

함수론

이과용 (수학1 x 수학2 x 미적분)

황인찬 지음

지은이

황인찬



남양주다산고등학교 3기 졸업
한양대학교 약학과 25학번 재학중
'오르비 과외시장'에서 활동중
'김과외'에서 닉네임 '약대생 인찬'으로 활동중
인스타그램 아이디 'inchan_2006'으로 활동중

서문

안녕하세요. 처음 쓰는 책인 '함수론'으로 인사드리는 황인찬이라고 합니다. 현재 시중에 많은 수학 콘텐츠들이 있습니다. 하지만 제가 느끼기에 그 콘텐츠들 중 상당수는 실제 수능식 문제 풀이에 도움이 되지 않는 것들이 많습니다. 그래서 항상 안타까웠습니다. 많은 강사분이 수학에서 쓰이는 기능과 논리를 가르쳐 주시지만, 실질적으로 사용되기 어려운 기능들이 많습니다. 저는 고등학생 때 수험생활 내내 밥 먹는 시간을 제외하고는 대부분의 시간을 수학적 사색을 하며 보냈습니다. 어떤 상황에서 이런 원리가 적용되는지, 항상 그런 것인지 등등을 고민하며, 제가 얻은 깨달음이 일반화될 수 있는 것인지 연구했습니다. 연구하던 중 사실상 필요 없는 기능들도 많다는 생각이 들었습니다. 그렇게, 문제풀이에 정말로 필요한 기능과 논리만을 담은 수학 실전 개념서를 만들고 싶다는 생각을 하게 되었습니다. 이 생각들의 대부분은 고등학생 때 이루어진 것이며, 일부의 내용만 대학생이 된 지금 교정하였습니다. 직접 시험을 치러가며 필요한 내용만 최대한 간추렸기 때문에, 모든 내용이 다 중요한 내용이라고 생각합니다. 따라서 이 책을 활용하여 공부하시면서 필요 없다고 생각되는 단원과 내용이 있더라도 최대한 꼼꼼히 학습해주셨으면 합니다.

책 소개

누군가가 저에게 수능 수학 시험에 나오는 단원을 크게 세 가지로만 나눠보라고 한다면, 저는 ‘함수’, ‘수열’, ‘도형’ 이렇게 세 가지를 나열할 것입니다.

수능 수학 시험의 문제들은 크게 위 세 가지 유형으로 분류되기 때문입니다.

따라서 저는 총 세 권의 책을 내고자 생각하게 되었습니다.

그 중 첫 번째가 ‘함수론’입니다.

이후 ‘수열론’과 ‘도형론’도 집필할 생각입니다만, 분량은 ‘함수론’이 압도적으로 많다고 할 수 있습니다. 함수는 수능 수학 범위 중 수학1, 수학2, 미적분 모두에서 등장하기 때문이고, 이 과목들이 아주 긴밀하게 연결되어 있기 때문입니다.

함수론의 이해 난이도에 관해 설명해 드리자면, 개념을 어느 정도 이해하고 있는 학생이라면 쉽게 이해할 수 있을 정도로 풀어서 설명했습니다.

다만, 매우 기초적인 개념들은 많이 생략했기 때문에 과목에 대한 경험이 없으신 분들이 활용하시기에는 어려움이 있으리라 생각합니다. 이 점은 유의해주시기 바랍니다.

제목에는 ‘수학1 x 수학2 x 미적분’이라 표기해 놓았지만, 실제 수능 시험에서는 과목들이 분리된 문항이 출제되고 있습니다. 따라서 함수론은 각각의 수학 과목별로 문제를 나누어 문제 해결 방법을 서술하고 있습니다. 하지만, 이 말이 ‘하위 교육과정을 대충 공부해도 된다.’ 라는 말을 의미하는 것은 아닙니다. 예를 들어, ‘수학1’ 과목과 ‘수학2’ 과목은 공통과목으로 묶여서 시험을 치르기 때문에 서로 연계되어 출제되는 경우가 많습니다. 다만, ‘미적분’은 선택과목으로 분류되기 때문에, 공통과목 시험에 출제되지 않습니다. 그러나 반대의 경우는 발생합니다. 바로 선택과목 ‘미적분’ 문항에 공통과목 ‘수학1’, ‘수학2’가 연계되는 경우입니다.

따라서, 각각의 과목별로 문제를 나누어 놓았지만, 너무 과도하게 과목을 구분할 필요는 없다는 것입니다. 수학이라는 학문이 가지는 유기적인 연관성 때문인 것이지요.

목차

Chapter 0. 함수론을 공부하기 위한 기본 용어를 정리해 보자.

Chapter 1. 여러 가지 적분 상황을 경험해 보자.

Chapter 2. 일관적인 적분 루틴을 만들자.

Chapter 3. 뉴턴 미분법과 라이프니츠 미분법은 언제 구분하여 사용하는가?

Chapter 4. 여러 함수를 해석해 보자.

4-0. 함수를 관찰하는 여러 가지 관점의 소개 (차 함수, 합성 함수를 해석하는 N 축, 곱 함수)

4-1. 지수함수와 로그함수의 해석 언제는 그래프를 이용하여 해석하고, 언제는 대수적으로 해석하는가?

4-2. 이동 함수의 해석 [$f(x-p)+q$ 형태의 함수는 어떻게 해석하는가?]

4-3. 다항함수의 해석 (삼차함수와 사차함수)

4-4. 역함수를 이용하라는 의미를 가진 여러 가지 우회적인 제시 방식

4-5. 낫선 초월함수를 해석하는 방법

4-6. 상황에 따른 극한의 해석 방법

Chapter 5. 수능 기출문제와 여러 자작 문항 풀이를 통해 (가),(나),(다) 형태로 등장하는 여러 추가 조건의 의미를 파악하는 훈련을 해보자.