**미적분의 필요성**

**201511054 컴퓨터과학과 임현**

**미적분의 필요성**

기본적으로 미적분은 ‘**도구**’라고 표현하고 싶습니다. 조금 더 자세한 설명을 붙이자면 미분은 ‘순간적인 변화’를 적분은 ‘곡선으로 둘러싸인 부분의 넓이’를 분석하는데 쓰입니다.

앞서 미적분을 도구라고 표현한 이유는 어떠한 일을 해결하는데, 그냥 주먹구구식으로 해도 되지만 미적분을 사용한다면 조금 더 효율적이고 정확하게 할 수 있기 때문입니다. 더 자세한 사례들은 아래에서 설명하겠지만, 대략적으로 쓰임새를 말해보자면 미분은 변화로 인한 예측을 하는데 쓰이고, 적분은 구하기 어려운 넓이를 분석하는데 쓰인다고 생각합니다.

**미분과 적분의 실생활 적용 사례**

미적분의 실생활 적용 사례는 너무나도 방대해서 사례 중 제가 가장 인상깊었던 것을 미분과 적분에서 1가지 씩만 설명하고자 합니다.

**미분 : 토이스토리**

기존의 애니메이션은 미세하게 다른 그림을 빠르게 넘기는 방식으로 움직임을 표현 하였었지만, 토이스토리는 작가들이 그린 그림을 미분 공식으로 수식화해서 크기가 커지거나 동작이 달라져도, 선이 어떻게 이어질지 예측을 하여 다양한 크기와 움직임을 표현 하였습니다. 이 뿐만 아니라 미분 공식을 통하여 더 적은 기간과 비용으로, 더 생생하고 진짜 같은 애니메이션을 표현 할 수 있었습니다.

**적분 : CT(Computed Tomography:컴퓨터 단층) 촬영**

CT 촬영은 인체의 여러 각도에서 투과한 X선을 컴퓨터로 측정하고, 인체의 단면에 대한 흡수치 재구성해 원하는 신체 부위를 2차원이나 3차원 영상으로 나타내 주는 기술 입니다. 이 때 재구성 과정에서 적분(구분구적법)이 사용되는데, 적분이 입체 도형을 무수한 단면으로 나누어 모두 더하는 것에서 시초가 된 만큼 촬영된 사진을 모두 이용해서 구성 성분을 파악합니다.