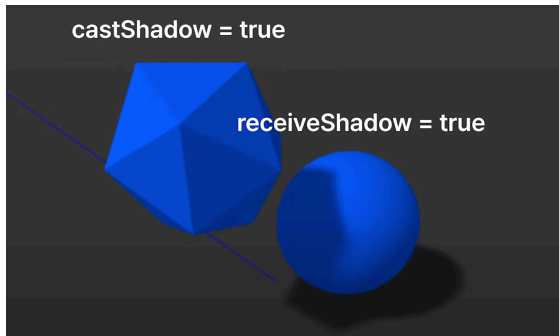


# Shadow



< 전체적인 설명

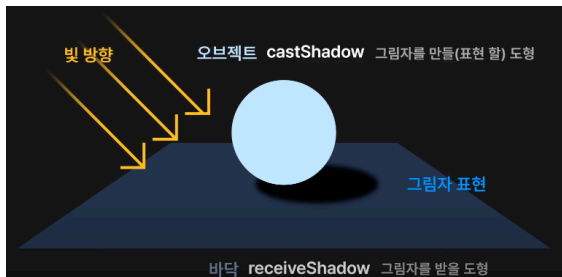
먼저, renderer에 그림자 속성을 추가해주어야한다.

```
renderer.shadowMap.enabled = true;
```

지금 도형의 위치

```
cube.position.y=0.5
```

## 속성 적용하기



```
cube.castShadow = true;
```

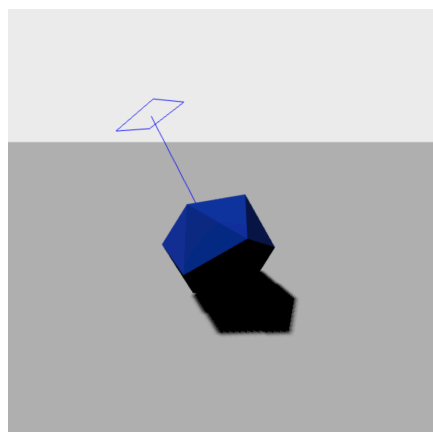
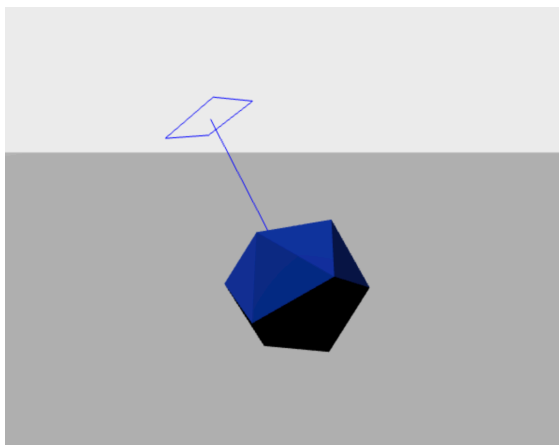
```
plane.receiveShadow = true;
```

속성을 추가하기 위해선 빛 방향에 따른 그림자를 표현 할 castShadow와 그 표현된 그림자를 받을 receiveShadow가 필요하다.

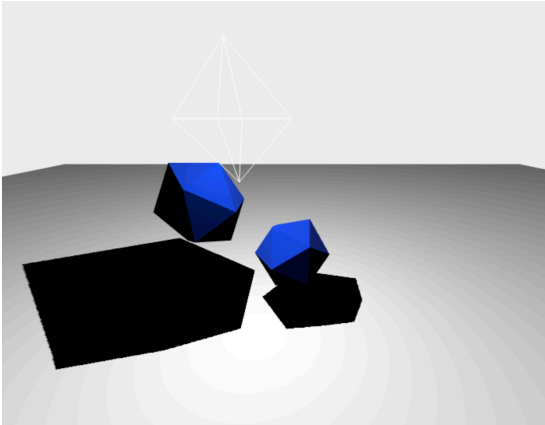
## 빛 추가 적용하기

: 빛에 따라서 그림자 적용이 될 수도 안될 수도 있다.

1. AmbientLight X
2. DirectionalLight O : 기존의 directionalLight 코드에다가 castShadow속성을 추가



### 3. pointLight O



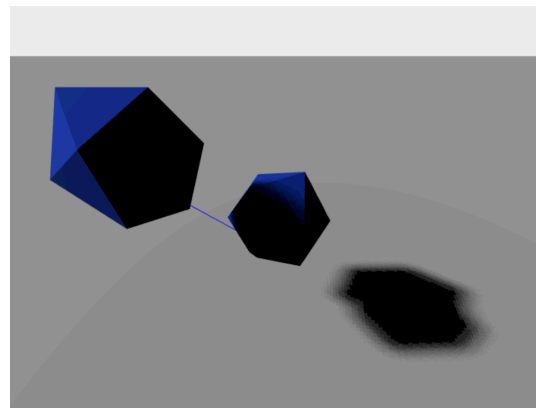
### 4. RectAreaLight X

### 5. SpotLight O

## 그림자 속성 적용하기

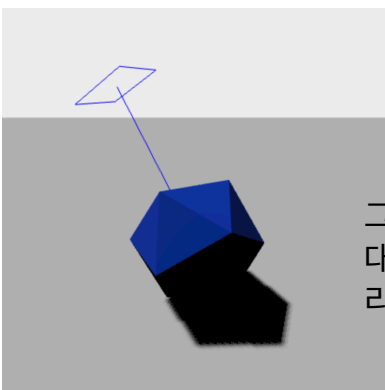
#### 1) 블러 효과

```
directionalLight.shadow.radius = 4
```



#### 2) 그림자 선을 좀 더 부드럽게 해주는 속성

```
directionalLight.shadow.mapSize.width= 1024  
directionalLight.shadow.mapSize.height= 1024
```



그림자가 좀 더 깔끔해진것을 볼 수 있다.  
대신 값이 높을 수록 렌더링에 들어가는  
리소스를 많이 먹을 수 있다.

