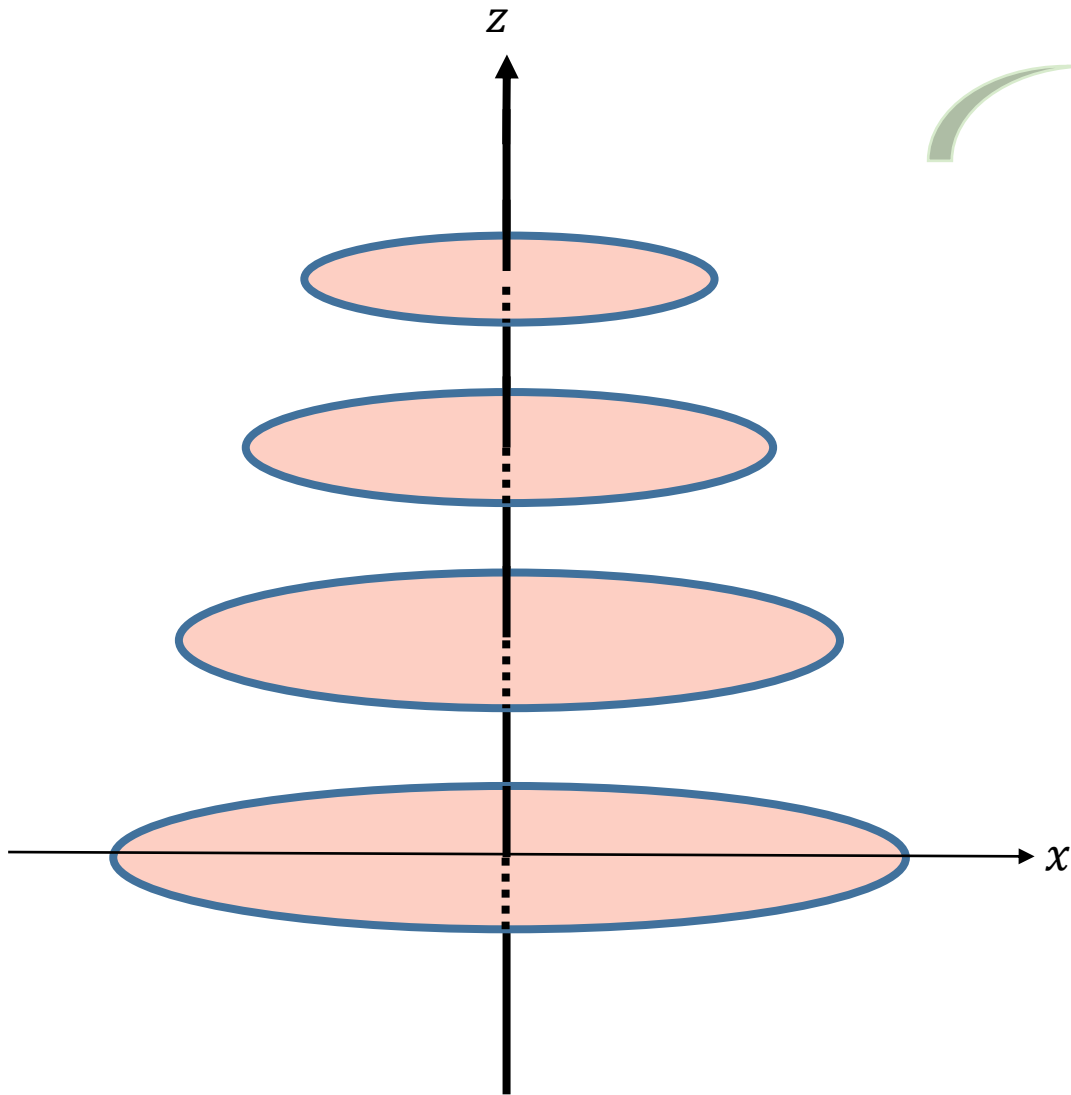


3주차

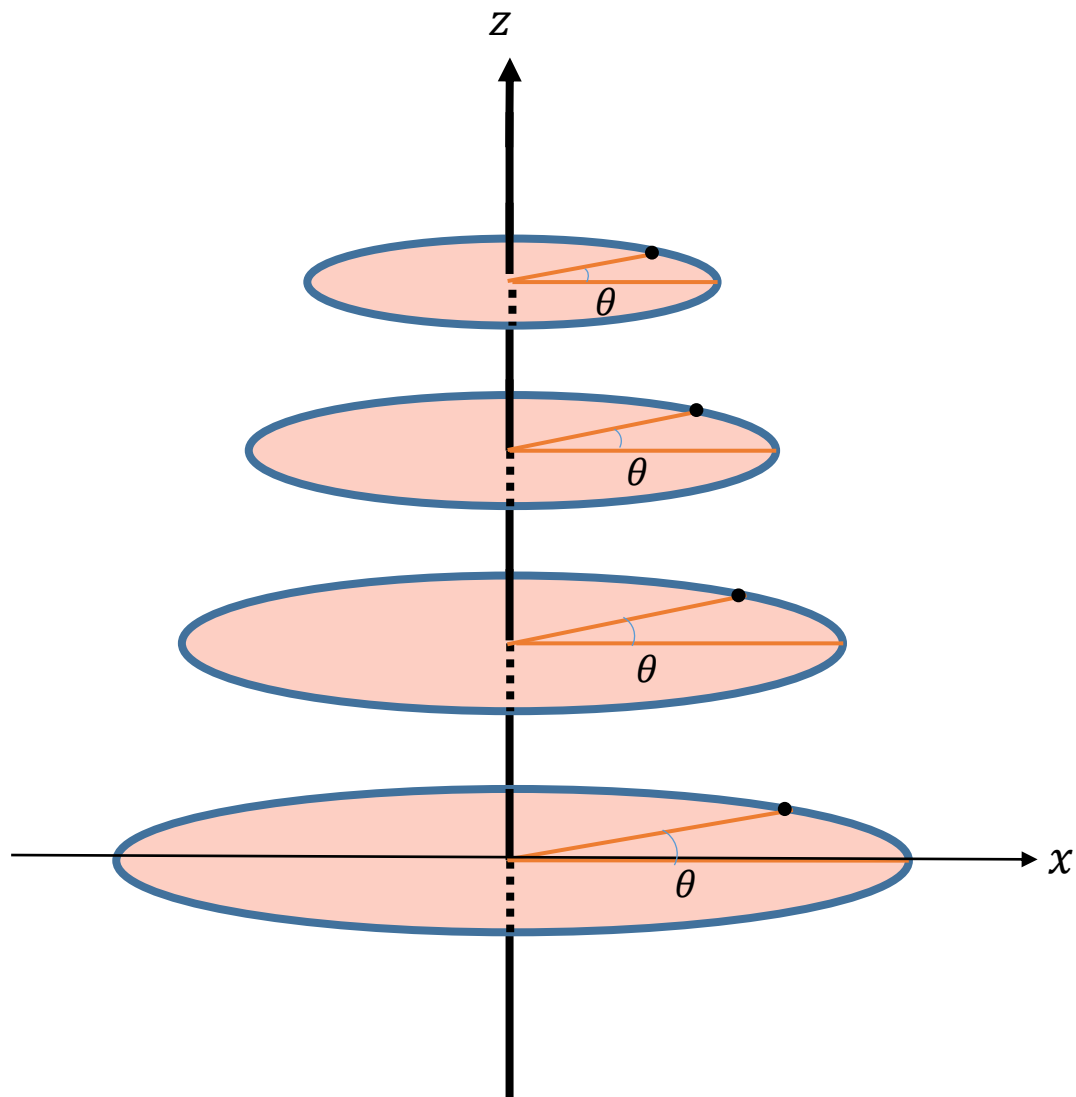
**2차원 횡단면의 3차원 복원**  
**10. 보간법을 이용한 3차원 복원**

Department of Mathematics  
Gyeongsang National University  
Group 3

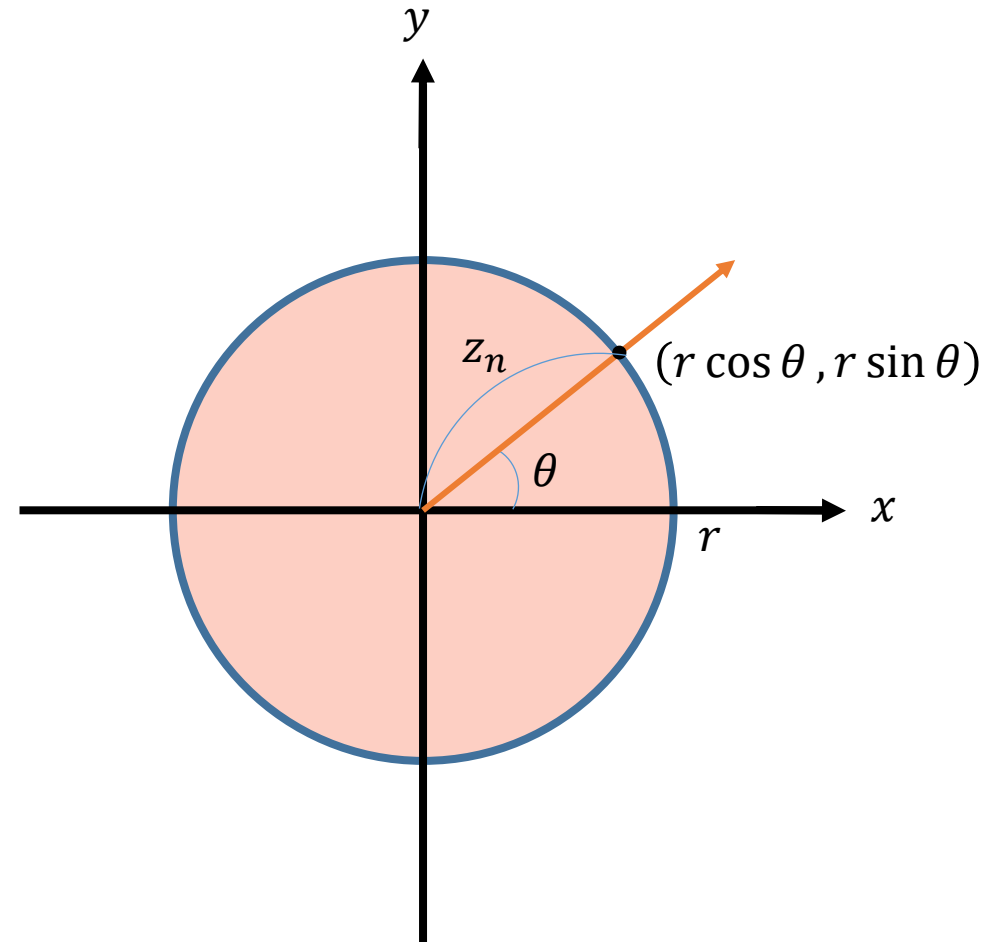
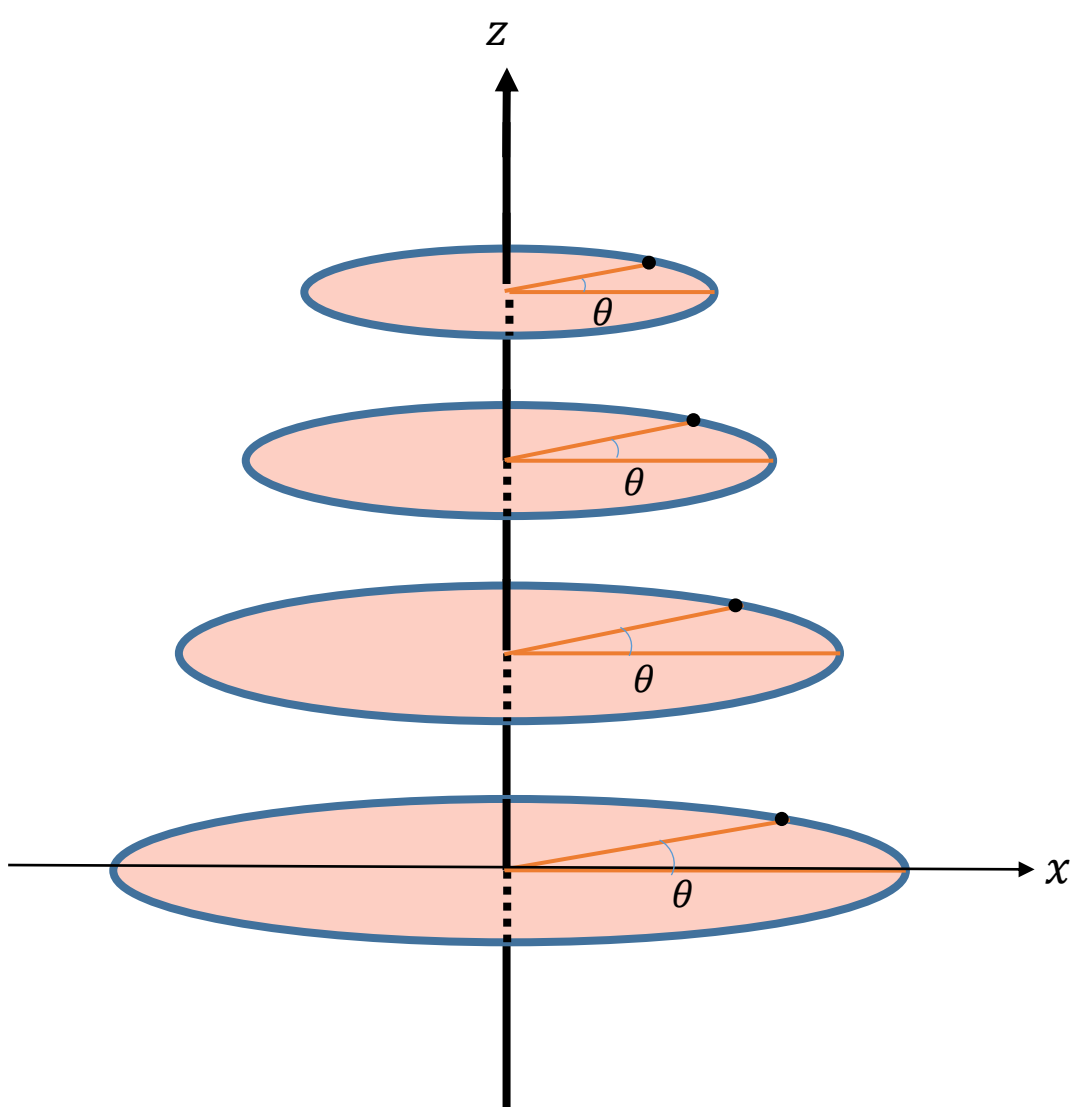
- 이 횡단면들을 스플라인 보간법을 사용하여 보간 해보자.

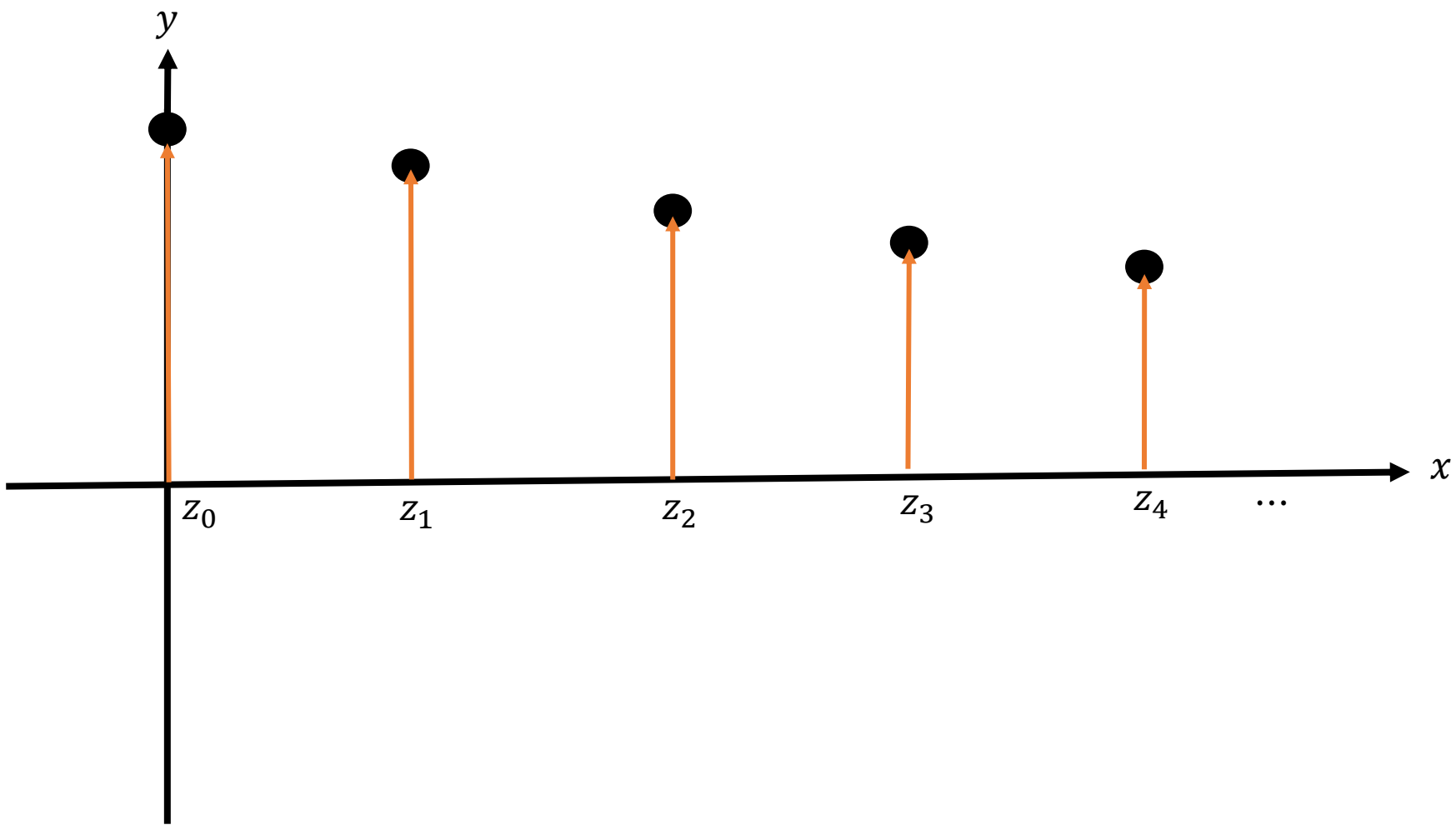


- 단면마다 각  $\theta$ 에 맞는 점들과  $z$ 축과의 거리로 행렬을 만든다.



- 단면마다 각  $\theta$ 에 맞는 점들과  $z$ 축과의 거리로 행렬을 만든다.





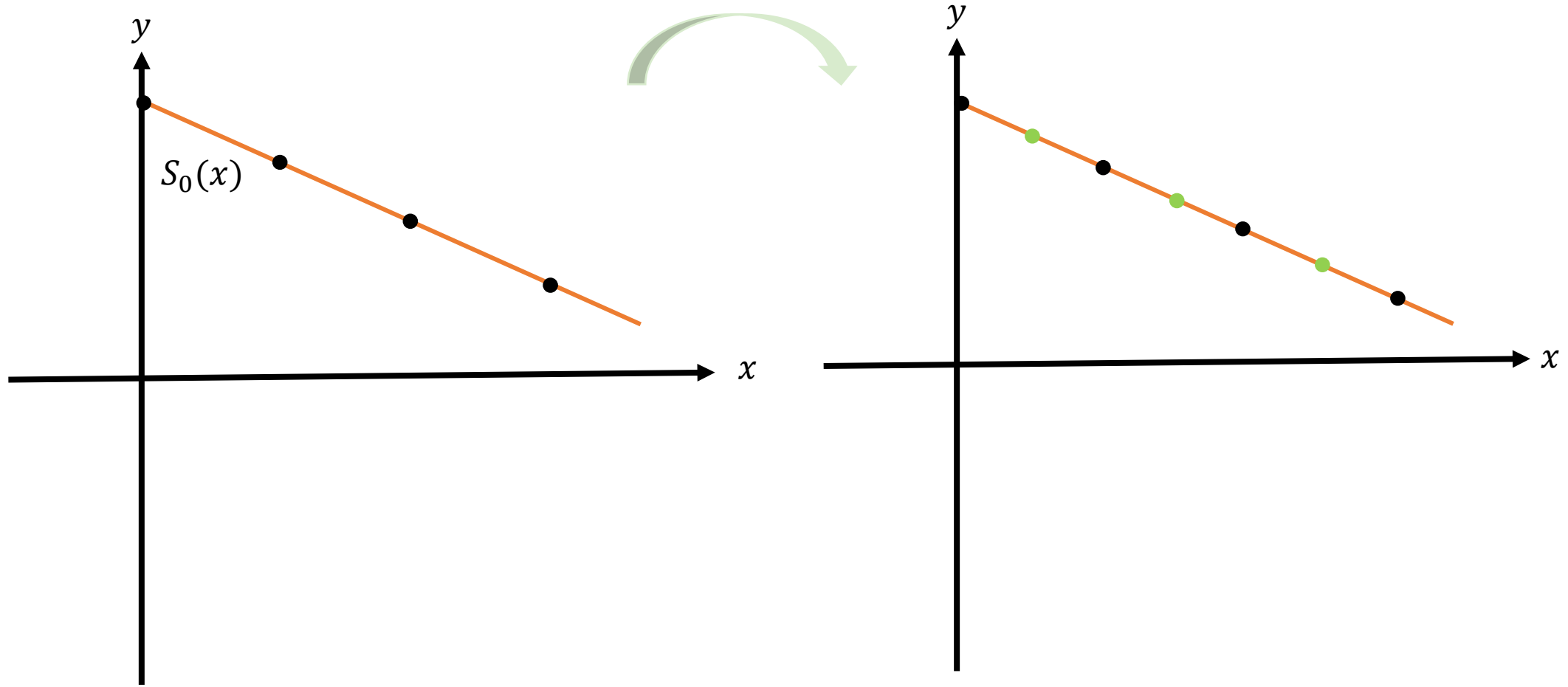
- 스플라인 보간법

- $n+1$ 개의 점들을 지나는  $n$ 차 보간다항식의 그래프는  $n$ 이 클 때 굴곡이 심하다는 특징이 있다. 이로 인하여 상당히 큰 오차가 발생할 수 있다.

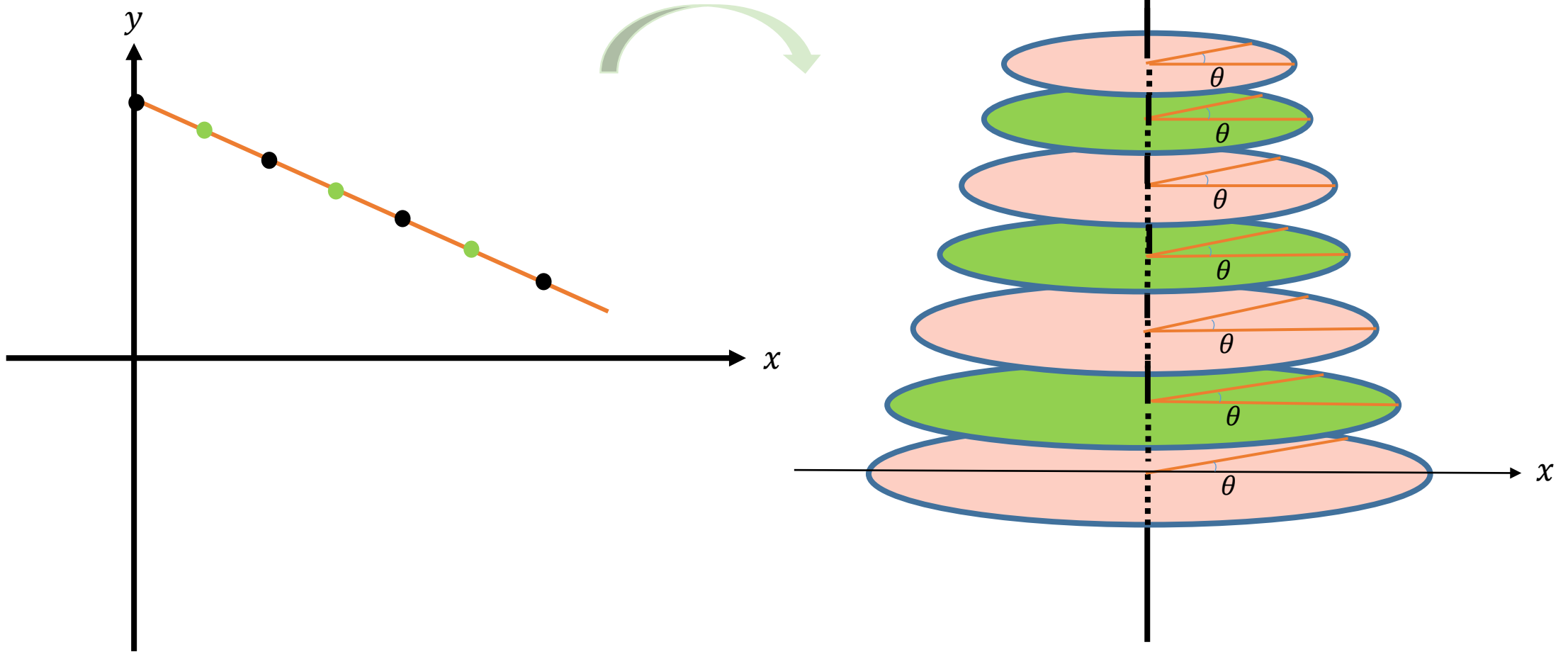
-스플라인은  $n$ 차 다항식을 만들지 않고  $n+1$ 개의 점들을 이용해서  $n$ 개의 다항식을 만든다.

$$S(x) = \begin{cases} S_0(x), & (x_0 \leq x \leq x_1) \\ S_1(x), & (x_1 \leq x \leq x_2) \\ \vdots & \vdots \\ S_n(x), & (x_{n-1} \leq x \leq x_n) \end{cases}$$

- 각  $\theta$ 에 맞는 점들로 이루어진 행렬마다 스플라인 보간 함수를 세워 보간을 시행한다.

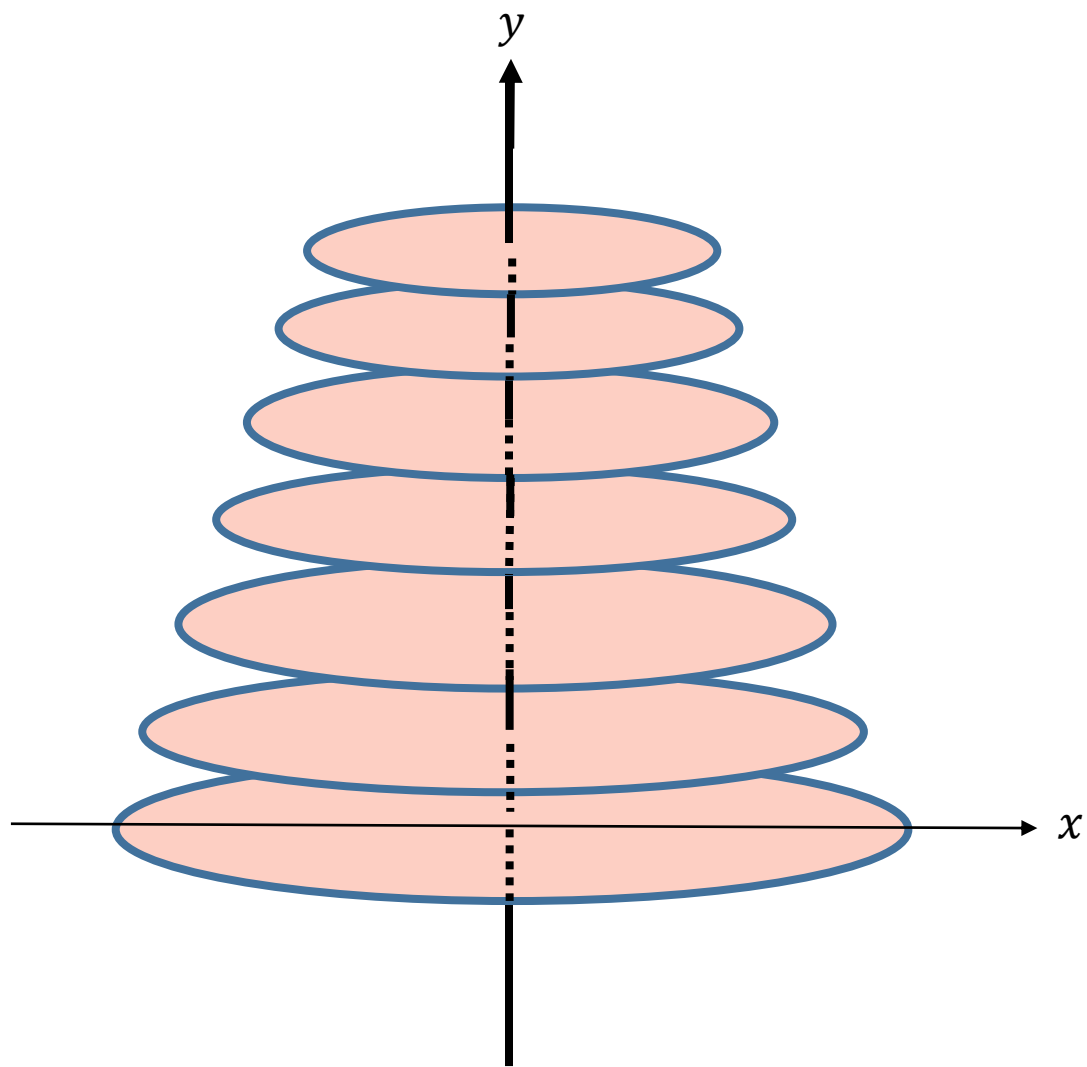


- 보간된 점들을 단면으로 옮긴다





- 완성!



Thank you!