

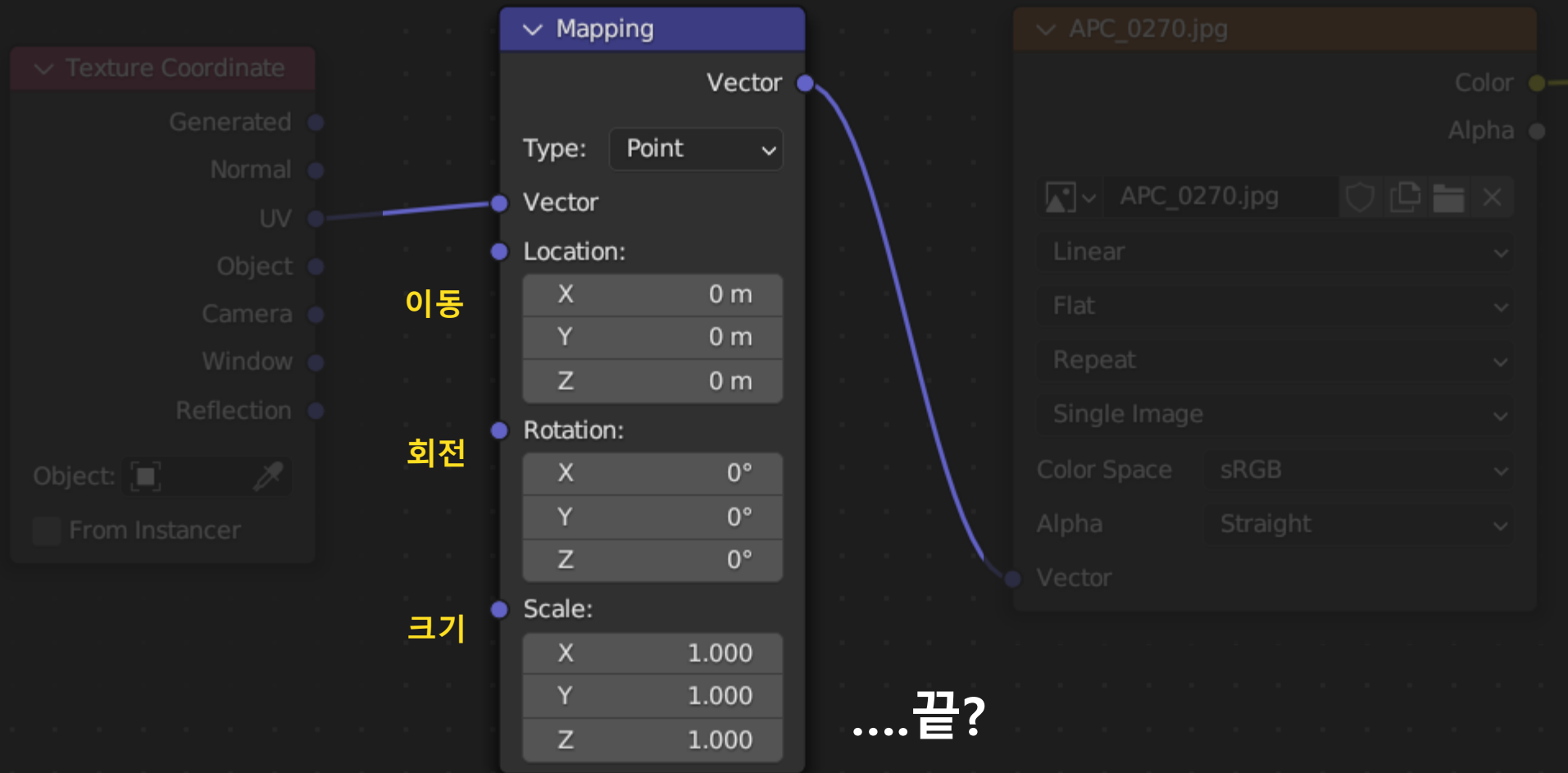
## 004강 매핑 노드와 좌표의 컨트롤

텍스처 좌표 이동, 회전, 스케일  
좌표 이동을 이용한 노드 애니메이션  
Mix 노드 소개

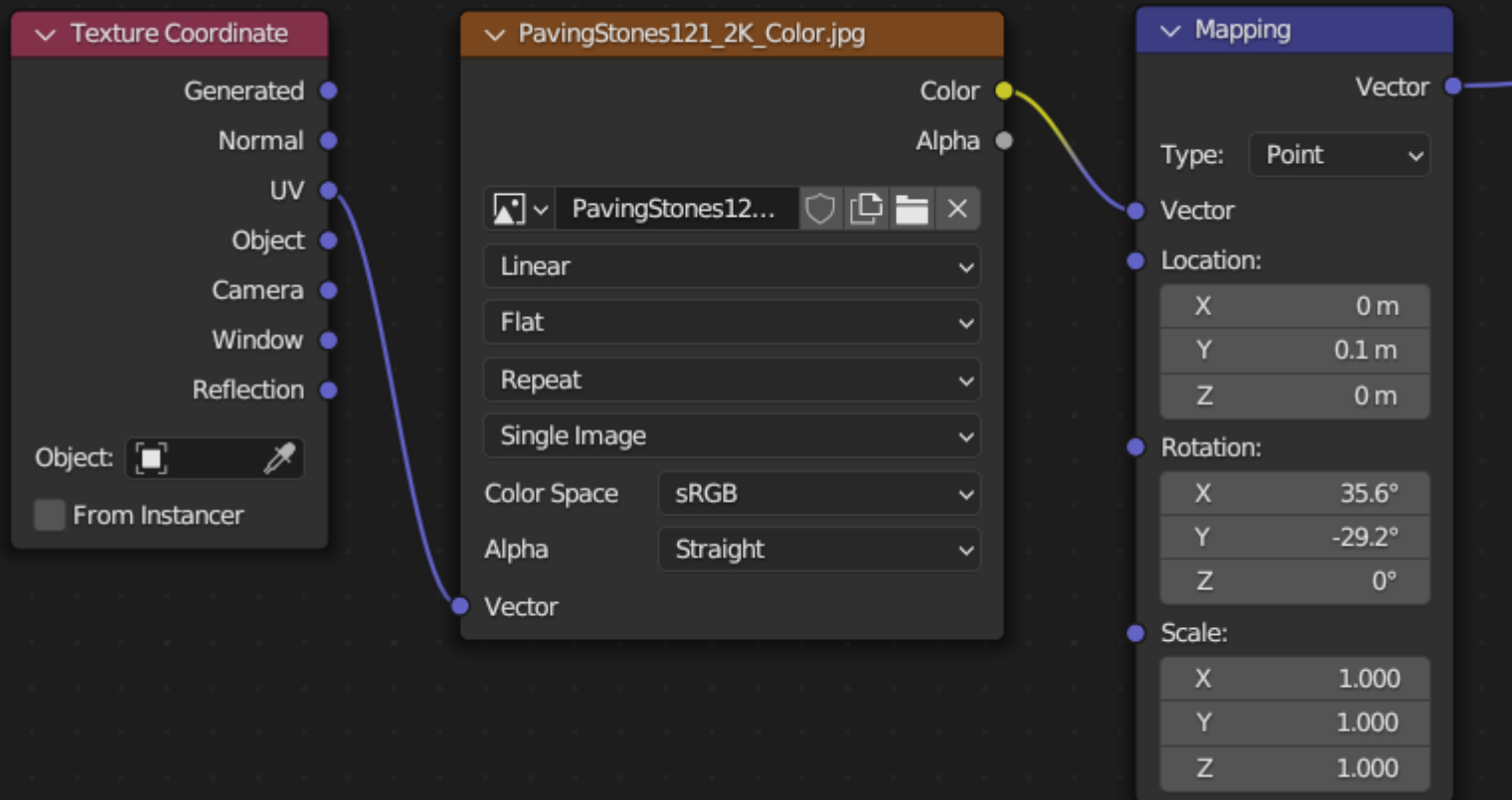


# Mapping 노드

좌표를 움직입니다

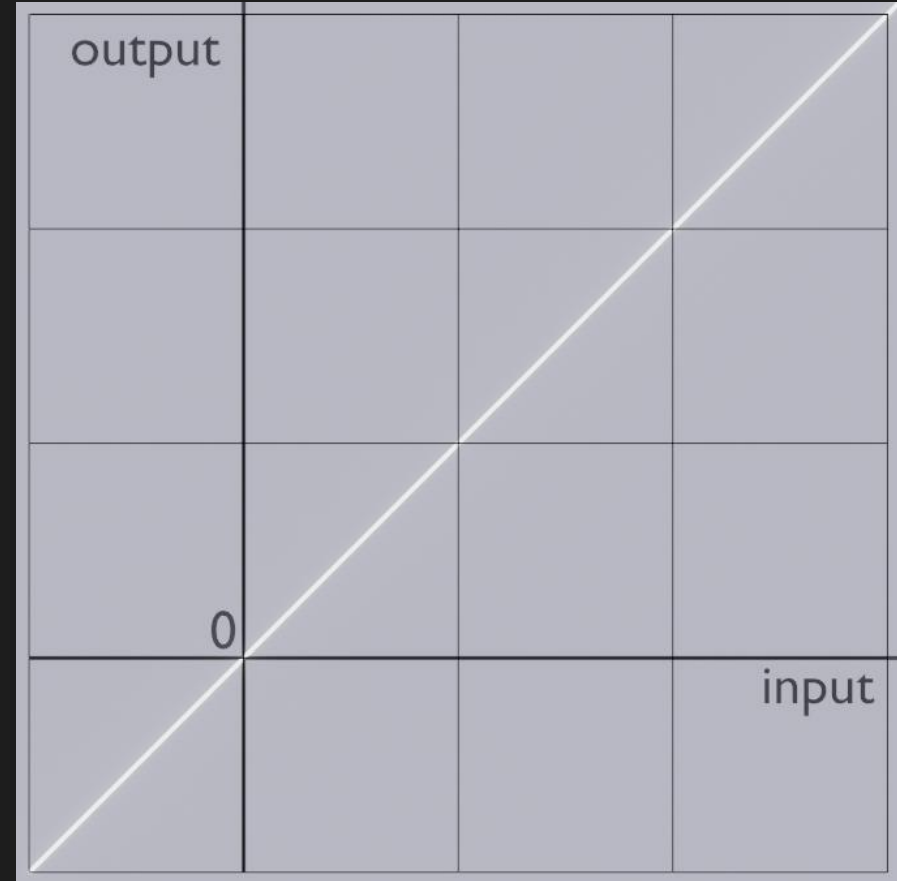
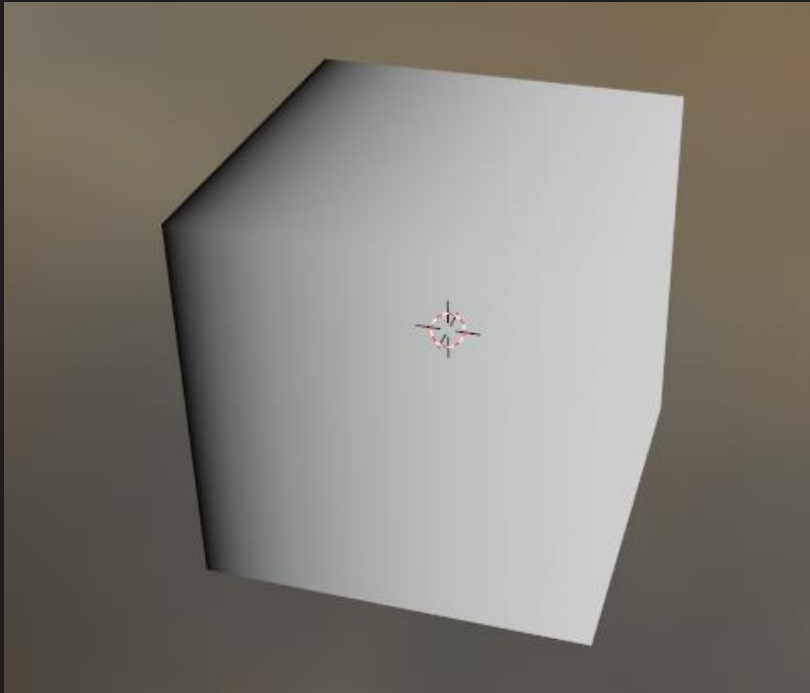
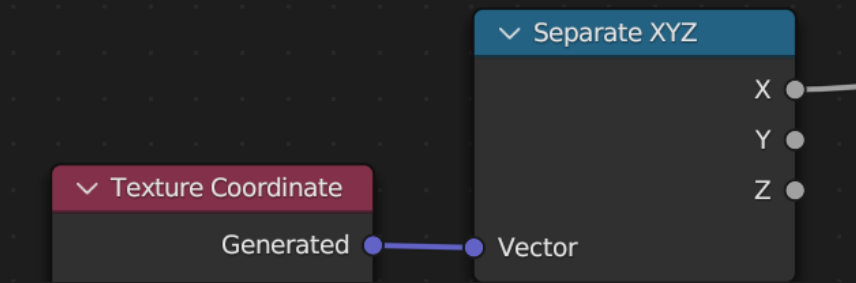


# Mapping 노트



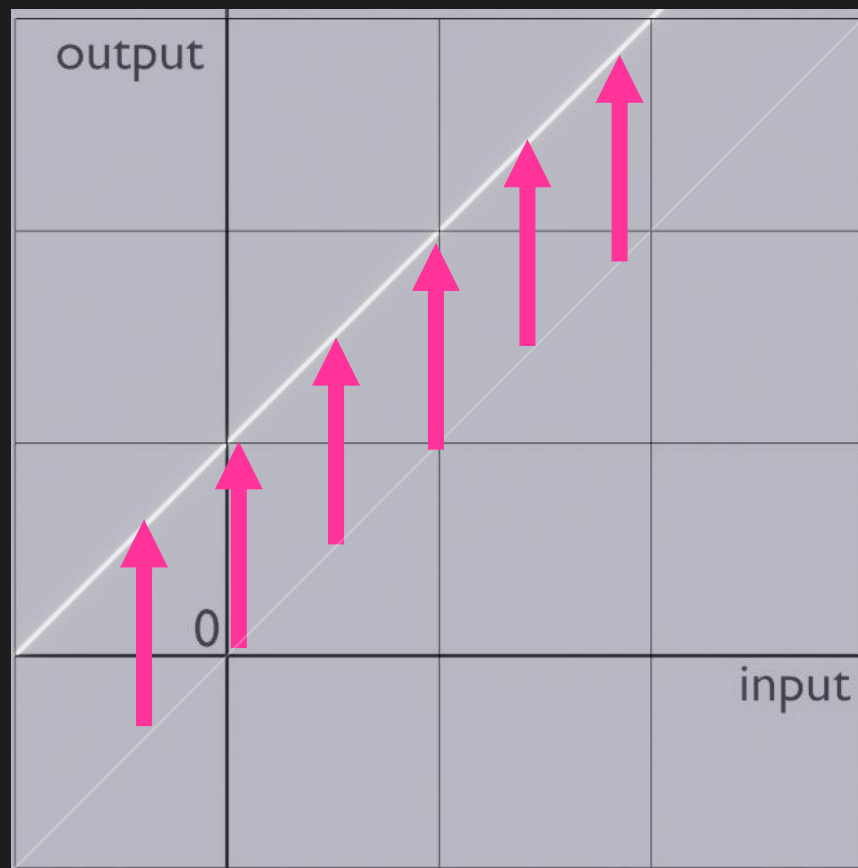
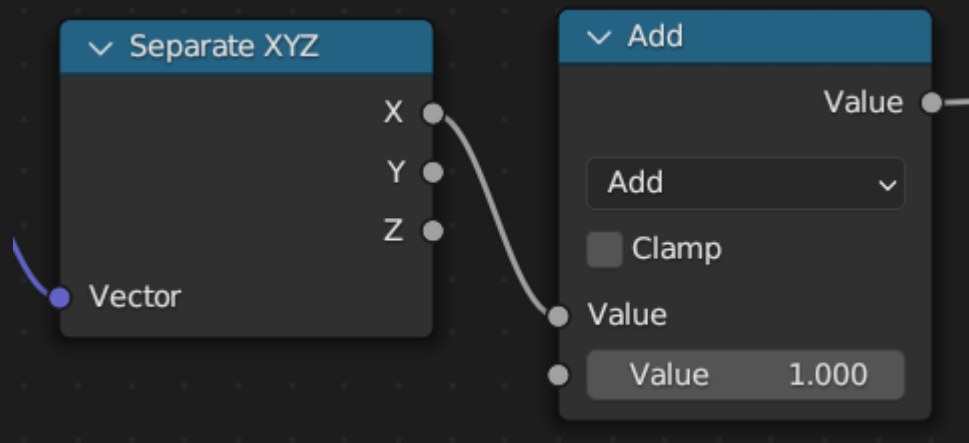
???

# 이동의 원리



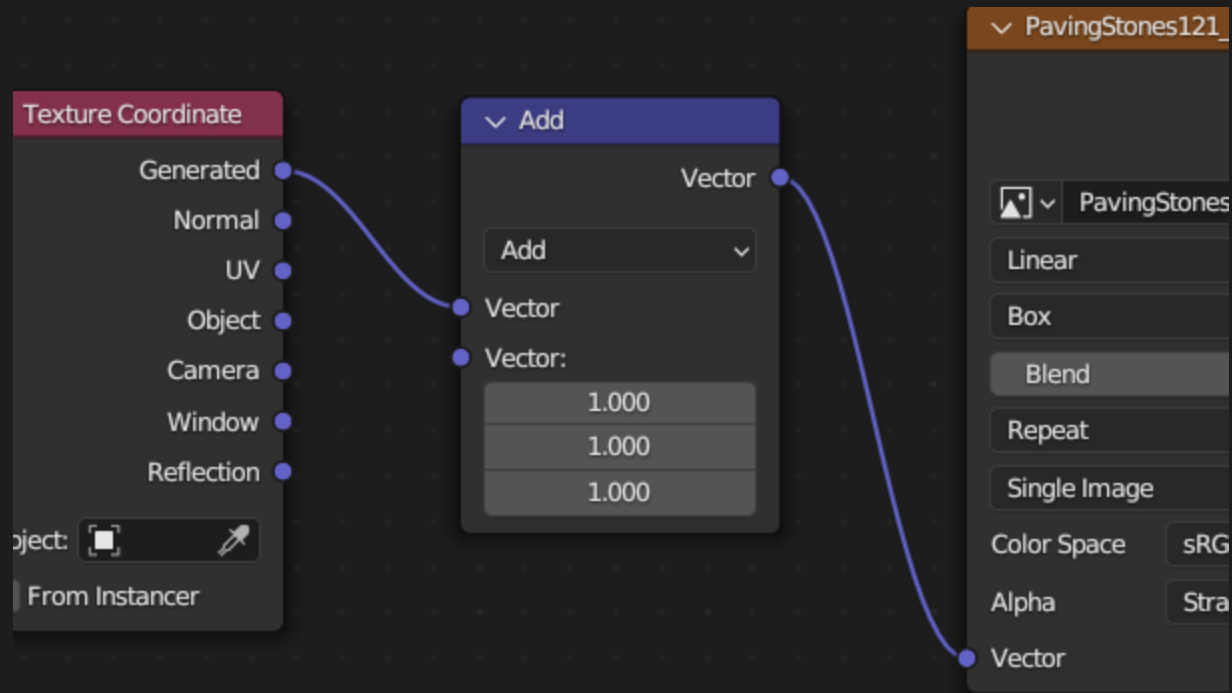
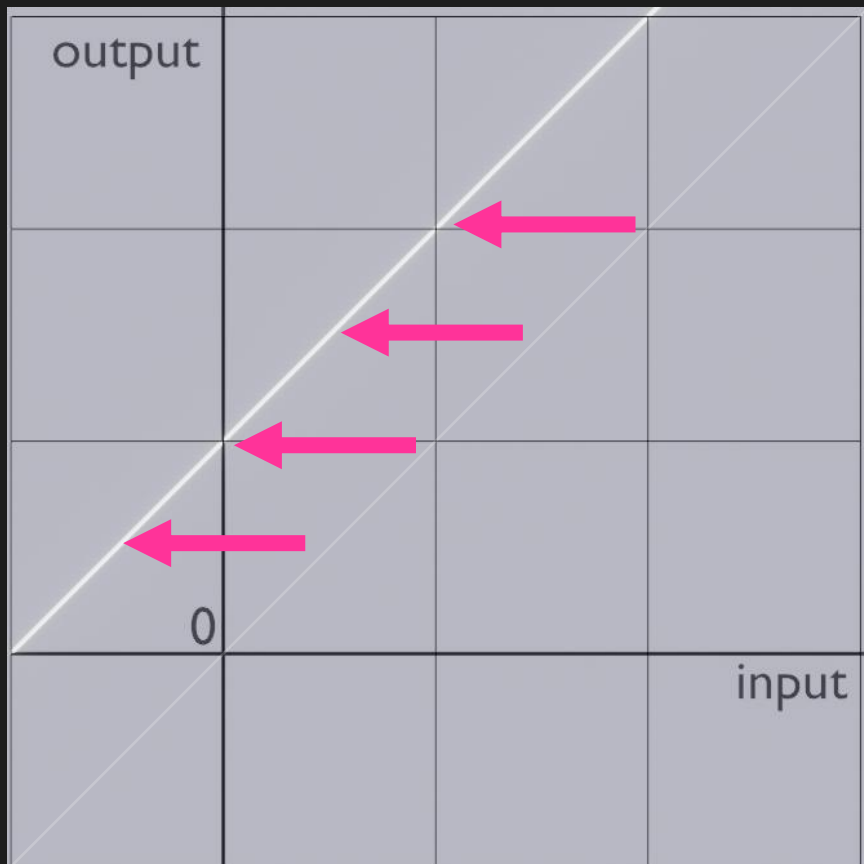
# 이동의 원리

각각의 점에 1을 더한다는 건..



# 이동의 원리

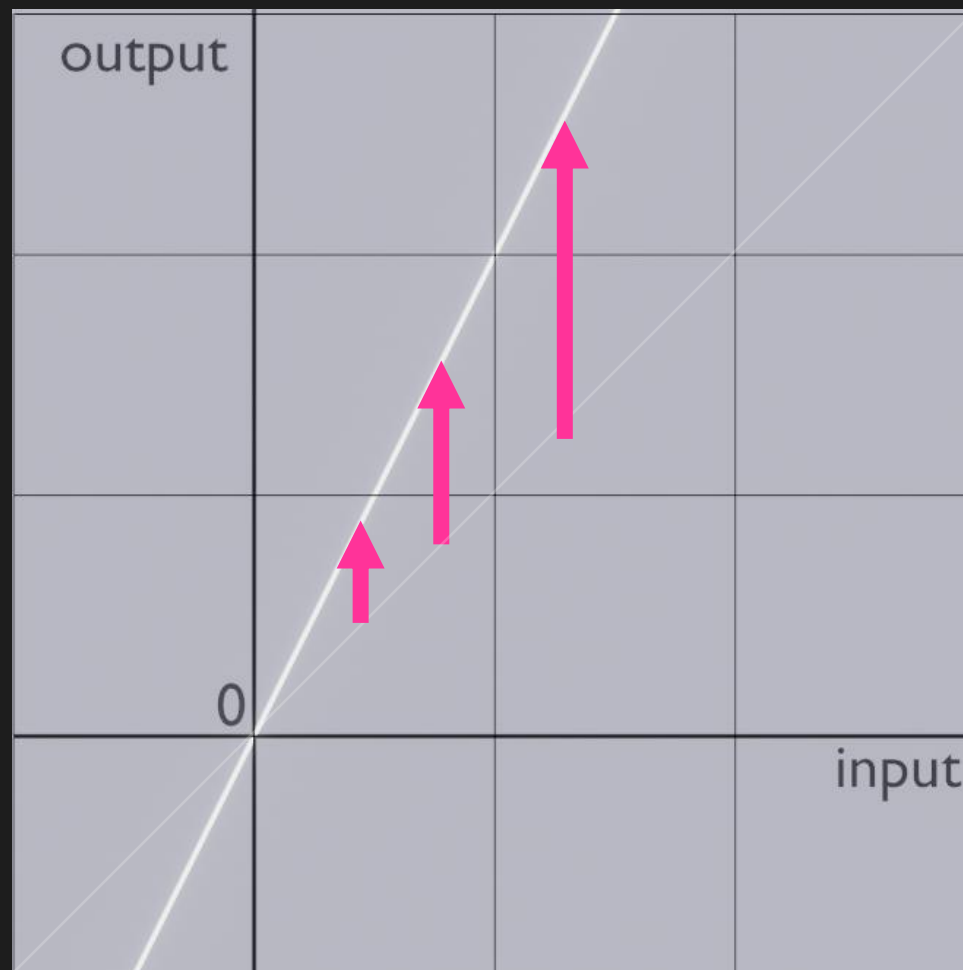
그래프를 왼쪽으로 1 이동시키는 효과입니다.



3차원은 머릿속에서 상상하기 힘들지만,  
2차원일 때와 같은 원리입니다.

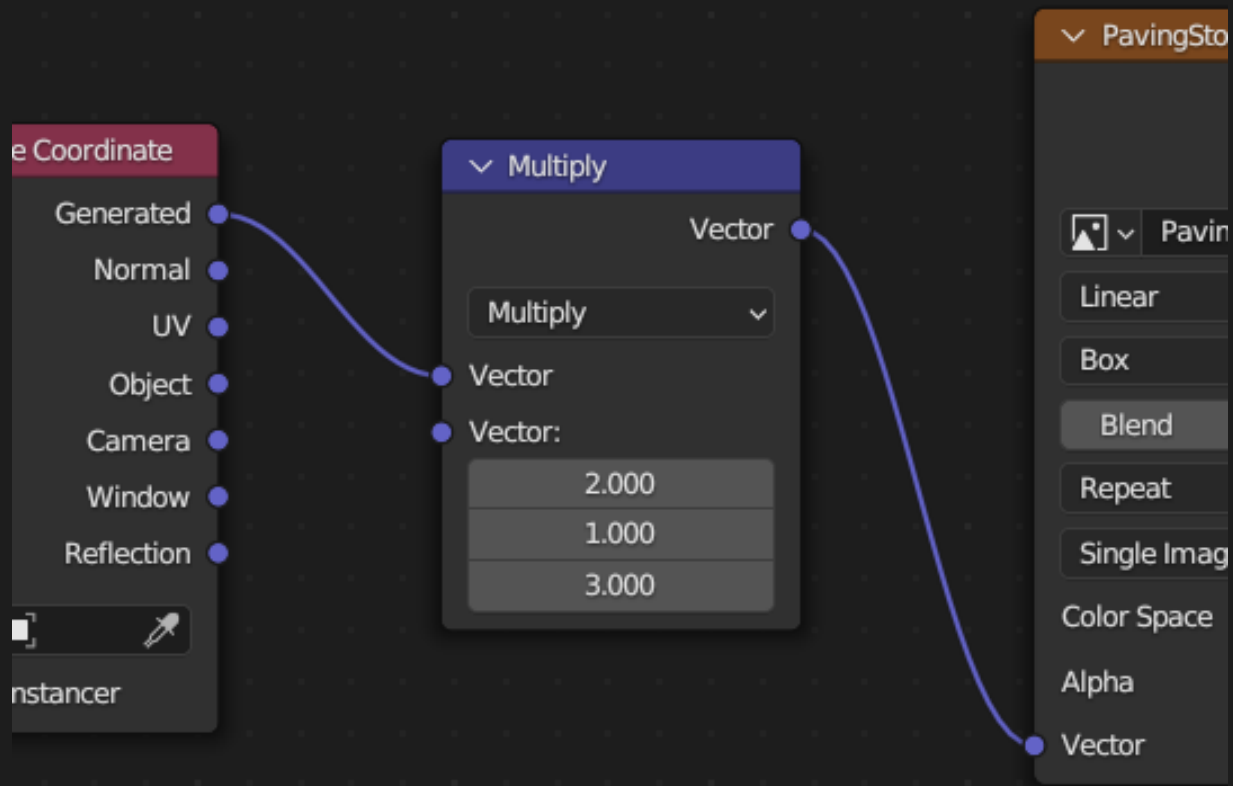
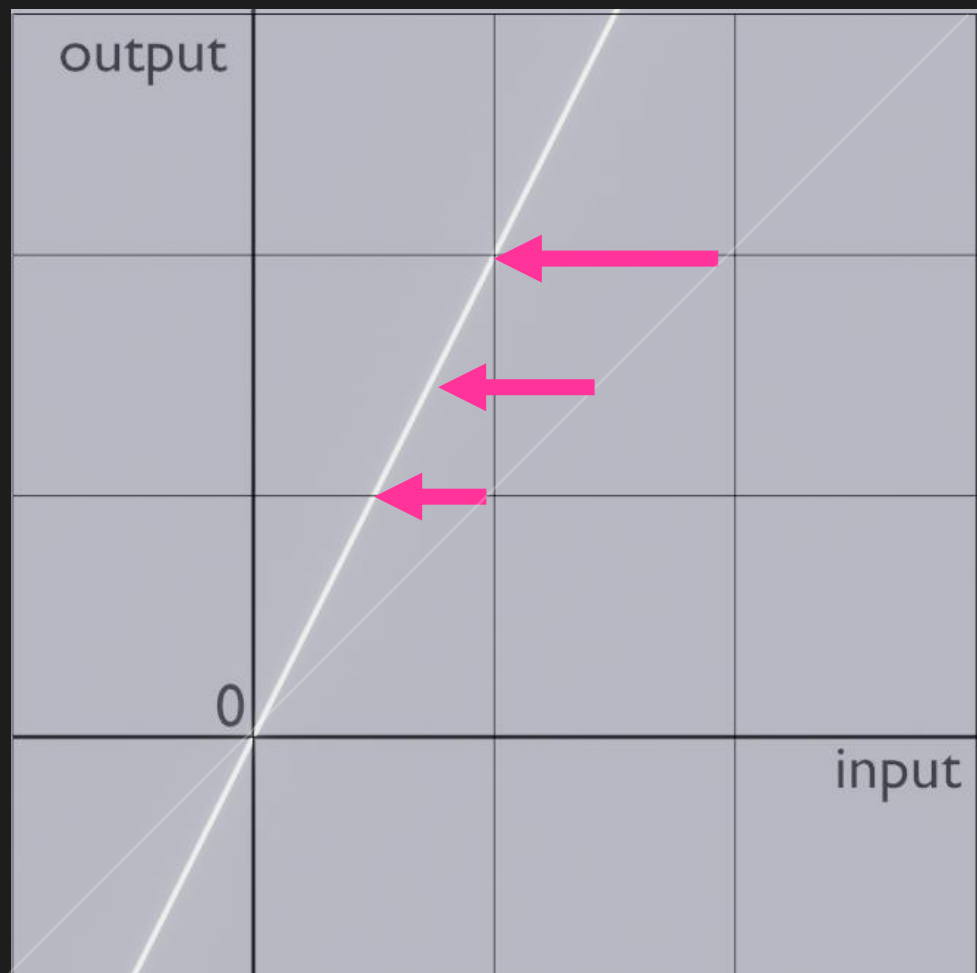
# 확대/축소의 원리

2를 곱해서 그래프의 키를 키우는 건..



# 확대/축소의 원리

그래프를 짜부러트리는 효과와 같습니다.



큰 값을 곱하면, 변화가 빨라집니다.  
즉, 스케일이 축소됩니다.



# 회전의 방정식?

$$x \rightarrow x \cos \theta - y \sin \theta$$

$$y \rightarrow x \sin \theta + y \cos \theta$$

(이건 2차원 회전.  
3차원 회전은 더 복잡합니다)

Mapping

Vector

Type: Point

Vector

Location:

X	0 m
Y	0 m
Z	0 m

Rotation:

X	0°
Y	0°
Z	0°

Scale:

X	1.000
Y	1.000
Z	1.000

# 체크포인트

-셰이더 노드의 연산은 각 점마다 개별적으로 이루어집니다.

즉, 어떤 점의 데이터를 다른 점에 전달하는 것은 불가능합니다!

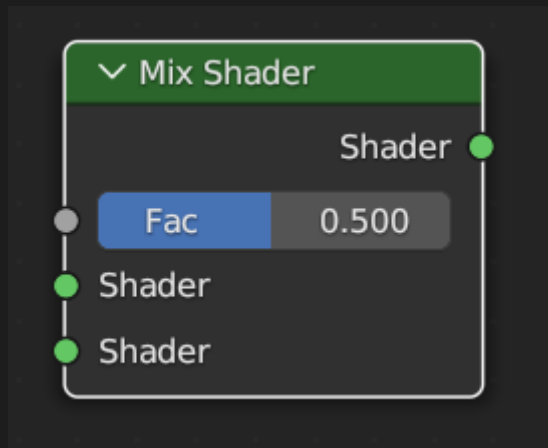
-덧셈과 곱셈이 갖는 의미는 좌표 개념을 넘어서는 개념입니다.

즉, 덧셈이 가지는 이동의 의미, 곱셈이 가지는 확대/축소의 의미는 범용적으로 활용 가능합니다.  
상황에 따라 '이동' 이 가지는 뜻이 바뀔 뿐입니다.

# 회전과 Box Mapping

Box Mapping은 Bounding Box를 기준으로 이루어집니다.  
그런데 mapping 노드로 텍스처 좌표를 회전시켜도 Bounding Box는 회전하지 않습니다.  
이 괴리 때문에 **회전**만큼은 2차원 이미지의 Box Mapping에서는 잘 작동하지 않습니다.

# Mix Shader



두 Shader를 섞습니다.

Factor가 작을수록 위쪽, 클수록 아래쪽이 나옵니다.