Linearity (선형성) 의 특징

f(x+y) = f(x)+f(y) > 함수의 나온 결과물이 같다.

a\*f(x) = f(a\*x)  *\* 여기서 a는 vector가 아니라 scalar*

> f(x)=x^2일 때 저 공식을 넣으면 a\*x^2 = (a\*x)^2 이기에 직선(선형)이 아니란 걸 알 수 있음

Linearity -> Vector Space(= Linearity가 적용되는 공간) -> Vector -> Linear Transformation(=Matrix)

Vector Space - vector (f(x))

* Scalar (a)

이것이 Vector Space 로,

여기서 서로 영향을 주지 않는 벡터는 x y 축으로

Basic vector 즉, 기저 벡터라고 한다

기저 벡터를 변경하는 것이 linear transform(선형변환)

X

Y

C –s s c 좌회전 0 -1 1 0 우회전 0 1 -1 0

float x, flaot y

float newX = y; float newY = -x;

행렬식 (determinat)

Ad – bc =

0

1

1

0

(항등행렬) I =

A\*I = A

Vector : 방향 , 크기

선형 변환을 기점으로 scale/ rotation

Scale

a

0

0

b

B a^2 = b^2 + c^2 -2bc \* cosA

c a/ sinA = b/ sinB

a

A

b

1

0

0

0

1

0

0

0

1

Rotation

아핀 공간 = 점과 벡터가 공존하는 공간

* 이 공간이 가지는 의의?

x

y

1

점 =

P+v = P

P-P = v

aP1 + bP2 = P3 가 되기 위해선 (a+b = 1)이여야함

s ,t, 1-s-t 로 삼각형의 중점을 구할 수 있는데 이를 Barycentric Coordinate 라 한다