

대학수학 I

담당 교수 : 민경진

교과목 개요

본 교과목은 대학에서 다루는 수학의 여러 분야 중에서 미분과 적분의 기법을 학습한다. 특히 다양한 함수의 종류를 설명하고, 그들의 미분과 적분을 통해 여러 분야에서 어떻게 쓰이고 있는가를 익히고자 한다. 더불어 공학 계열과 경제, 경영 계열의 전공을 익히는데 반드시 필요한 기법을 소개하고 있다.

수업목표

다항함수, 지수함수, 로그함수, 삼각함수, 쌍곡선함수와 그 역함수를 소개하고 이들의 극한과 연속성 그리고 미분가능성을 알아본다. 다양한 함수들의 합성함수의 도함수를 구해보고 음함수의 미분법을 소개한다. 최적화 문제의 해결을 위해 미분을 활용한 극값을 구해보고, 일계, 이계도함수로부터 함수의 그래프를 그려본다. 치환적분법, 부분적분법 그리고 다양한 적분의 기법을 소개하고 미적분학의 기본 정리를 통해 정적분의 의미를 확인한다. 정적분을 활용하여 도형의 넓이와 곡선의 길이 회전체의 부피와 겉넓이 등을 찾아보는 방법을 익히는데 목표를 두고 있다.

주차별 수업계획*

1 주	- 함수의 극한 - 무한 극한
2 주	- 함수의 연속 - 변화율 문제
3 주	- 도함수와 미분가능 - 미분법
4 주	- 합성함수와 음함수의 미분 - 역삼각함수의 미분
5 주	- 지수로그함수의 미분 - 쌍곡선함수의 미분
6 주	- 역쌍곡선함수의 미분 - 미분의 응용 1

7 주	<ul style="list-style-type: none">- 미분의 응용 2- 로피탈의 정리- 근삿값
8 주	중간고사
9 주	<ul style="list-style-type: none">- 부정적분- 치환적분법
10 주	<ul style="list-style-type: none">- 부분적분법- 적분의 기법 1(삼각함수)
11 주	<ul style="list-style-type: none">- 적분의 기법 2(유리함수)- 적분의 기법 3(무리함수)
12 주	<ul style="list-style-type: none">- 정적분- 미적분학의 정리
13 주	<ul style="list-style-type: none">- 이상적분- 넓이와 부피 1
14 주	<ul style="list-style-type: none">- 넓이와 부피 2- 곡선의 길이, 회전체의 겉넓이
15 주	기말고사

* 상황에 따라 조정될 수 있음

교재

대학수학 1(민경진 저, 경문사, 2023 년 신판)

참고자료

미분적분학 (J. Stewart)