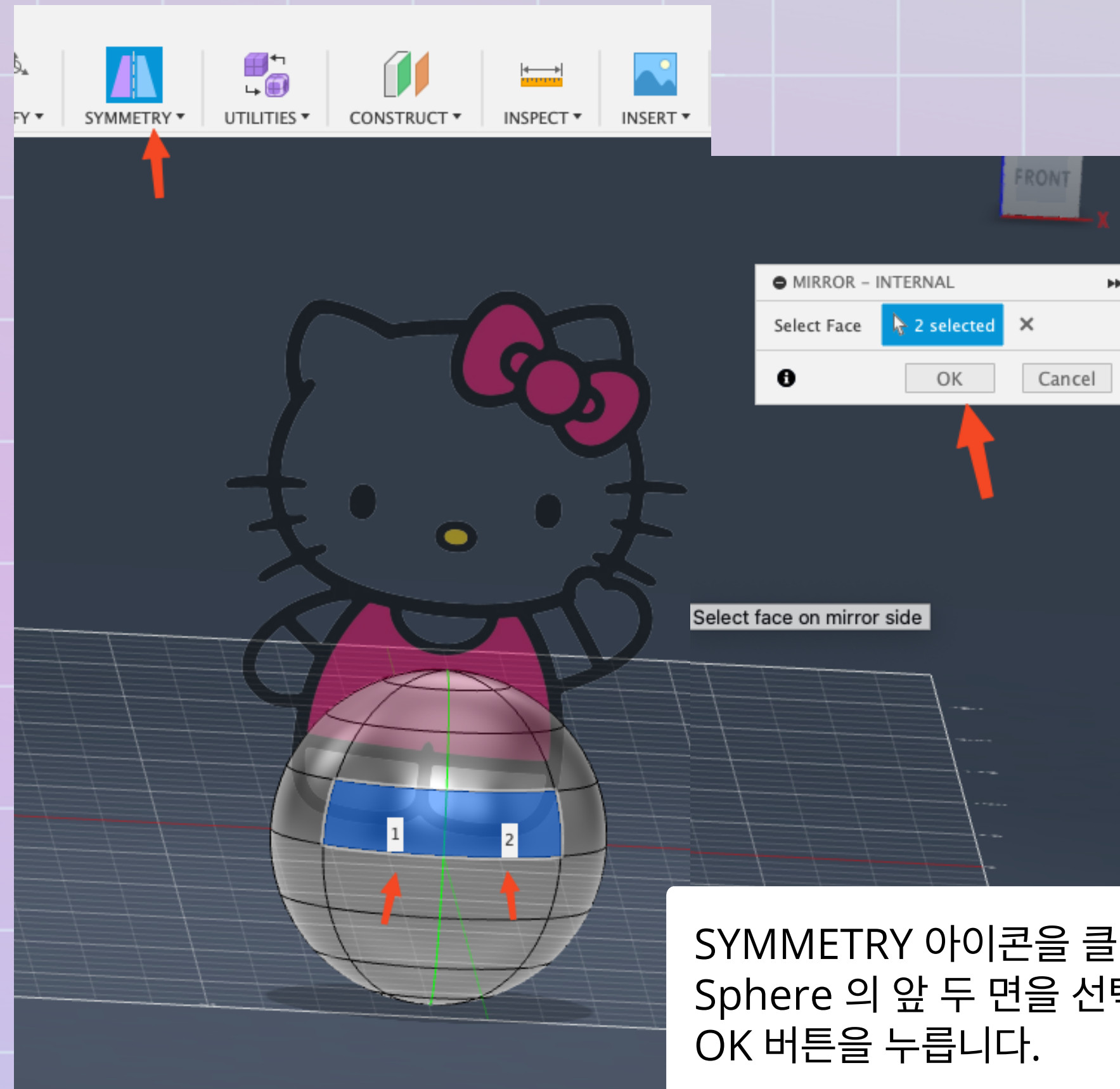
FORM - CREATE - Sphere



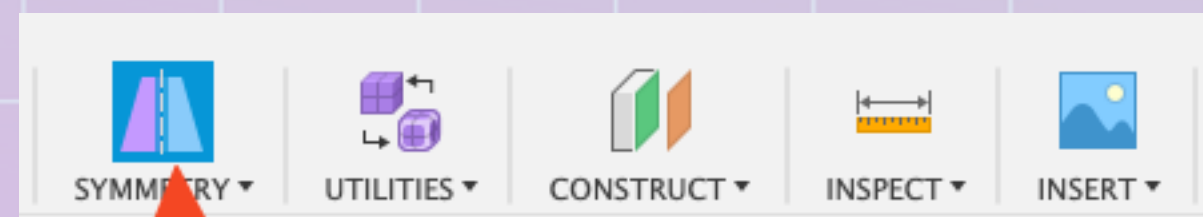
밑면의 원점을 클릭하여 Sphere 를 불러옵니다.



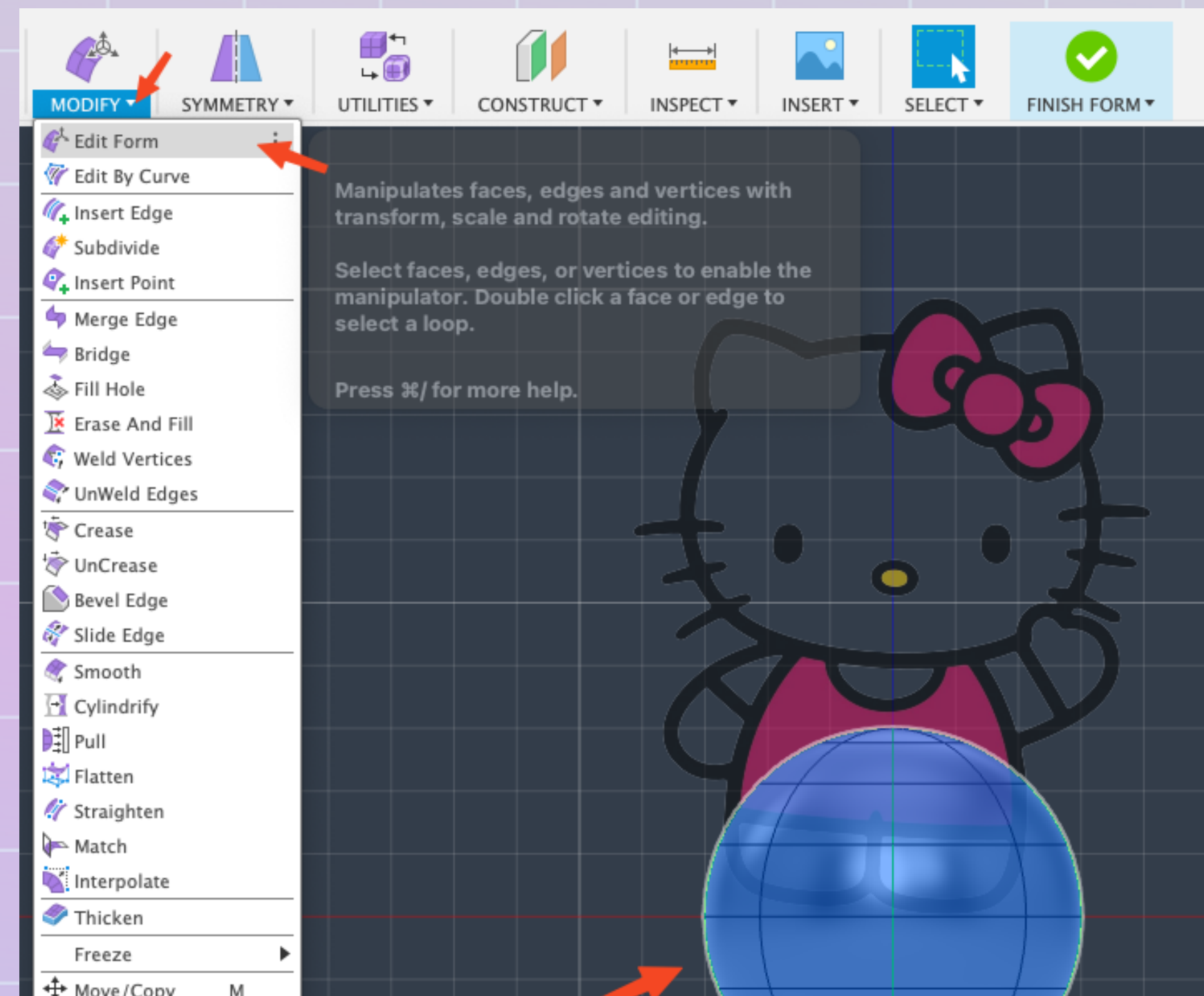
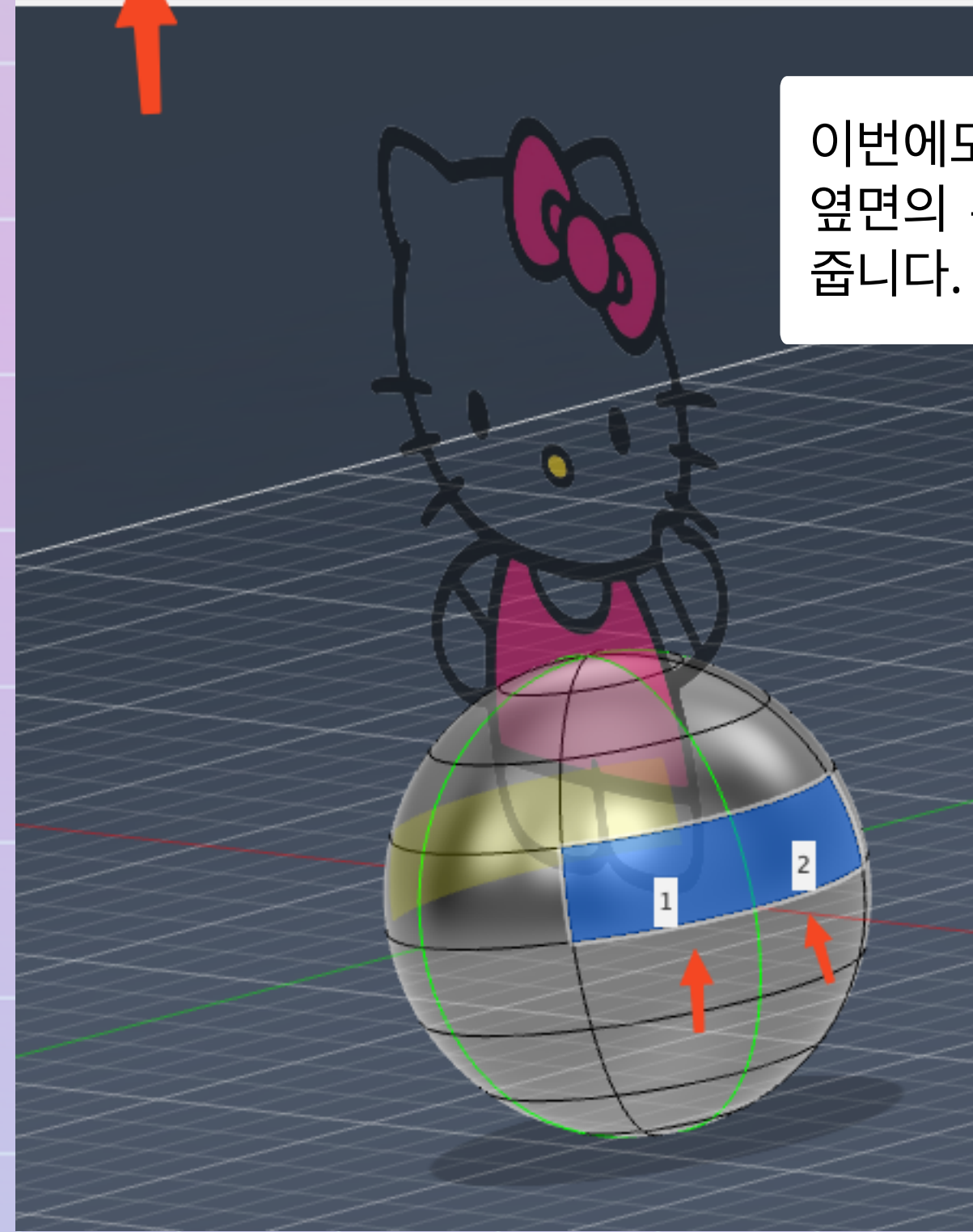
삽입된 Sphere 의 Diameter 를 60 으로 설정합니다.



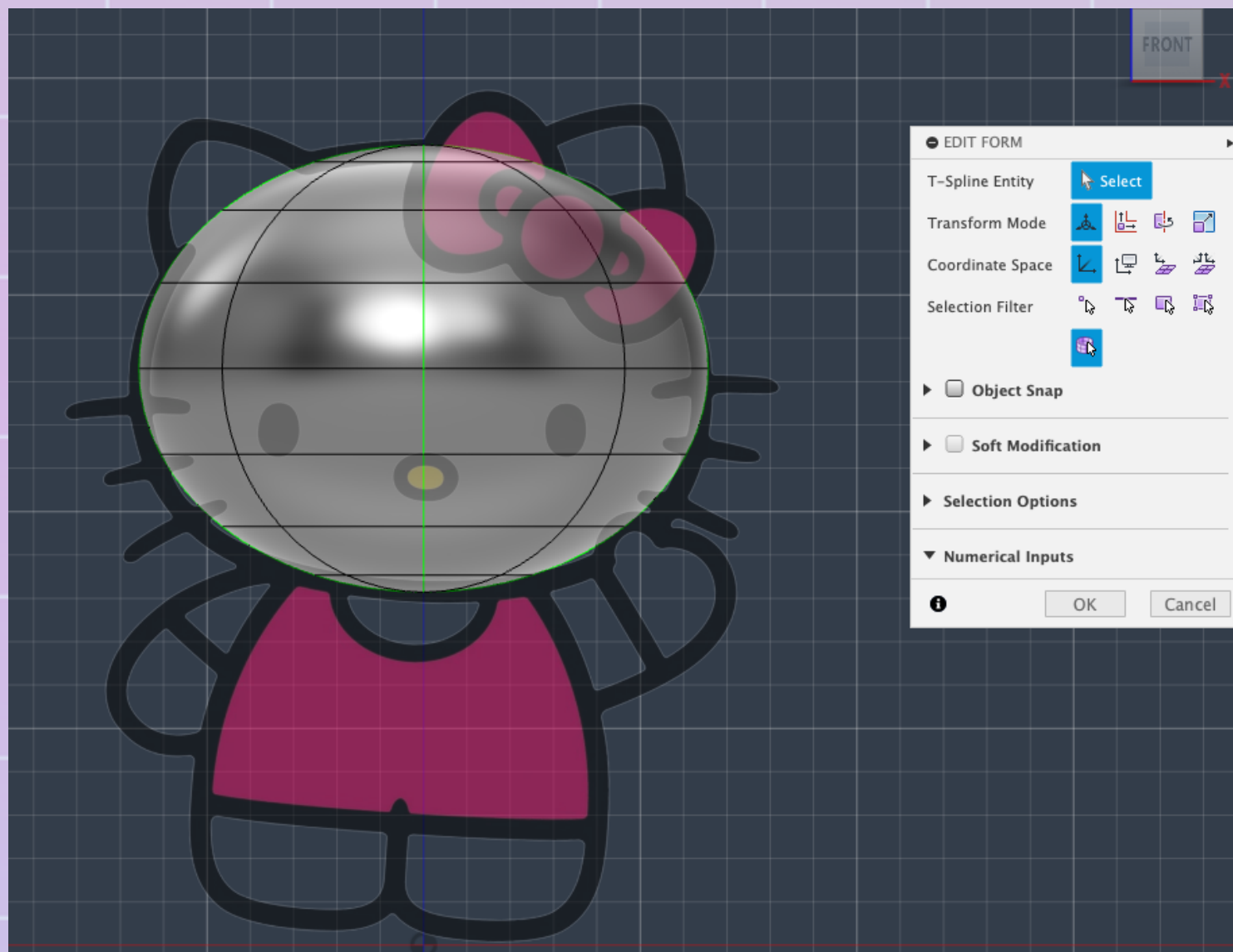
SYMMETRY 아이콘을 클릭한 다음,
Sphere 의 앞 두 면을 선택하고,
OK 버튼을 누릅니다.



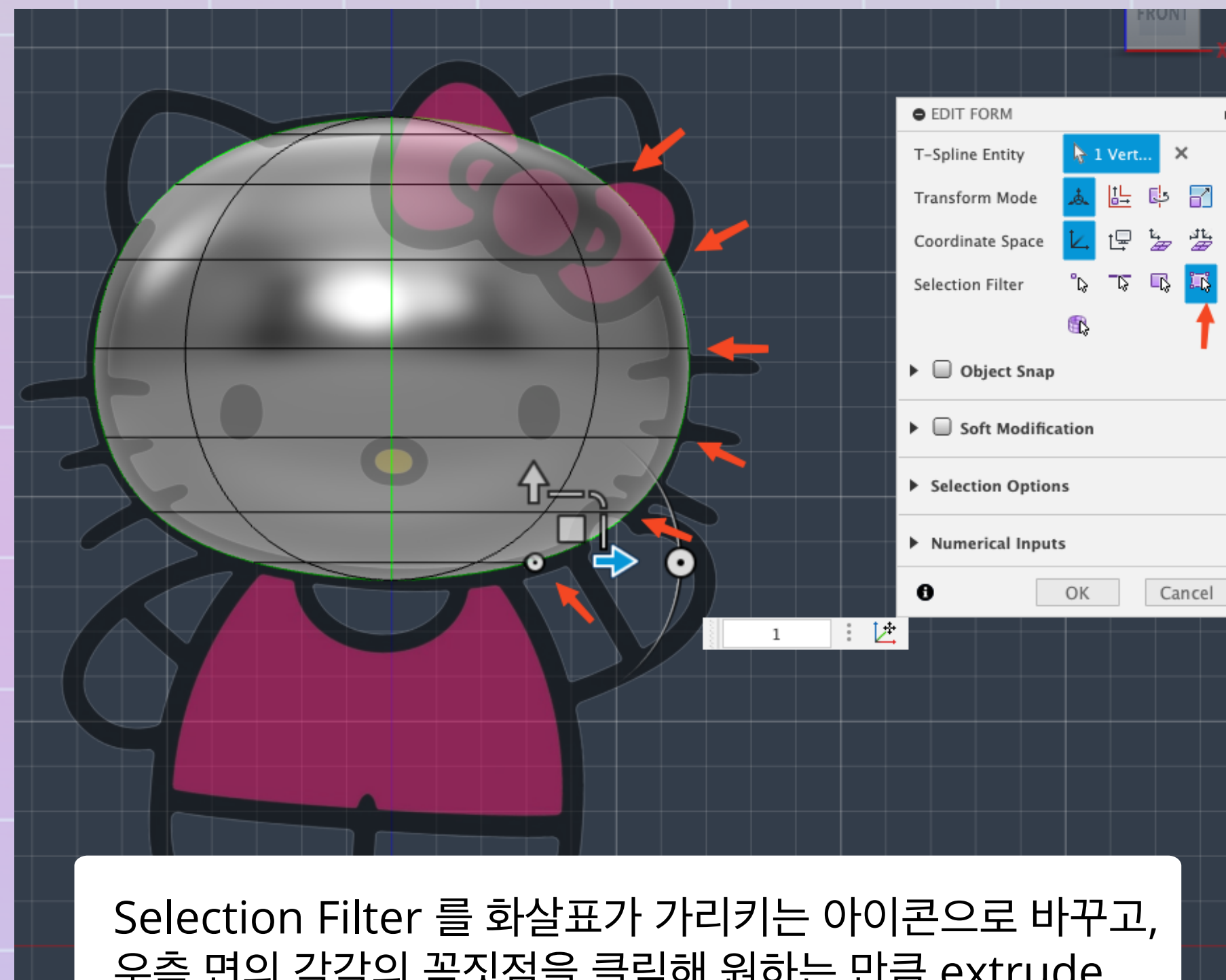
이번에도 같은 방법으로,
옆면의 두 면을 대칭시켜
줍니다.



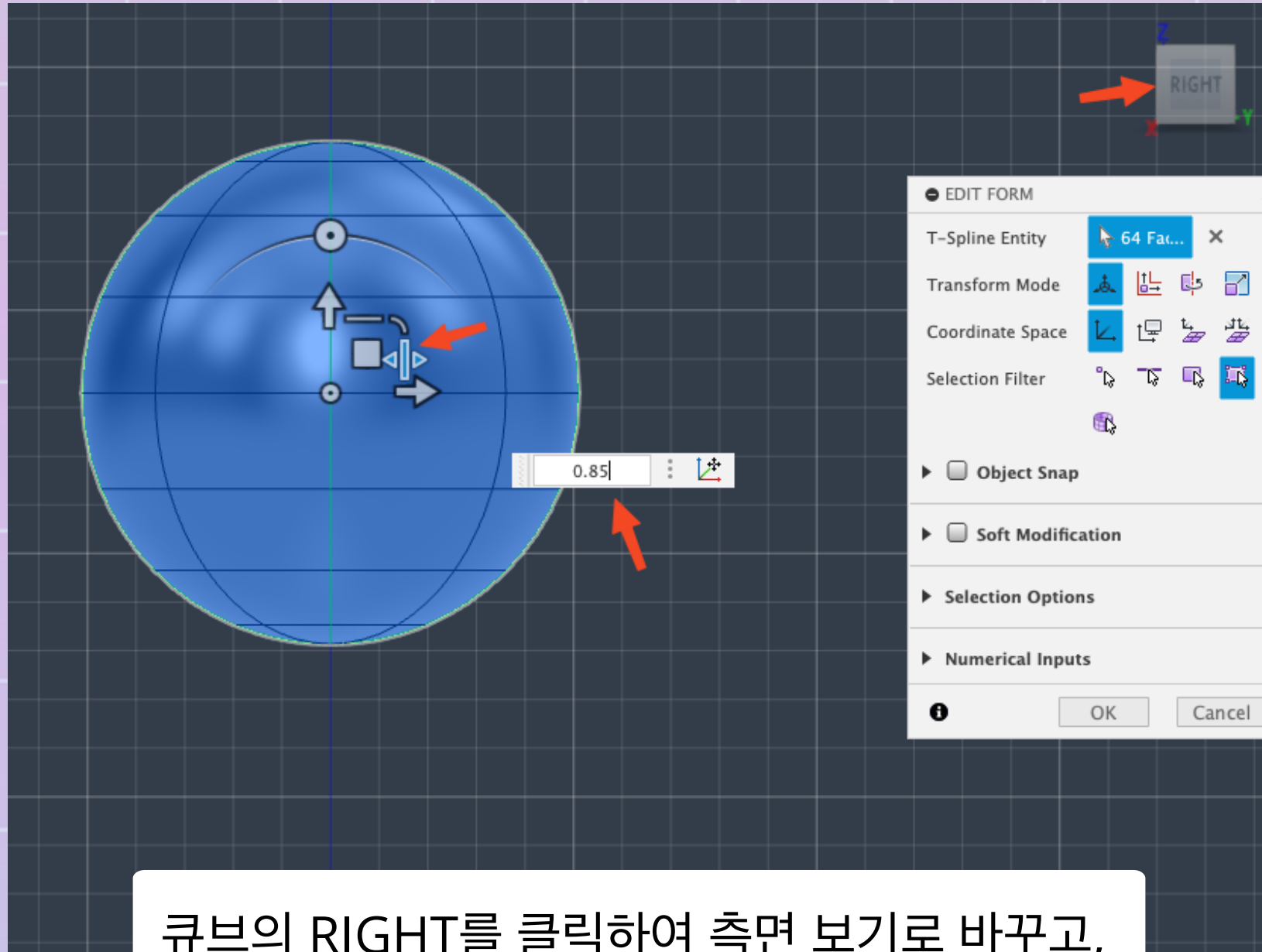
Sphere 를 더블클릭해 선택해준 다음, 메뉴의
MODIFY - Edit Form 을 클릭합니다.



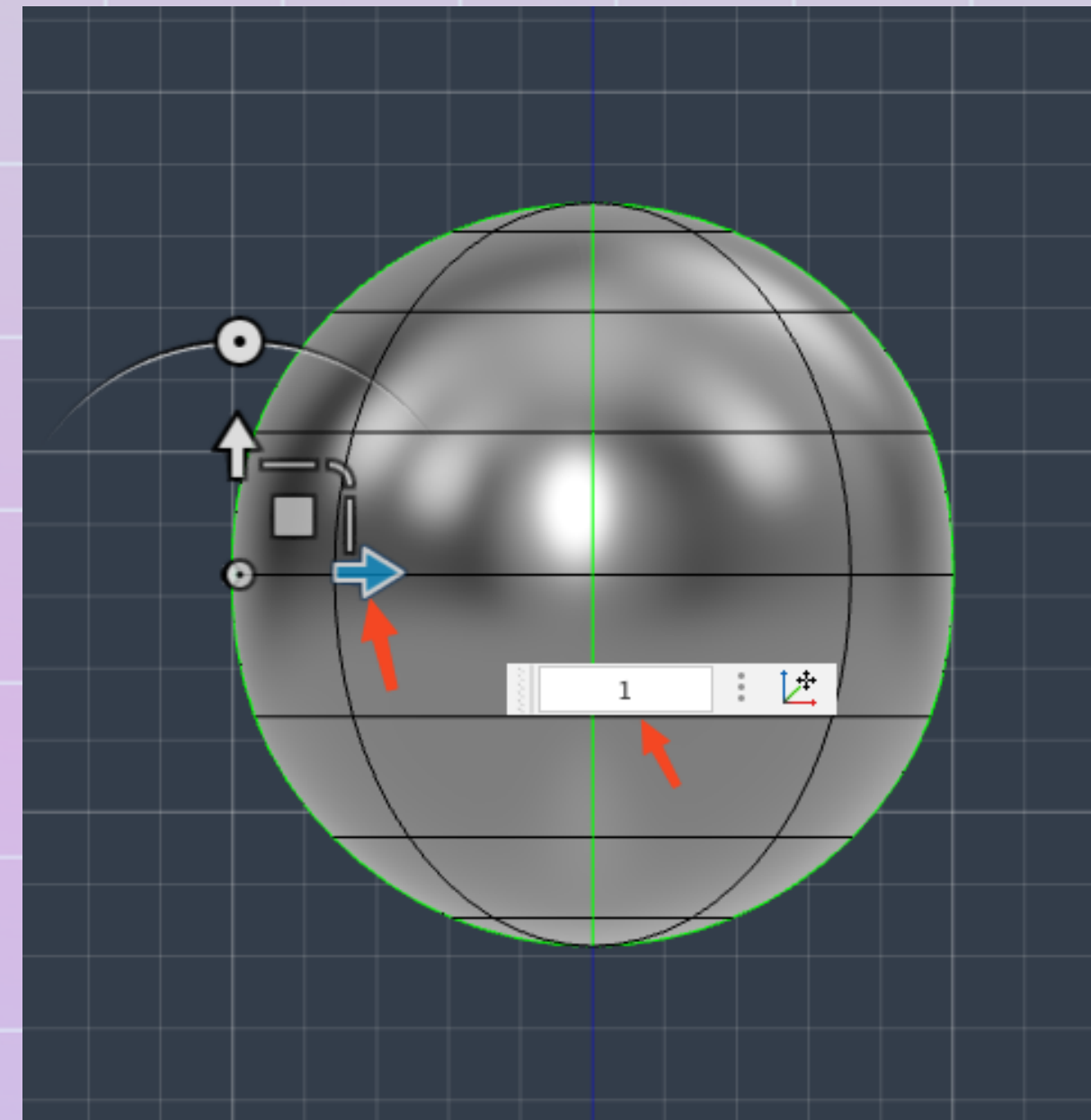
Sphere 의 위치를 이동시키고,
적절하게 scale 을 조정해 얼굴과 유사한 모양으로 만듭니다.



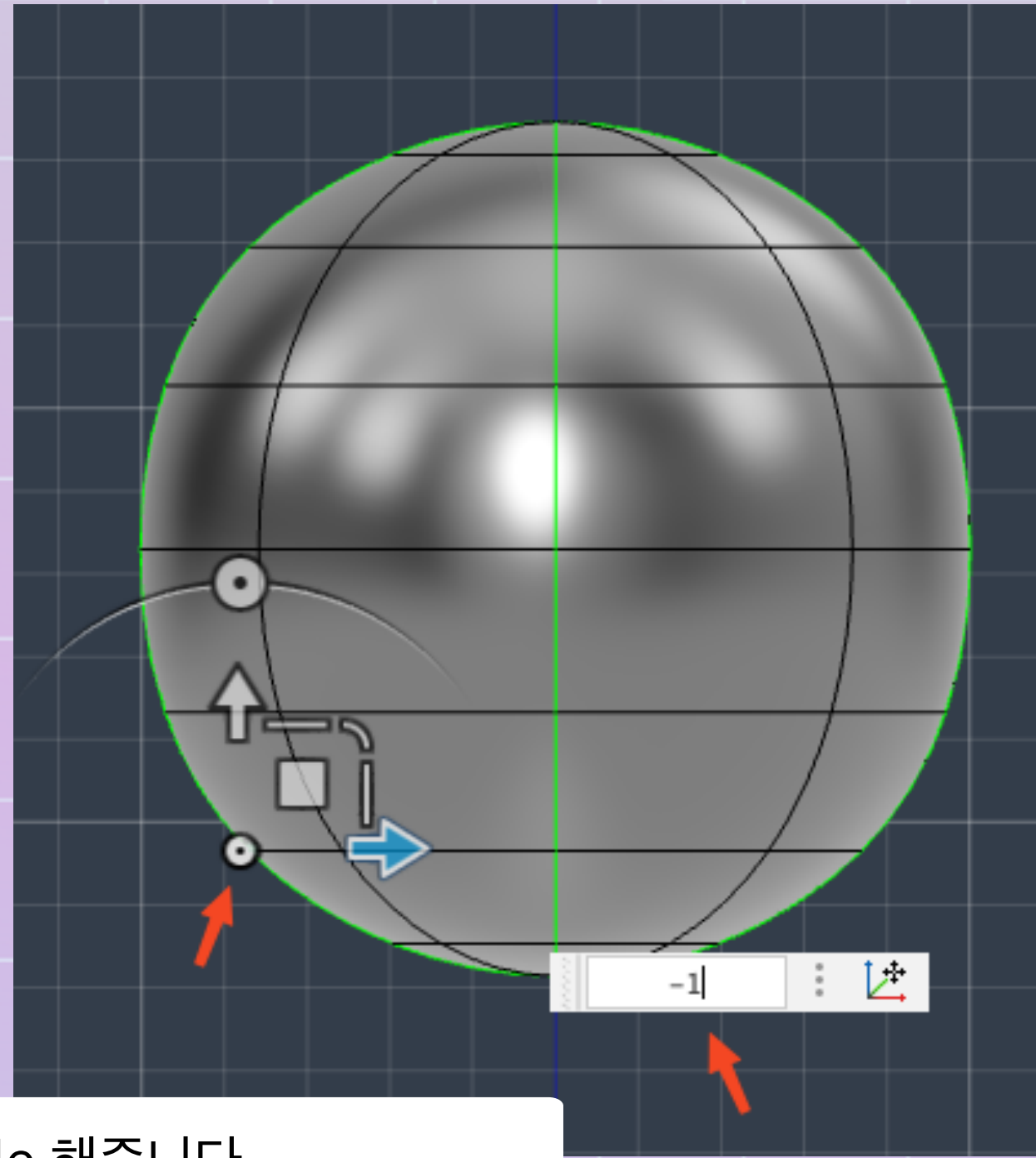
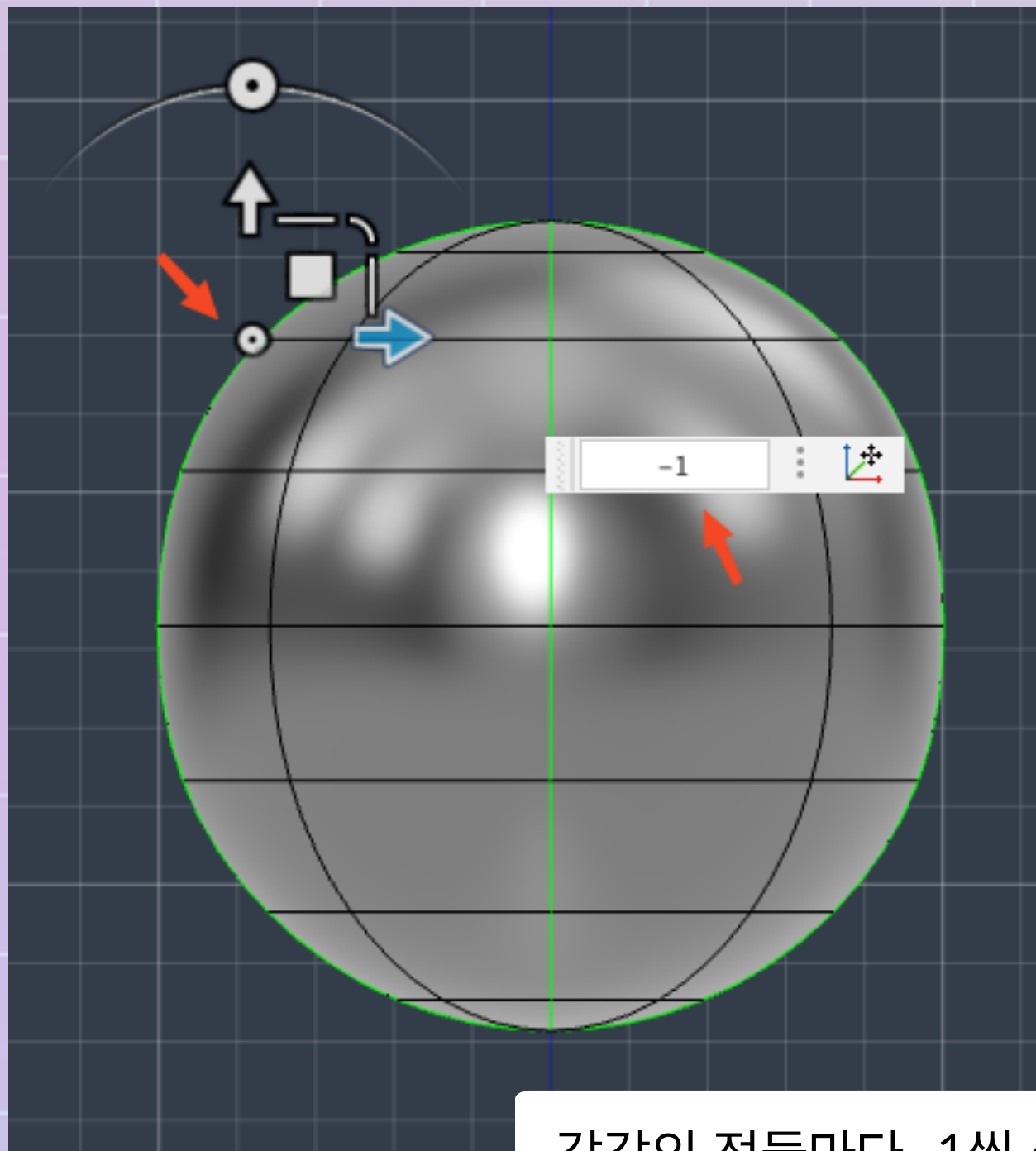
Selection Filter 를 화살표가 가리키는 아이콘으로 바꾸고,
우측 면의 각각의 꼭짓점을 클릭해 원하는 만큼 extrude
하여 (1 or 2 입력) 키티 얼굴에 맞게 모양을 변형합니다.



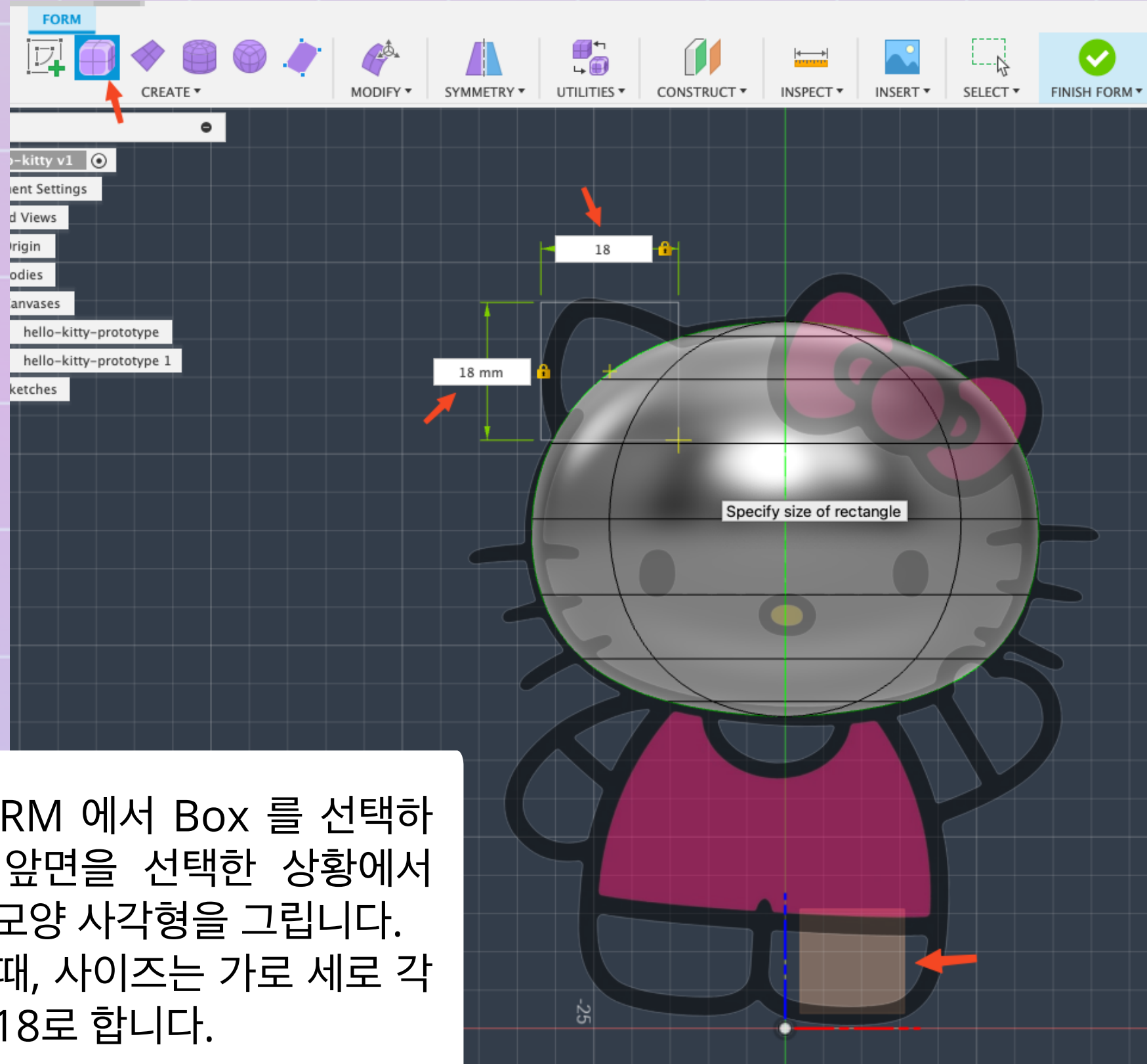
큐브의 RIGHT를 클릭하여 측면 보기로 바꾸고,
가로 사이즈를 0.85로 입력해줍니다.



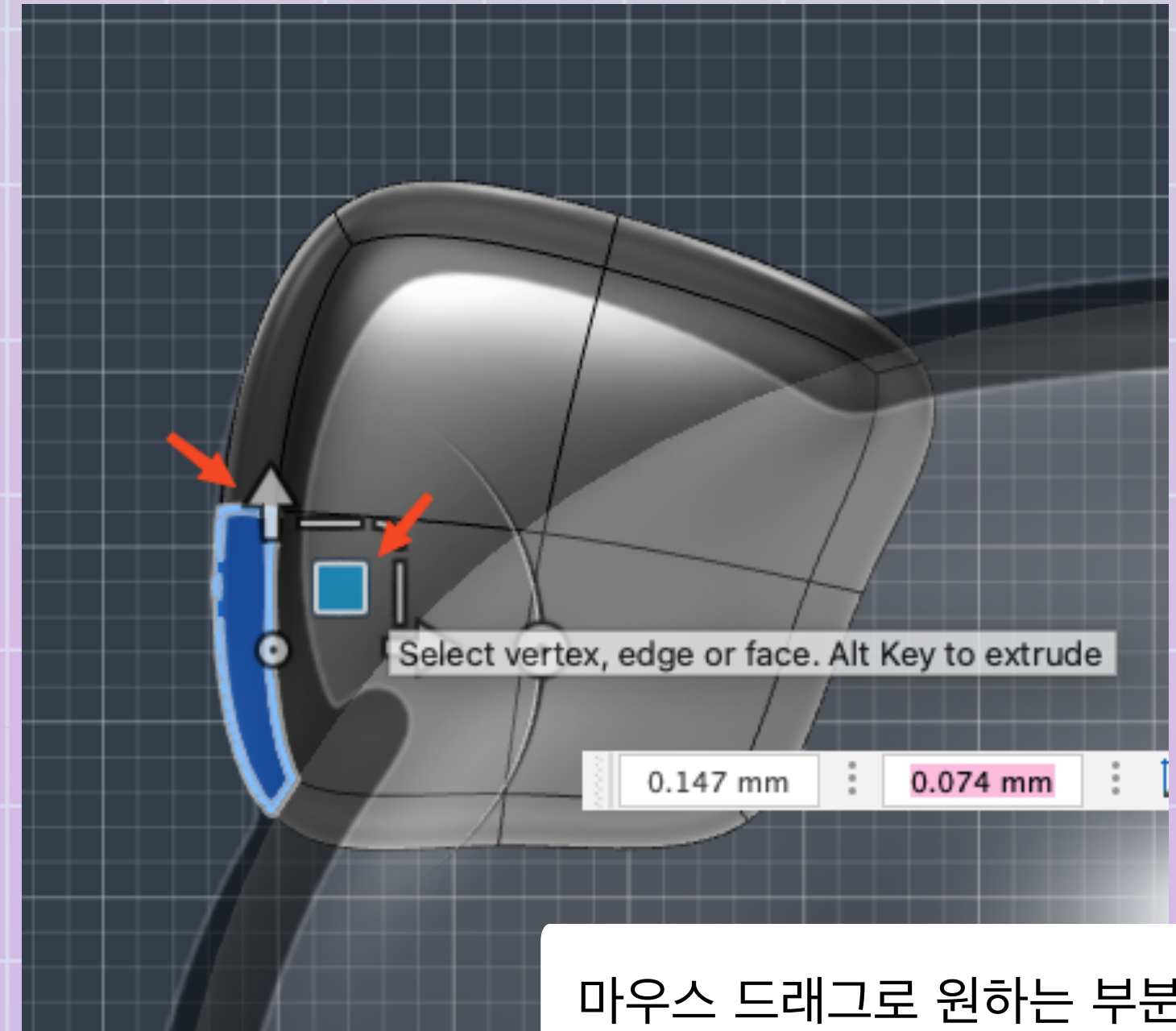
왼쪽 가운데 점을 클릭하여 오른쪽 화살표로
1만큼 extrude 해줍니다.



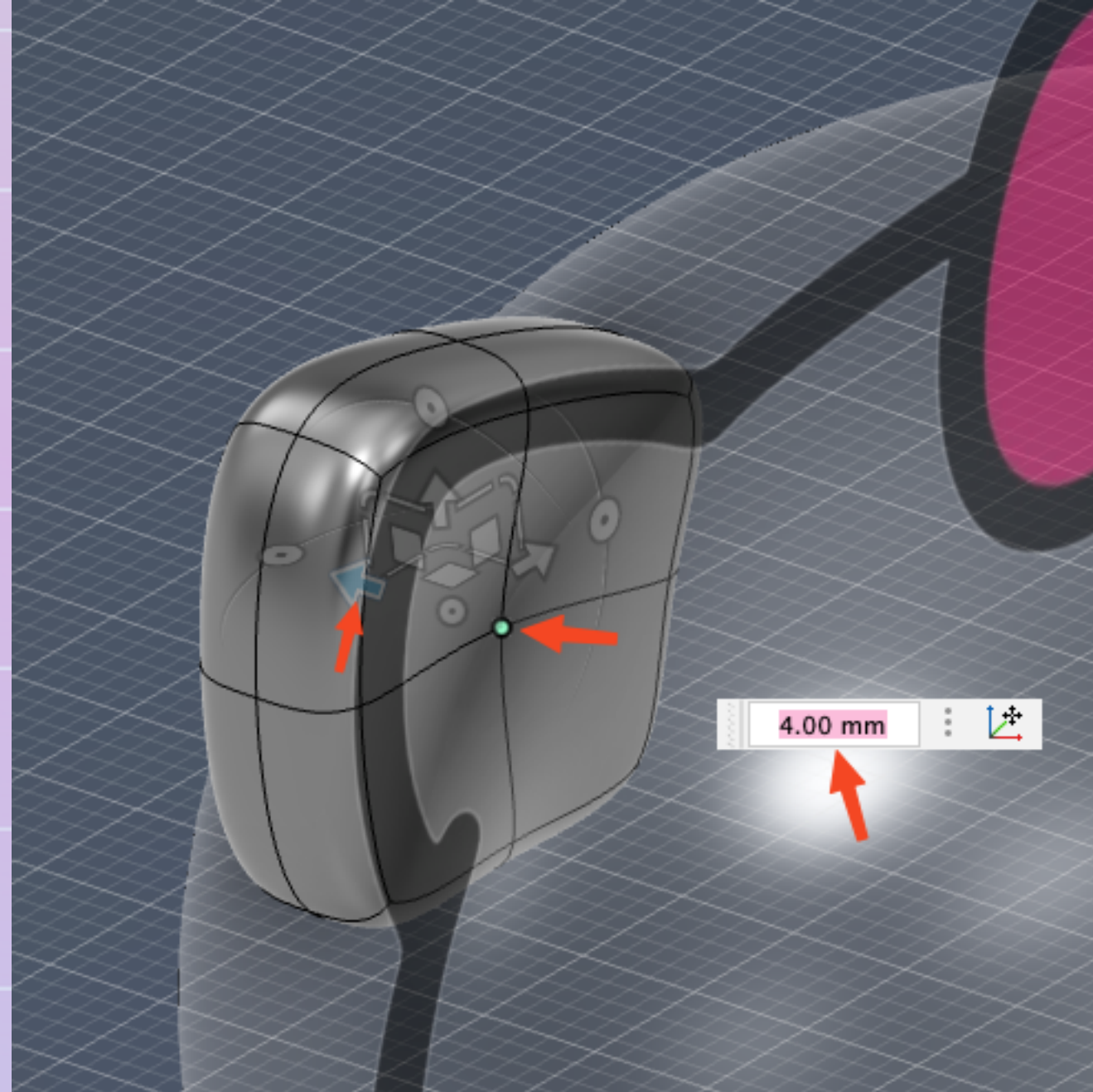
각각의 점들마다 -1씩 extrude 해줍니다.
이렇게 완성된 머리는 "head"라고 이름을 바꿔 줍니다.



FORM 에서 Box 를 선택하고 앞면을 선택한 상황에서 귀 모양 사각형을 그립니다. 이 때, 사이즈는 가로 세로 각각 18로 합니다.

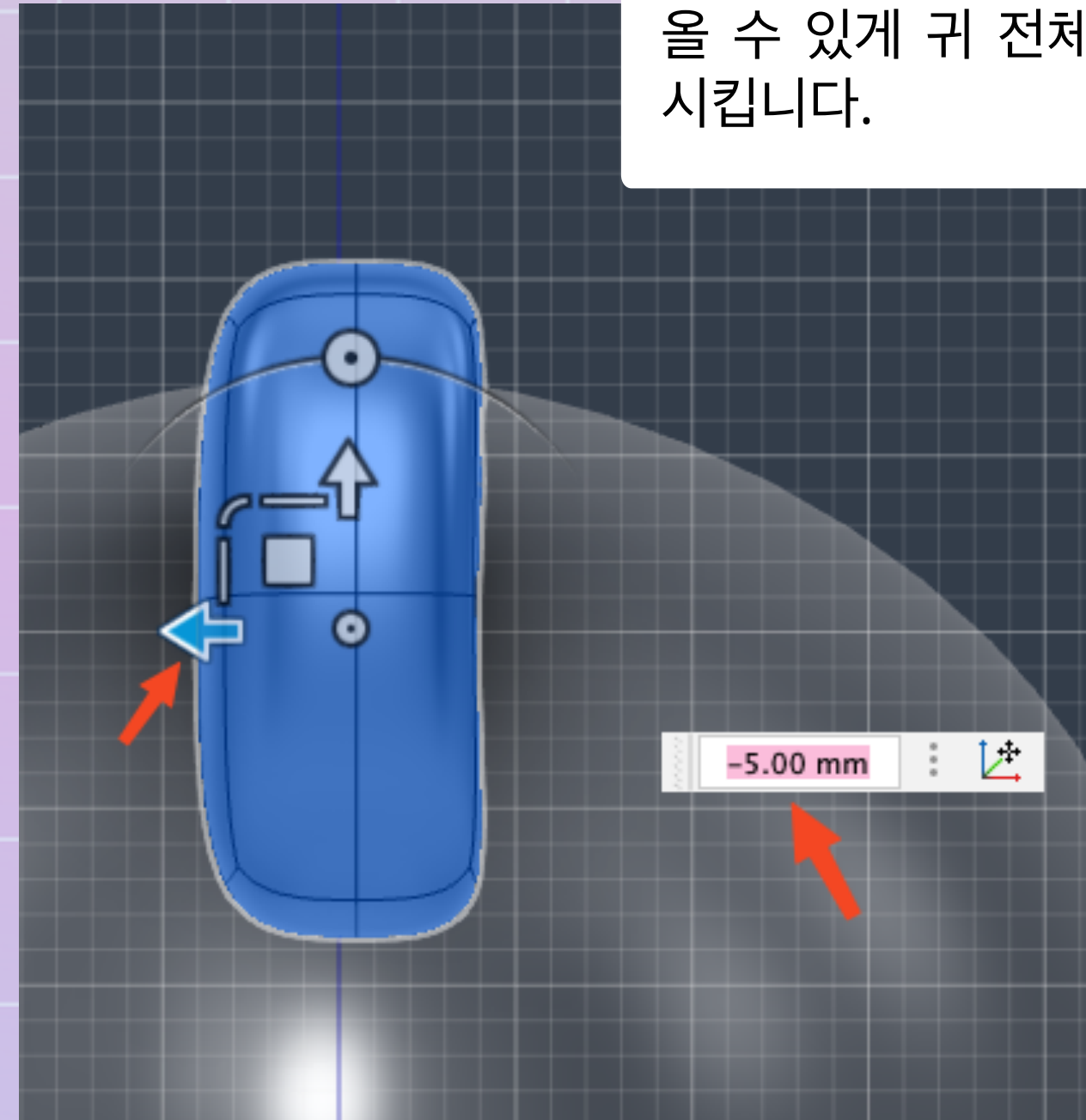


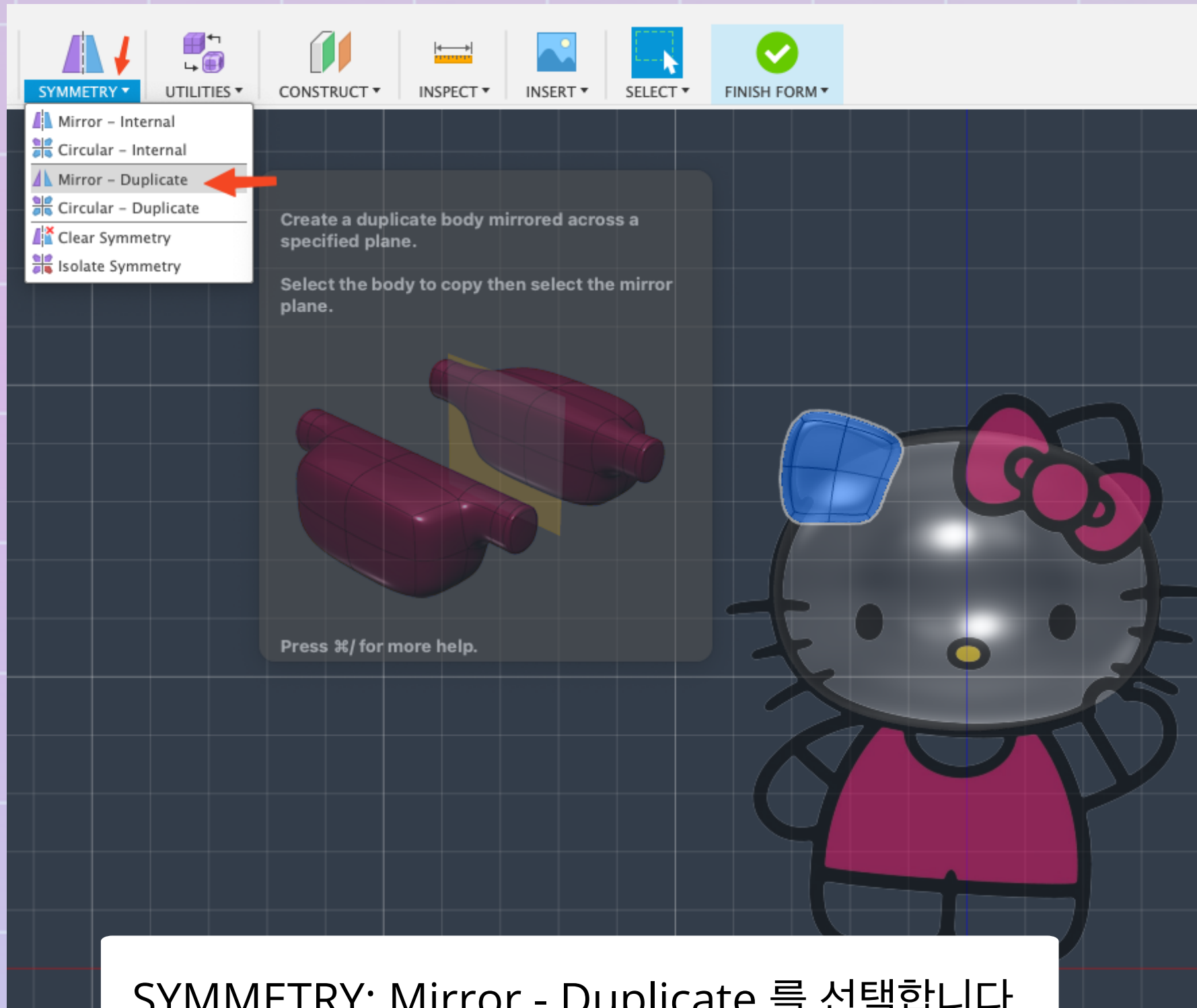
마우스 드래그로 원하는 부분 선택 후, 위치를 이동 및 조정하여 귀 모양을 알맞게 만듭니다. 이 때, 얼굴 모양은 눈을 꺼 두고 작업하면 편리합니다.



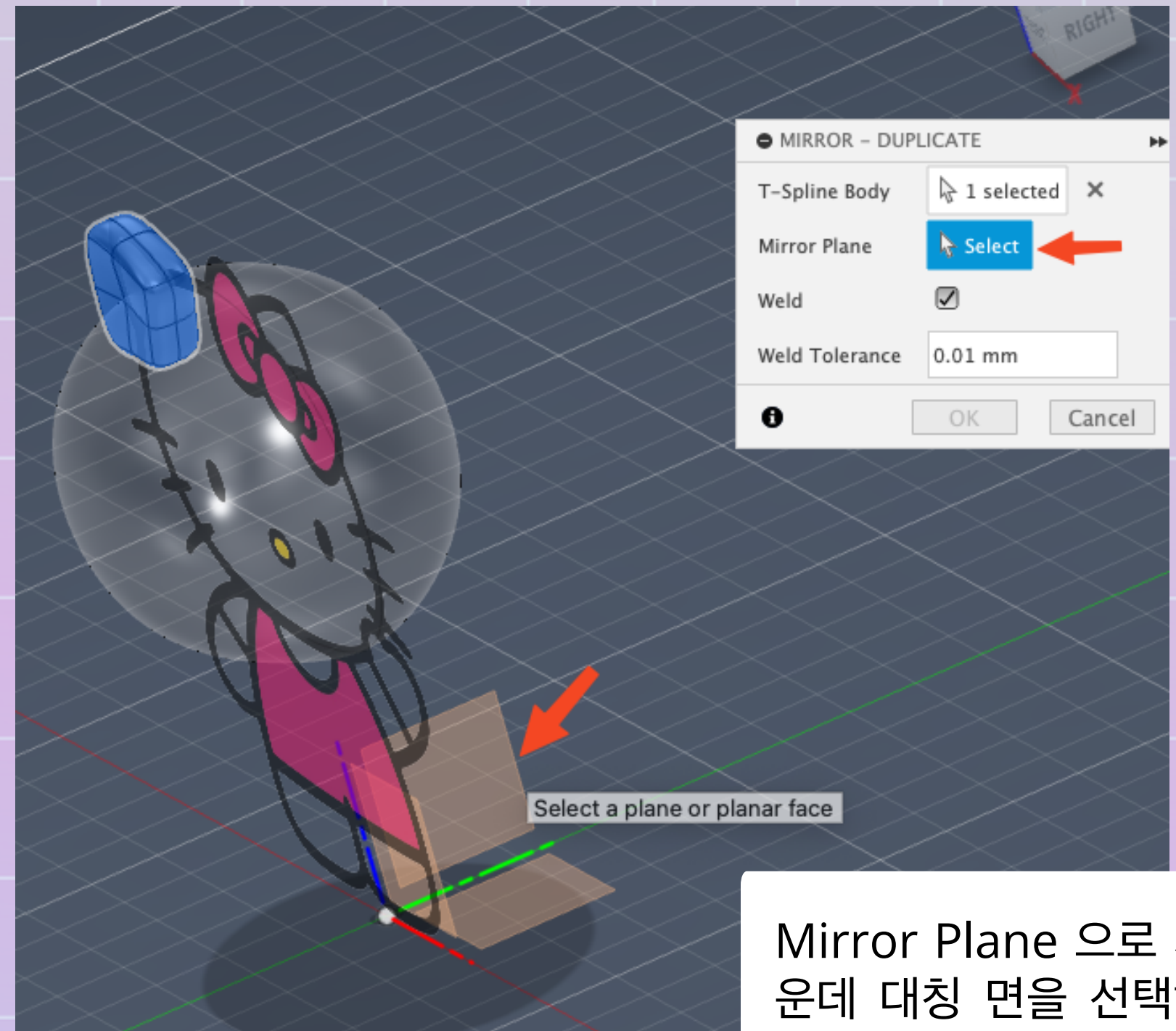
귀 모양 완성 후, 옆으로 살짝 돌려 가운데 점을 클릭한 후 4 만큼 움직입니다. (파란색 화살표로 바깥으로 빼기)

이후, 측면 상태에서 귀가 가운데에 올 수 있게 귀 전체를 -5만큼 이동 시킵니다.





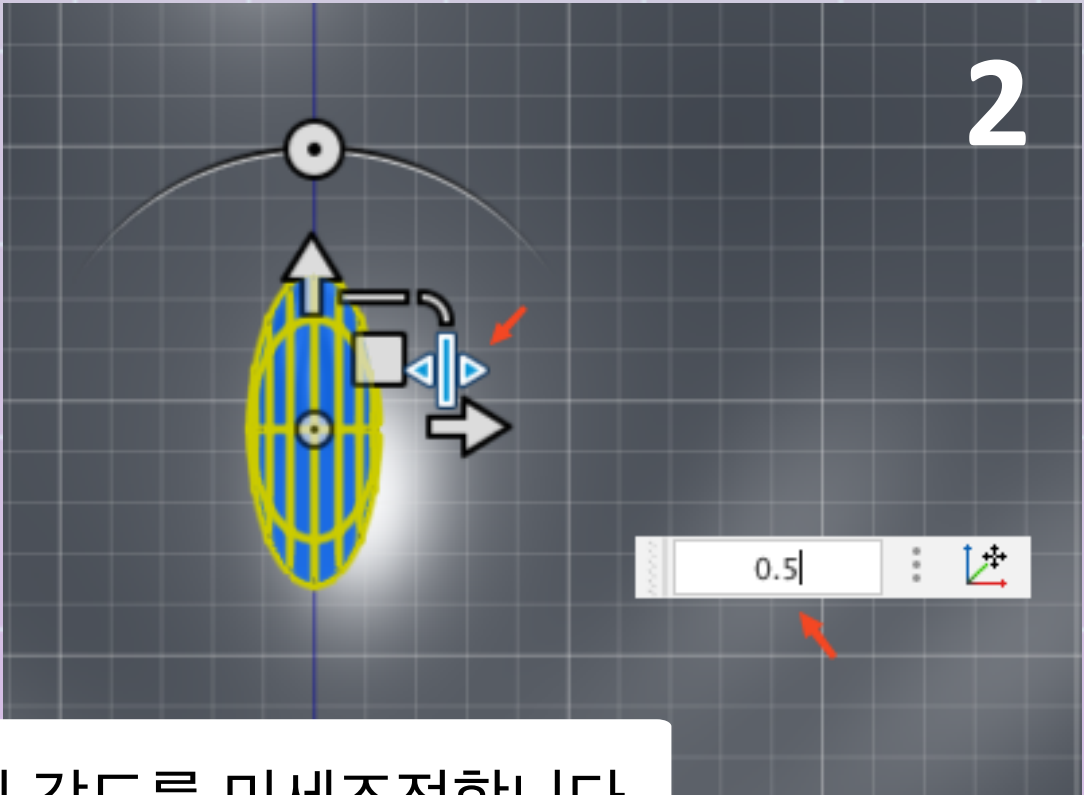
SYMMETRY: Mirror - Duplicate 를 선택합니다.



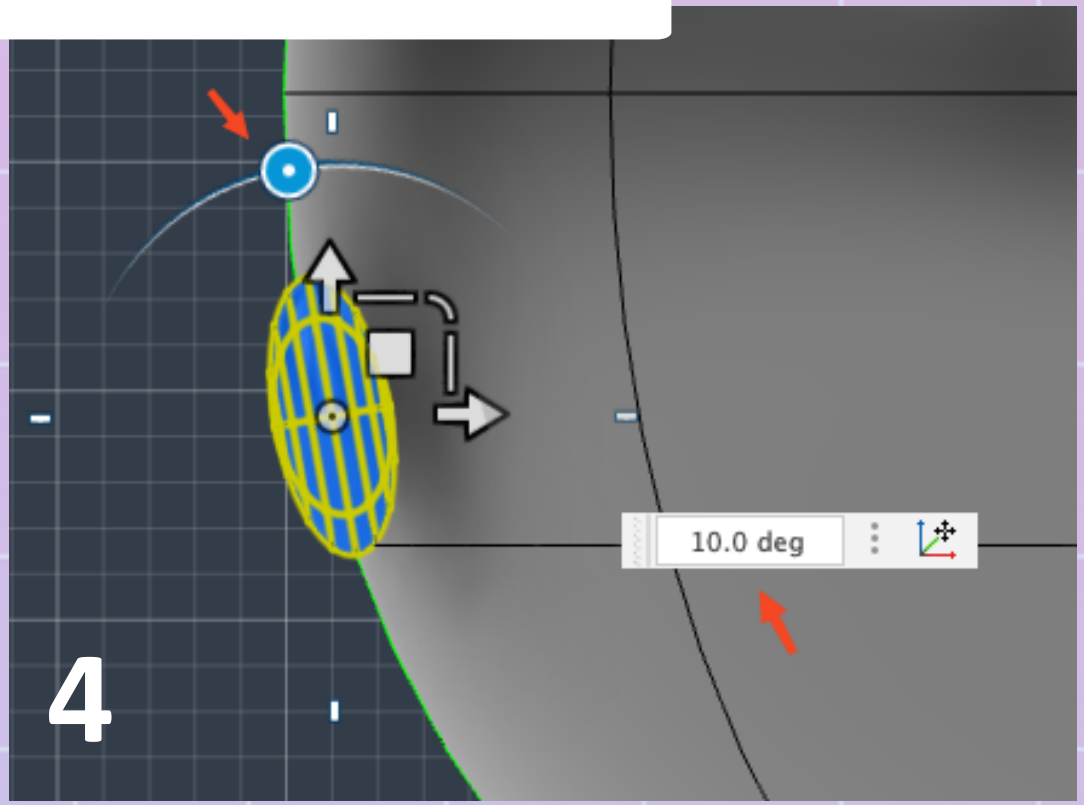
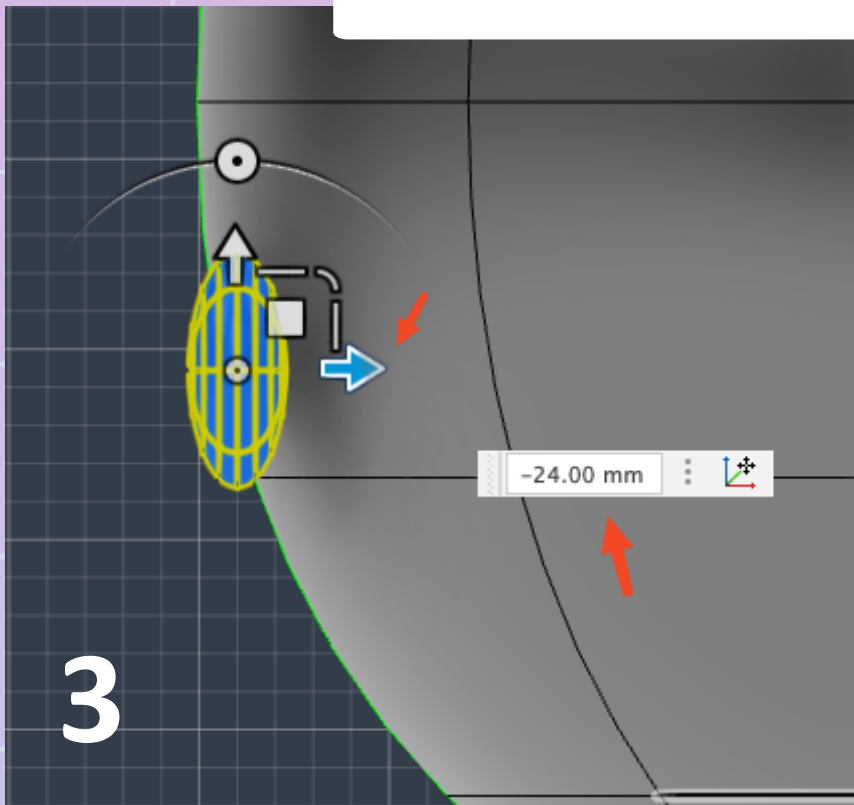
Mirror Plane 으로 가운데 대칭 면을 선택해 주고 OK 를 누릅니다.
=> 두 귀 완성!

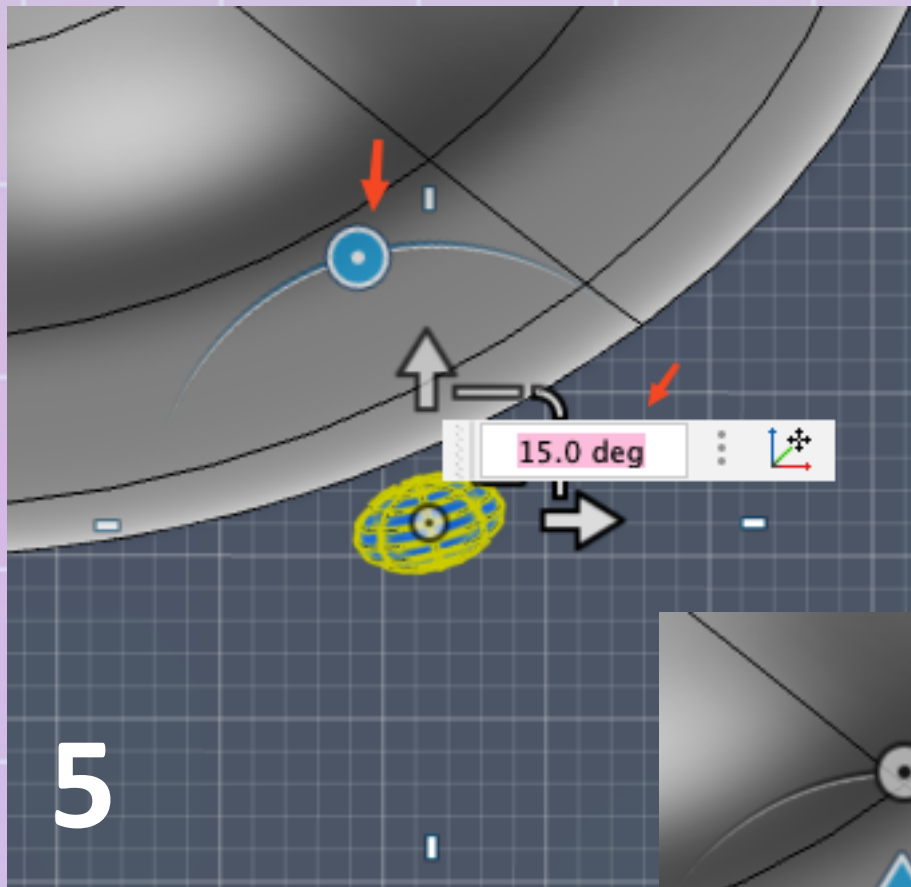


CREATE - Sphere 를 선택해 눈 부분에 찍습니다.
사이즈는 5로 조정합니다.

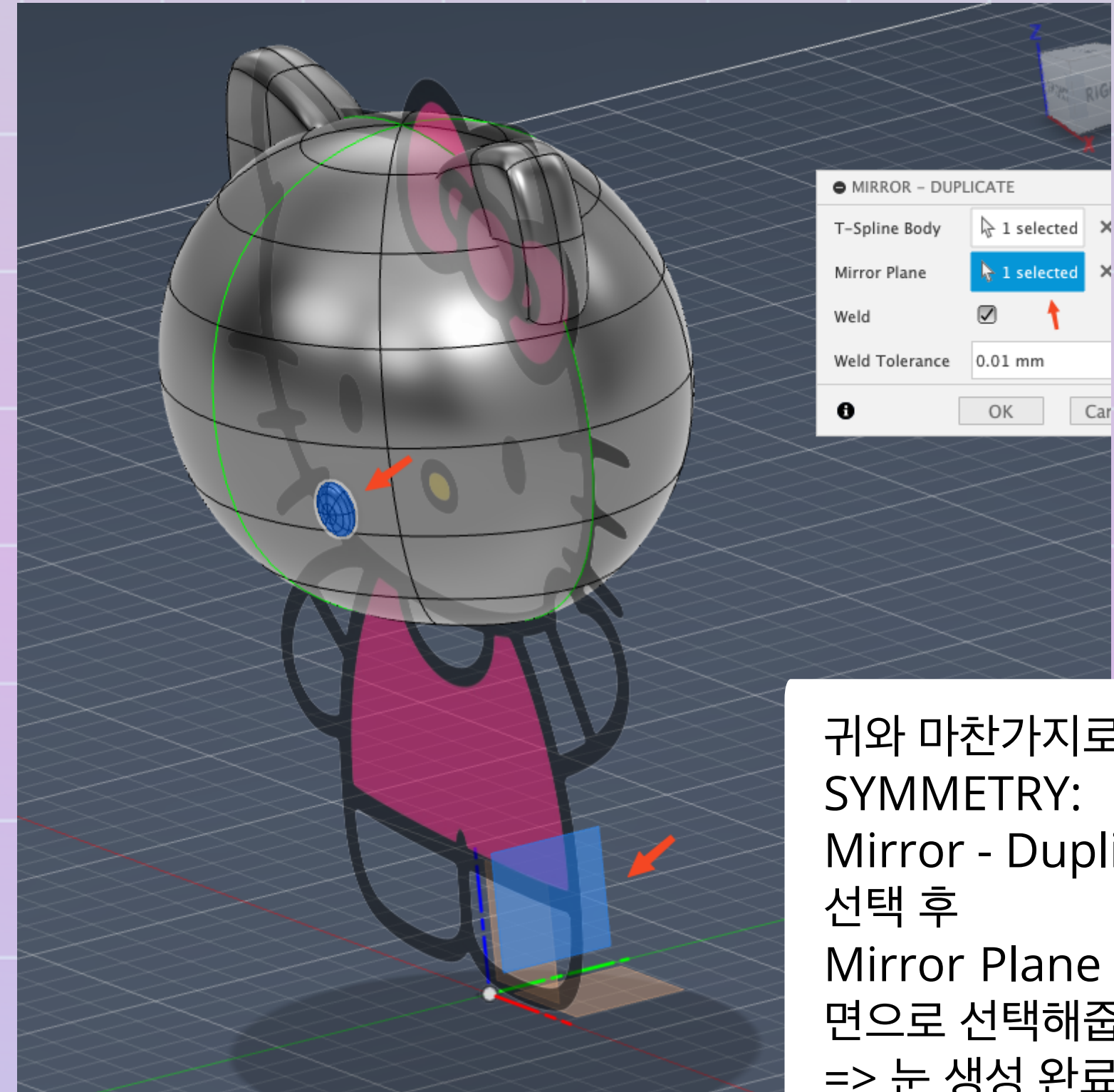


전체 선택해 크기 및 각도를 미세조정합니다





눈 부분의 사이즈 및 위치, 각도 조절을 완료합니다.

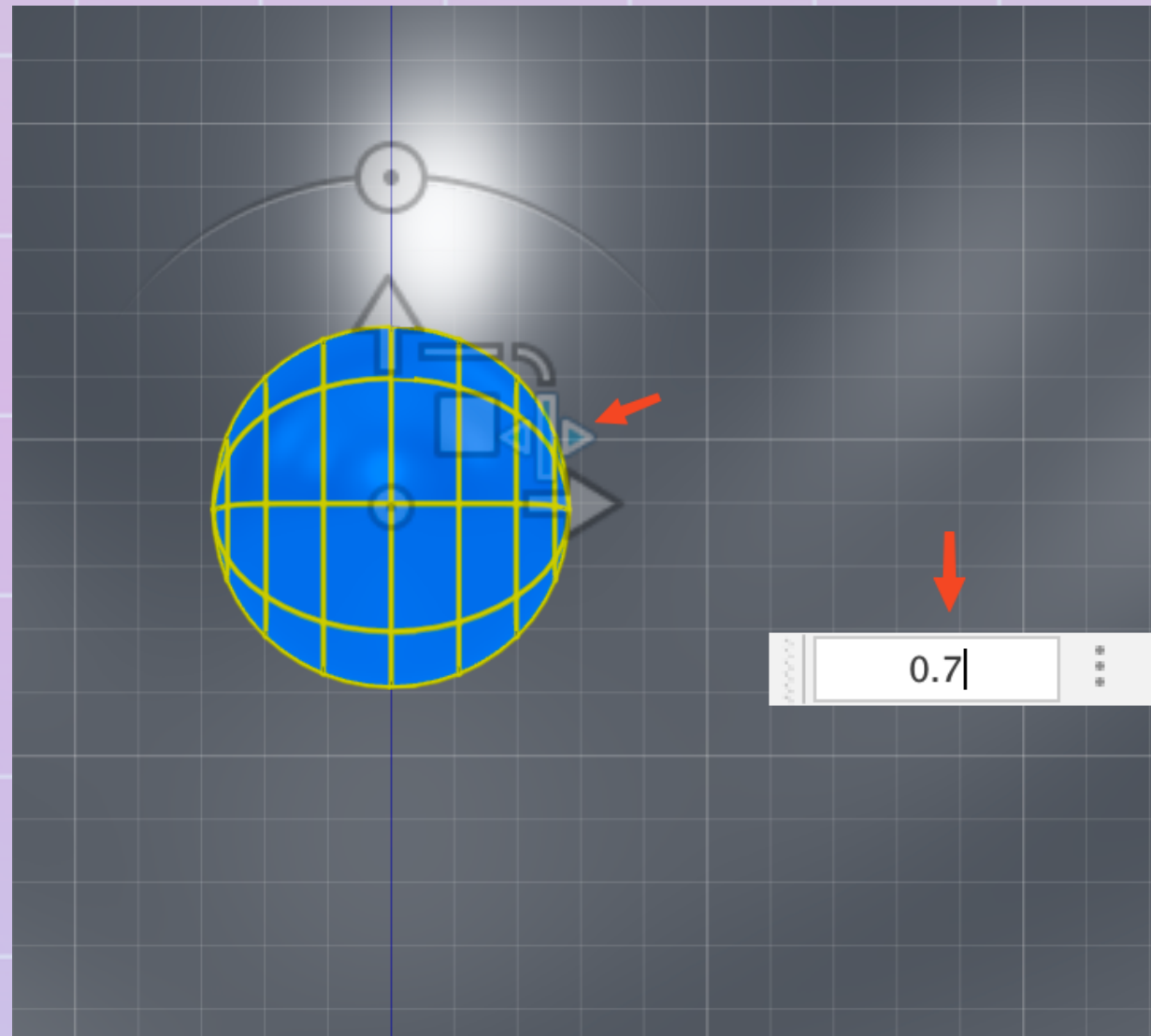


귀와 마찬가지로,
SYMMETRY:
Mirror - Duplicate
선택 후
Mirror Plane 을 대칭
면으로 선택해줍니다.
=> 눈 생성 완료!

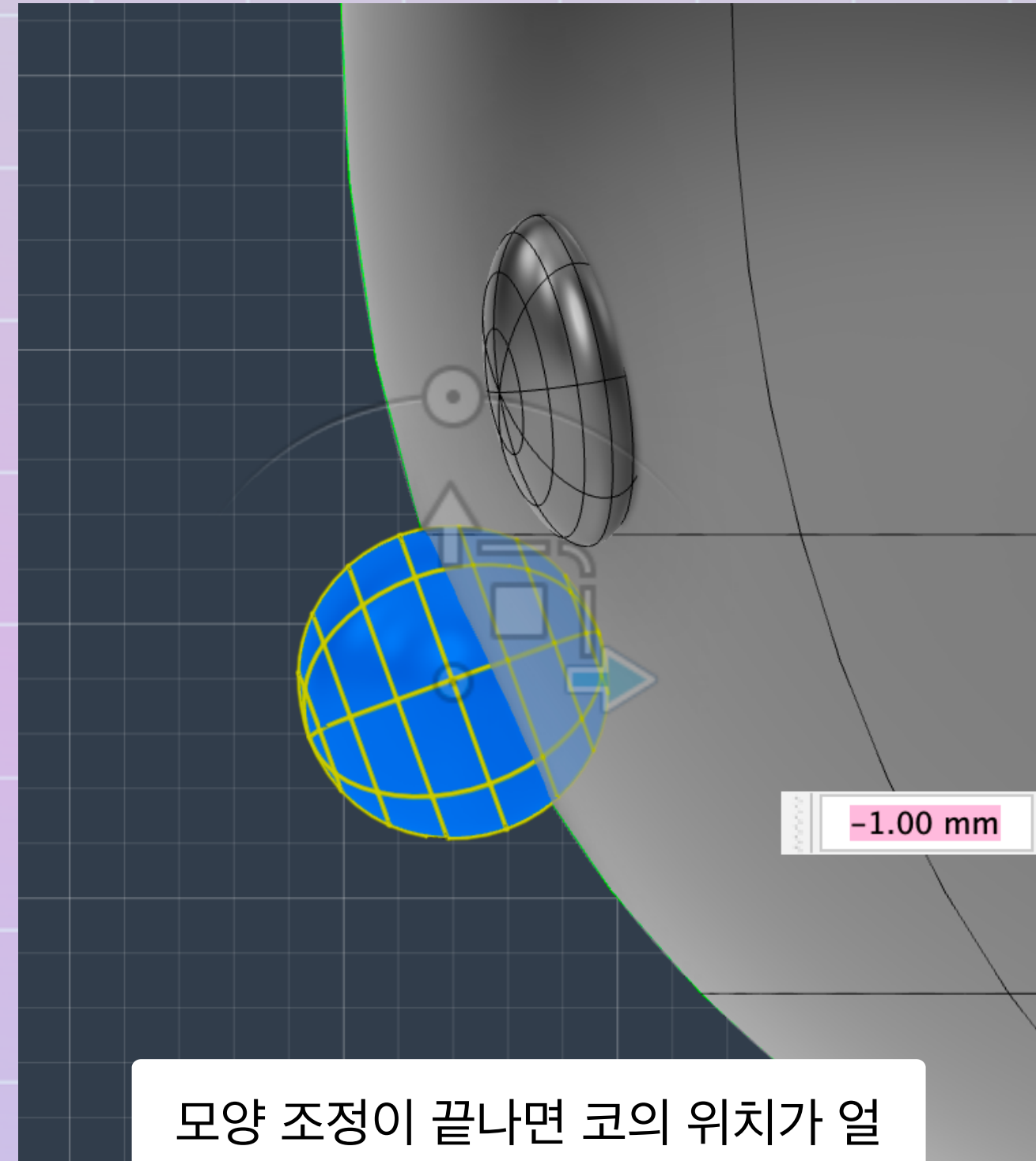


CREATE - Sphere 을 선택해 코의 가운데 부분을 클릭하여 사이즈를 8로 지정합니다.

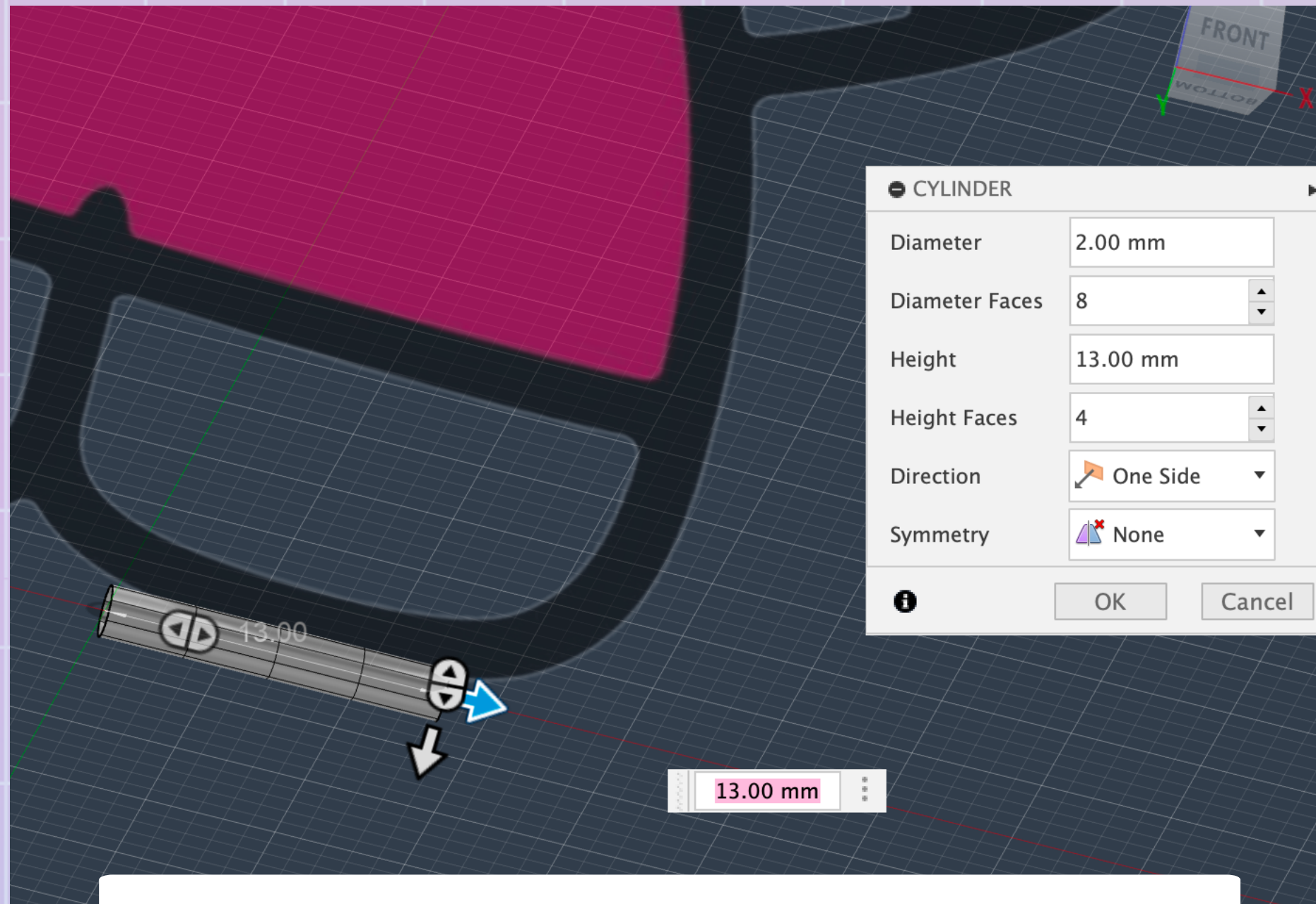
MODIFY - Edit Form 에서
앞면에서 바라본 코의 모습을
적당히 만듭니다



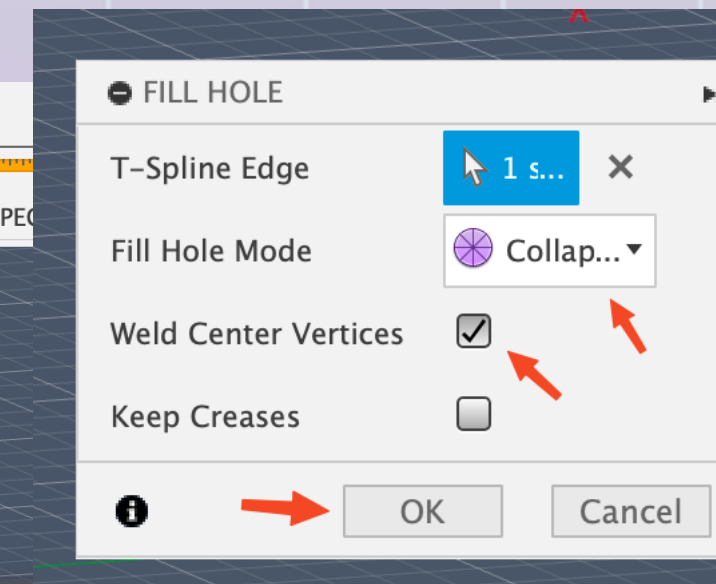
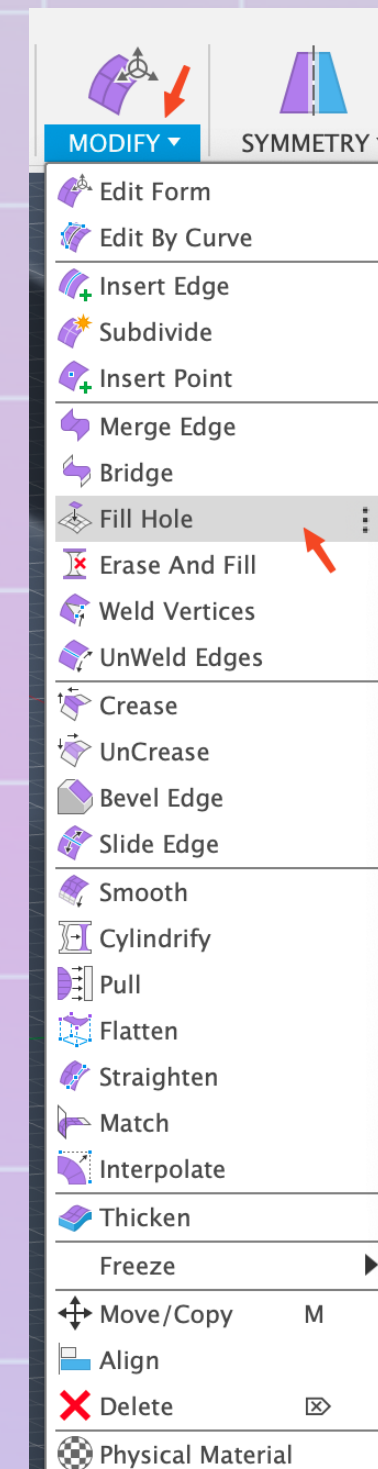
측면으로 돌려 측면에서 바라본 코의 모습을 조정합니다



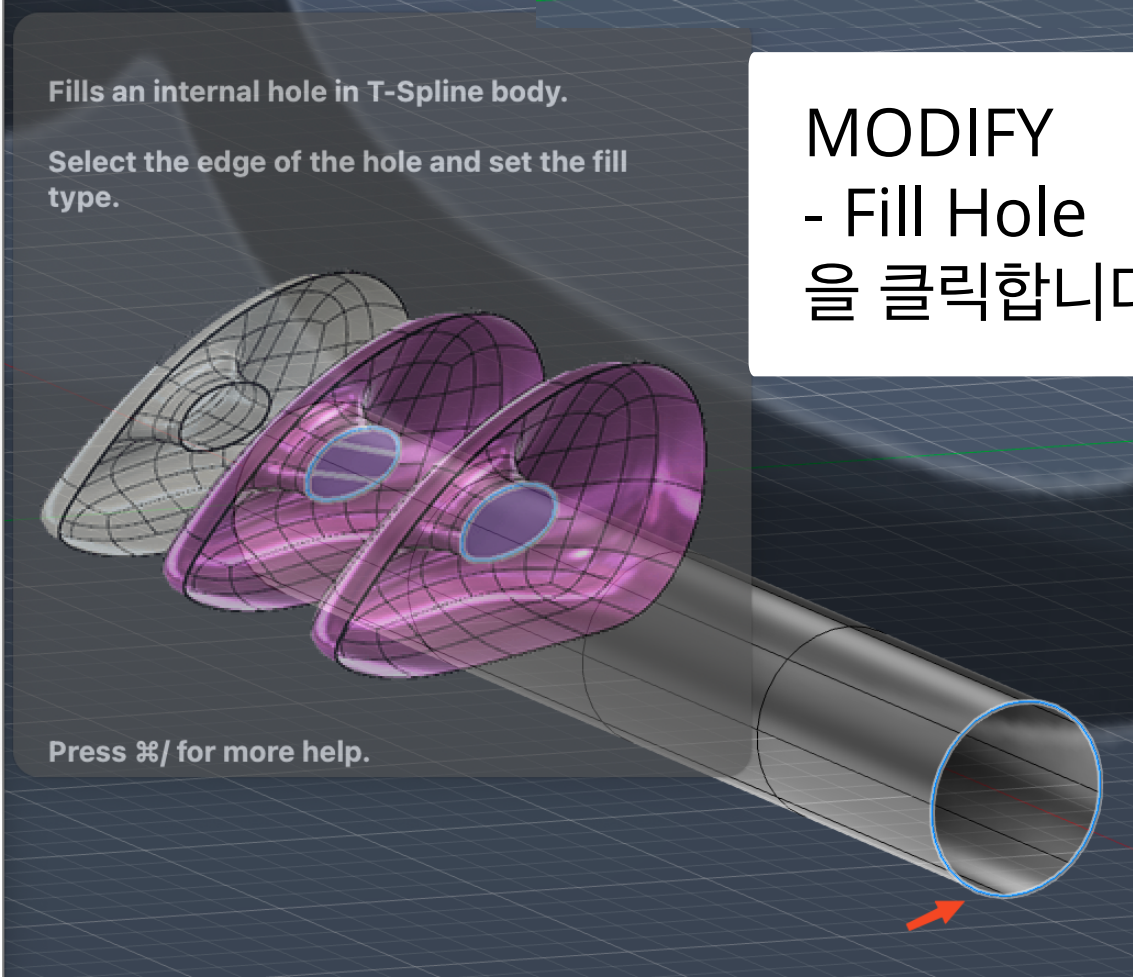
모양 조정이 끝나면 코의 위치가 얼
굴 앞으로 올 수 있게 이동합니다.

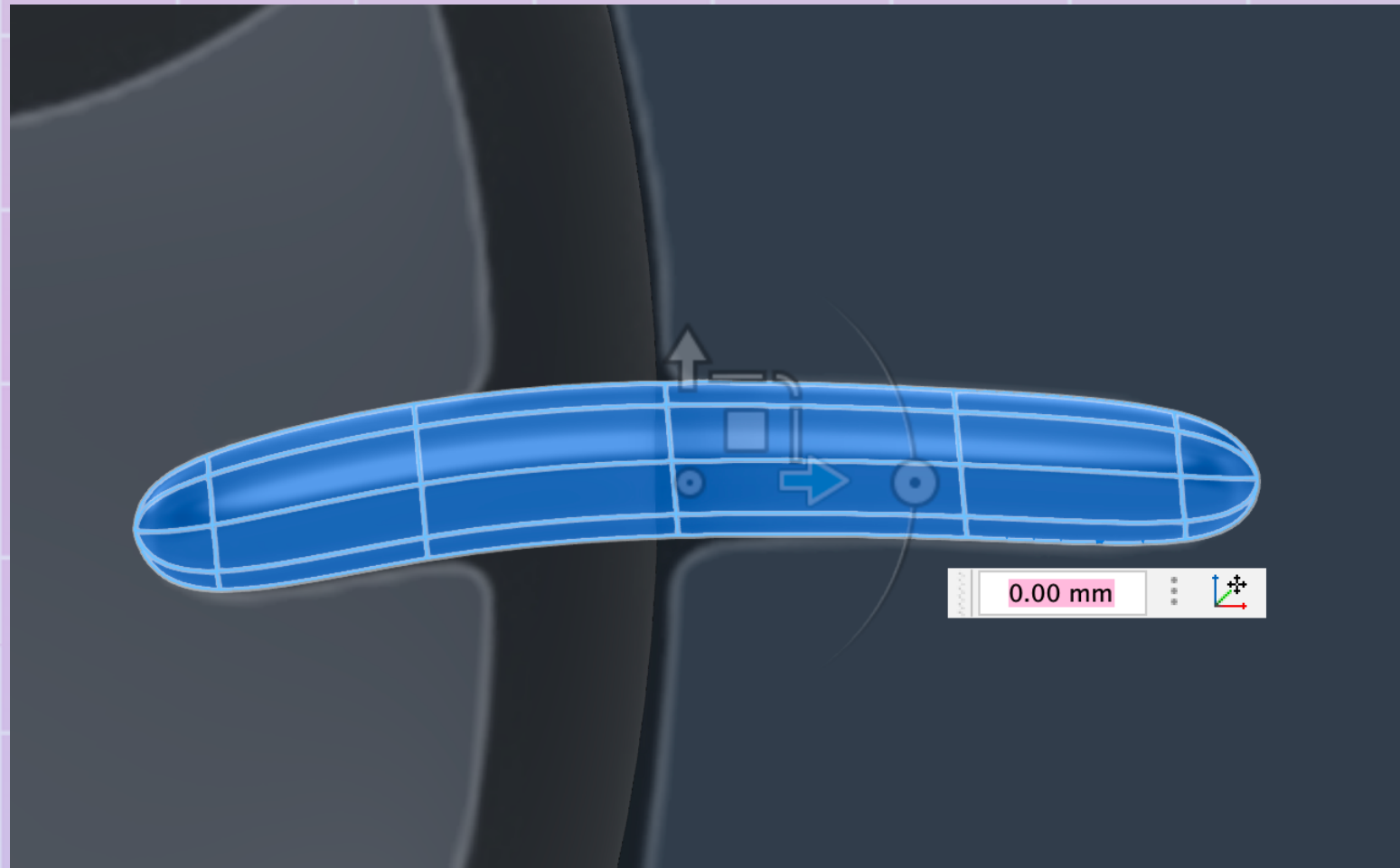


CREATE - Cylinder 를 불러와 적절한 사이즈로 만듭니다.



MODIFY
- Fill Hole
을 클릭합니다.

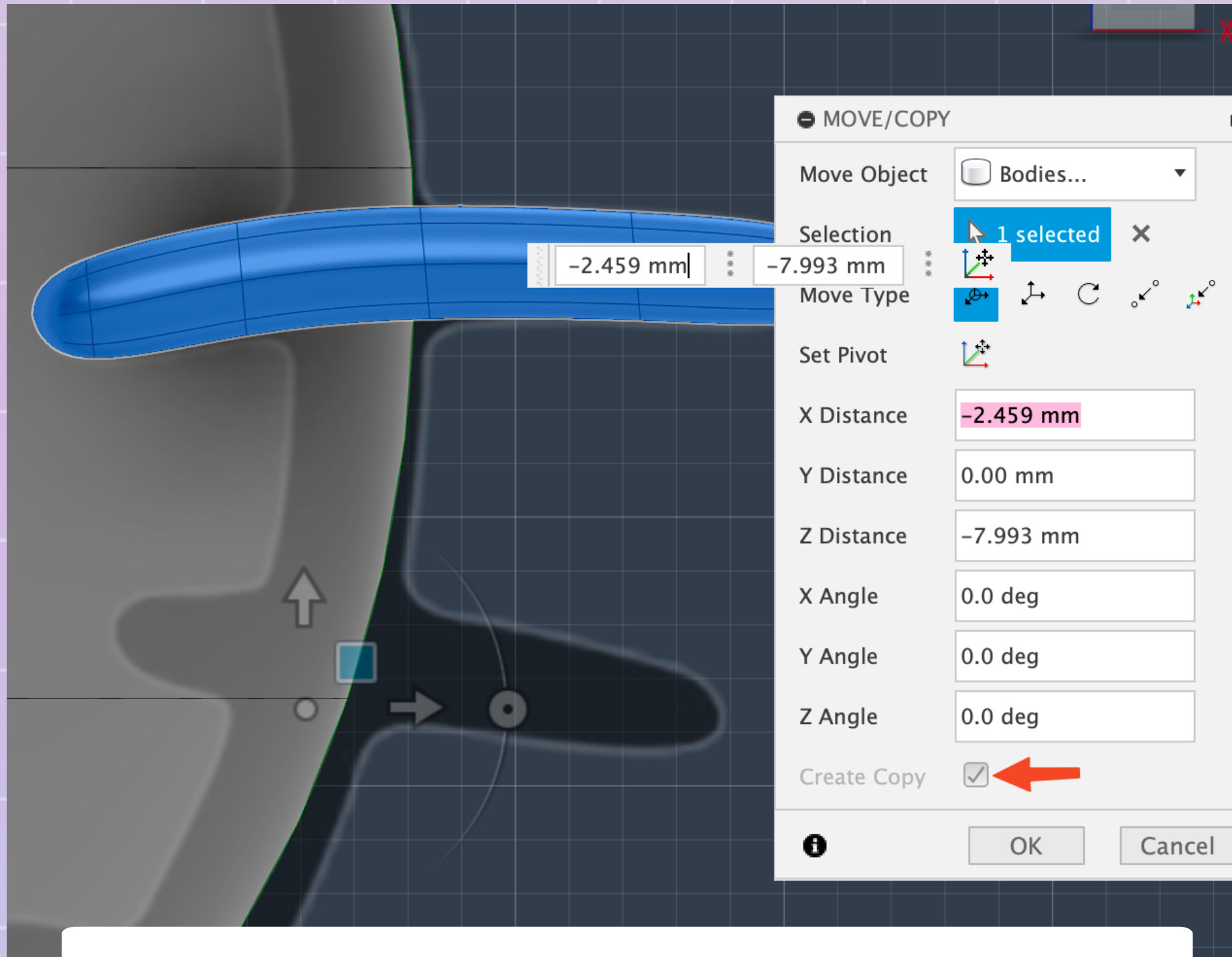




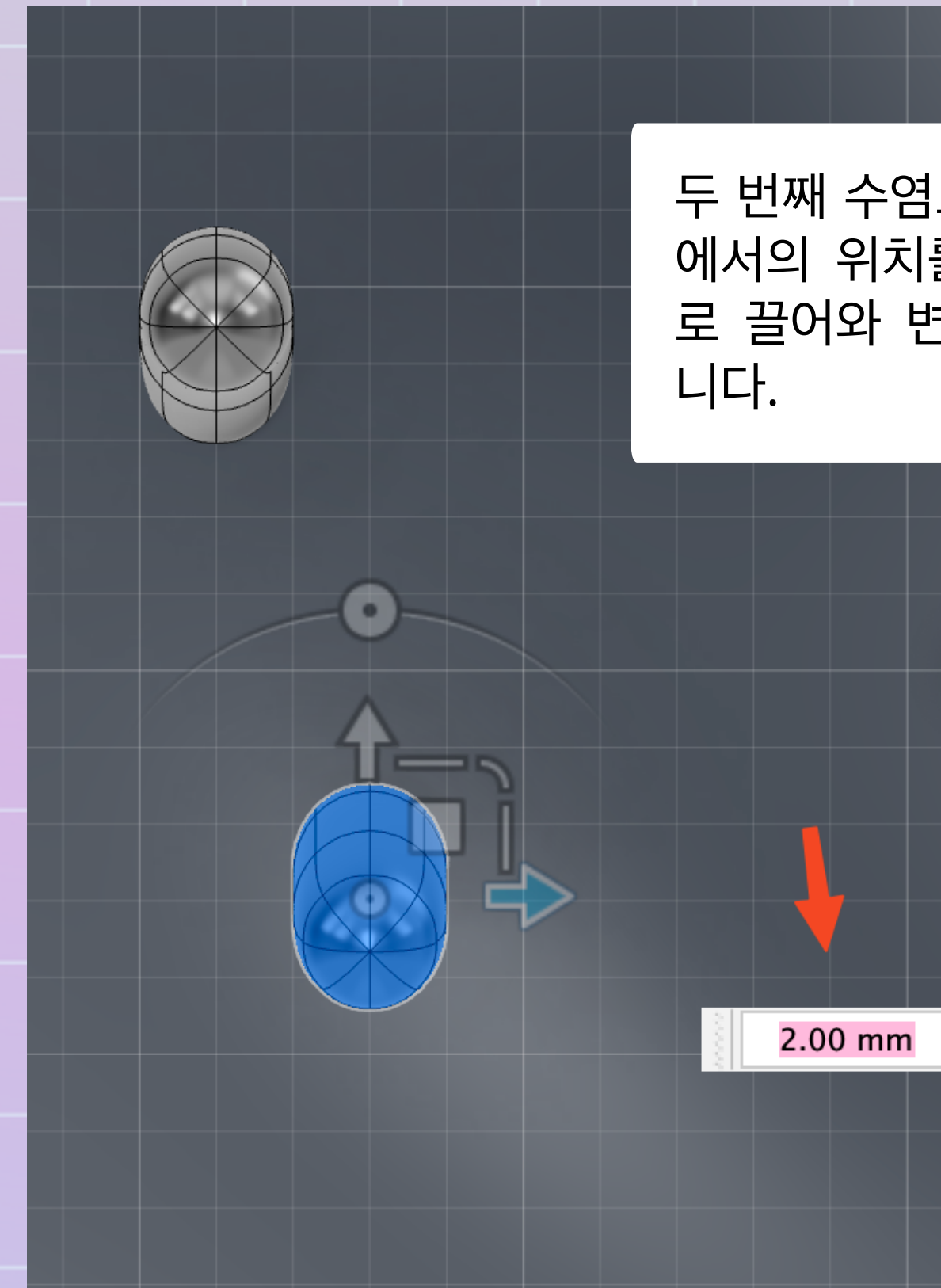
MODIFY - Edit Form 에서 수염 모양을 적절히 조정합니다.



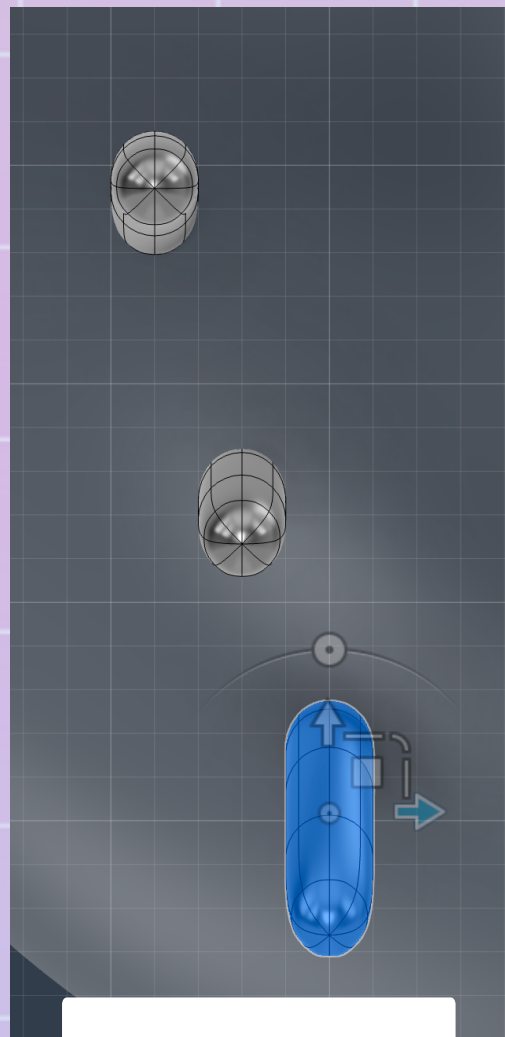
측면에서의 위치를
앞으로 끌어와
변경해줍니다.



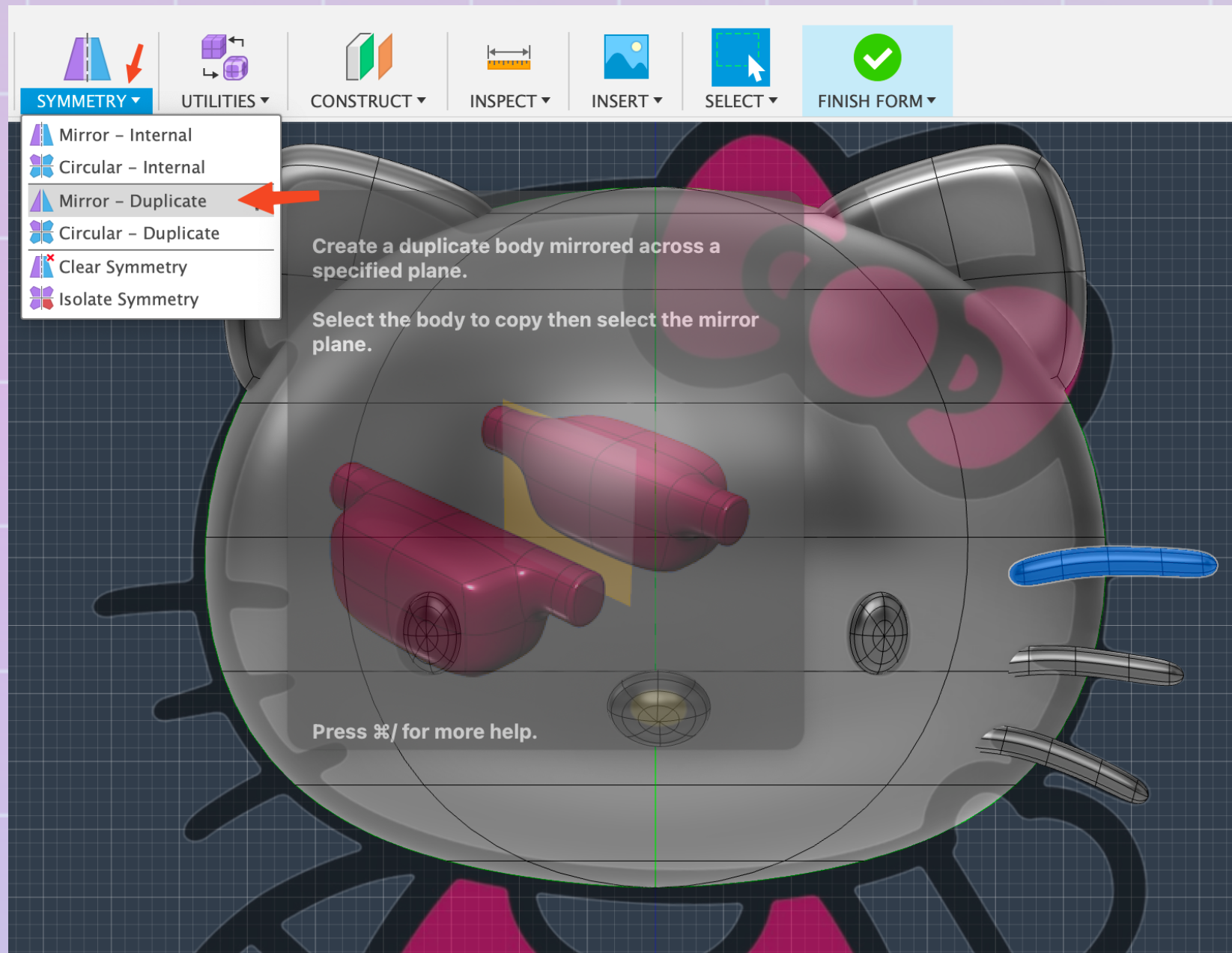
Bodies 에서 수염을 우측클릭하여 MOVE/COPY 를 누르고, Create Copy 에 체크를 한 후 OK 를 눌러줍니다.



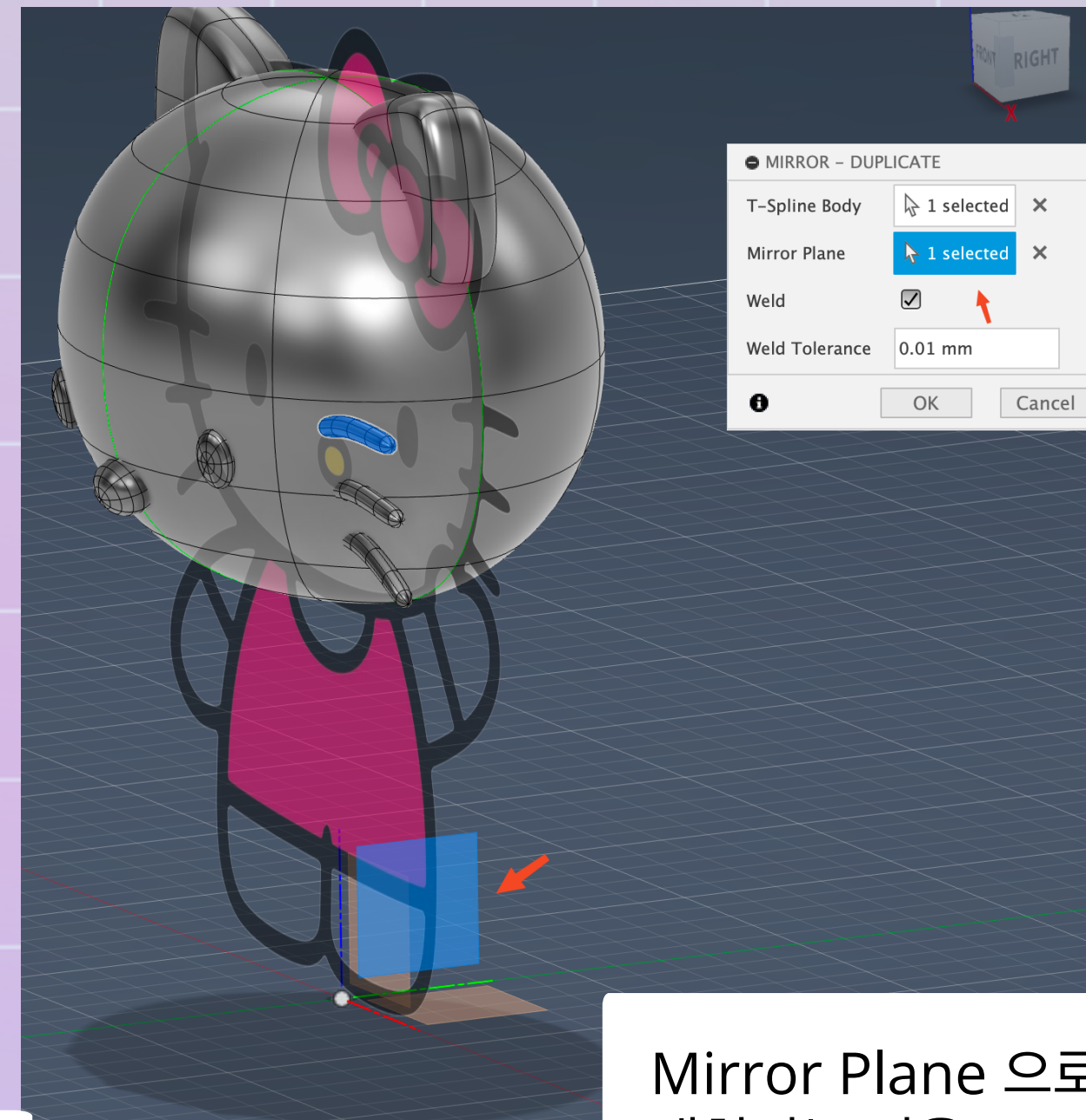
두 번째 수염도 측면에서의 위치를 앞으로 끌어와 변경해줍니다.



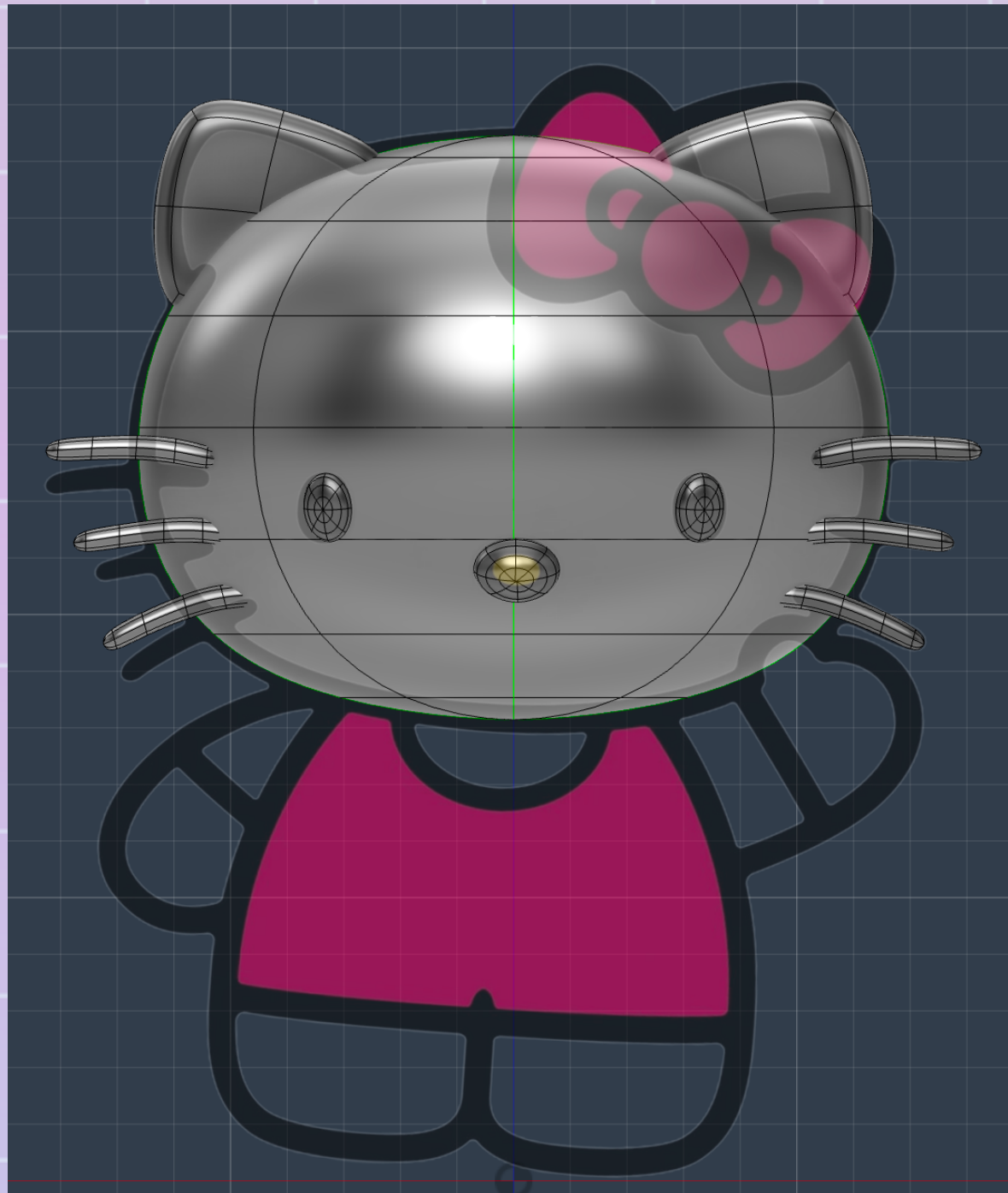
3번째 수염



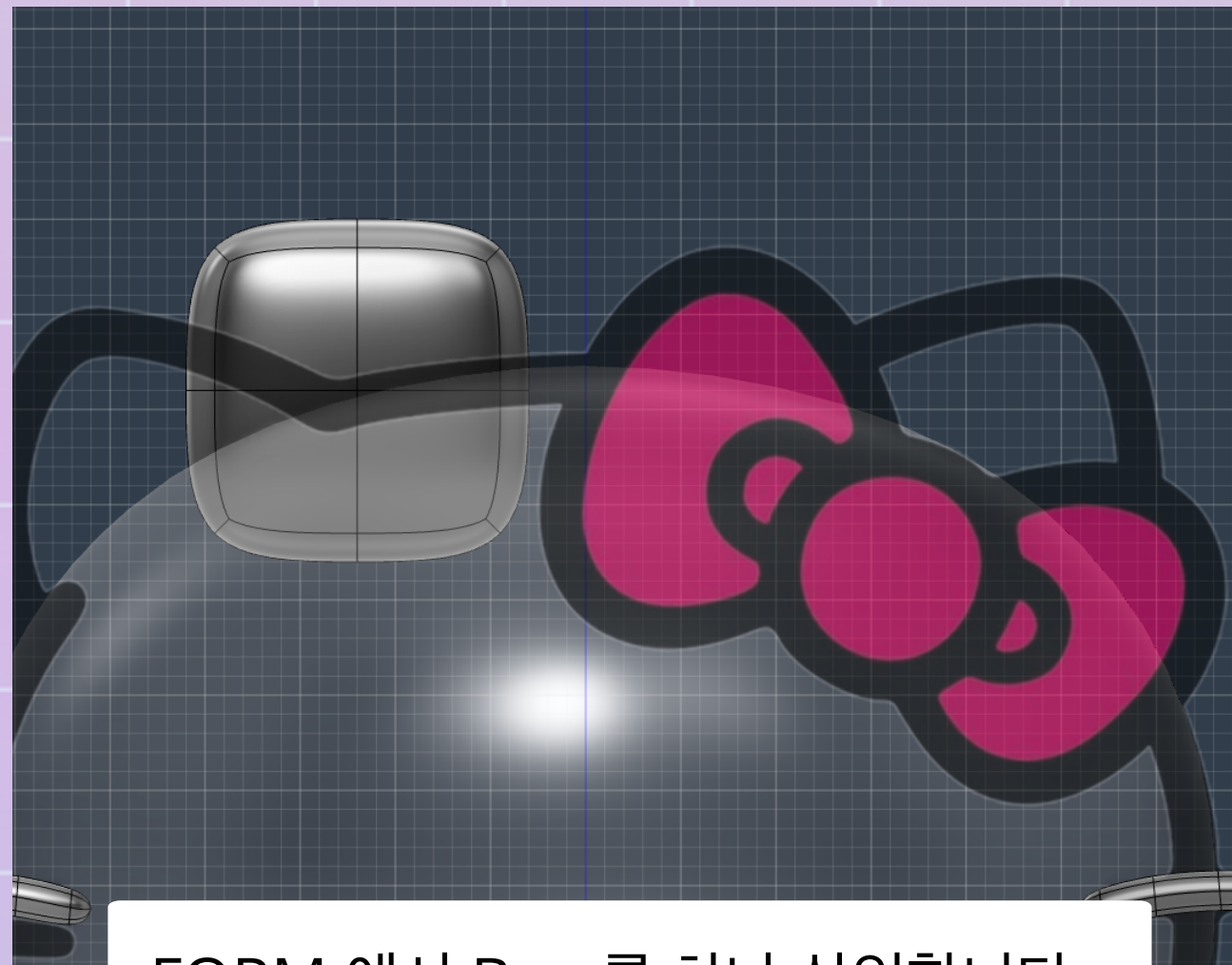
수염을 선택하고 SYMMETRY: Mirror - Duplicate 를 해줍니다



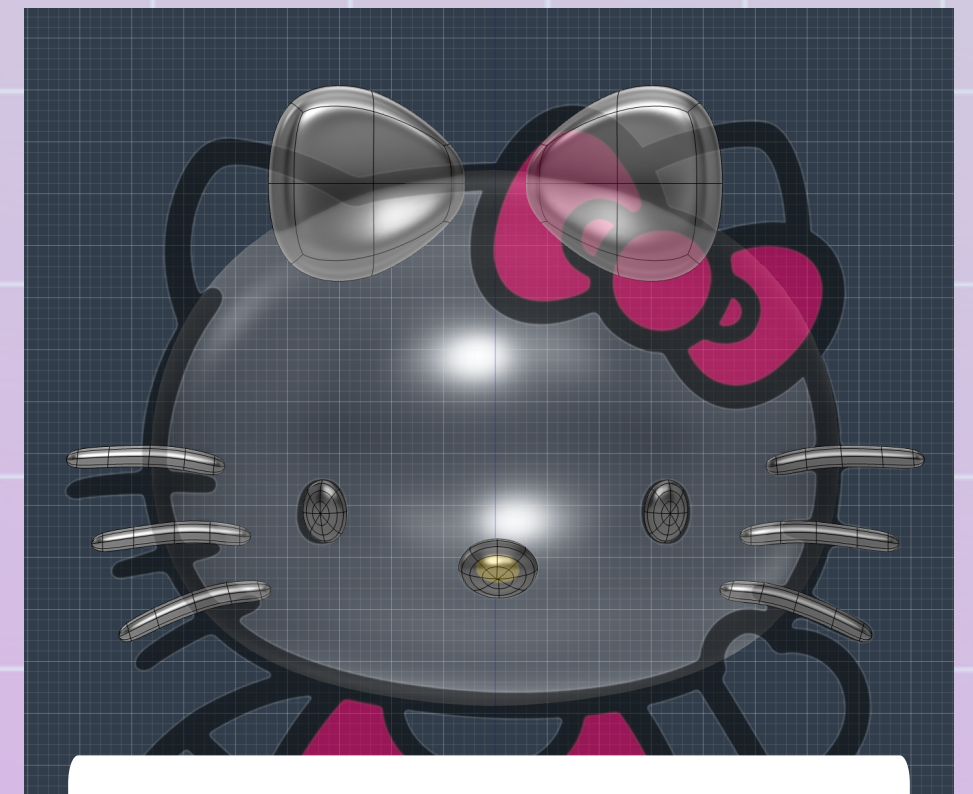
Mirror Plane 으로
대칭되는 면을
선택해줍니다.



이렇게 3개의 수업을 각각 복제해주면 수업 완성!

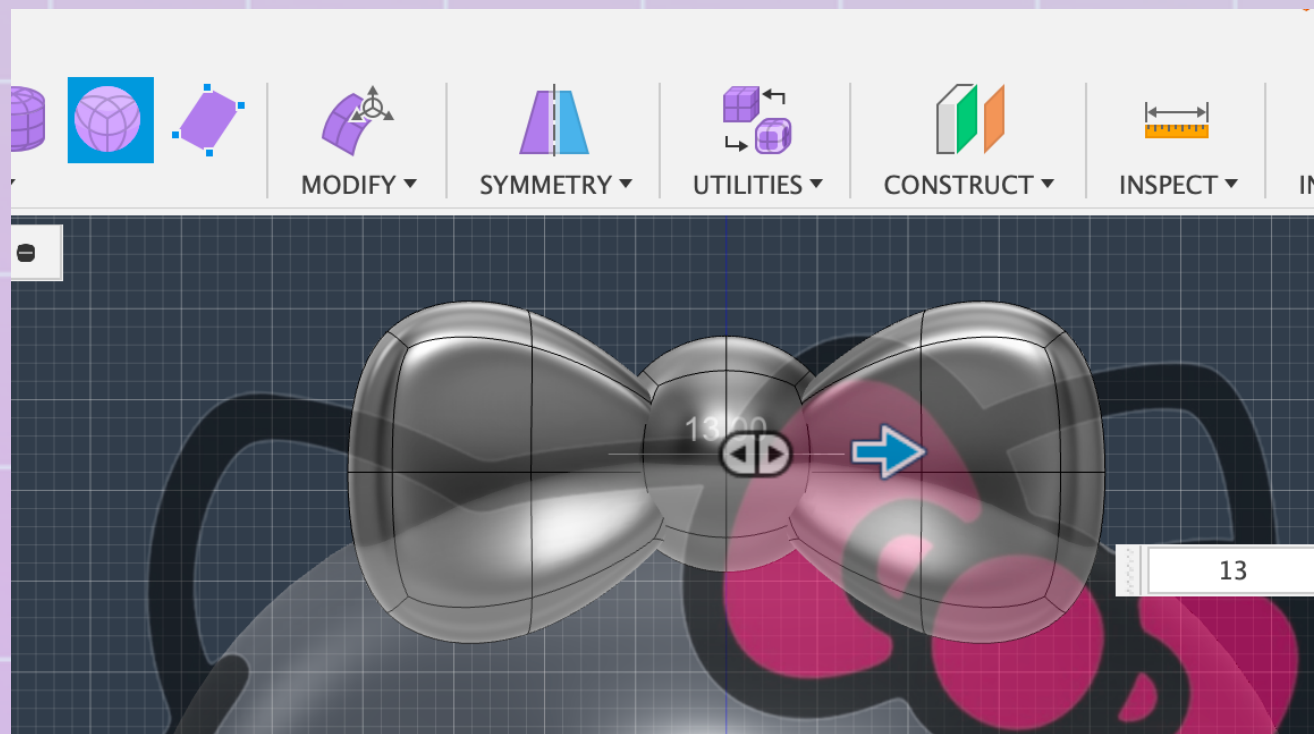


FORM 에서 Box 를 하나 삽입합니다.

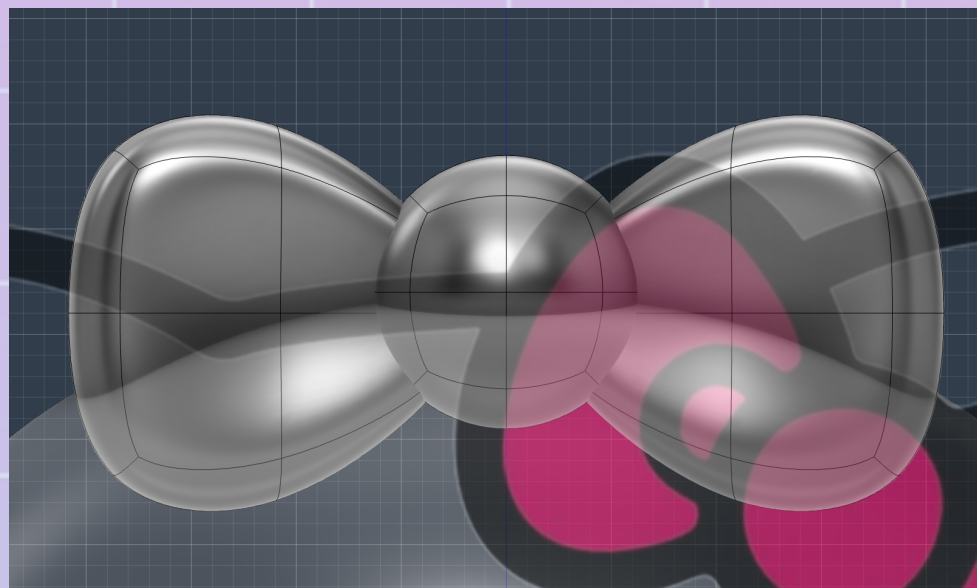


MODIFY - Edit Form 에서
박스의 모양을 리본처럼
적절히 조정하고,
SYMMETRY: Mirror -
Duplicate 를 선택해 수업
처럼 리본을 복제합니다.
간격도 적절히 조절합니다.

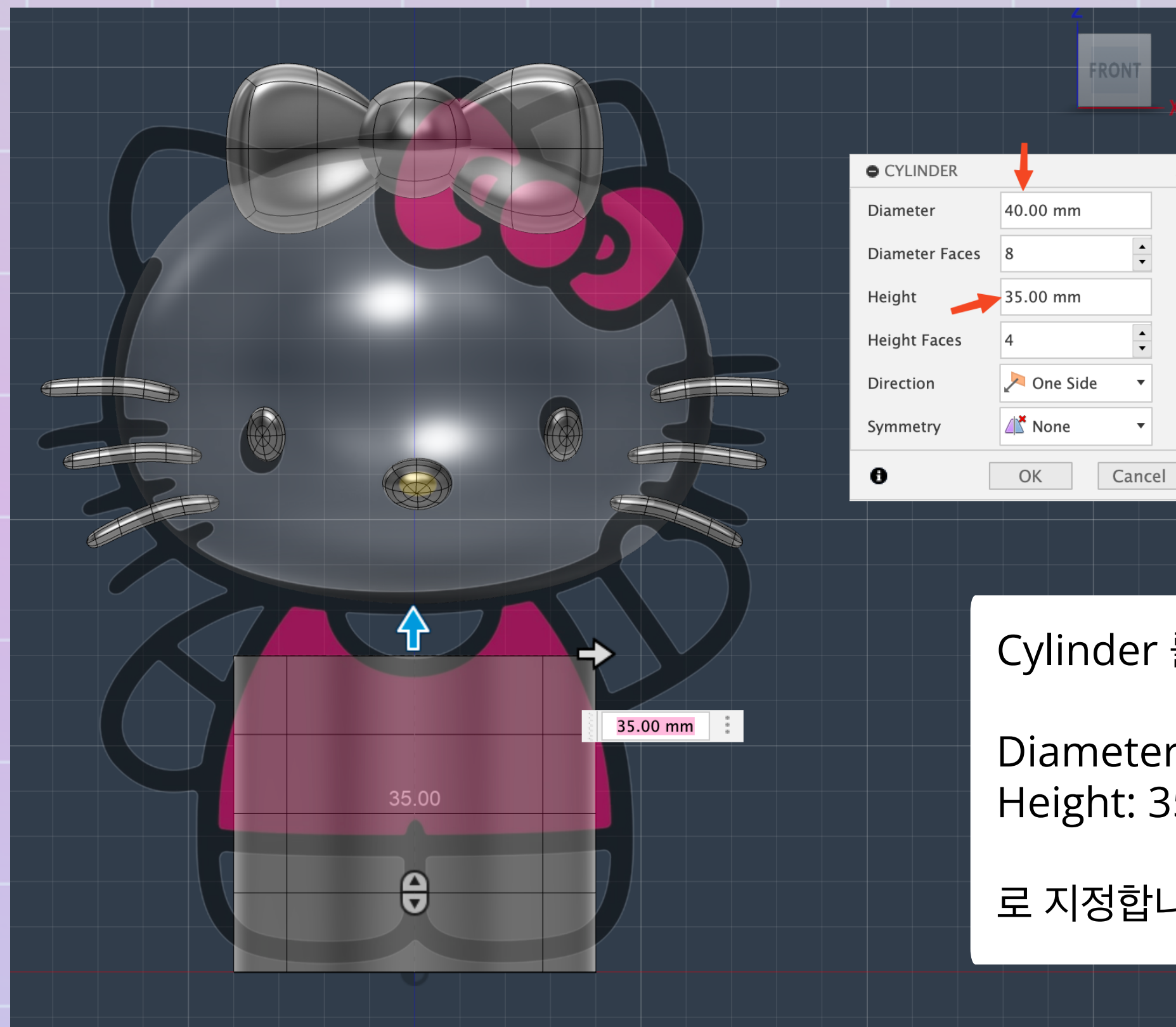




Quadball 을 삽입해 사이즈를 13으로 합니다.



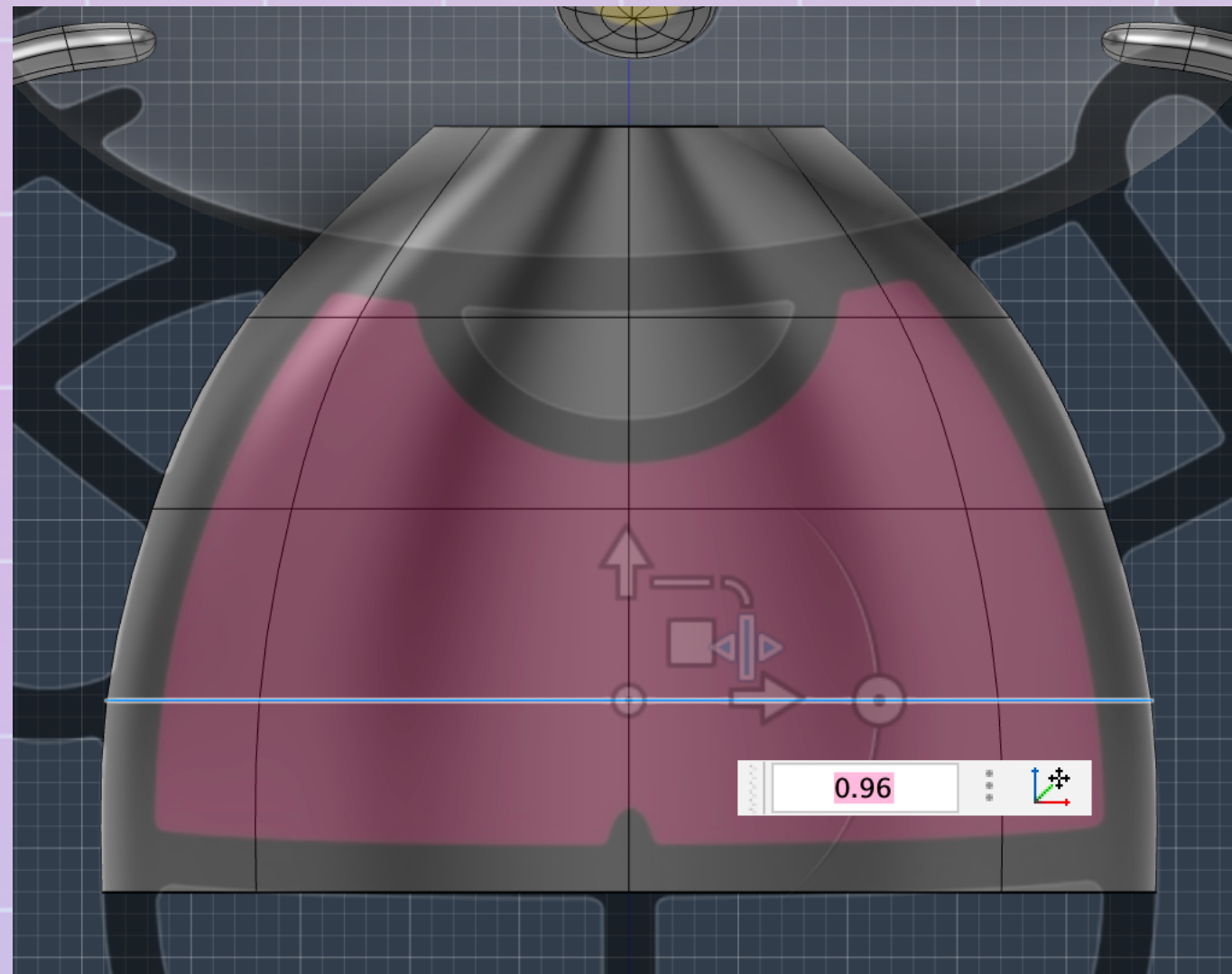
측면에서 위치를 앞으로 조금 빼면 완성!



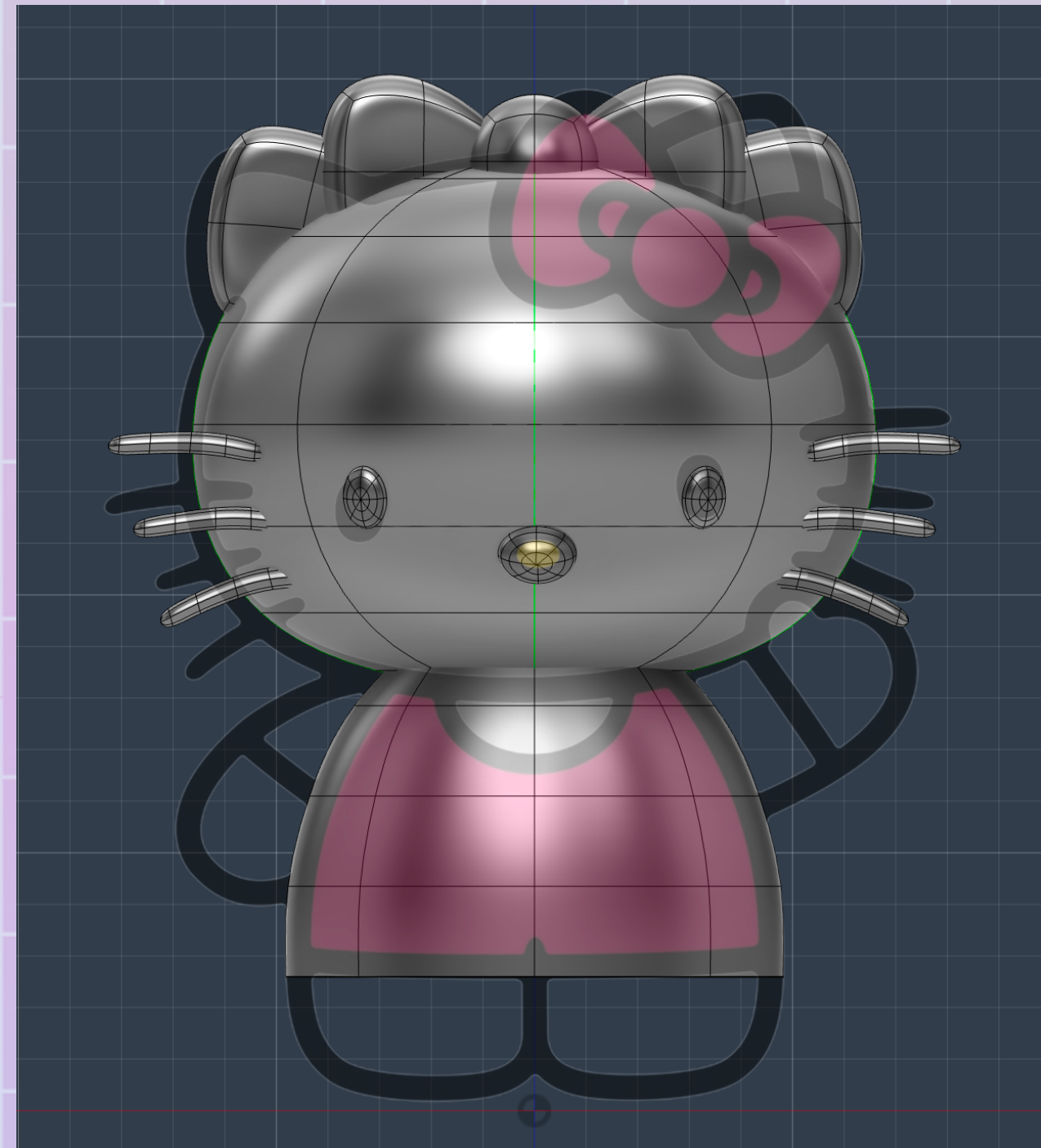
Cylinder 를 삽입해

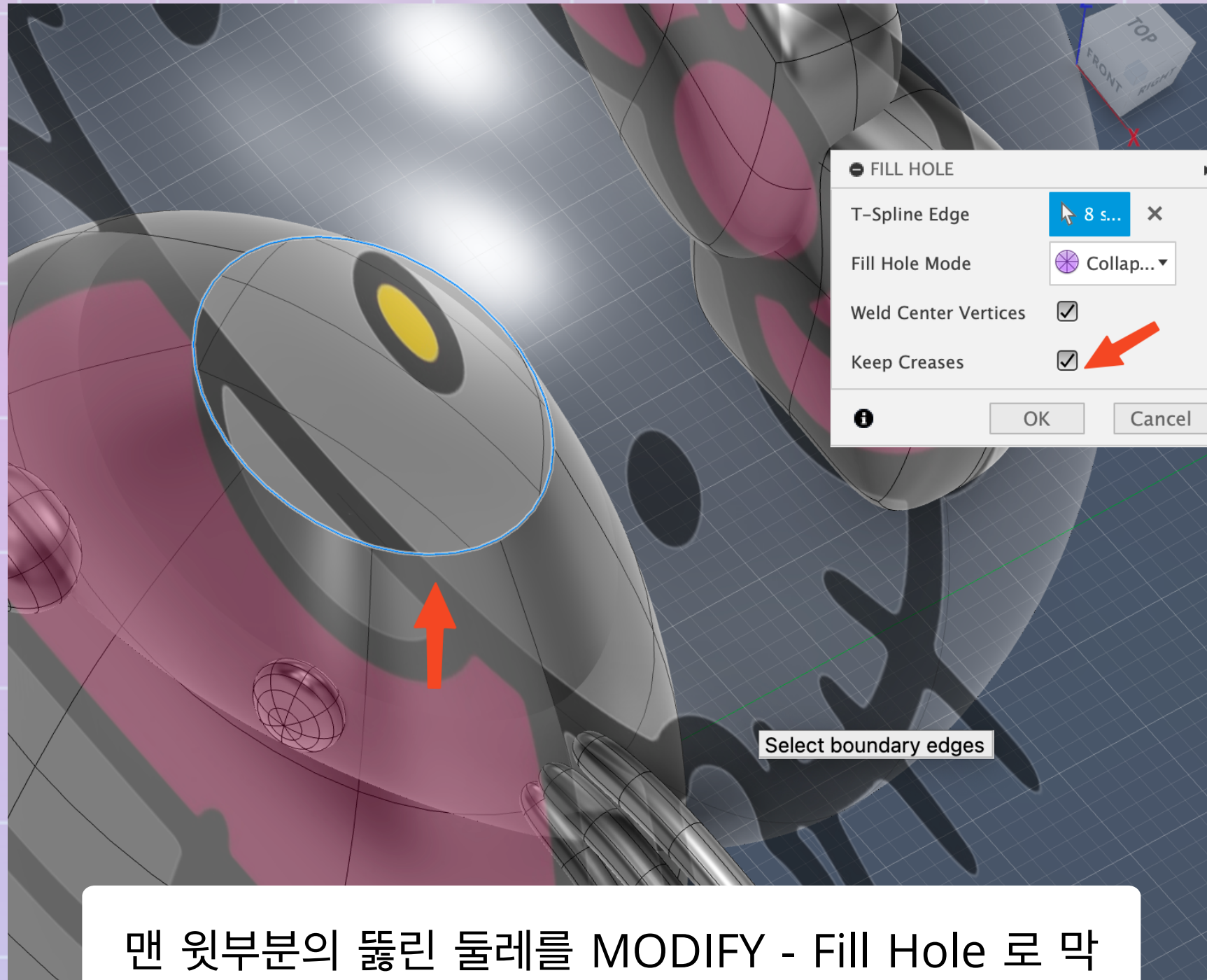
Diameter: 40
Height: 35

로 지정합니다.

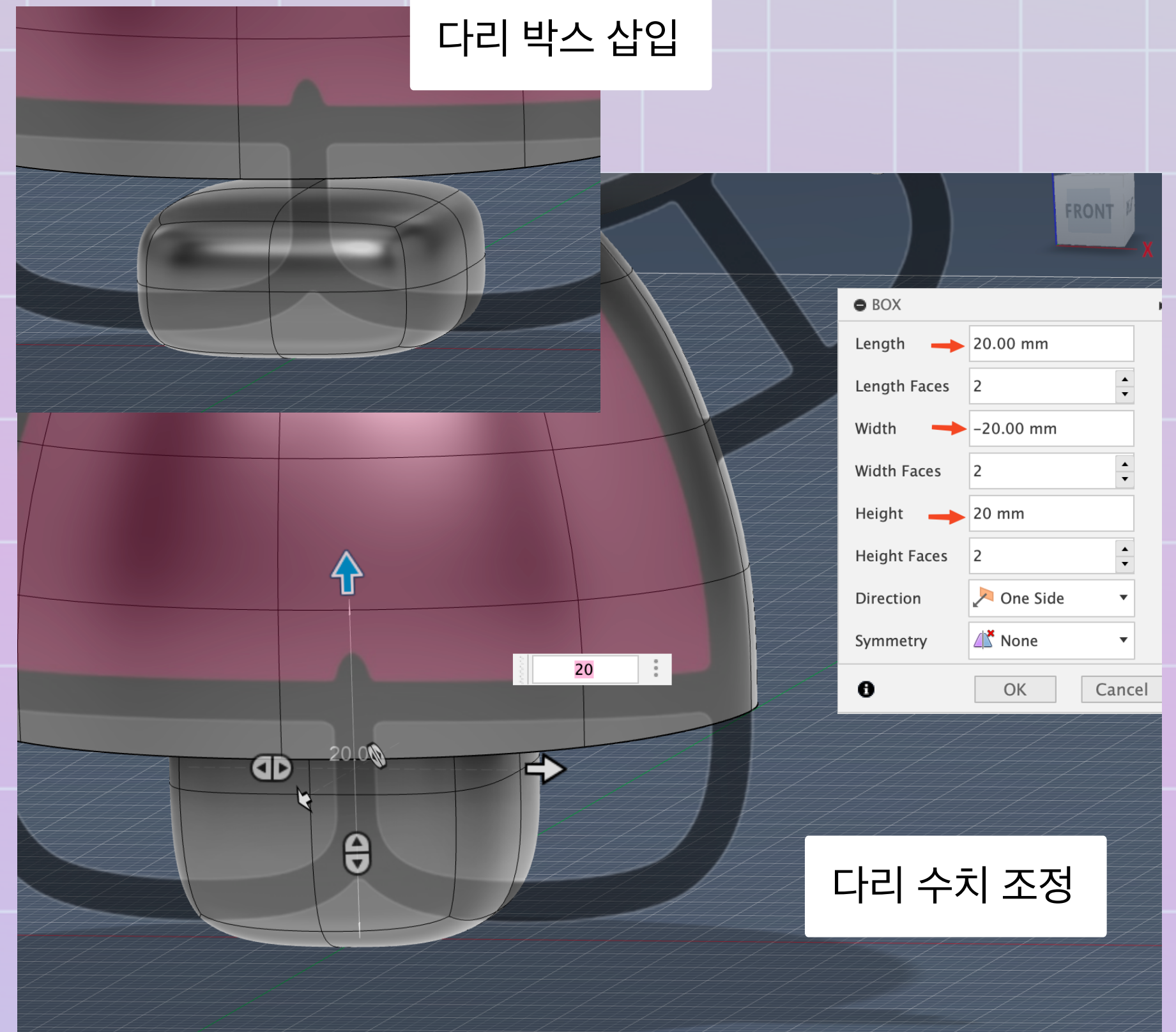


한 줄씩 수치를 조정해 몸통의 사이즈를 변형시킵니다.



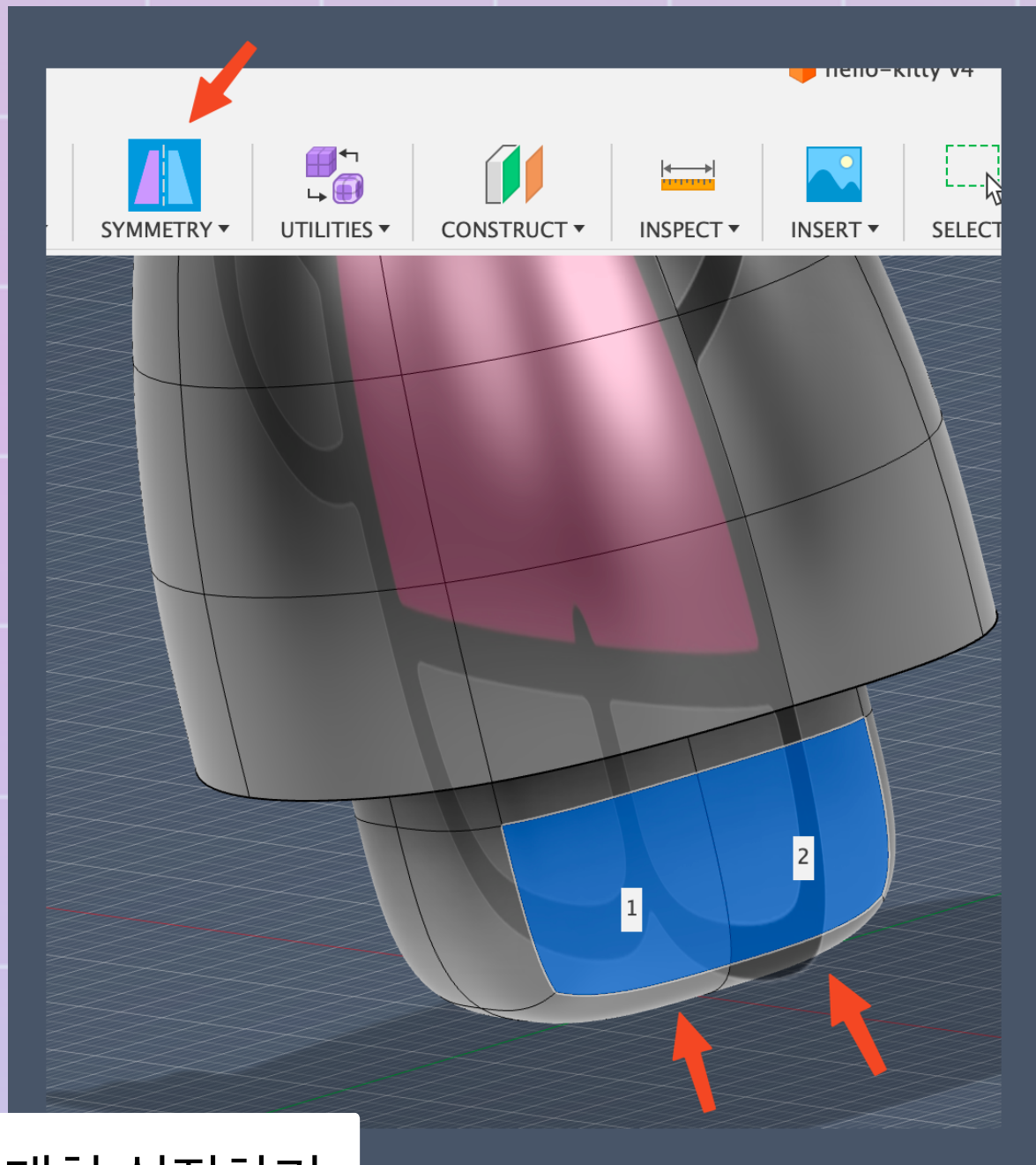


맨 윗부분의 뚫린 둘레를 MODIFY - Fill Hole 로 막아줍니다. 이 때, Keep Creases에 체크를 해줍니다. 맨 아래쪽의 구멍에도 같은 작업을 해줍니다.

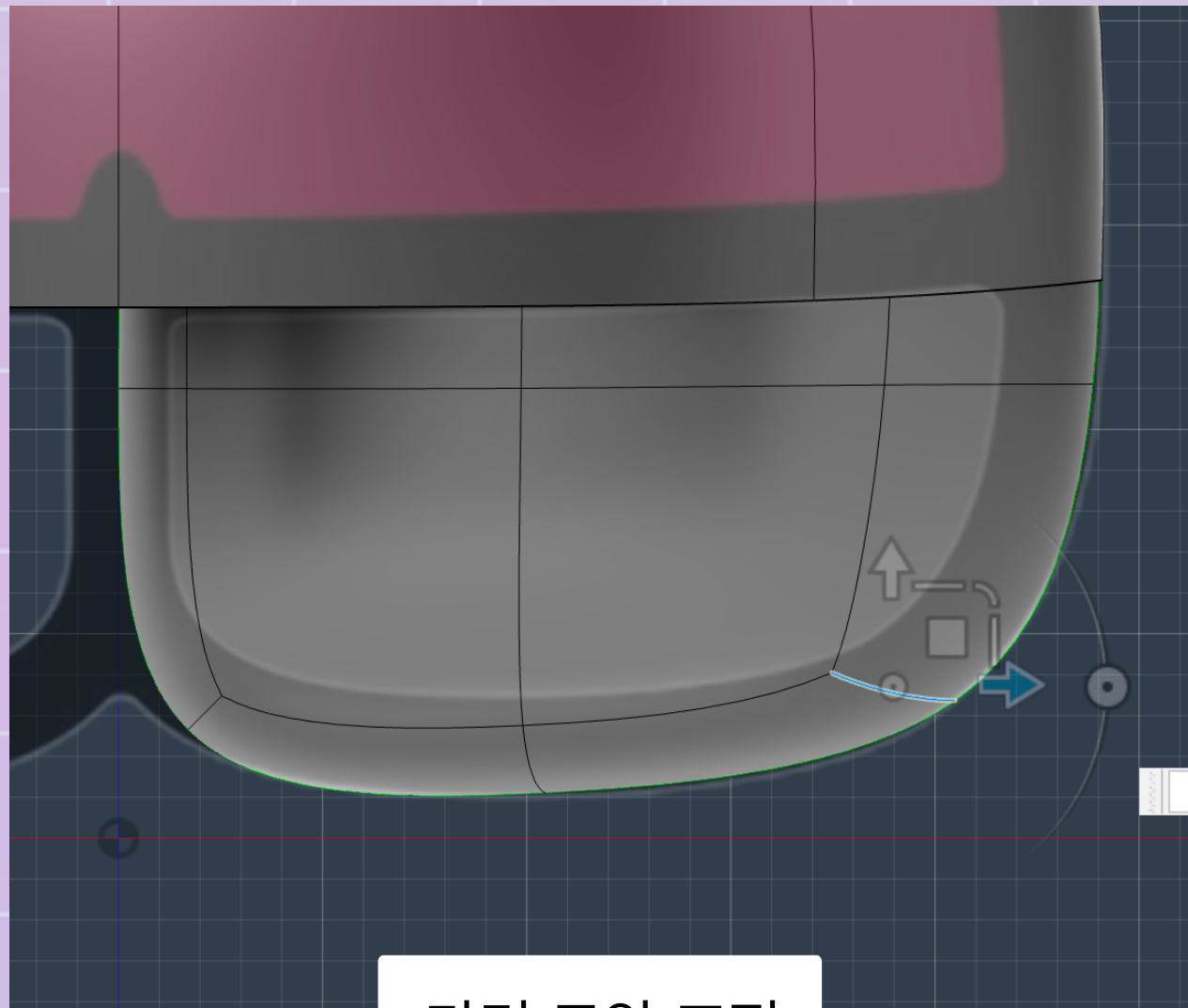


다리 박스 삽입

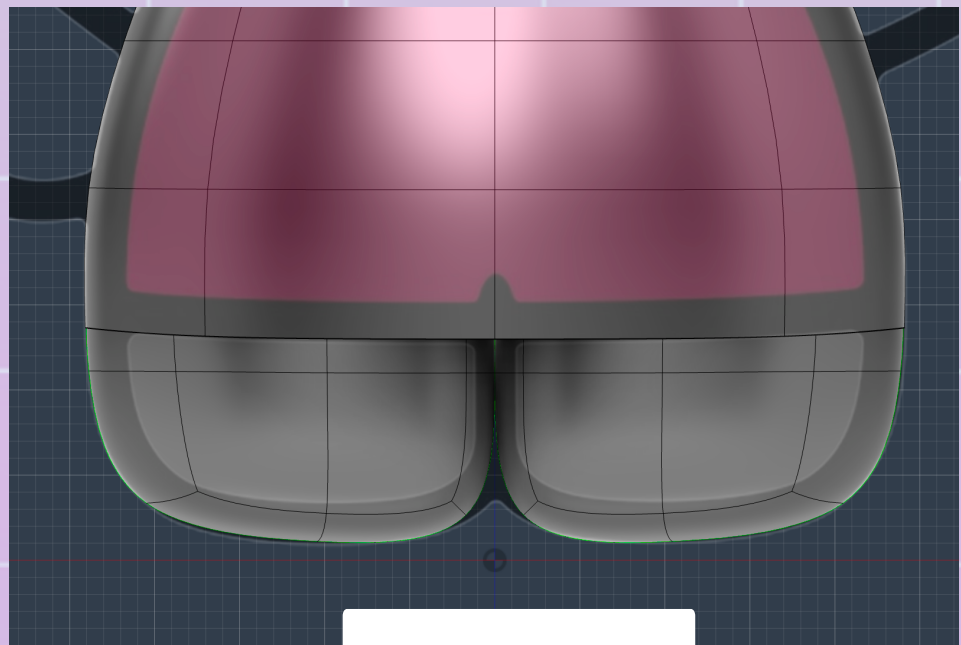
다리 수치 조정



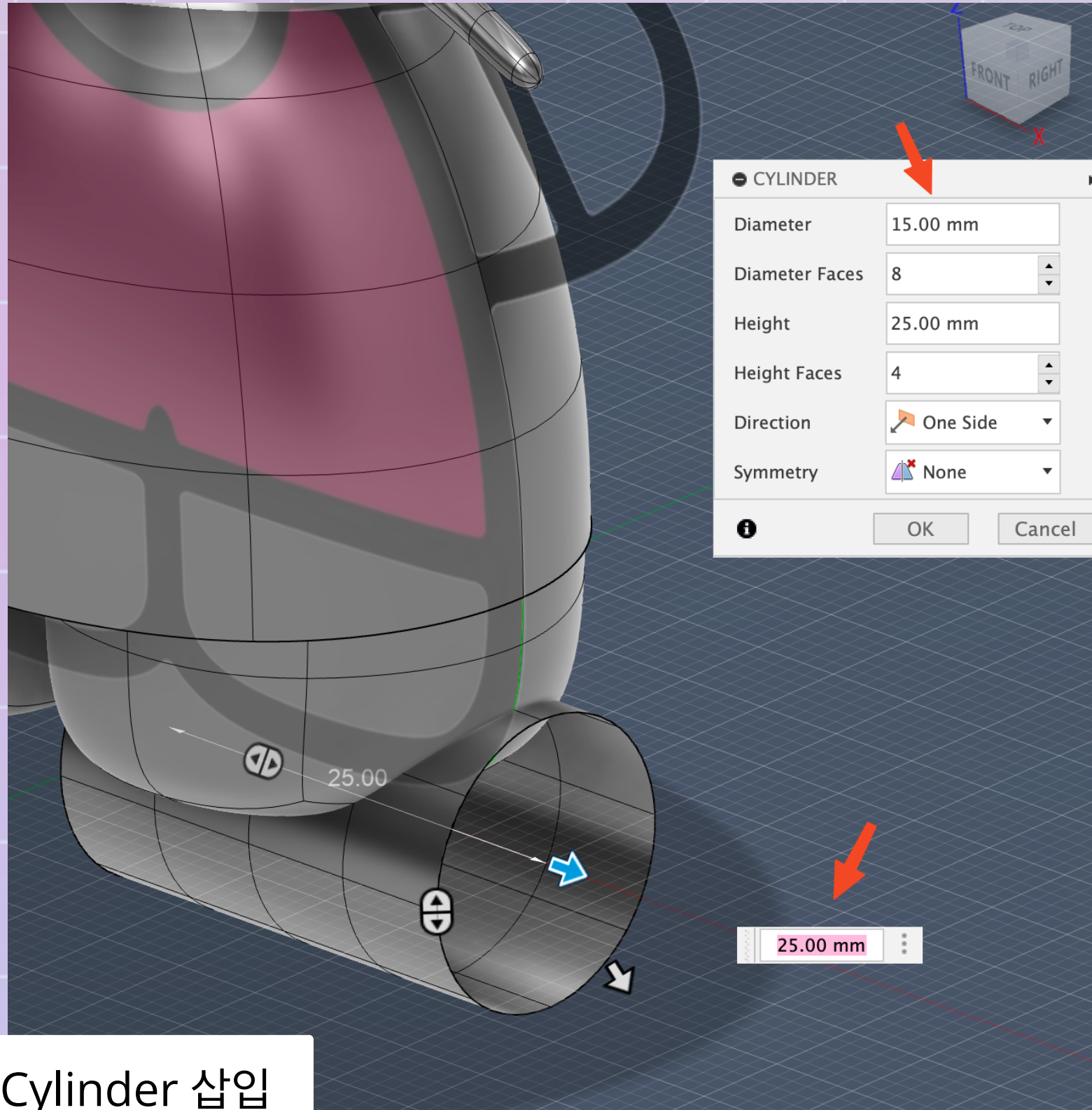
대칭 설정하기



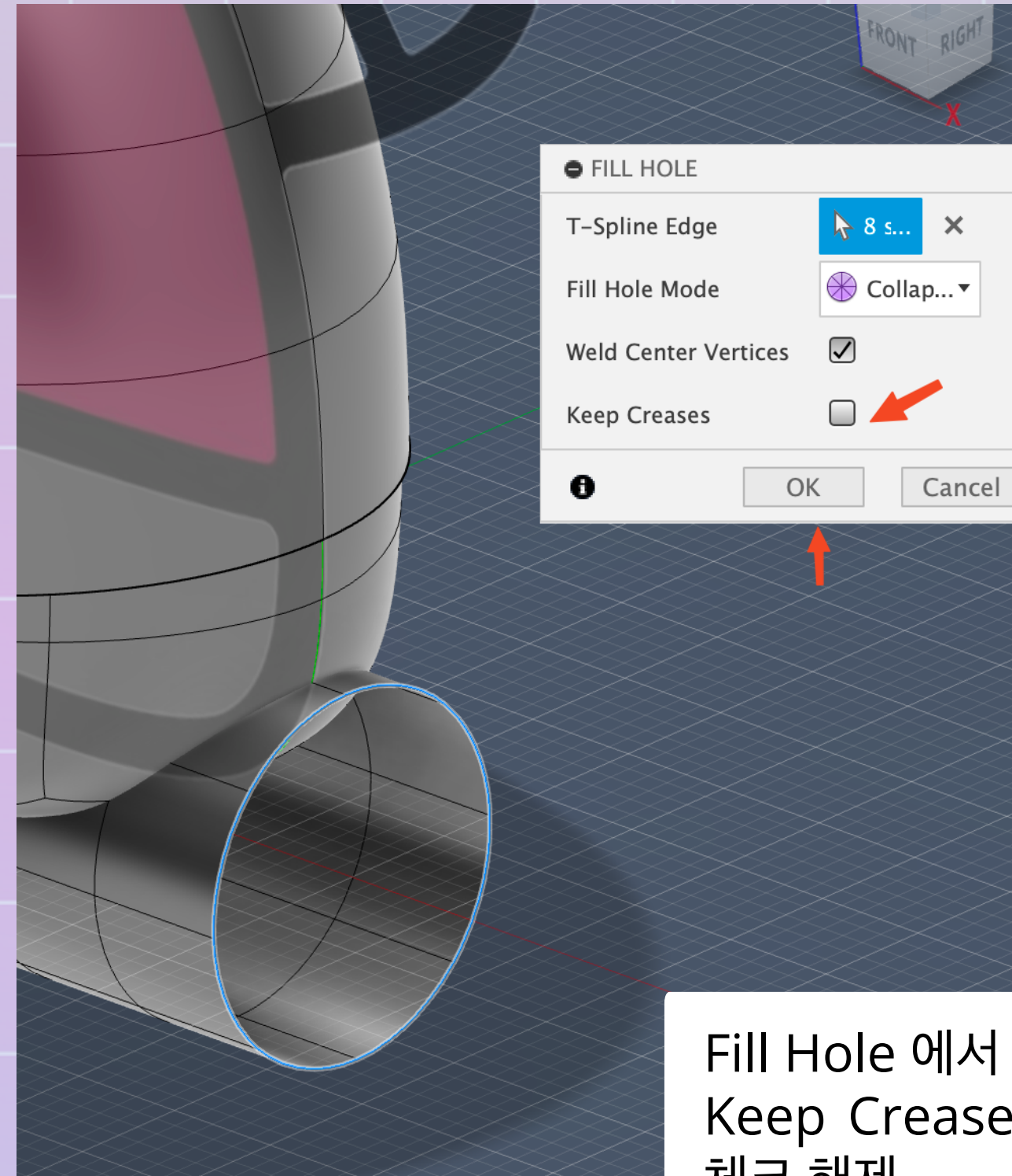
다리 모양 조정



다리 복제

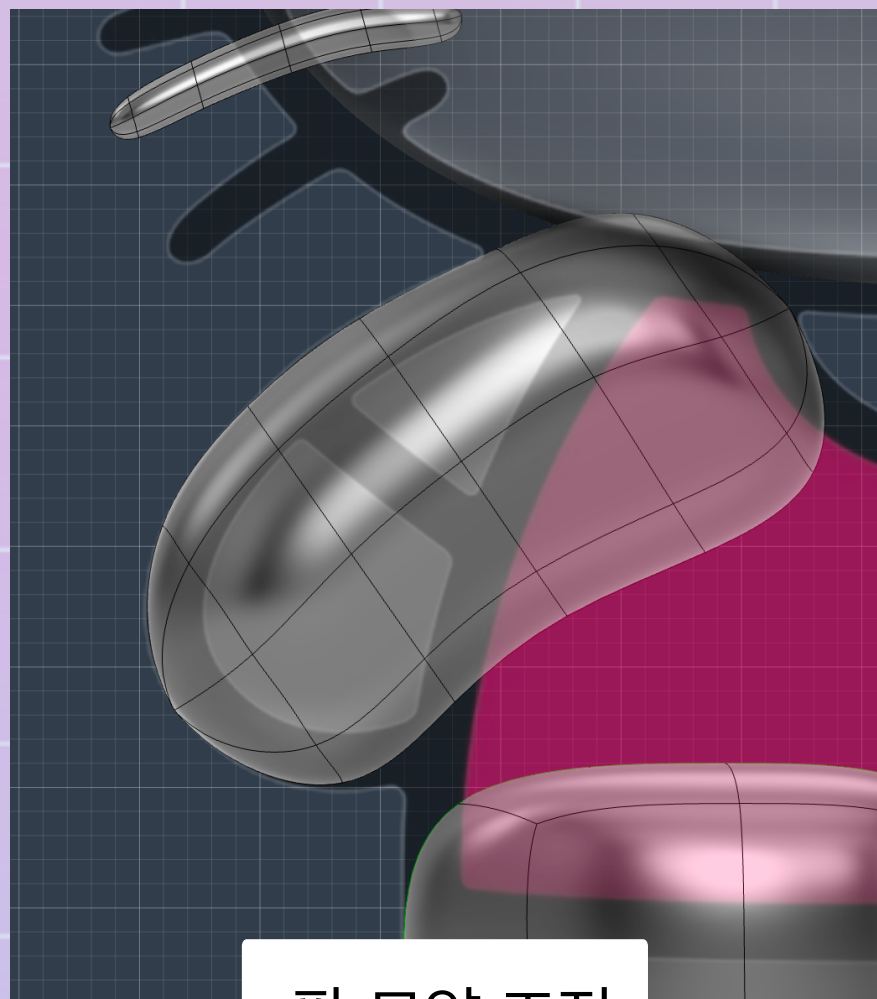


Cylinder 삽입

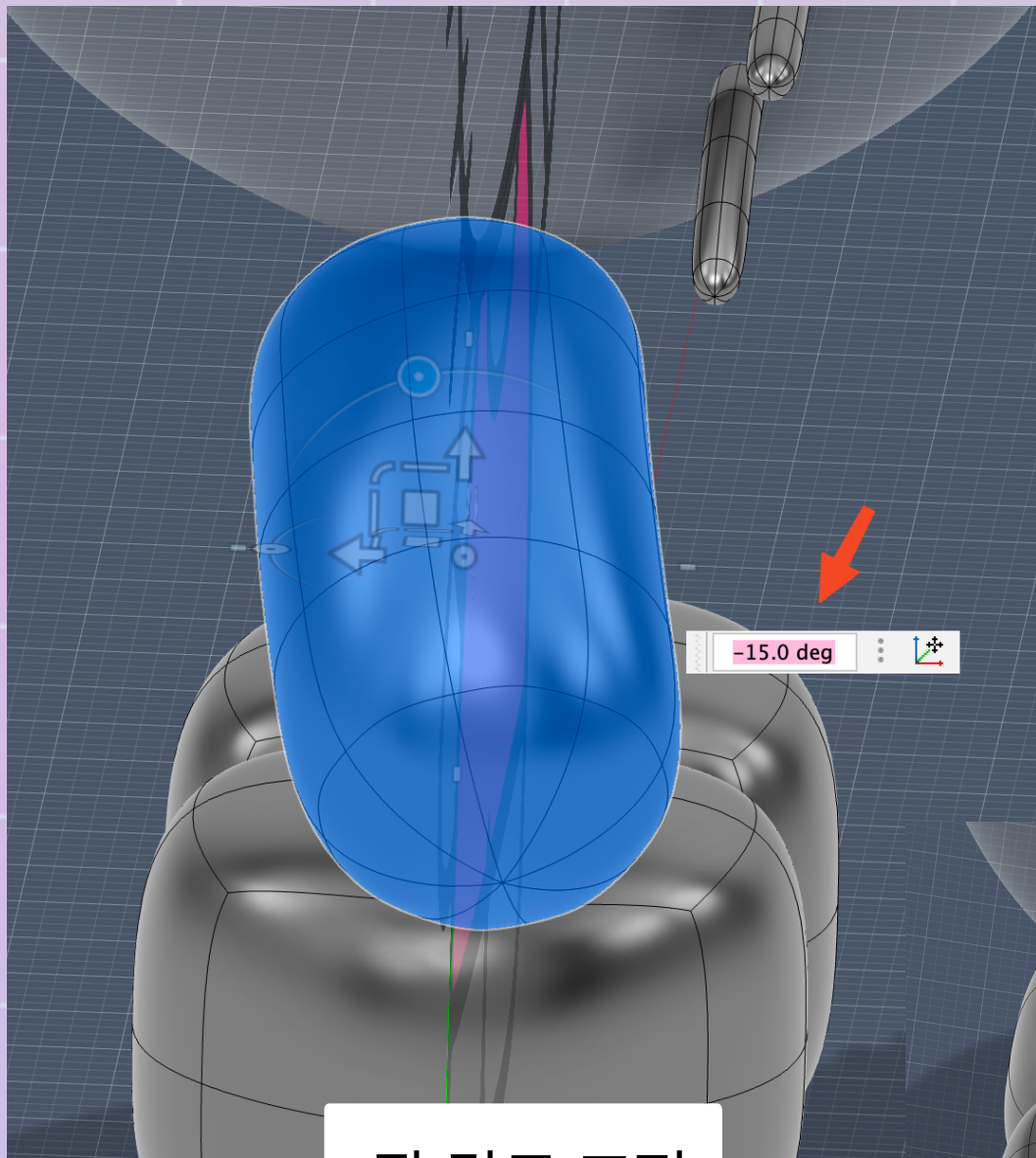


Fill Hole 에서
Keep Creases
체크 해제

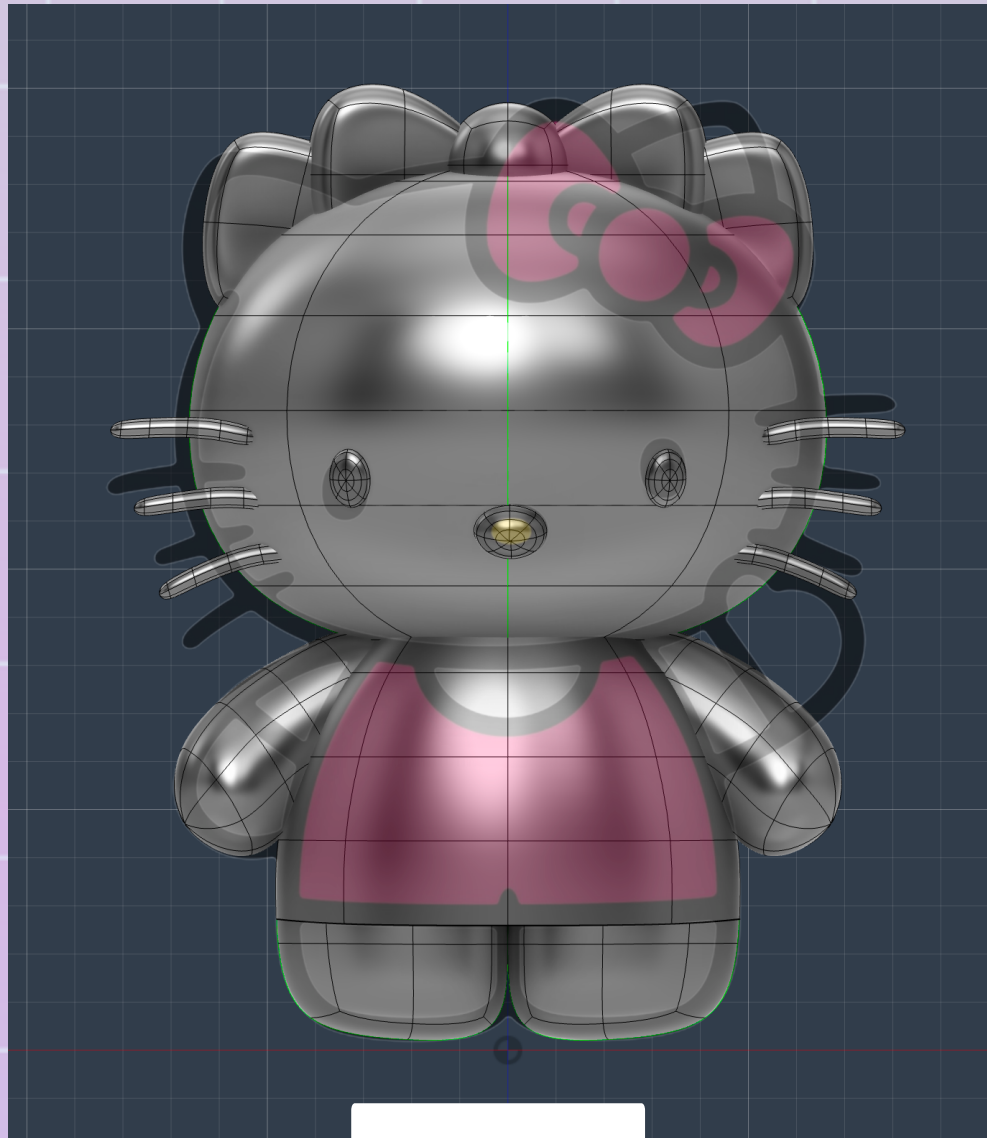
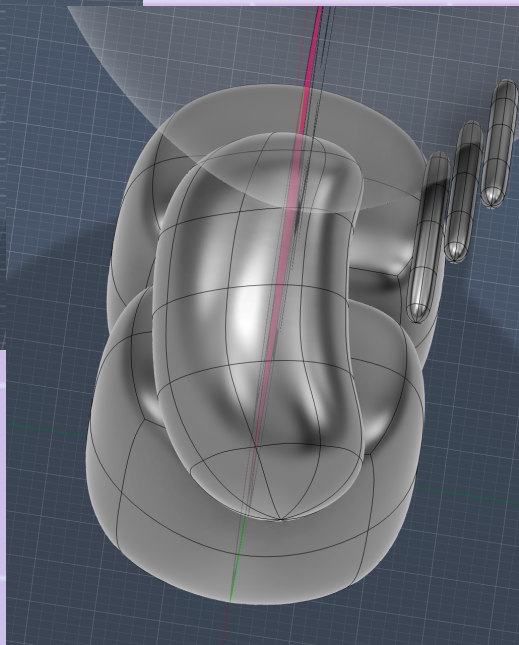




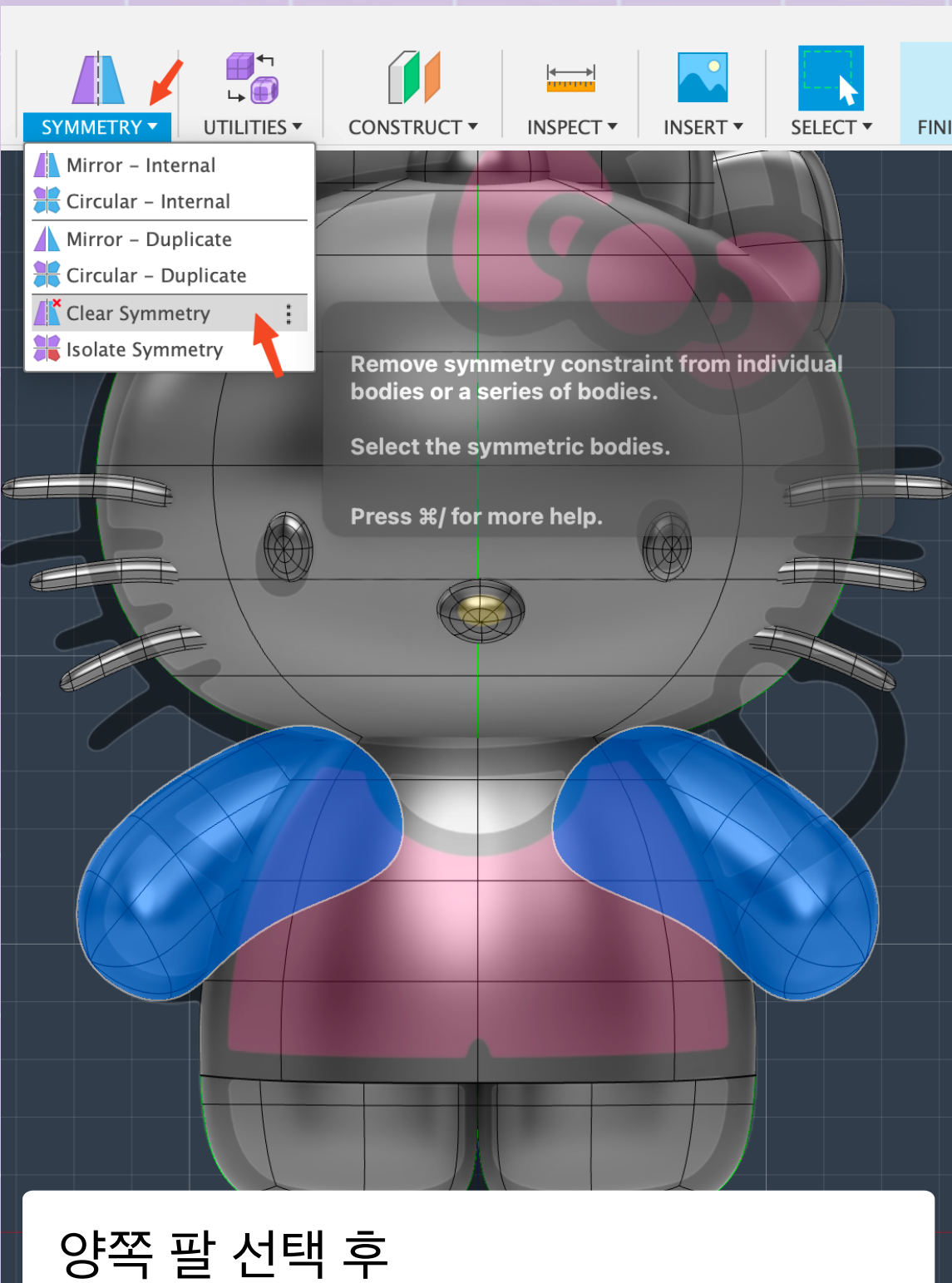
팔 모양 조정



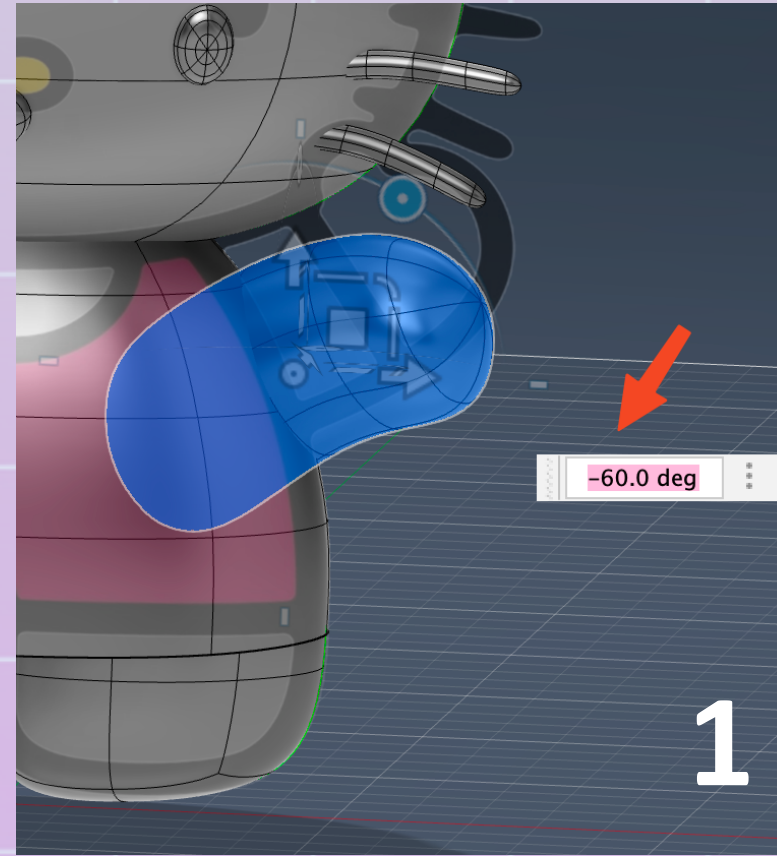
팔 각도 조정



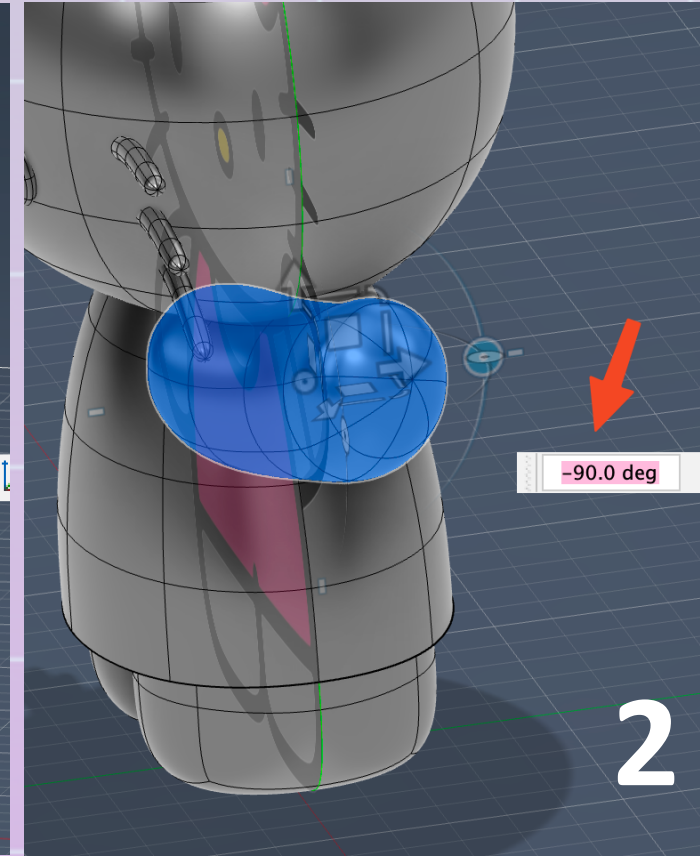
팔 복제



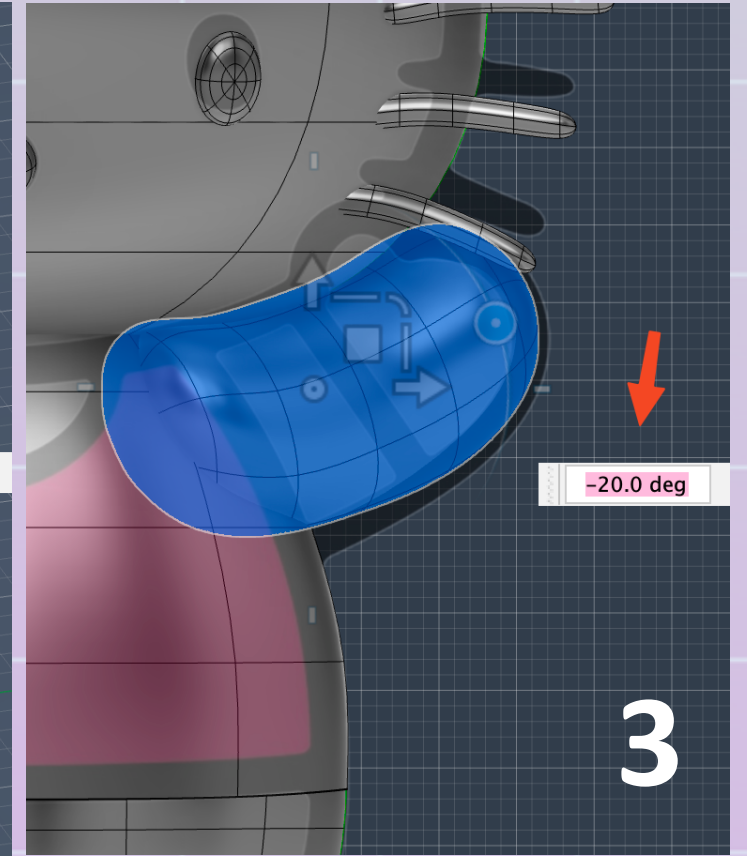
양쪽 팔 선택 후
SYMMETRY: Clear Symmetry 적용



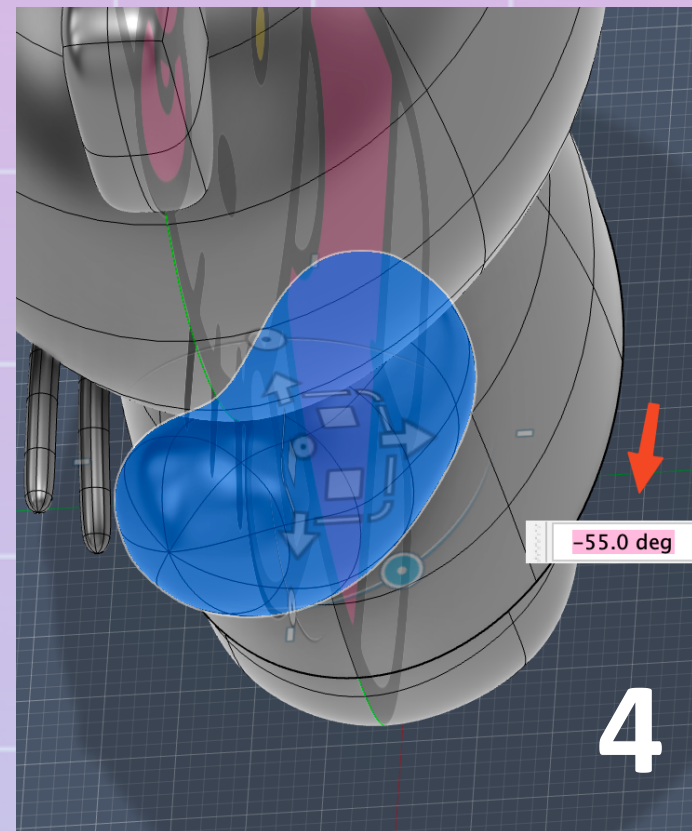
1



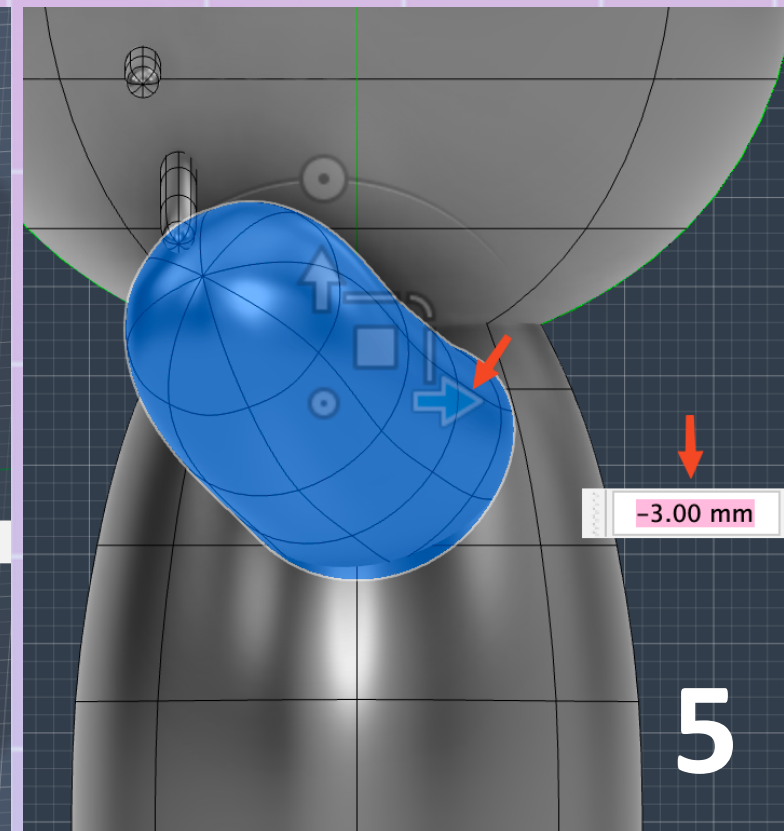
2



3



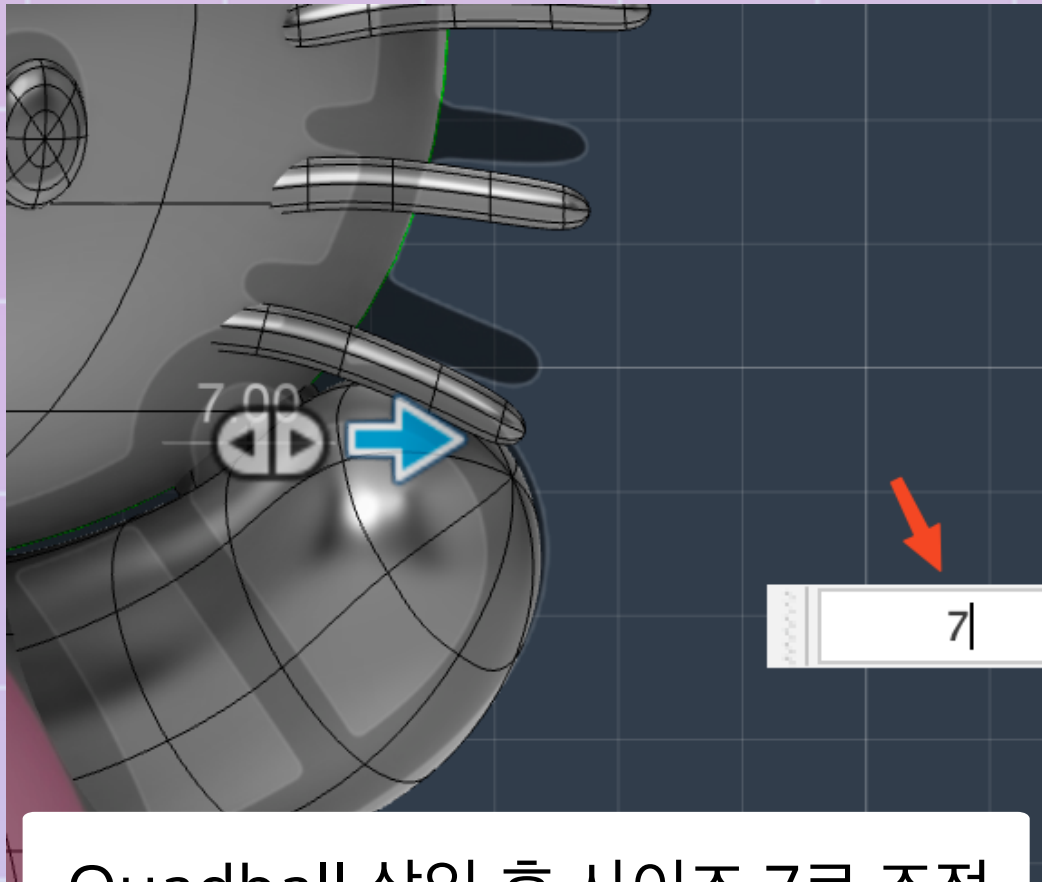
4



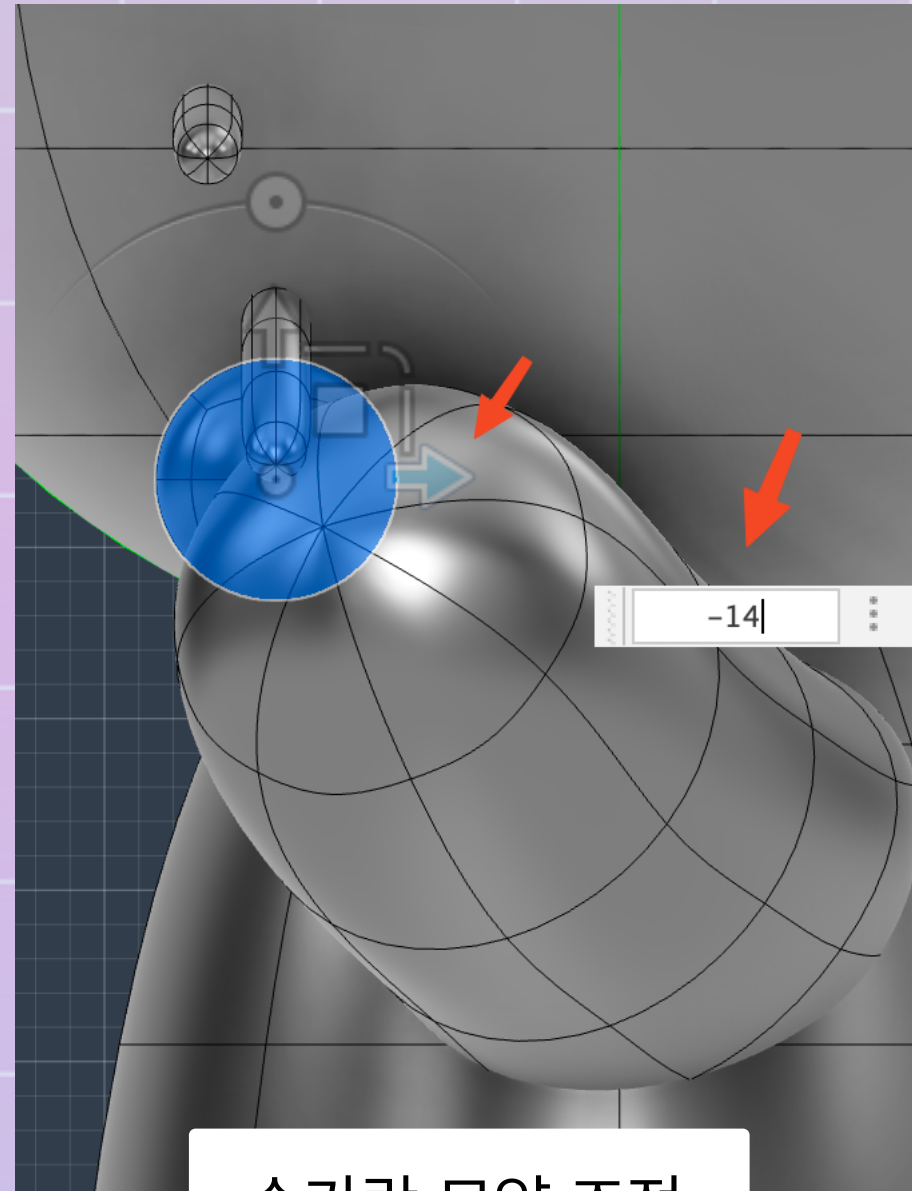
5



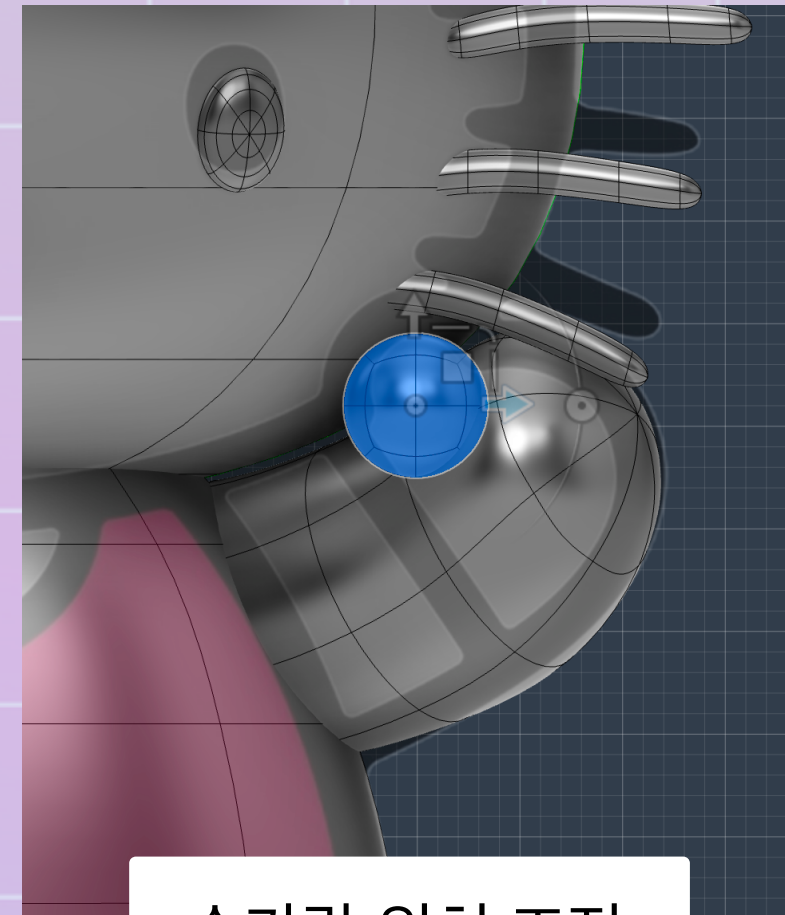
팔 완성!



Quadball 삽입 후 사이즈 7로 조정



손가락 모양 조정



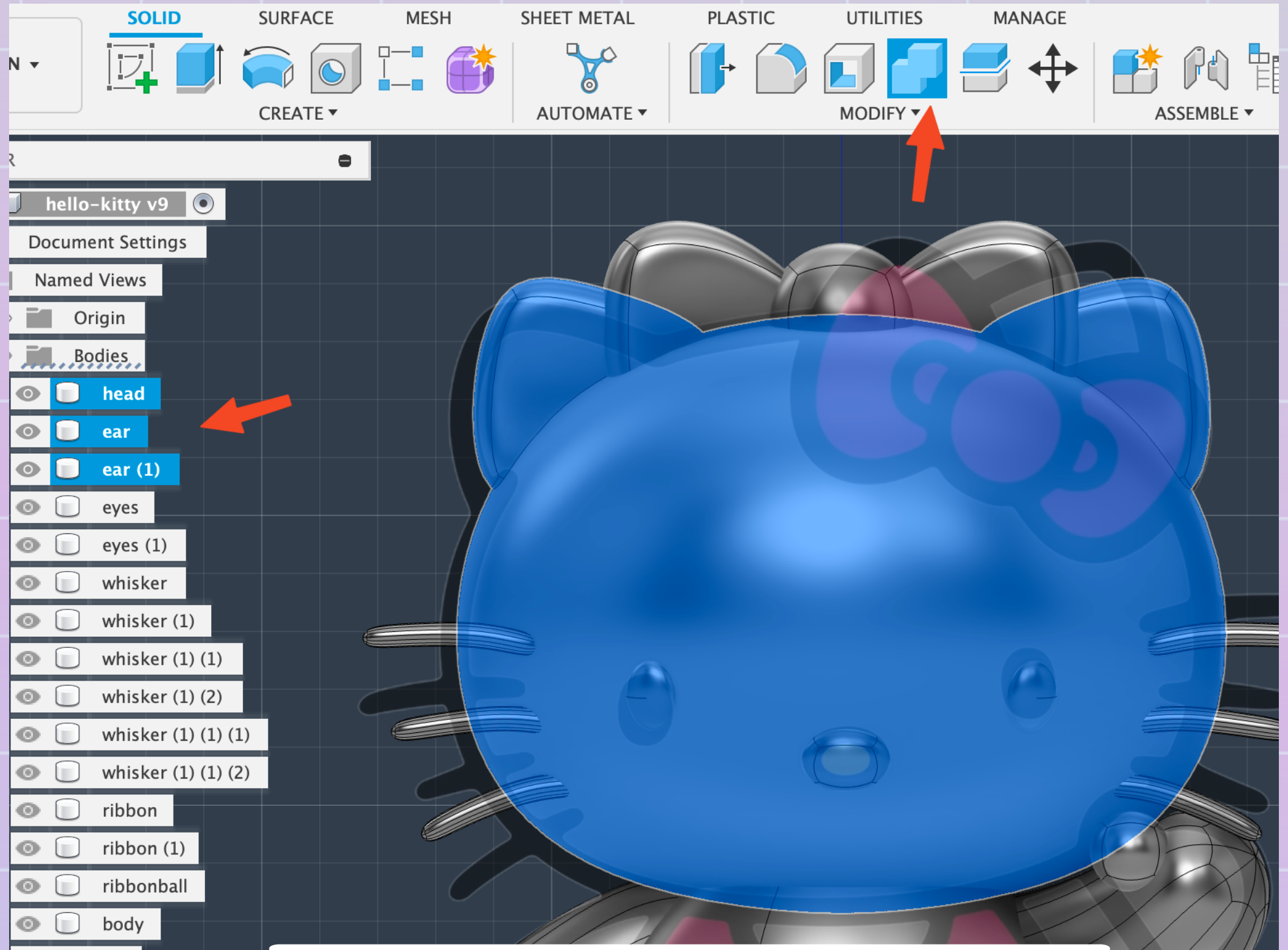
손가락 위치 조정



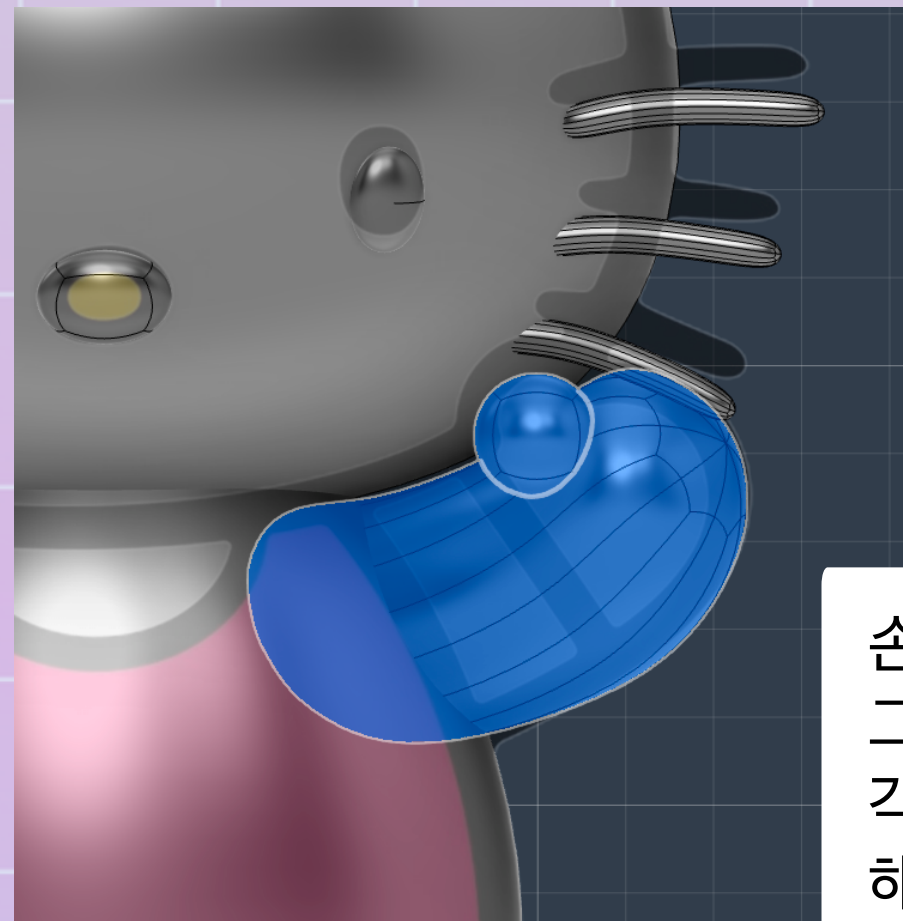
손가락 완성!



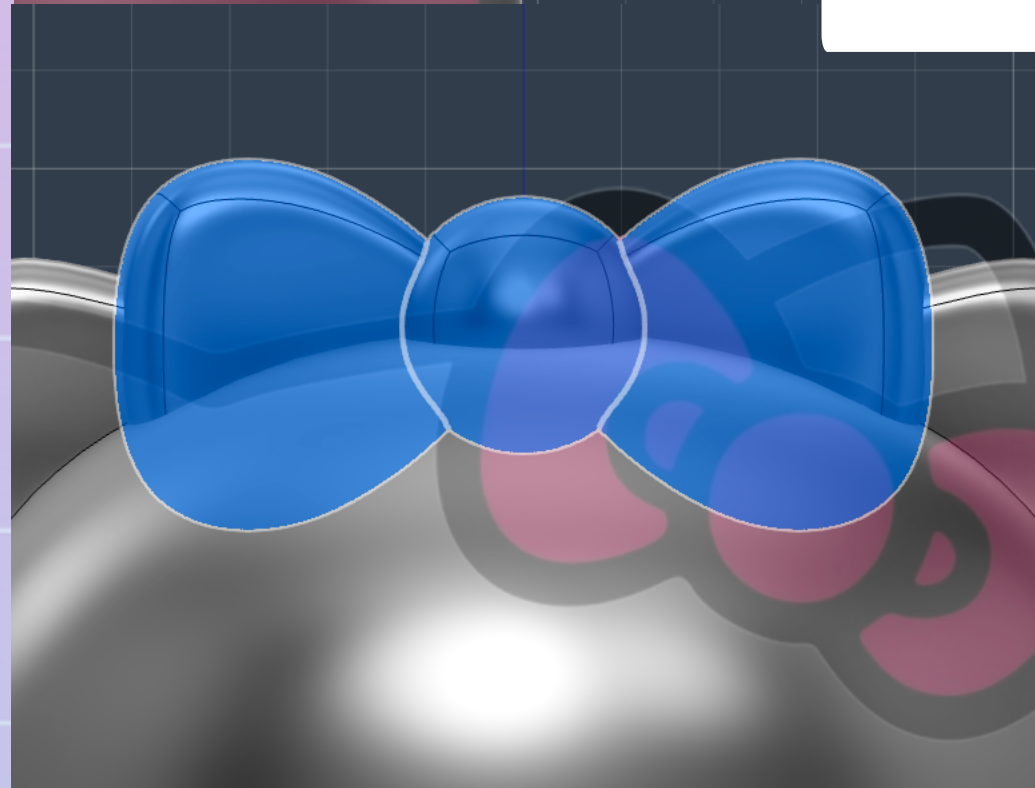
모든 모양 만들었으므로 Finish Form 클릭



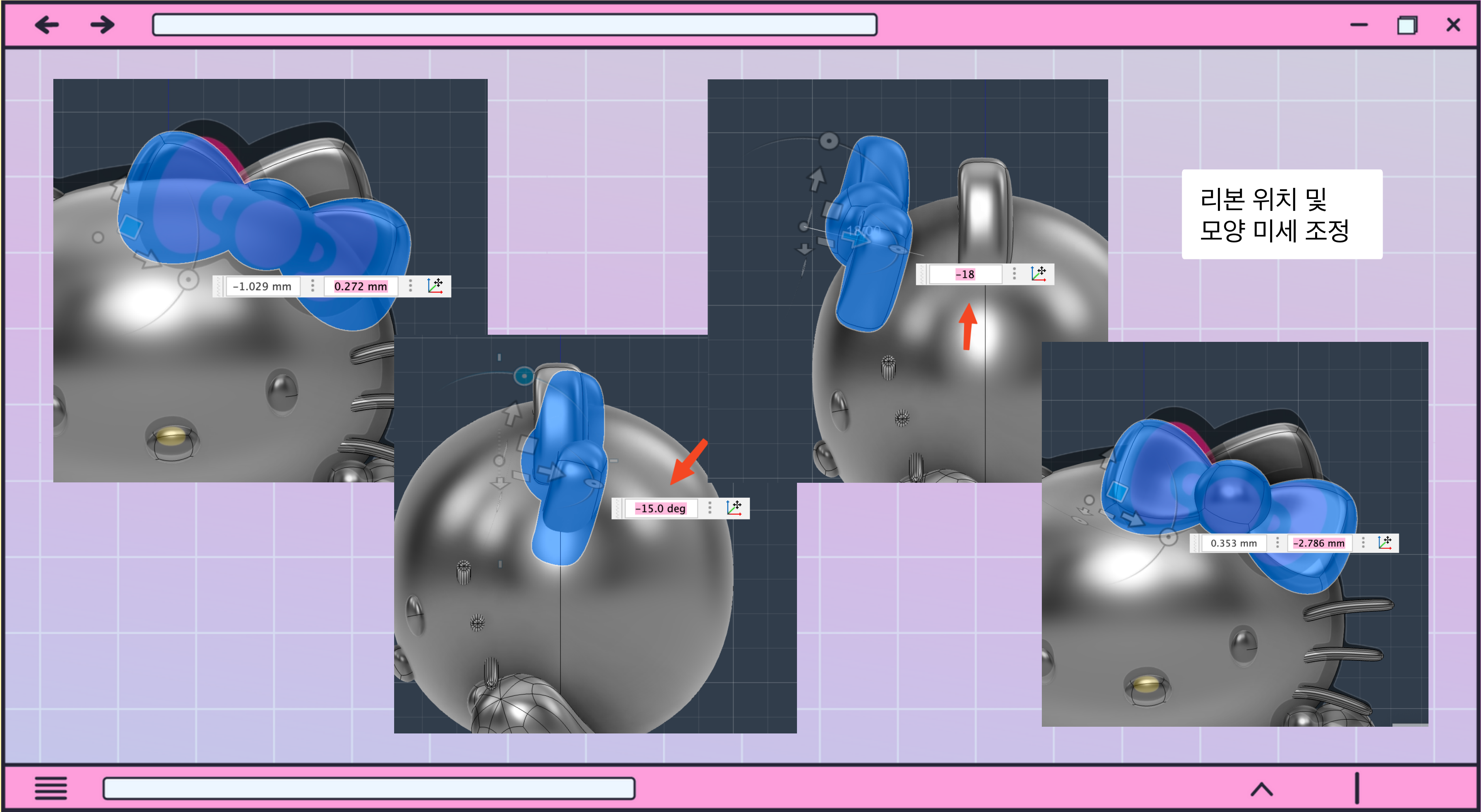
머리(얼굴), 양쪽 귀 선택해서 Combine 해줍니다.

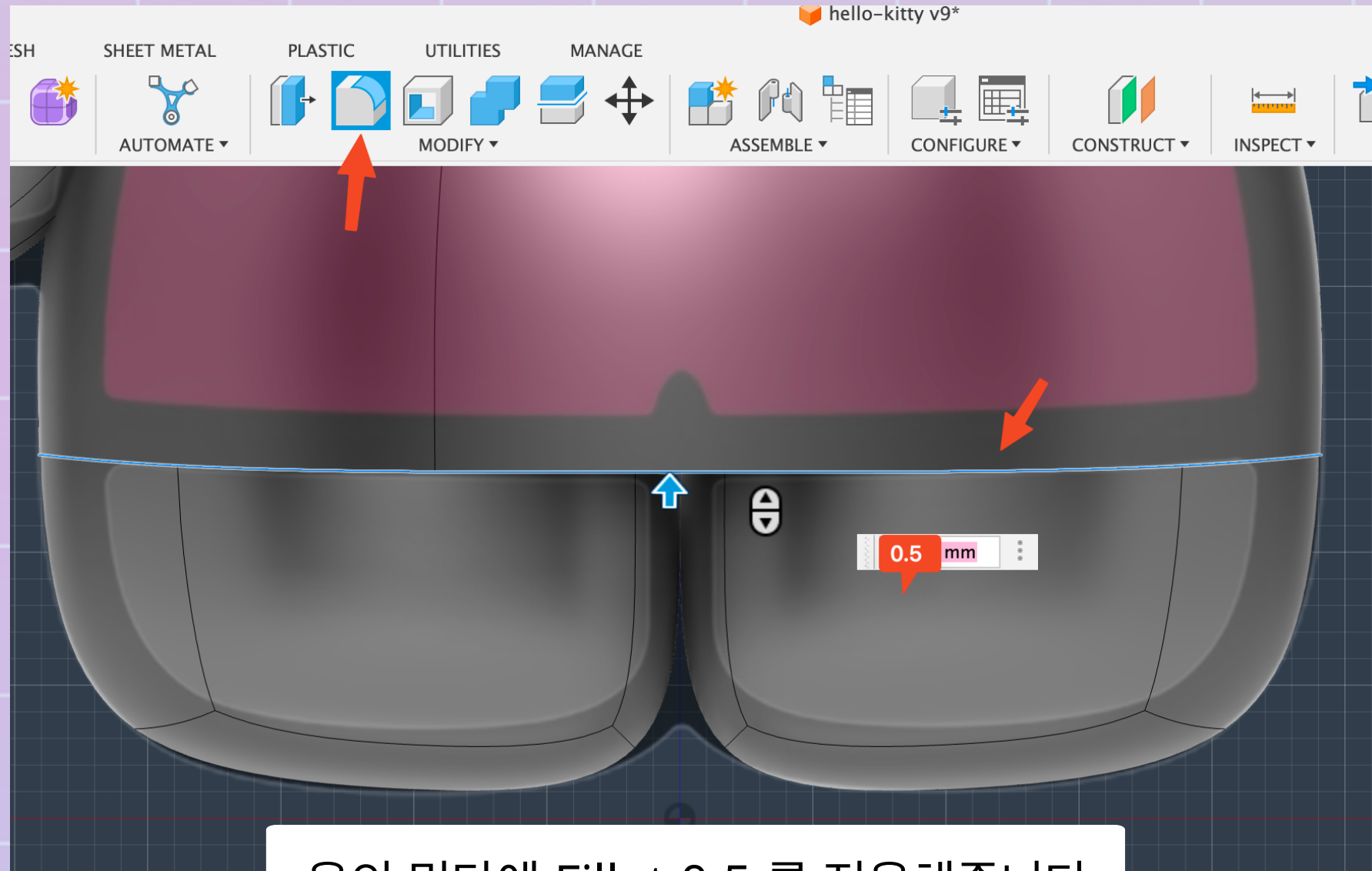


손가락과 손,
그리고 리본을
각각 Combine
해줍니다.

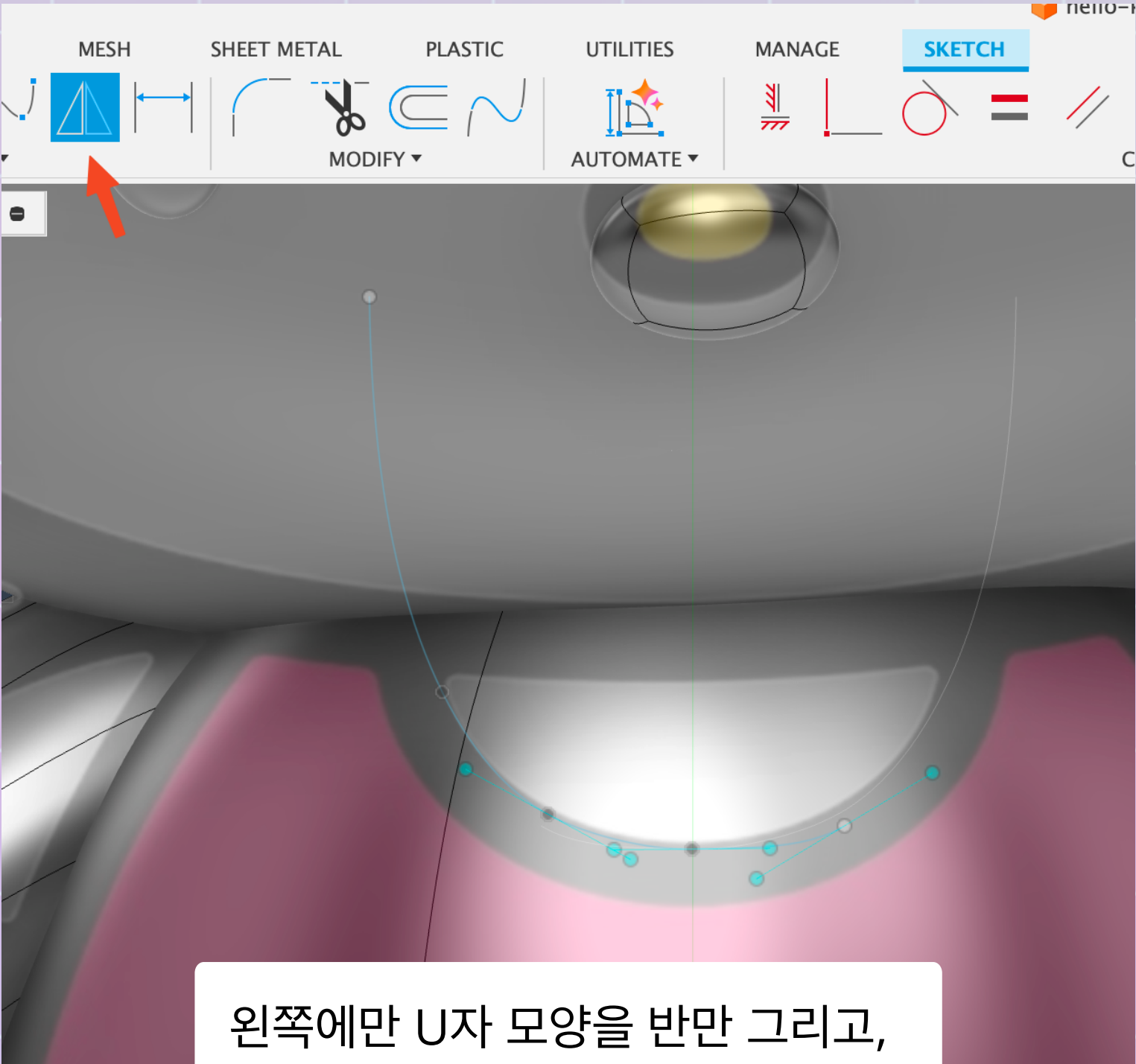


파란색 부분을 모두 선택해 -5도 돌려주고, 위치를 조정해줍니다.

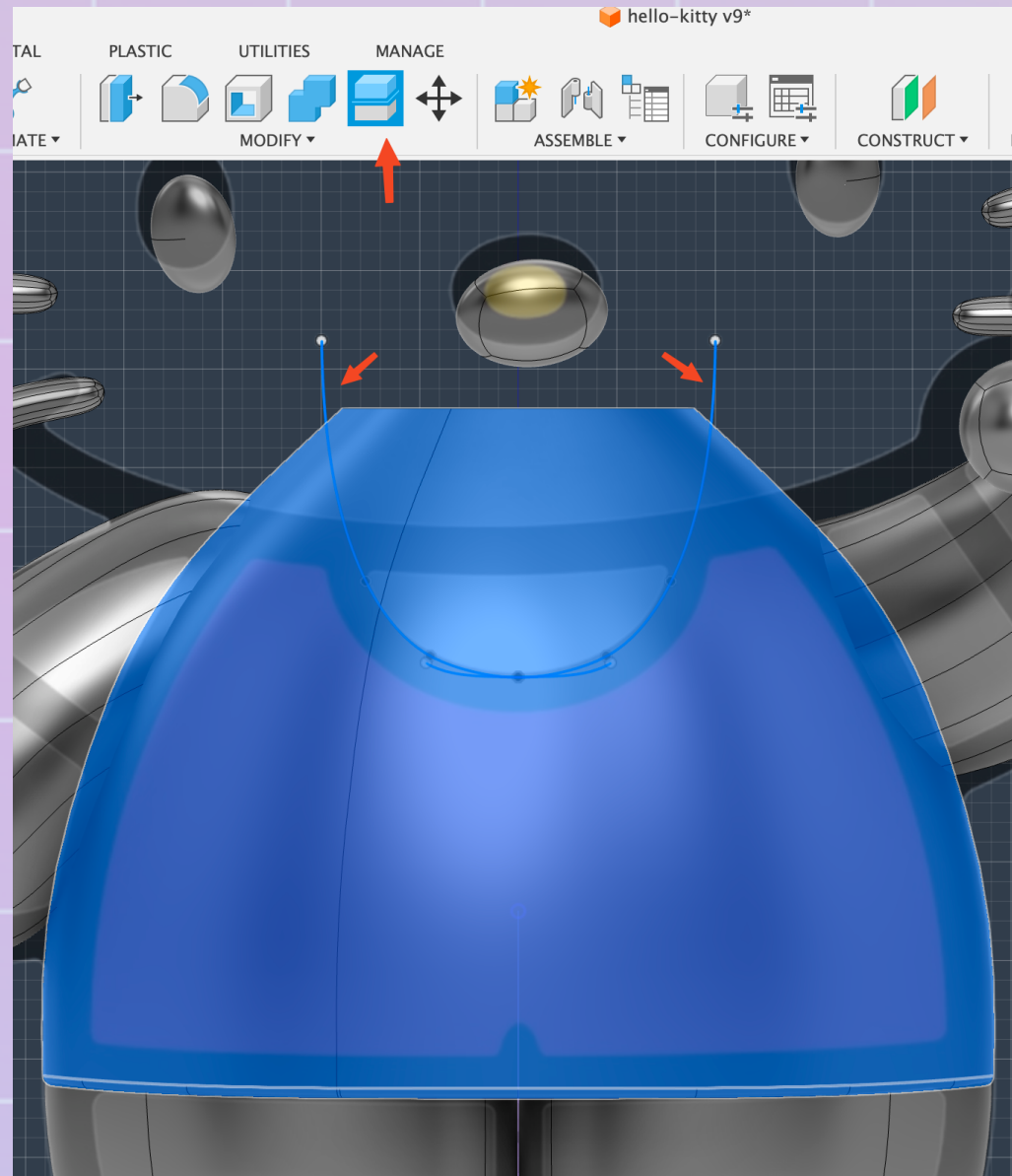




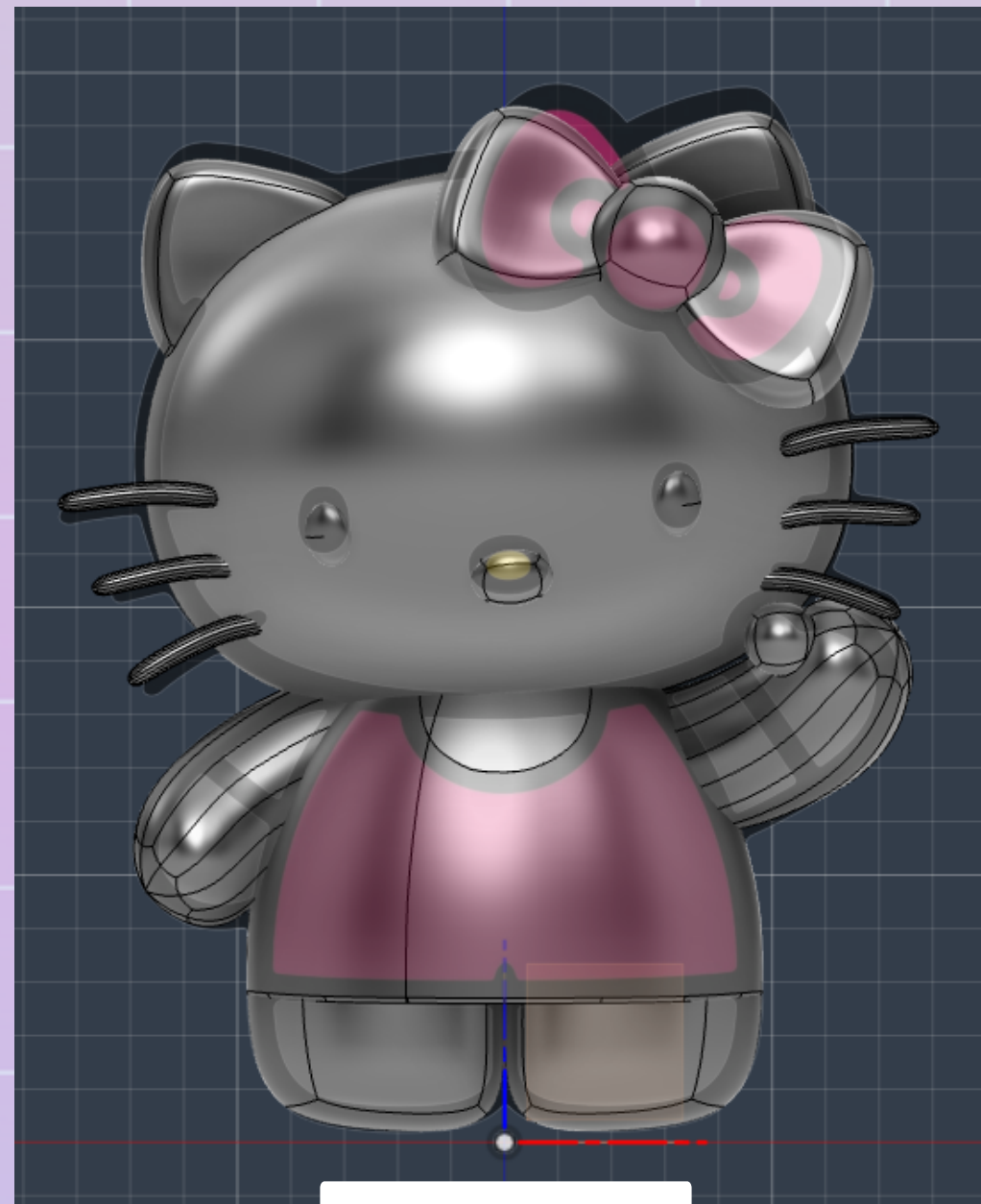
옷의 밑단에 Fillet 0.5 를 적용해줍니다.



왼쪽에만 U자 모양을 반만 그리고, Mirror 를 적용해 완벽히 대칭되는 U자 모양을 만듭니다.



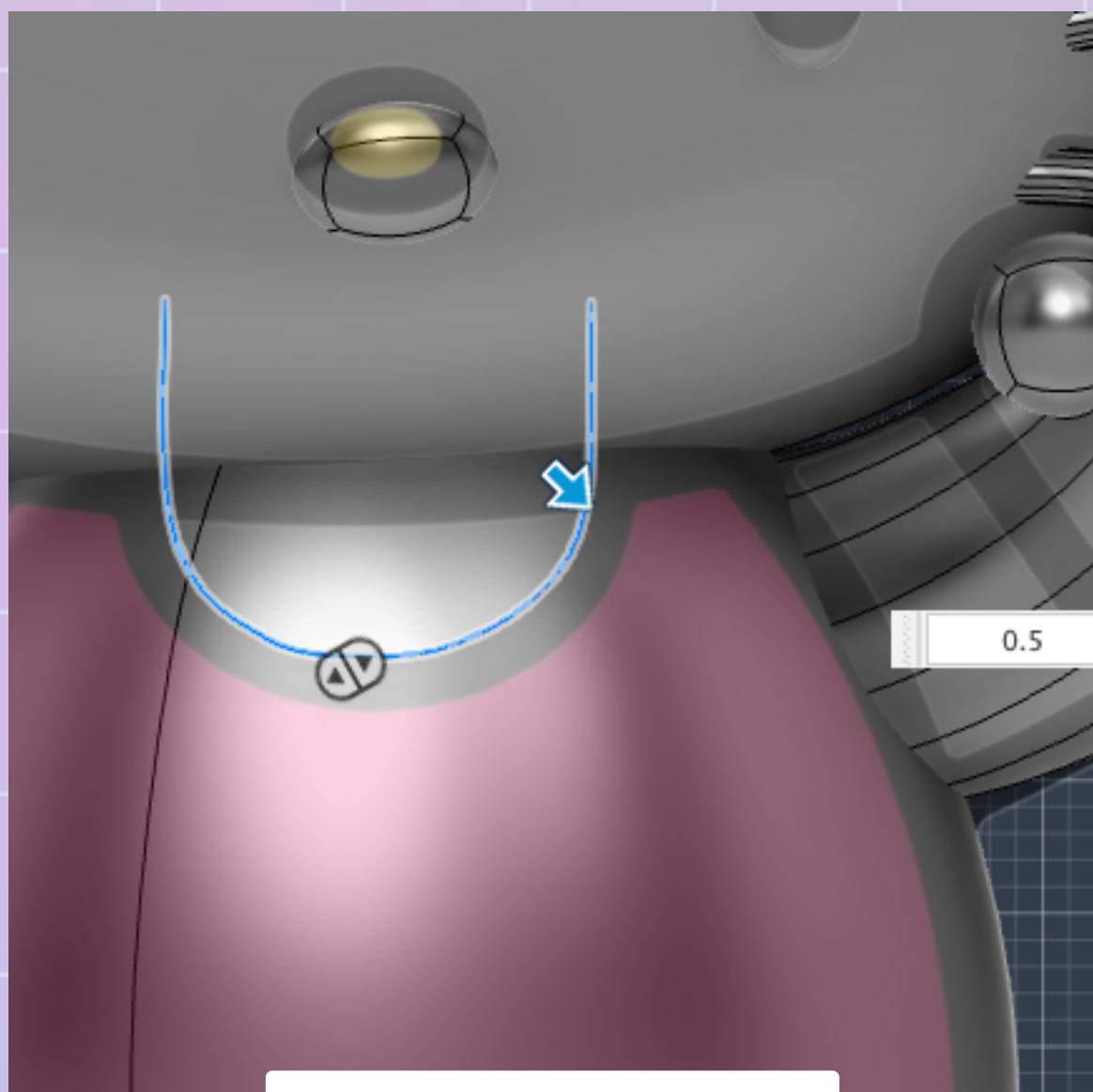
MODIFY - Split Body 를 적용해줍니다.
이 때, Splitting Tool 로 미리 스케치해
놓은 U 모양을 선택합니다.



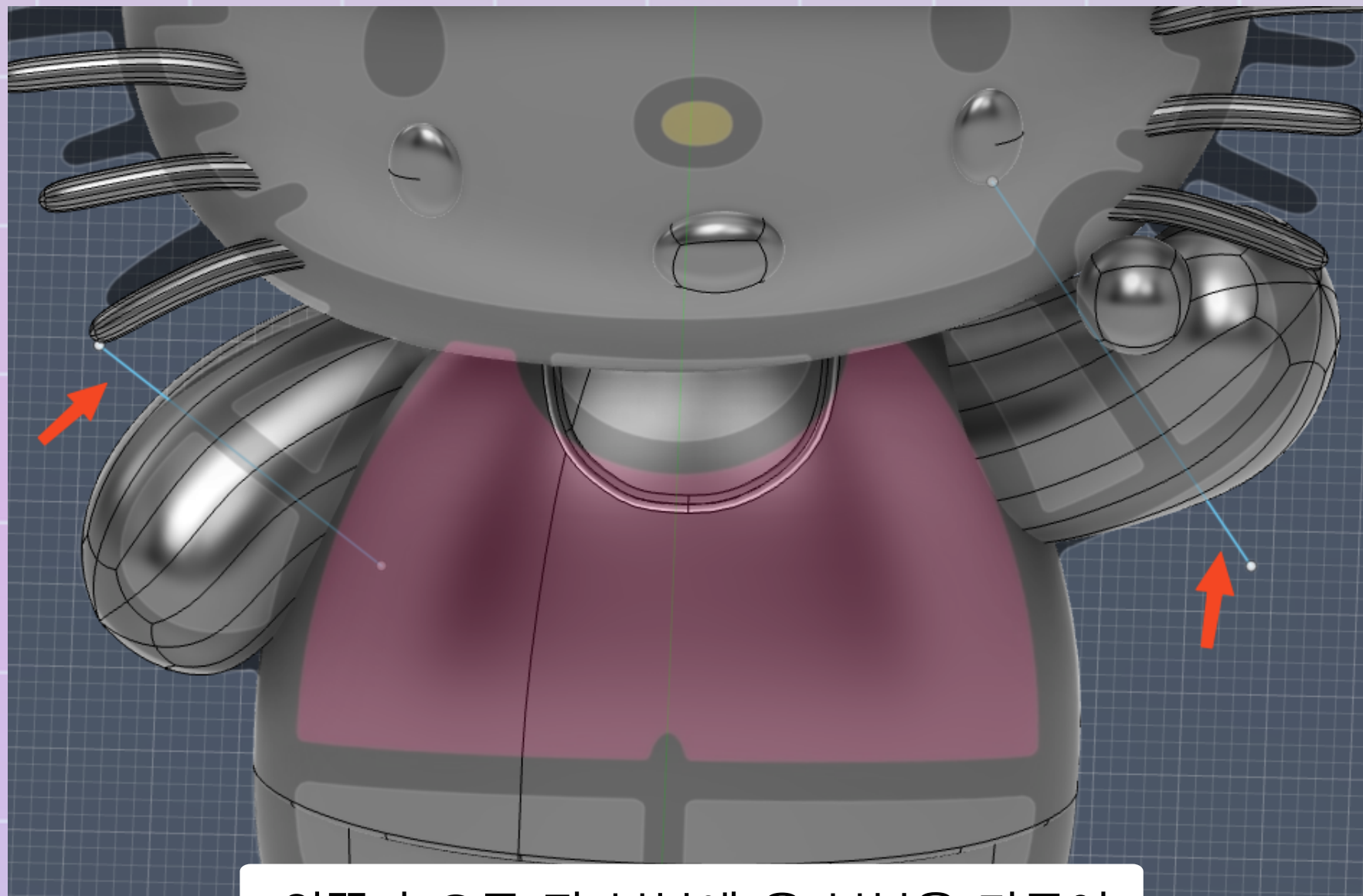
잘려진 모습



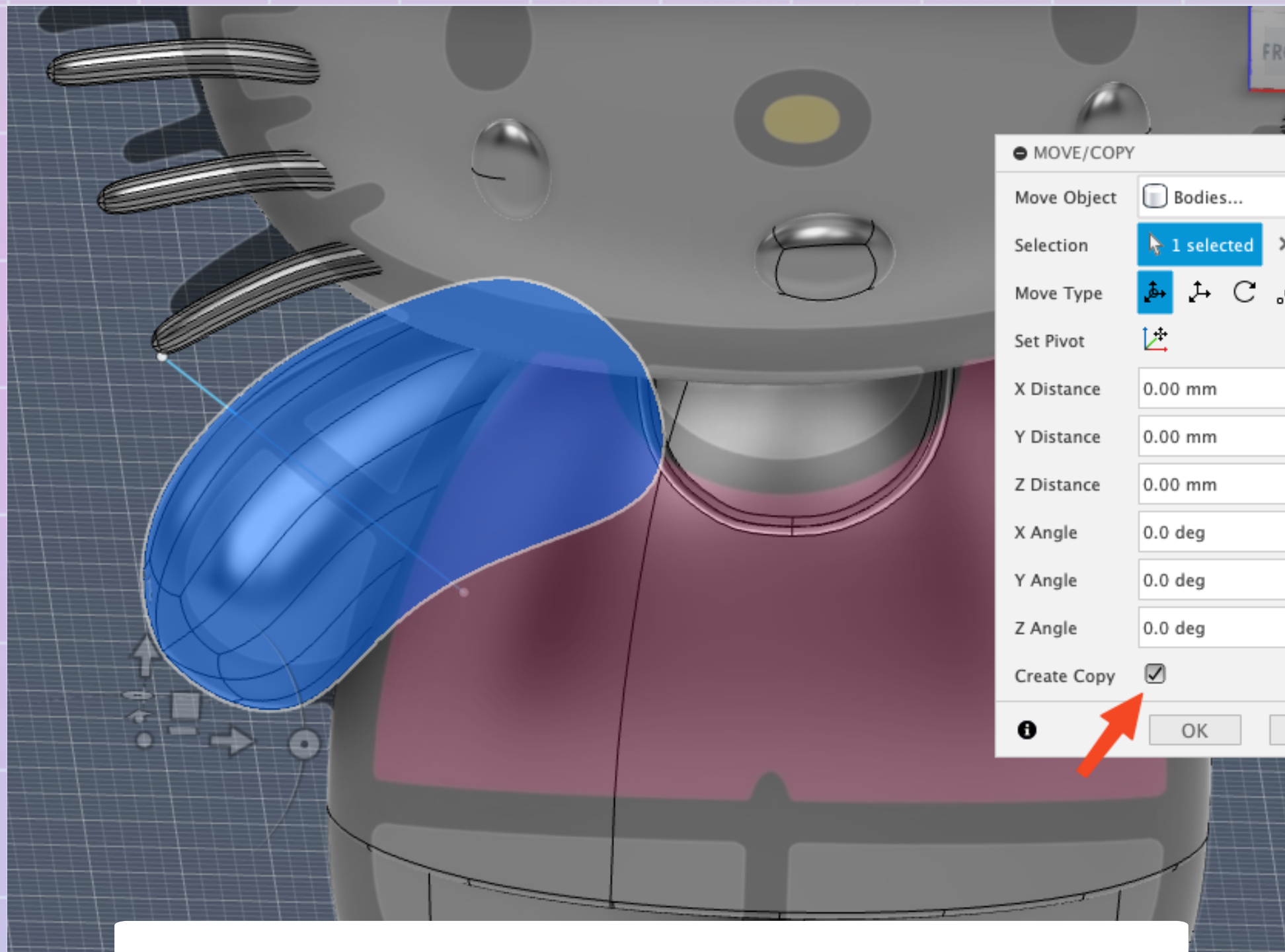
파란색 모양을 선택하고 Split Body
를 눌러, Splitting Tool 로 Front
면을 선택합니다.



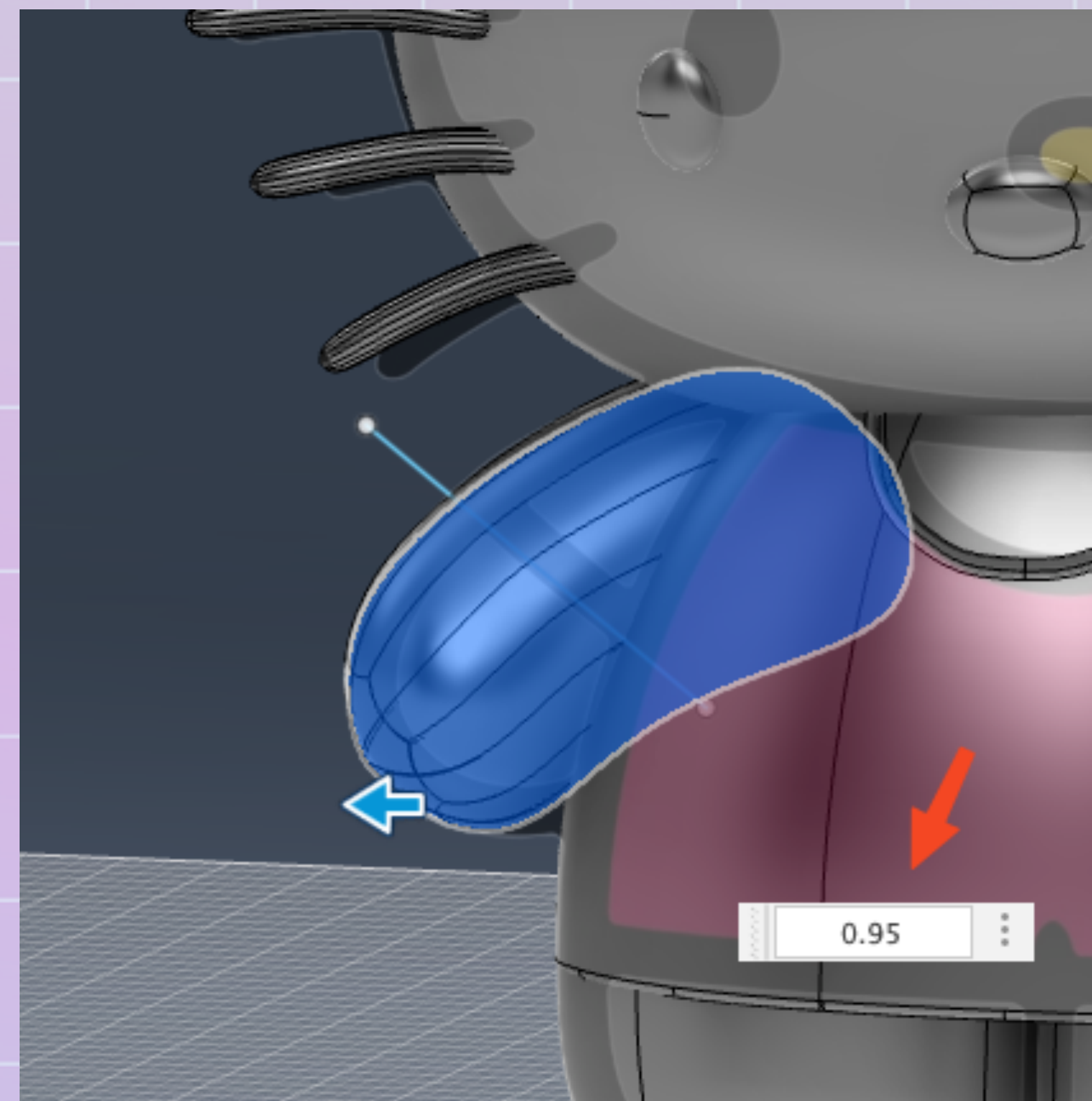
목 라인에 Fillet 0.5



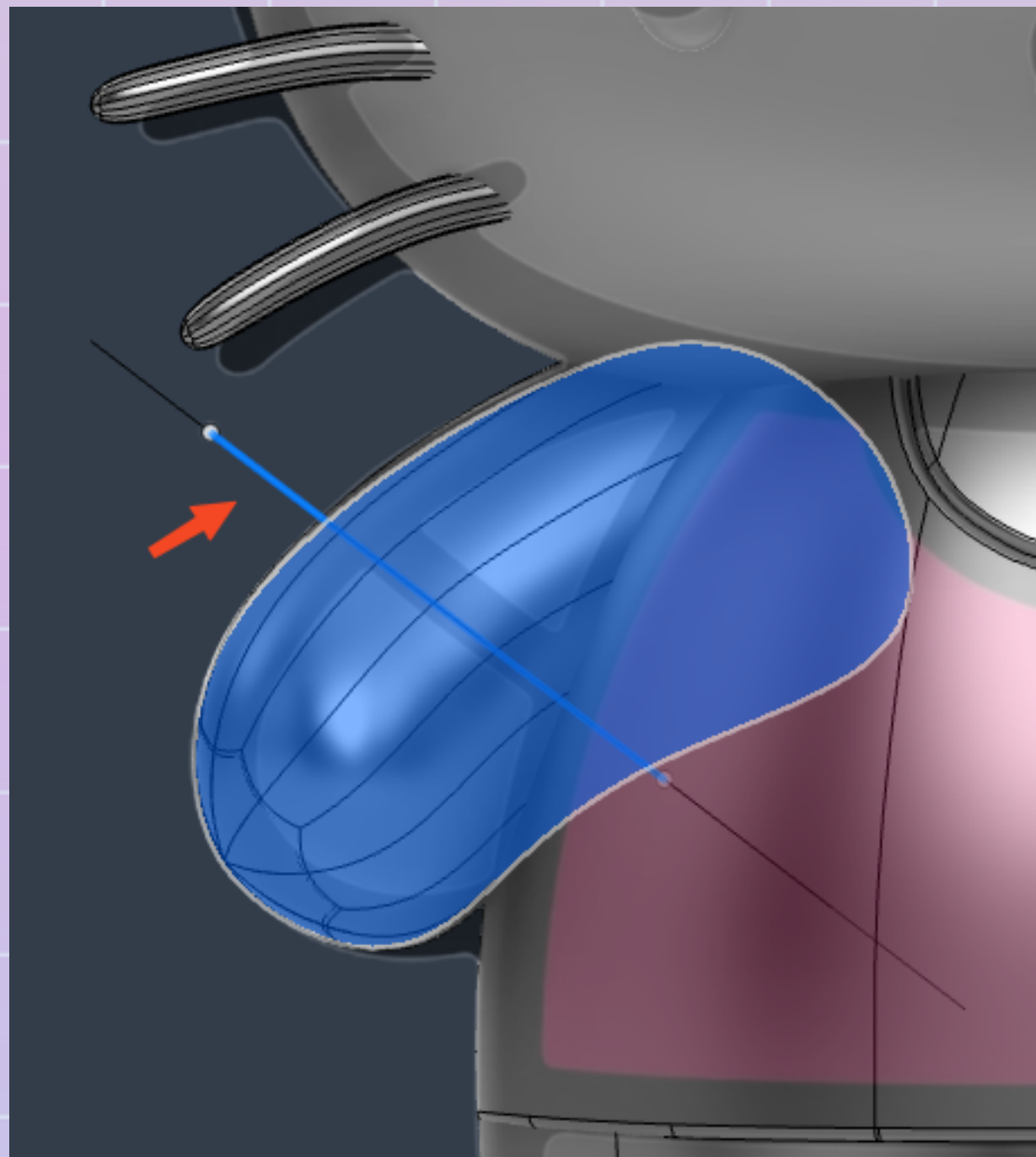
왼쪽과 오른 팔 부분에 옷 부분을 만들어
주기 위해 Line 을 각각 그려줍니다.



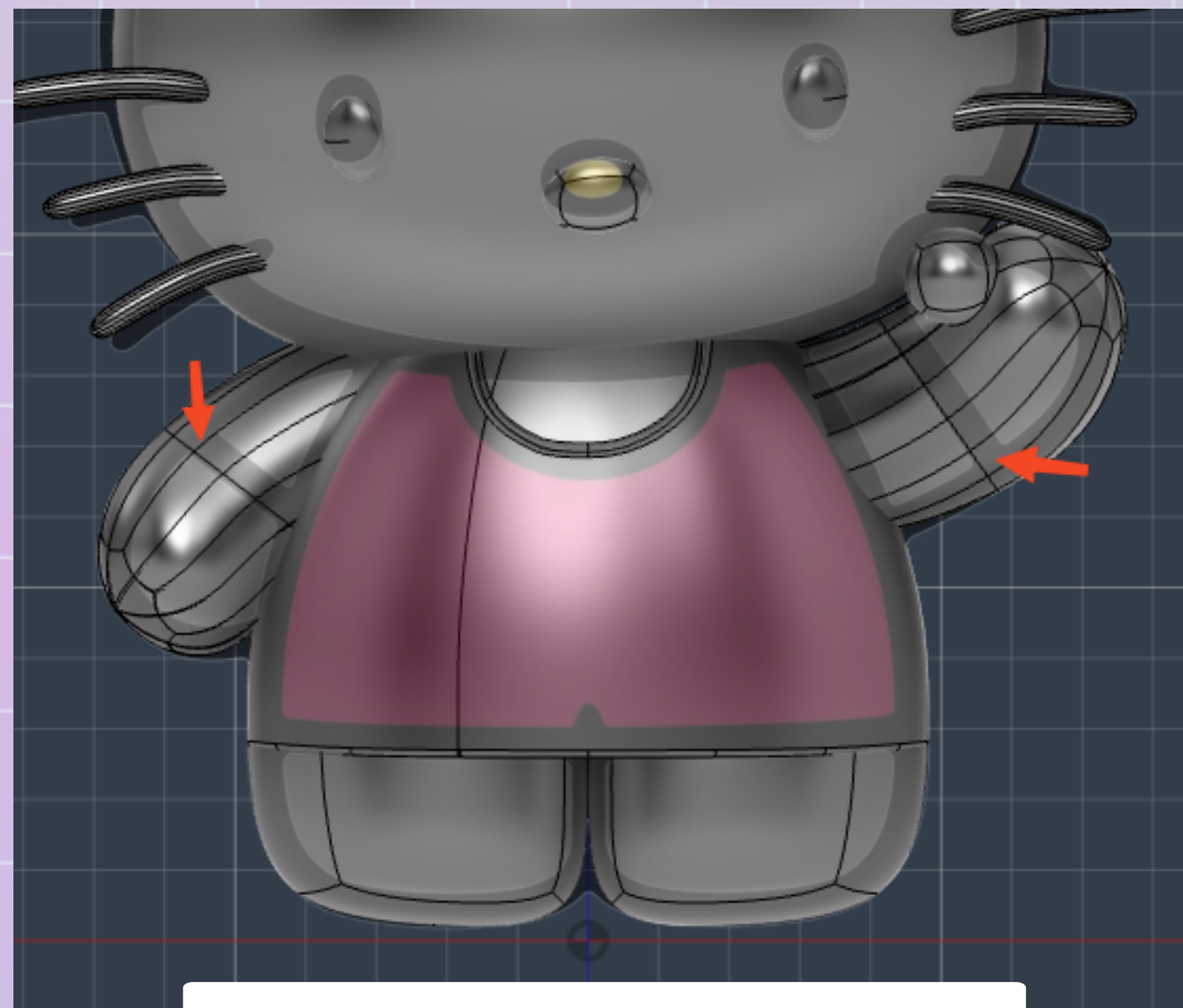
왼쪽 팔 복제하기 - MOVE/COPY: Create Copy 에 체크



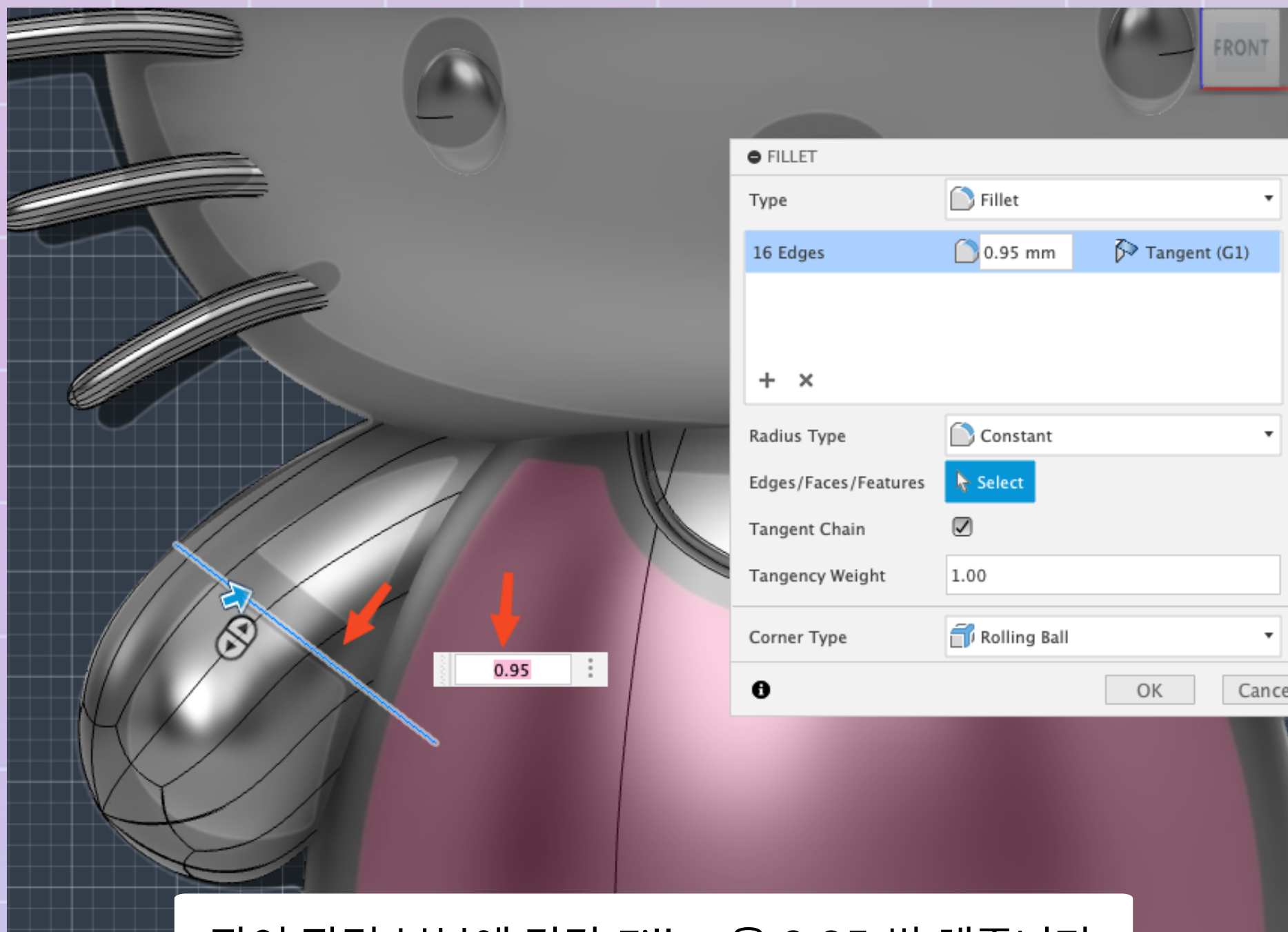
복제하기 전의 원본 팔의 Scale 을 0.95로 줄여줍니다.



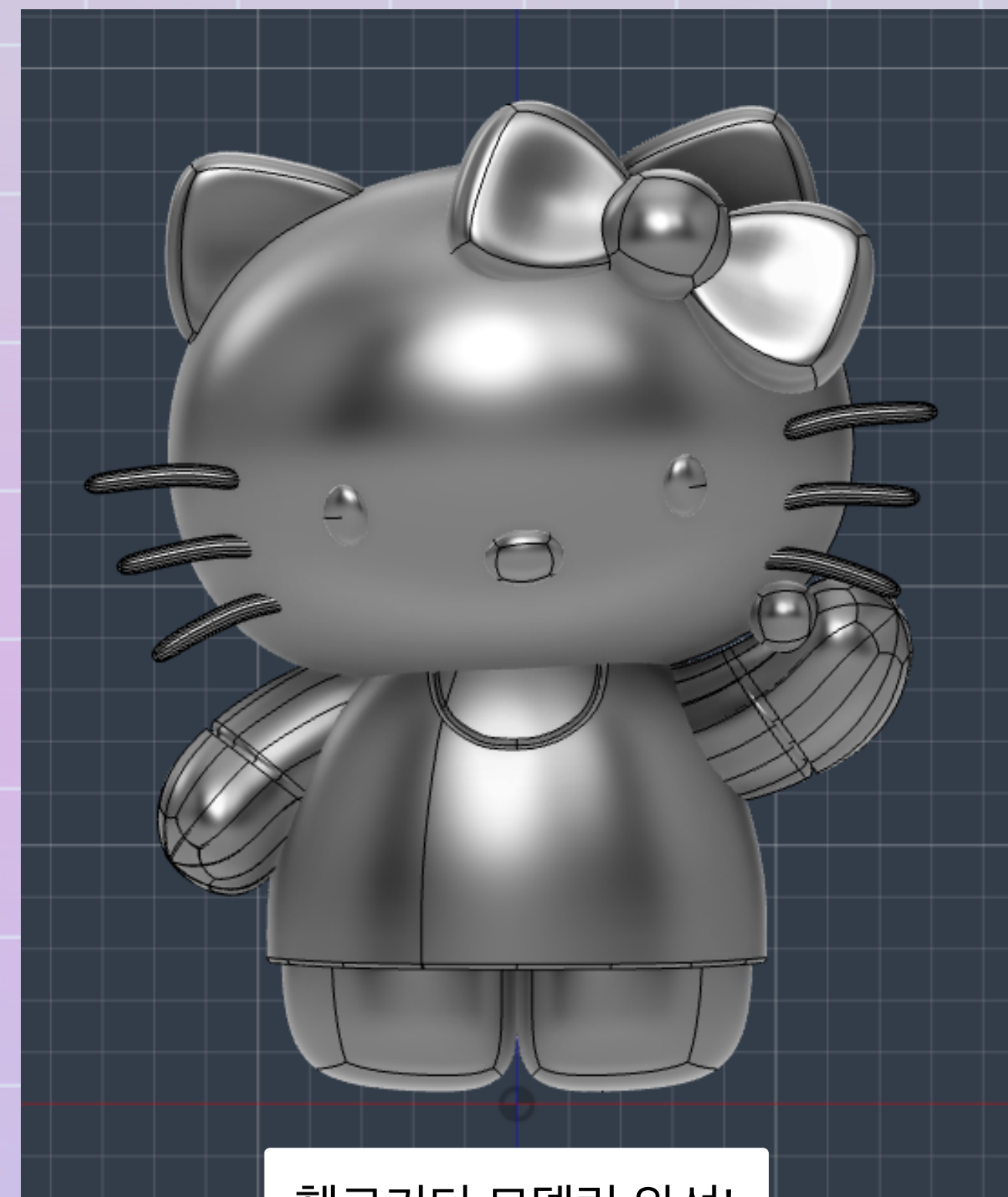
복제한 팔 (Scale = 1) 에 Split Body 를 적용하여 잘라줍니다.



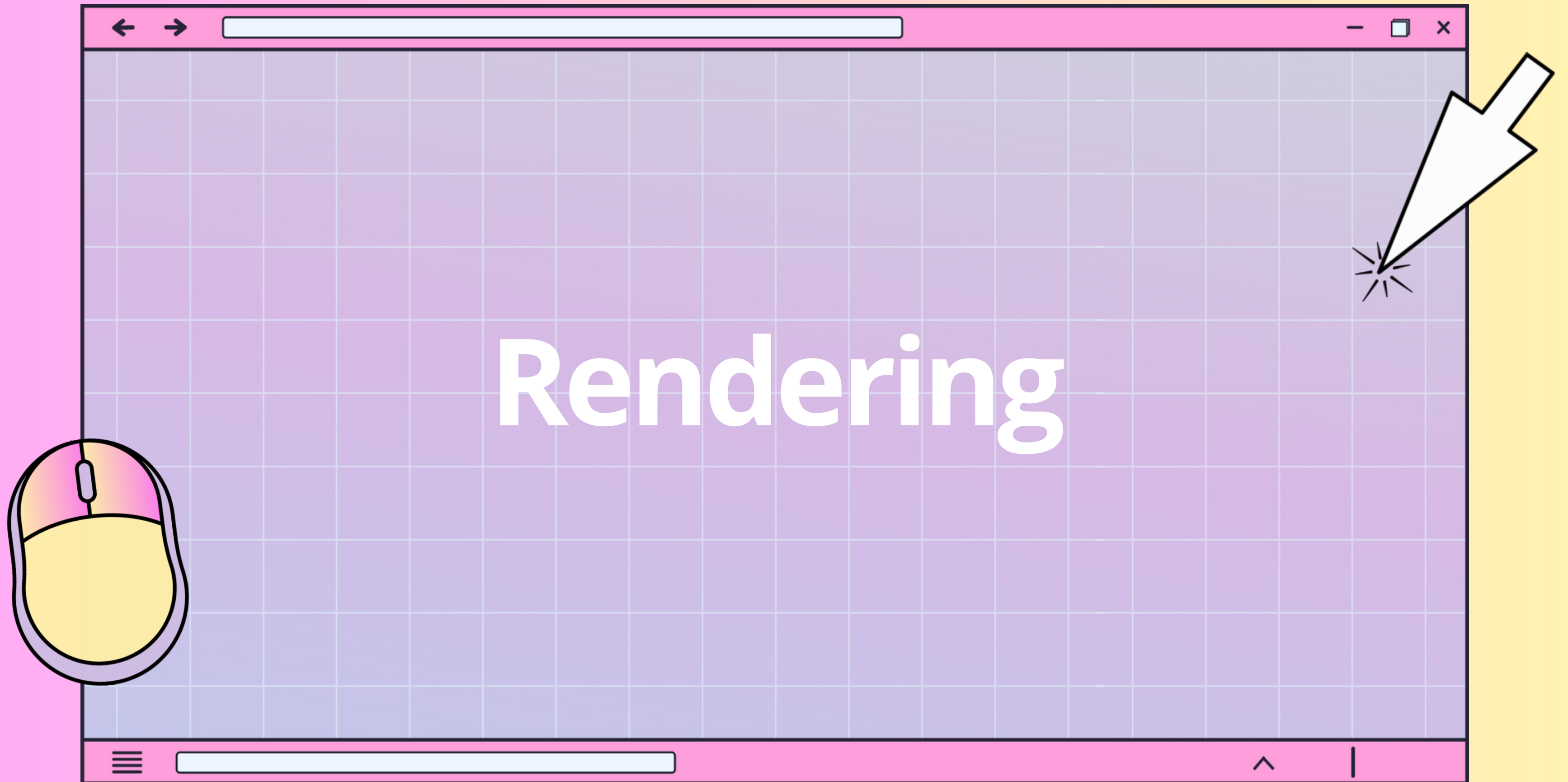
오른쪽 팔도 동일한 과정을 반복합니다.

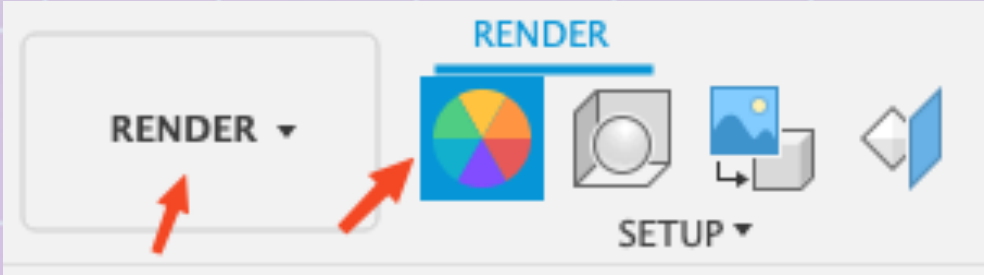
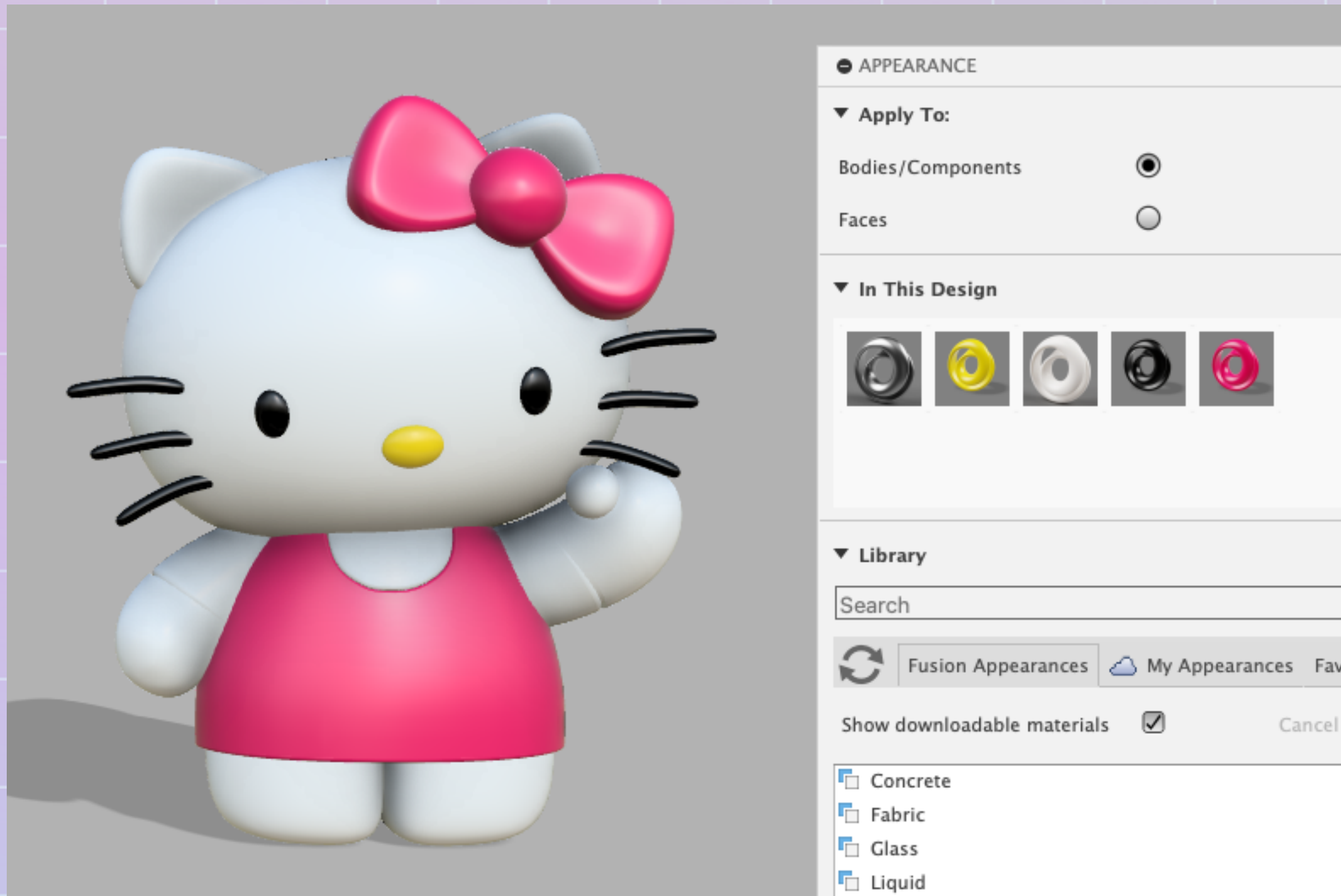


팔이 잘린 부분에 각각 Fillet 을 0.95 씩 해줍니다.



헬로키티 모델링 완성!





RENDER: Appearance 선택 후

Plastic - ABS 선택

원하는 색을 원하는 부분으로 드래그
해서 색깔 입히기.

색상은 Duplicate 를 통해 Edit
해서 여러 가지 색 만들기.

