

1등급 수학의 비밀

내신 70% + 킬러 30% 완벽대비

DRE 학습법으로 실전 문제 해결력 완성!

DRE 수학연구소



선생님 학부모
수학 지도서

《1등급! 수학의 비밀》

학생의 수학 성적을 높이기 위해 부모나 선생님들이 꼭 알아야 할 공부법과 전략을 담아 드립니다.

- 왜 중학교 때 잘하던 학생이 고등학교에서 힘들어할까?
- 고등수학과 중등수학의 차잇점은 ?
- 고등수학 내신 70% : 30%를 아시나요?
- 어떻게 하면 고등수학 1등급 받을 수 있을까요?
- 이 모든 것을 이 책에서 공유해 드립니다.



"단 1%의 가능성, 1%의 영감을 보며, 아이가 일어설 수 있다면, 그 길을 함께 걷고자 노력하는 DRE원장 유재무입니다.

저는 아이들이 스스로를 믿고 앞으로 나아갈 수 있도록, 그 작은 가능성과 영감의 씨앗을 심고 키워가는 사람이고자 합니다.

© 2025 DRE 수학연구소. All rights reserved.

본 전자책의 내용은 저작권법에 의하여 보호를 받습니다.

본 책의 전부 또는 일부를 저작자의 동의 없이 무단으로 복제, 배포, 전송, 전시, 공연, 방송, 개작, 번역, 출판, 상업적 이용하는 것을 금합니다.

위반 시 저작권법에 따라 법적 책임을 질 수 있습니다.

저작권 문의 및 사용허락: carry0318@naver.com

수학! 1등급 받는 비결

“선생님, 저 중학교 때는 수학이 늘 95점 넘게 나왔는데요. 학원에서도 고2 과정까지 선행해서 자신 있었어요. 그런데 고등학교 들어와서 첫 시험에서 72점 받았어요. 그날 집에 와서 울었어요.”

이 학생은 중학교 3학년 때까지 수학 성적이 늘 상위권이었습니다. 학원에서 선행 학습까지 끝내서 고등학교 수학도 자신 있다고 생각했어요.

그런데 고등학교 첫 시험에서 예상 밖의 성적을 받았습니다. 처음 보는 응용 문제와 낯선 형태의 문제들을 어떻게 풀어야 할지 몰라 당황하며 시험지를 내야 했습니다. 분명히 배운 내용인데, 어떻게 풀어야 할지 감이 안 잡히더랍니다. 문제집에서 본 유형과 조금만 달라도 손이 멈추고, 시험 시간만 흘러갔습니다.

그 학생은 이렇게 말했어요.

“선생님, 진짜 열심히 했는데 왜 이렇게 못 나왔을까요? 어떻게 문제를 시작해야 될지 몰라 당황했어요.”

알고 보니 이 학생은 중학교 때처럼 유형 문제만 반복해서 풀던 습관이 남아 있었습니다. 하지만 고등학교 시험은 유형만으로는 절대 1등급을 받을 수 없습니다.

실제로 고등학교 수학시험 문제 중 30% 이상이 ‘응용 문제’와 ‘비유형 문제’로 출제됩니다. 문제를 제대로 분석하지 못하면, 아무리 많은 문제를 풀어도 높은 점수를 받을 수 없는 구조였던 거죠.

그때부터 이 학생은 문제를 푸는 방식을 바꾸기 시작했습니다. 단순히 문제집만 반복해서 풀던 습관을 버리고, 개념서와 문제집을 병행해 개념을 문제와 연결하며 이해하려고 노력했어요.

또한 문제를 풀기 전에 문제를 충분히 분석하는 연습을 했습니다. 문제에서 구하고자 하는 값이 무엇인지?, 주어진 조건이 무엇인지? 무엇을 이용해야 하는지? 생각해 보며 주어진 개념과 출제자의 의도파악하는 연습으로 문제를 풀어갔습니다.

문제 속에 숨어 있는 개념을 찾고, 조건과 구하는 값을 연결하는 힘이 생기자, 문제를 풀 때마다 ‘이 문제는 이런 개념을 묻고 있구나!’ 하고 풀 이 전략이 눈에 보이기 시작했어요.

결과는 놀라웠습니다.

두 번째 시험에서 이 학생은 92점을 받고, 자신감을 되찾았습니다.

“선생님, 이제야 뭘 해야 하는지 알 것 같아요. 유형만 풀던 게 문제였던 것 같아요.”

고등수학은 누구에게나 어렵게 느껴질 수 있습니다. 그러나 제대로 된 방법으로 배우고 연습하면 누구나 1등급을 받을 수 있습니다.

“당신도 수학 1등급에 도전할 수 있습니다.”

고등수학이 어려운 이유

많은 학생들이 고등학교에 진학하면서 수학 성적이 갑자기 떨어졌다
고 이야기합니다. 그 이유는 고등수학은 단순한 반복 학습으로는 결
코 해결되지 않기 때문입니다.

중학교 때까지는 유형 문제를 외워서 풀면 90점 이상 받을 수 있었습
니다. 하지만 고등학교에서는 문제가 달라집니다.

유형 문제를 넘어서는 응용 문제와 비유형 문제가 30% 이상 출제되
기 때문입니다. 이 30%의 문제를 풀어내지 못하면 절대 1등급을 받
을 수 없습니다.

올바른 방법으로 준비하라!

✓ 개념과 문제의 연결

단순히 유형만 반복해서 풀지 말고, 개념을 문제와 연결하는 연습을
하세요. 개념서와 문제집을 병행하며 문제를 분석하는 힘을 길러야
합니다.

✓ 문제 분석력

문제를 보고 바로 풀이가 떠오르는 눈을 만들어야 합니다.

이 책에서 제시하는 DRE 학습법(D: Direction, R: Reveal, E: Employ)을
통해 문제를 분석하고 풀이 전략을 세워보세요.

올바른 방법을 배우고, 꾸준히 실천한다면 반드시 1등급에 도달할 수
있습니다.

이 책에서 제시하는 학습법으로 지금부터 함께 도전해 보세요!

CONTENTS

머리말 - 당신도 수학을 잘 할 수 있다.

1부 : 고등수학의 벽- 도대체 어디부터일까?

1장. 유형으로 외우는 공부법의 한계

- ① 사례로 살펴보며 - 수학공부법 진단과 처방
- ② 중학교와 고등학교 시험 분석

2장. 문제 속에서 풀이를 찾는 힘

- ① 사례로 살펴 보며
 - 문제 분석만 잘 해도 해법이 보여요.

② 출제제의 의도 찾는 법

- 문제를 유추해 보세요

3장. 개념공부는 필수 예제로 시작

- ① 개념서와 유형서의 차잇점
- ② 필수 예제 공부법

2부 : 내신 70% + 킬러 30% 전략

4장. 교과서 분석법

- ① 교과서 분석법: 내신 70%가 출제되는 교과서
- ② 교과서의 핵심: 예제-중당원- 대단원

5장. 킬러 문항 대응법

- ① 교과서 킬러 문항
- ② 모의고사 킬러 문항

6장. 6주 내신 대비 실천법

- ① 기말고사 6주 계획
- ② 실전모의고사 연습

3부 : 내신과 수능을 하나로

7장. 내신과 수능의 공통점

- ① 출제 범위와 문제 유형 비교
- ② 내신과 수능의 공통점

8장. 등급별 공부 전략

- ① 수능 문항 및 점수 분석
- ② 등급 별 공부 전략

9장. 킬러 문항 마스터 플랜

- ① 킬러 문항 분석 방법
- ② 킬러 문항 정복 3단계

chapter 1

고등수학의 벽 도대체 어디서부터일까?



11

중학교 때까지만 해도 수학을 잘했는데, 왜 고등학교에 들어가면 수학 성적이 떨어질까요? 도대체 무엇이 문제일까요?

1. 유형으로 외우는 공부법의 한계



수학은 양치기로 문제해결력을 키울 수 있을까요?

사례를 통해 당신의 문제점을 체크해 보고 그 해결책을 배워보자.

① 사례로 살펴보며- 수학공부법 진단과 처방



선생님, 저도 수학 잘 할 수 있을까요?

왜 고등학교 때는 수학 성적이 오르지 않을까요?

중학교 시절: 수학 90점대의 우수한 성적 유지

고등학교 진학 후: 중상위권 성적, 수학은 평균 이하로 하락

대학 입시 목표: 교대 진학을 희망하며 학원을 다니며 공부함

현재 상태: 수학 성적이 계속 떨어져 자신감을 잃음

개념공부 부족으로 유형만 푸는 학생들의 사례를 살펴봅니다. 이 학생은 문제 푸는 양보다 "개념이해 부족"에 더 큰 문제가 있었던 경우입니다.

▣ 진단 결과

유형 문제 반복 학습만 함 → 개념 공부 부족

진도 위주 학습 → 본질적 이해 없이 문제풀이에만 집중

학원 의존 → 학습의 자기 주도성 부족

실전 문제는 못 풀음 → 개념 구조와 풀이력 부족

● 처방 전략

개념 학습과 유형 공부 병행

실력에 맞는 문제풀이 연습 (단계별 풀이 연습)

기출문제(실력문제) 분석 후 스스로 문제를 풀 수 있게 연습

★ 핵심 메시지:

"유형 문제만 반복해서 풀지 말고, 기본 개념을 이해하고 스스로 문제를 풀 수 있게 연습하세요."



선생님, 저는 바보인가 봐요? 왜 이렇게 실수를 많이 할까요?

왜 실수를 많아 할까요?

중학교 시절: 80점대 상위권 성적 유지

고등학교 진학 후: 반복된 실수로 점수 하락

대학 목표: 인서울 진학 준비 중

현재 상태: 실수로 인해 70점대 머무름

실수로 인해 성적이 오르지 않은 학생들의 사례를 살펴 봅니다. 이 학생은 실제로 개념 이해보다 "실수 관리"에 더 큰 문제가 있었던 경우입니다.

Q. 진단 결과

틀린 문제 분석 없이 문제풀이 → 실수 원인 파악 부족

진도 위주 학습 → 개념이 불완전함

문제만 많이 풀기 → 이해 부족으로 실전 적용 어려움

유형만 익힘 → 다양한 풀이 연습 부족

◆ 처방전략

실수한 문제의 원인을 반드시 분석

틀린 문제를 유형별로 정리하고 풀이과정을 노트에 남기기

기본 개념을 확인하며 왜 틀렸는지 따져보기

틀린 문제를 다시 풀며 다른 방식으로도 연습하기

★ 핵심 메시지:

"틀린 문제를 너무 쉽게 넘기지 말고, 정확히 왜 틀렸는지 알고 다양한 풀이로 다시 익히는 것이 핵심이에요."



"선생님, 어떻게 하면 전교 1등 할 수 있을까요?"

어떻게 하면 전교 1등을 할 수 있을까요?

중학교 시절: 전과목 전교권 유지

고등학교 진학 후: 중간·기말고사에서 고득점 유지

대입목표: 연세대학교 입학 준비 중

현재 상태: 90점대지만 완벽하지 않음

상위권인 학생이 겪는 '미세한 한계'에 대한 고민을 다룹니다. 완벽주의와 전략의 부재로 성장이 정체되는 경우를 보여줍니다.

▣ 진단 결과

완벽주의적 태도 → 효율성 저하

자기 풀이 의존 → 시간이 오래 걸림

문제 접근법은 있음 → 다양한 풀이로 접근하지 않음

객관적인 문제 해결 전략 없음 → 감 잡고 푸는 습관

◐ 처방전략

문제 풀이 접근 방식 점검: 문제를 푸는 과정을 점검해야 함

다양한 접근 방법을 익히며 문제 유형에 따른 풀이 전략 차별화

쉬운 문제도 정확하게 풀어야 전교 1등 가능

문제 해결력 + 꼼꼼함의 균형이 필요

★ 핵심 메시지:

"문제해결력이 있어도 꼼꼼함이 부족하면 실수가 생긴다. 쉬운 문제일수록 더욱 정확하게 풀어야 전교 1등에 가까워진다."



"선생님, 뭐 공부할까요?"

공부할 거 알려 주세요?

중학교 시절: 3년 내내 전교 1등 유지

고등학교 입학 전: 공통수학1, 2, 수학 I 까지 선행 학습 완료

고등학교 첫 시험: 70점대 성적, 예상보다 낮아 당황

문제 상황: 첫 시험이라는 긴장감, 무게감 있는 부담

이 학생은 전교 1등으로 고등학교에 입학 한 후, 전교 1등의 중압감으로 시험을 못 본 케이스입니다. 성실하고 착실한 학생이기 때문에 선생님들에게 예쁜 받는 학생입니다. 하지만 선생님들을 의지하기 때문에 준비도 잘 해왔지만, 실제 시험에서 실수를 많이 하고 성적이 기대보다 낮게 나오는 경우입니다.

❶ 진단 결과

선생님들의 계획에 의존함 → 스스로 학습 전략을 세우지 않음

개념 정리는 꼼꼼함 → 자기주도적 탐구심이나 문제 해결력은 부족

늘 겸손한 자세로 배움 → 스스로에 대한 객관적 피드백 부족

'전교 1등 해야 한다'는 압박감 → 실수로 이어짐

❷ 처방 전략

'뭘 공부할까?'가 아니라 '왜 이걸 공부해야 하지?'를 생각하며 학습 잘 배울 뿐만 아니라 자신의 성취 패턴 분석과 피드백 루틴 만들기 빨리 풀 수 있는 연습으로 '문제를 시간'안에 푸는 연습 필요
성실함 + 자기통제력 = 안정적인 고득점 전략

★ 핵심 메시지:

"겸손하게 잘 배우는 학생도 자기주도력이 없으면 성적 향상에 한계가 있습니다. 자기주도 학습은 선택이 아닌 필수입니다."



"선생님, 이번 통합수학 82점 맞았어요"

풀이도 개념이다- 자기 풀이에 간힌 수학습관 바꾸기

중학교 시절: 상위권 유지

고등학교 진학 후: 통합수학 82점 획득

학습 특성: 자기 생각이 강하고, 자기 풀이 방식에 고집이 있음

문제 해결 태도: 끝까지 문제를 풀지만 풀이 속도가 느림

이 학생은 자기 주도적인 사고가 강한 학생이 '풀이의 다양성'이나 '시험 전략보다는 자기 방식에 지나치게 의존하여 속도와 효율성에서 손해를 보는 유형을 보여줍니다.

▣ 진단 결과

독서를 많이 하지 않음 → 사고력 확장이 부족

풀이를 배우지 않음 → 자기만의 방식으로 풀이

익숙한 풀이를 고집함 → 시간이 부족함.

반복적이고 체계적인 풀이 학습 없이 시험 준비

◐ 처방 전략

풀이도 개념이다: 풀이 과정을 구조적으로 배우고 연습해야 함

자기 생각대로 풀지 말고 풀이를 배우며 익히기

다양한 풀이 방법을 통해 문제를 빠르고 정확하게 해결하는 연습

풀이 유형을 익혀 시험에 최적화된 방식으로 접근

★ 핵심 메시지:

"풀이도 개념이라는 사실을 알고, 풀이를 공부해야 한다. 자기 생각대로만 풀지 말고, 문제 해결력을 높이기 위한 전략적 풀이 학습이 필요하다."

② 중학교와 고등학교 시험 분석

유형 중심 공부로는 왜 성적이 잘 안 나올까?

사례에서 살펴보았듯이, 많은 학생들이 중학교 때까지는 유형 문제를 반복해서 외우는 방식으로도 좋은 성적을 받았습니다. 선생님이 알려준 풀이 방법을 따라가고, 문제집에서 비슷한 유형을 여러 번 풀다 보면, 시험에서도 익숙한 문제들이 그대로 출제되어 높은 점수를 받을 수 있었기 때문입니다.

하지만 고등학교에 올라오면 상황이 달라집니다. 단순히 유형을 반복해서 외우는 학습으로는 더 이상 성적이 오르지 않습니다. 시험문제 중 70% 정도는 유형 문제로 대비가 가능하지만, 나머지 30% 정도는 유형을 살짝 비틀거나 응용력을 요구하는 문제, 즉 ‘비유형 문제’가 출제됩니다. 이 부분이 학생들이 성적이 떨어지는 이유입니다.

이 30%의 문제를 풀기 위해서는 단순한 암기나 반복 연습만으로는 부족합니다. 개념을 정확히 이해하고, 문제 속에서 개념을 연결해 스스로 풀이 방법을 찾아내야 합니다. 따라서 고등수학에서 1등급을 받으려면 유형 학습을 넘어서서 개념과 문제 해결력을 함께 키워야 합니다.



"고등수학, 왜 중학교처럼 하면 안 되는가?"

중학교와 고등학교 수학 시험의 본질적 차이

중학교 수학은 유형 중심의 공부만으로도 90점, 100점.
문제집에서 본 문제, 선생님이 알려준 방식 그대로 출제.
시험 자체가 공부한 범위에서 벗어나지 않기 때문 유형 중심
으로 공부해도 만점이 나옵니다.

중학교 때는 "봤던 문제"가 다시 나오는 구조입니다.

그런데 고등학교에 올라가자, 갑자기 성적이 70점대로 떨어집니다.

똑같이 공부했는데, 왜 이런 일이 벌어질까요?

이것이 바로 많은 학생과 학부모님들이 놓치고 있는 고등수학의 벽입니다.

▣ 진단 결과

유형 중심 공부의 한계,- 70점의 함정

고등학교 수학에서도 유형 공부는 여전히 중요합니다.

실제로 시험 문제의 70% 정도는 유형 공부로 커버할 수 있습니다.

하지만 나머지 30%가 문제입니다.

바로 이 30%의 '비유형 문항', 즉 응용·사고력·개념 연결 문제들이 점수의
분수령이 됩니다.

이 30%가 왜 중요한가요?

학생들이 70점을 받고 나면, 실수했다고 생각합니다.

하지만 사실은 애초에 공부했던 범위 바깥에서 출제된 문제를 풀지 못했을
뿐입니다.

이걸 모르면, 계속해서 유형 공부만 반복하게 되고, 성적은 늘 제자리입니다.

유형만 공부해서는 절대 고득점이 나오지 않습니다.

◆처방전략

문제 속에서 풀이를 찾는 힘을 길러야 한다

고등수학에서는 문제를 보면 풀이가 보이는 눈을 길러야 합니다.

이제는 단순히 외운 풀이로 문제를 푸는 것이 아니라, 문제 속에 숨어 있는 개념 구조와 연결 관계를 파악해야합니다.

“이건 어떤 개념을 활용해야 하지?”

“이 조건은 왜 주어졌을까?”

“기존에 배운 유형과 어떤 차이가 있지?”

를 끊임없이 되묻고,

풀이를 찾아가는 과정 자체를 연습해야 합니다.

이러한 연습을 통해서만

❖ 낯선 문제에 당황하지 않고

❖ 개념을 조합해 스스로 해답을 끌어낼 수 있는
진짜 실력자, 고득점자가 될 수 있습니다.

★핵심 메시지:

“공부한 만큼 나오는 시험은 끝났다. 이제는 ‘풀이를 스스로 찾아가는 힘’
이 성적을 만든다.”

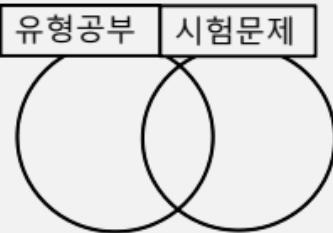
중학교 VS 고등학교 시험 분석

중학교 시험



공부한 내용이 그대로 나온다.

고등학교 시험



공부한 내용이 응용되거나 풀지 않은 문제가 나온다. (70점대)

시험문제 중 유형 문제와 겹치지 않는 30%의 응용 문제(비유형 문제)를 반드시 공략해야만 고득점을 받을 수 있습니다.

이 30%를 해결해야만 고등학교 때 1등급을 받을 수 있습니다. 이제부터는 유형 학습을 넘어 문제 분석력과 개념 연결력을 키워서 새로운 문제에도 자신 있게 도전할 수 있도록 준비해야 합니다.

2. 문제 속에서 풀이를 찾는 힘



문제를 분석하면 풀이가 보인다.
예시를 살펴보며, 문제를 충분히 분석하고
해결하는 방법을 배워 보자!

문제를 분석하면 풀이를 찾을 수 있다.

① 사례로 살펴보며- 문제 분석만 잘해도 해법이 보여요



공통수학1 - 다항식 문제

[예시1]

모든 실수 x 에 대하여 다항식 $P(x)$ 가

$\{P(x) - 1\}^2 = (x - a)(x - 3a) + 36$ 을 만족시킬 때,
모든 $P(2)$ 의 값의 합은? (단, a 는 실수이다.)

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

- ① 모든 실수 x 에 대하여 → x 에 어떤 값을 대입해도 성립
② 다항식 $P(x)$ 가 → 다항식은 1차, 2차, 3차
③ $(P(x) - 1)^2 = (x - a)(x - 3a) + 36$ 을 만족시킬 때,
완전제곱 + 이차식 → $p(x)$: 일차식, 완전제곱 이용
④ 모든 $P(2)$ 의 값의 합은? (단, a 는 실수)
→ $p(2)$ 의 값이 2개 이상



문제를 분석하면 풀이가 보인다.

- ① ~④를 분석해 보면 문제를 풀 수 있는가?

문제를 풀기 전에 문제를 충분히 읽어 본다.

주어진 조건과 구하고자 하는 값을 비교해 본다.

핵심적인 조건은 완전 제곱 → 다음 페이지 풀이 확인



해설

$$\{P(x) - 1\}^2 = (x - a)(x - 3a) + 36 \text{에서}$$

$$\{P(x) - 1\}^2 = x^2 - 4ax + 3a^2 + 36$$

이때 $x^2 - 4ax + 3a^2 + 36$ 이 완전제곱식이어야 하므로
이차방정식 $x^2 - 4ax + 3a^2 + 36 = 0$ 의 판별식을 D 라
하면

$$\frac{D}{4} = (-2a)^2 - (3a^2 + 36) = 0$$

$$a^2 - 36 = 0$$

$$\therefore a = 6 \text{ 또는 } a = -6$$

(i) $a = 6$ 인 경우

$$\{P(x) - 1\}^2 = x^2 - 24x + 144 = (x - 12)^2$$

$$\text{따라서 } P(x) = 1 \pm (x - 12)$$

$$\therefore P(2) = 11 \text{ 또는 } P(2) = -9$$

(ii) $a = -6$ 인 경우

$$\{P(x) - 1\}^2 = x^2 + 24x + 144 = (x + 12)^2$$

$$\text{따라서 } P(x) = 1 \pm (x + 12)$$

$$\therefore P(2) = 15 \text{ 또는 } P(2) = -13$$

(i), (ii)에 따라 구하는 합은

$$11 + (-9) + 15 + (-13) = 4$$



공통수학1 - 다항식 문제

[예시2]

임의의 실수 x 에 대하여

$$(x^2 + 2x)^5 - 7 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{10}x^{10}$$

이 성립할 때, $3a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10}$ 의 값은?

(단, $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{10}$ 은 상수이다.)

① 305

② 306

③ 307

④ 308

⑤ 309



① 임의의 실수 x 에 대하여 → 어떠한 x 를 대입해도 된다.

$$(x^2 + 2x)^5 - 7 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{10}x^{10}$$

→ 원쪽식을 전개하면 5차식 ~ 10차식 : $a_0 = -7, a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = 0,$

$$a_5 = 2^5 = 32, a_{10} = 1$$

$$③ (x^2 + 2x)^5 = a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{10}x^{10}$$

$$\rightarrow x=1 \text{ 대입하면 } (3)^5 = a_1 + a_2 + \dots + a_{10} = a_5 + \dots + a_{10} = 243$$

$$④ 3a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10} = 243 + 2 \times 32 = 307$$



문제를 분석하면 풀이가 보인다.

① ~④를 분석해 보면 문제를 풀 수 있는가?

문제를 풀기 전에 문제를 충분히 읽어 본다.

주어진 조건과 구하고자 하는 값을 비교해 본다.

핵심적인 조건은 ③에 $x=1$ 대입 → 다음 페이지 풀이 확인



해설

주어진 등식의 양변에 $x = 0$ 을 대입하면 $a_0 = -7$ 이므로

$$(x^2 + 2x)^5 = a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{10}x^{10}$$

$$\therefore x^5(x+2)^5 = a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{10}x^{10}$$

이 식의 좌변에서 사차 이하의 항의 계수는 모두 0이므로

$$a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = 0$$

즉, $x^5(x+2)^5 = a_5x^5 + a_6x^6 + \dots + a_{10}x^{10}$ 이므로

$$(x+2)^5 = a_5 + a_6x + \dots + a_{10}x^5 \quad \dots \textcircled{①}$$

①의 양변에 $x = 0$ 을 대입하면 $a_5 = 2^5$

①의 양변에 $x = 1$ 을 대입하면

$$3^5 = a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10}$$

$$\therefore a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10} = 3^5 - 2^5$$

$$\therefore 3a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10}$$

$$= 3 \cdot 2^5 + (3^5 - 2^5)$$

$$= 2 \cdot 2^5 + 3^5$$

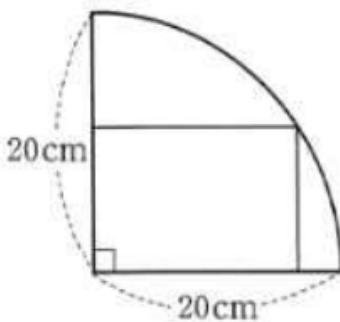
$$= 307$$



공통수학1 - 다항식 문제

[예시3]

다음 그림과 같이 반지름의 길이가 20 cm인 사분원에 내접하는 직사각형이 있다. 이 직사각형의 넓이가 88 cm^2 일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이는?



- ① 반지름의 길이 = 20cm
- ② 내접하는 직사각형의 넓이 = $88 \rightarrow xy = 88$
- ③ 둘레의 길이 \rightarrow 가로 = x , 세로 = y ; $2(x+y)$
- ④ 대각선의 길이 \rightarrow 반지름 = 20 ; $x^2 + y^2 = 400$ (대각선의 길이 = 반지름)



문제를 분석하면 풀이가 보인다.

- ① ~④를 분석해 보면 문제를 풀 수 있는가?
문제를 풀기 전에 문제를 충분히 읽어 본다.
주어진 조건과 구하고자 하는 값을 비교해 본다.
핵심 적인 조건은 ④ 대각선의 길이 \rightarrow 반지름



해설

오른쪽 그림과 같이 직사각형의
가로, 세로의 길이를 각각

x cm, y cm라 하면
직사각형의 넓이가

88 cm^2 이므로

$$xy = 88 \quad \dots \textcircled{1}$$

또한, 직사각형의 대각선의 길이가 사분원의 반지름의
길이와 같으므로 피타고라스의 정리에 의하여

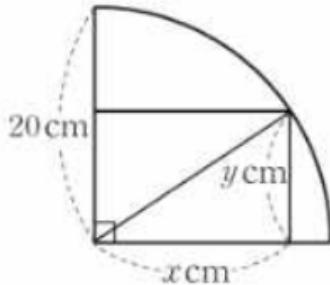
$$x^2 + y^2 = 400 \quad \dots \textcircled{2}$$

①, ②에서

$$(x+y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy = 400 + 176 = 576$$

$$\therefore x+y = 24 (\because x > 0, y > 0)$$

따라서 직사각형의 둘레의 길이는 $2(x+y) = 48(\text{cm})$



※ 문제를 분석하면 풀이가 보인다.

어려운 문제 일수록 문제를 보는 시간을 많이 가지면 실마리
를 찾을 수 있습니다.

② 출제자의 의도 찾는 법- 문제를 유추해 보세요

수학 시험에서 고득점을 얻으려면 문제를 풀기 전에 반드시 출제자의 의도를 읽어내야 합니다. 단순히 문제를 외워서 푸는 습관으로는 비유형 문제나 칠러 문제에서 벽을 만날 수밖에 없습니다. 그렇다면 출제자의 의도를 어떻게 유추할 수 있을까요?

1. 구하고자 하는 값과 주어진 조건을 분석하라

문제를 읽을 때, 출제자는 항상 “무엇을 구하라”와 “어떤 조건을 주었다”를 통해 학생이 풀어야 할 길을 제시합니다. 문제를 읽으며:

‘구하고자 하는 값’이 무엇인지(최대값, 최소값, 함수의 성질 등)

‘주어진 조건’이 무엇인지(함수식, 방정식, 그래프 조건 등)

를 꼼꼼히 확인해 보세요.

이 두 가지를 분석하다 보면, 출제자가 학생에게 어떤 개념을 적용하게 하려는지가 자연스럽게 드러납니다.

2. 출제자의 의도는 어떻게 유추할 수 있는가?

① 문제의 형식을 살펴보세요.

출제자는 단순한 계산이 아닌 개념적 사고를 요구할 때, 문제를 다소 복잡한 형태로 제시합니다. 즉, 식을 단순히 푸는 게 아니라 조건을 연결해 ‘어떤 개념을 이용할지’를 테스트합니다.

② 조건과 구하는 값의 연결 고리를 찾으세요.

조건이 여러 개 주어졌다면, 반드시 ‘어떤 조건을 어떻게 연결해야 원하는 값을 구할 수 있을까?’를 고민하세요. 여기서 출제자가 의도한 핵심 개념이 드러납니다.

③ 문제 속에 숨어 있는 힌트를 찾아라.

문제의 문장, 수식, 도표 등을 꼼꼼히 읽으며 “왜 이 조건을 줬을까?”를 스스로에게 물어보세요. 이 질문이 바로 출제자의 의도를 짚뚫는 핵심 열쇠입니다.

3. 1등급을 만드는 필수 예제 학습법과 문제 전략DRE 분석법



시험장에서 바로 써먹는 1등급 비법
개념을 연결해 주는 필수 예제학습법부터
풀이까지 연결하는 DRE 학습으로 완벽 대
비하자.

① 개념서와 유형서의 차잇점

수학을 공부할 때 학생들은 주로 개념서와 유형서를 사용합니다. 하지만 이 두 책의 역할을 제대로 이해하지 못한 채 공부하면 실력이 쌓이지 않고 반복된 시행착오에 빠지게 됩니다. 그렇다면 개념서와 유형서의 질적인 차이를 정확히 짚고, 어떻게 학습에 활용해야 할지 살펴보겠습니다.

1. 개념서는 수학의 뼈대를 세워주는 책

개념서는 말 그대로 수학의 ‘개념’을 설명하는 책입니다. 이 책은 수학의 정의, 정리, 그리고 그 이유를 다룹니다. 예를 들어, 왜 이 식이 만들어졌는지, 어떤 수학적 아이디어로부터 이 공식이 나왔는지를 단계별로 설명합니다. 이를 통해 학생은 수학의 구조를 이해하고, 문제 해결의 기본 뼈대를 세울 수 있습니다.

또한 개념서는 증명 과정을 통해 학생의 사고력을 키워줍니다. 단순히 문제를 푸는 것이 아니라 ‘왜 그런가?’라는 의문을 품게 만들어서 수학의 본질에 한 걸음 더 다가서게 해줍니다. 이런 과정을 통해 학생은 수학의 원리를 깊이 이해하고, 어려운 문제에 부딪혔을 때도 스스로 해결할 수 있는 힘을 기르게 됩니다.

2. 유형서는 문제풀이 익히고 연습하는 책

반면 유형서는 개념서와는 달리, 문제 풀이 중심의 책입니다. 여러 문제를 유형별로 나누어 배열해 놓고, 학생이 이를 반복해서 풀어보며 전감각을 키울 수 있도록 돕습니다.

유형서는 실제 시험에 자주 출제되는 문제 패턴을 익힐 수 있고 실전에서 시간을 단축하고 실수를 줄이는 데 효과적입니다. 하지만 주의할 점은, 유형서만으로 공부하다 보면 개념이 약해지고 문제 풀이 패턴에만 의존하게 되어 새로운 문제나 응용 문제가 나오면 쉽게 막힐 수 있다는 것입니다.

이 두 가지 책의 조화를 이뤄야 진짜 실력이 만들어집니다.



"개념서 없이 문제집만 푸는 공부, 왜 위험한가"

개념서 vs 문제집 - 수학 실력의 뿌리를 구분하라

◎ 개념서는 수학의 이유와 구조를 배우는 책이다.

→ 식이 왜 이렇게 만들어졌는지, 정의와 정리를 통해 수학적 사고력을 키운다.

◎ 유형서는 다양한 문제 풀이 패턴을 반복해 실전 감각을 익히는 책이다.

→ 실제 시험 대비에 강하지만, 개념이 약하면 문제 응용력이 부족하게 된다.

☆ 개념서를 꼭 봐야 하는 이유는?

개념서는 수학의 구조를 잡아줍니다.

왜 이 식이 나왔는지 알게 됩니다.

증명을 통해 사고력과 아이디어를 배울 수 있습니다.

문제풀이에만 의존한 수학은 응용력이 약합니다.

수학을 설계하는 눈을 가지는 것이 결국 실력을 결정합니다.



핵심 메시지

유형서는 수학을 풀게 하고, 개념서는 수학을 이해하게 한다."

개념서 없이 유형서만 푸는 공부는, 뿌리 없는 나무를 키우는 것과 같다.



"개념서와 유형서 종류"

| 순번 | 개념서 | 유형서 |
|----|--------------------------------|---|
| 1 | 디딤돌 개념 기본 | BOB 밥수학, 개념+유형 라이트, EBS 50일수학, EBS 닥터링, 수정 수력충전 |
| 2 | 풍산자, 수학의 샘, 개념원리 | 풍산자 필수유형, 라이트쎈, 만렙AM, 알피엠, 개념쎈 라이트, 개념+유형, EBS 올림포스 |
| 3 | 수학의 바이블, 개념센, 기본정석, 미래엔 수학중심 | 만렙PM, 마플시너지, 쎈 |
| 4 | 마플교과서, 더 개념 블랙라벨, 숨마쿰라우데, 실력정석 | 올림포스 고난도, 일품, 고쟁이, 일등급수학 |
| 5 | | 블랙라벨, 절대등급, 최강TOT, 531하이퍼 |

★ 활용 팁

개념서는 기본정석 또는 개념원리

유형서는 알피엠, 쎈, 마플시너지

개념공부할 때는 개념서로 시작해서 시험 대비는 유형서로 정리하면 좋습니다.



"개념 공부의 3요소: 정의 · 정리 · 풀이"

why에 얹매이기 보다 how로 생각해 본다.

정의(Definition) - 용어를 이해하라(What?)

정리(Theorem) - 왜 그런지 이유를 파악하라(Why?)

풀이(Example) - 논리를 연결하며 실력을 키워라(How?)

◎ 개념의 세 가지 구성요소(정의·정리·풀이)를 명확히 구별하자.

→ 수학은 왜 그렇게 되는 것지만 있는 것이 아니라 What/Why/How로 나뉘어져 있다.

수학 공부를 하며 What/Why/How 구별하고 공부하면 수학 공부가 헐씬 쉬워진다.

◎ 풀이를 통해 개념의 활용 방식과 연결 구조를 배워라.

→ 개념만 아는 게 아니라 문제 속에 어떻게 쓰이는지를 익혀야 실력이 된다. 풀이 공부는 개념을 어떻게 활용하는지 알려 주는 중요한 개념이다.

풀이 공부를 통해 자신의 생각을 한 단계 업그레이드 해준다.



핵심 메시지:

개념 공부의 3 요소를 파악해 본다.

수학의 개념을 도구로 생각하고 어떻게 활용하는지 생각하며 공부한다.

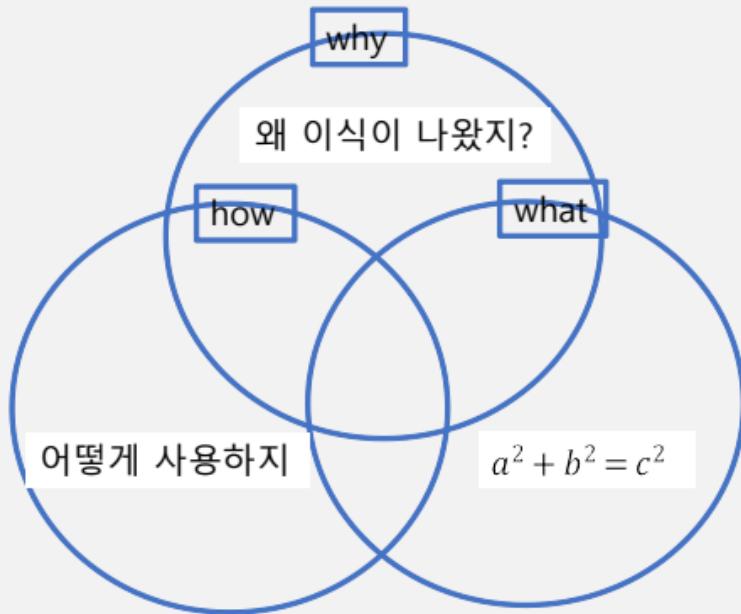
풀이로 연결고리를 익혀야 진짜 수학이 된다."



"수학적 사고"

수학의 3 요소- why/what/how

피타고라스 정리



핵심 메시지:

發想轉換 (발상전환)

why → how : 개념(풀이)을 문제를 풀기 위한 도구로 생각하면 조금 더 편하게 공부할 수 있다.

② 필수 예제 공부법

수학을 잘하려면 무작정 문제만 푸는 것이 아니라, 개념과 문제를 연결하는 ‘풀이’를 배우는 것이 중요합니다. 필수 예제는 단순히 정답을 맞추는 문제가 아니라, 개념을 문제 속에서 어떻게 적용하는지를 알려주는 ‘풀이 개념 공부’의 핵심입니다. 하지만 많은 학생들이 필수 예제를 문제처럼만 접근해 풀이를 공부하지 않고 넘어가곤 합니다. 왜 필수 예제의 풀이를 꼼꼼히 공부해야 하는지, 그리고 어떻게 공부하면 수학 실력을 한 단계 업그레이드할 수 있는지 살펴보겠습니다.

1. 필수 예제는 문제 풀이를 배우는 중요한 개념이다.

필수 예제는 수학 개념을 문제 속에서 ‘어떻게’ 적용할 수 있는지를 단계별로 보여주는 중요한 자료입니다. 문제를 풀기 전에 이 풀이 과정을 꼼꼼히 읽고 이해해야 새로운 문제를 만나도 스스로 해법을 찾아낼 수 있습니다.

2. 풀이를 공부하며 수학적 사고력을 한 단계 업 그레이드하라

필수 예제를 공부할 때는 단순히 문제를 푸는 것이 아니라 풀이 과정을 공부해야 합니다. 풀이를 분석하며: 문제에서 ‘무엇을 구하고 자는지’를 먼저 파악하고 ‘주어진 조건이 어떤 개념과 연결되는지’를 확인한 후

‘어떤 개념을 어떻게 적용했는지’를 꼼꼼히 따라가며 이해합니다. 이 과정을 반복하다 보면 문제를 읽을 때 자연스럽게 출제자의 의도를 파악하고, 문제 속에 숨겨진 힌트를 찾는 능력이 자립니다. 이 힘은 바로 고득점으로 가는 실력의 차이입니다.

③ DRE 분석법

수학 문제를 풀기 전에 반드시 문제를 단계별로 분석해야 합니다. 바로 그때 도움이 되는 방법이 DRE 분석법입니다. DRE는 각각 D(Direction): 구하고자 하는 값, R(Reveal): 알려진 값, E(Employ): 이용할 값으로 나뉘며, 문제의 출제 의도를 파악하고 해결의 실마리를 찾는데 유용합니다. 이번에는 각 단계에서 어떻게 분석해야 하는지를 자세히 살펴보겠습니다.

1. D - 구하고자 하는 값 분석법

문제를 보면 가장 먼저 “무엇을 구하라고 했는가?”를 정확히 확인해야 합니다. 이때 구하고자 하는 값이 복잡해 보이면 꼭 변형해보세요.

구하는 식이 복잡하다면 괄호를 묶거나 단순화해보고, 변수 치환이나 대입을 통해 간단히 할 수 있는지 도 점검해보세요.

예를 들어, 문제에서 ‘이차함수 $f(x)$ 의 최댓값’을 묻는다면 최댓값이 어떤 조건에서 발생하는지, 함수의 꼭짓점의 x 좌표가 무엇인지를 이용해 정리할 수 있는지 살펴보는 식입니다.

이렇게 구하고자 하는 값을 정확히 분석하고 정리해 두면, 풀이 단계에서 길을 잊지 않고 수월하게 접근할 수 있습니다.

2. R - 알려진 값 분석법

그다음 단계는 문제에서 주어진 조건과 식을 파악하는 것입니다. 이때 가장 중요한 것은 문제 속에 숨겨진 힌트를 놓치지 않는 것입니다.

주어진 식이 낯설거나 복잡해 보이면, 먼저 그 식이 무엇을 의미하는지 파악해 보세요. 또한 문제 속 단서 등을 잘 살펴보며 출제자의 의도를 추적해 보세요.

조건이 많다면 하나씩 번호를 매겨 체크하며 분석하세요. 조건을 놓치면 문제를 잘못 해석할 수 있기 때문입니다.

주어진 값을 꼼꼼히 분석하고 조건을 체크해두면, 문제의 본질이 더욱 선명하게 드러납니다.

3. E - 이용할 값 분석법

마지막 단계는 구하고자 하는 값과 알려진 값을 비교해 가며 출제자의 의도를 파악하는 것입니다.

문제가 풀리지 않을 때는, ‘출제자가 어떤 개념을 적용하라는 의도로 이 조건을 냈을까?’를 반드시 떠올려 보세요.

문제가 풀리지 않을 때 한 발짝 물러나서 “출제자가 문제를 이렇게 낸 이유가 무엇일까?”라는 질문을 스스로에게 던져보세요. 이 질문이 바로 문제의 숨은 문장을 찾는 열쇠가 됩니다.



"DRE 문제 분석법"

DRE문제 분석법으로 출제자의 의도를 파악해 보자

D(Direction) - 구하는 값이 무엇인가?(구)

R(Reveal) - 알리진 것이 무엇인가?(알)

E(Employ) - 이용할 것이 무엇인가?(이)

◎ D(Direction) - 구하는 값이 무엇인가?(구)

→ 구하는 값이 무엇인지 파악한다.

변형할 수 있으면 변형해 본다.

◎ R(Reveal) - 알리진 것이 무엇인가?(알)

→ 알려진 것이 무엇인지 파악해 본다.

숨은 조건이 없는지

핵심 조건이 무엇인지 파악해 본다.

알려진 조건이 많으면 옆에 써보며 정리해 본다.

◎ E(Employ) - 이용할 것이 무엇인가?(이)

이용할 것이 무엇인지 파악해 본다.

구하고자 하는 값과 알려진 조건을 연관시켜 본다.

숨은 조건이 무엇인지 찾아본다.

출제자의 의도를 파악해 본다.



핵심 메시지:

DRE 수학 분석법으로 개념과 문제를 연결시키는 연습

DRE수학 분석법으로 출제자의 의도를 파악하는 연습

예시)

DRE 문제 분석법

모든 실수 x 에 대하여 다항식 $P(x)$ 가

$\{P(x) - 1\}^2 = (x - a)(x - 3a) + 36$ 을 만족시킬 때,
모든 $P(2)$ 의 값의 합은? (단, a 는 실수이다.)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

1. D (구):

- 문제에서 묻는 것: $P(2)$ 의 값
- 단순한 식 대입이 아니라 다항식 형태에서 조건을 만족하도록 찾아야 함

2. R (알):

- $\{P(x) - 1\}^2 = (x - a)(x - 3a) + 36$
- 즉, $P(x)$ 의 형태는 $\sqrt{(x - a)(x - 3a) + 36} + 1$

3. E (이):

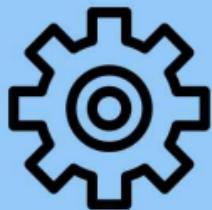
- $x = a, x = 3a$ 를 대입하면 우변이 36 $\rightarrow P(x) = \pm 7 + 1 =$ 정수
- 좌변은 완전제곱이므로 항상 0 이상이 됨
- 이를 통해 a 값 범위 또는 특정 x 값 대입으로 $P(2)$ 값을 찾는 전략

DRE 문제 분석법

1. D(구) 구하고자 하는 값이 무엇이야 : $P(2)$ 의 합 = 두개 이상!
2. R(알) 알려진 것이 무엇이야 : 다항식, 완전제곱
3. E(이) 이용할 개념은 무엇인가? : 왼쪽을 완전제곱으로 바꾸어 보자!

chapter 2

내신 70%, 퀄러 30% 전략



내신 출제 원리는 70% 교과서와 기본 개념
30% 퀄러 문항 출제
내신 1등급을 위해 퀄러 문항을 잡아야 한다.

4. 교과서 분석법



교과서 분석만 잘해도 70%를 맞출 수 있다.
교과서 분석을 어떻게 해야 하는지
교과서는 어떻게 공부해야 하는지 알아 보자

① 교과서 분석법

교과서는 단순히 개념을 소개하는 책이 아닙니다. 실제 시험 문제의 70%가 교과서 기반으로 출제될 만큼, 시험 준비에서 핵심 역할을 합니다. 하지만 많은 학생들은 교과서를 단순히 읽고 넘기거나 예제 몇 개만 풀어보는 데 그치곤 합니다. 내신 1등급을 받기 위해서 교과서를 단계별로 분석하며 공부하는 습관을 들여야 합니다.

1단계 - 본문 파악해 보기

교과서의 본문은 단순한 설명이 아니라 수학의 ‘왜?’를 알려주는 중요한 부분입니다. 본문을 읽으면서 ‘왜 그렇지?’라는 의문을 계속 가져보세요. 증명을 통해 공식이나 정리가 왜 성립하는지 직접 따라가며 생각해 보세요. 이 과정에서 문제 해결력뿐 아니라 수학적 사고력도 쑥쑥 자랍니다. 수학은 단순한 암기가 아니라 이해와 사고력의 학문임을 교과서 본문이 알려줍니다.

2단계 - 예제 살펴보기

본문에서 배운 개념을 실제로 적용하는 데 도움을 주는 것이 예제입니다. 예제는 소단원에서 꼭 알아야 할 핵심 개념과 문제 풀이법을 소개합니다. 풀이 과정을 따라가며, ‘어떤 개념을 어떻게 적용했는지’ 한 단계 업그레이드하는 기회로 삼으세요.

특히, 예제는 서술형 문제를 출제할 때 참고되는 경우가 많으니 풀이를 꼼꼼히 익히고 자신만의 풀이 노트를 만들어두면 좋습니다.

3단계 - 중단원 살펴보기

중단원 문제는 개념을 문제 풀이에 연결 시키는 연습을 할 수 있는 중요한 단계입니다.

기본문제는 예제에서 배운 개념을 복습시켜 줍니다.

표준문제는 문제 해결의 기본기를 다지는 데 도움을 줍니다.

심화문제는 문제 해결력을 한 단계 업그레이드해줍니다.

이 세 가지 문제를 단계별로 풀어가며 개념 → 적용 → 심화로 자연스럽게 실력을 쌓을 수 있습니다.

4단계 - 대단원 살펴보기

마지막으로, 대단원 문제는 단원의 핵심 문제를 모아놓은 집합소입니다.

선생님들이 시험 때 자주 출제하는 문제들이 이 부분에 집중되어 있으니, 반드시 꼼꼼히 풀어보세요.

특히 서술형 문제와 심화문제를 통해 실전 대비를 철저히 할 수 있습니다.

심화문제는 킬러 문항으로 재구성될 가능성이 높아, 대단원 문제를 잘 분석해두면 고난도 문제에도 자신 있게 대응할 수 있습니다.



"교과서 70% 출제의 의미"

교과서는 내신 시험의 중심

일반계 고등학교 중간/기말고사 문제의 약70%는 교과서에서 출제 예제, 표준문제, 대단원 문제에서 직접 출제된 사례 다수

❖ 시험 문제 구성 분석

| 출제 내용 | 비율 | 비고 |
|-----------|------|---------------------------|
| 교과서 기반 문제 | 약70% | 예제, 중단원, 대단원 유형 그대로 또는 유사 |
| 응용/비유형 문제 | 약30% | 교과서 개념을 바탕으로 한 응용형, 창의형 |

❖ 교과서 학습의 효과

실수 방지: 반복 학습으로 정확도 상승

서술형 대비: 교과서 중심의 서술형 문제 출제 경향

학습 효율: 가장 출제율 높은 영역을 집중 공략

◆ 전략 제안

교과서 예제/표준문제 완벽 정복 → 내신 70% 확보

대단원·심화문제 + DRE 문제 분석법 → 퀄리 30% 대비



핵심 메시지:

"교과서만 정복해도 내신 2등급이 보인다!"

내신 70% 교과서에서 출제 사례 (일반계 고등학교)

| 문항번호 | 단원 | 교과서/응용/서술 |
|------|-------------|-------------|
| 1 | 복소수 | 47p-3번 |
| 2 | 다항식의 나눗셈 | 29p-예제 3번 |
| 3 | 인수분해 | 17p-문제3 (3) |
| 4 | 다항식의 덧셈 | 39p-1번 |
| 5 | 항등식 | 36p-문제1번 |
| 6 | 나머지정리 | 36p-문제3번 |
| 7 | 인수분해 | 인수정리 |
| 8 | 복소수의 연산 | 61p-12번 |
| 9 | 이차함수와 이차방정식 | 95p-5번 |
| 10 | 이차함수와 이차방정식 | 73p-7번 |
| 11 | 음의 제곱근 | 응용문제 |
| 12 | 다항식의 나눗셈 | 프린트 |
| 13 | 이차함수와 이차방정식 | 73p-7번 |
| 14 | 이차방정식 | 프린트 |
| 15 | 이차함수 | 응용 |
| 16 | 나머지정리 | 응용 |
| 17 | 복소수 | 킬러 |
| 18 | 이차함수 | 97p-16번 |
| 서술1 | 이차방정식 | 61p-13번 |
| 서술2 | 나머지정리 | 37p-11번 |

1. 내신 출제의 원리 → 70% 교과서에서 출제
20문제 중 13문제(65%)
2. 예제/ 중단원/대단원 문제 출제 됨.
3. 선생님들이 가장 많은 쓰는 교재? → 교과서

교과서를 꼼꼼히 봐야하는 이유

- ① 70% 출제된다.
- ② 실수를 줄일 수 있다.
- ③ 서술형 문제를 챙길 수 있다.

교과서 공부하는 방법!(미래엔-공통수학)

예제

중단원

문제 2 다항식 $f(x) = 12x^3 - x + 2$ 다음 일차식으로 나누었을 때의 나머지를 구하시오.

(1) $2x + 1$

(2) $3x - 2$

008 1 다항식 $f(x)$ 를 $x - 1$ 로 나누었을 때의 나머지는 -1 이고, $x + 3$ 으로 나누었을 때의 나머지는 1 이다. $f(x)$ 를 $(x - 1)(x + 3)$ 으로 나누었을 때의 나머지를 구하시오.

009 1 다항식 $f(x)$ 를 이차식 $(x - 1)(x + 3)$ 으로 나누었을 때의 풀은 $Q(x)$, 나머지를 $ax + b$ 라 하면

$$f(x) = (x - 1)(x + 3)Q(x) + ax + b$$

나머지꼴리에 의해 $f(1) = -1$ 이고, $f(-3) = 7$ 이므로.

$$a + b = -1, \quad -3a + b = 7$$

이 두 식을 연립하여 풀면 $a = -2, b = 1$

따라서 구하는 나머지는 $-2x + 1$

$\blacksquare -2x + 1$

I-2 나머지꼴리와 인수분해 중단원 마무리 문제

▶ 문제 1 → 008~010 문제를 풀어보세요. 두 가지 방법으로 풀어보세요.

▶ 문제 2 → 009~011 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 3 → 012~014 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 4 → 015~017 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 5 → 018~020 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 6 → 021~023 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 7 → 024~026 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 8 → 027~029 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 9 → 030~032 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 10 → 033~035 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 11 → 036~038 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 12 → 039~041 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 13 → 042~044 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 14 → 045~047 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 15 → 048~050 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 16 → 051~053 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 17 → 054~056 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 18 → 057~059 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 19 → 060~062 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 20 → 063~065 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 21 → 066~068 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 22 → 069~071 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 23 → 072~074 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 24 → 075~077 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 25 → 078~080 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 26 → 081~083 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 27 → 084~086 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 28 → 087~089 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 29 → 090~092 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 30 → 093~095 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 31 → 096~098 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 32 → 099~101 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 33 → 102~104 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 34 → 105~107 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 35 → 108~110 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 36 → 111~113 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 37 → 114~116 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 38 → 117~119 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 39 → 120~122 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 40 → 123~125 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 41 → 126~128 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 42 → 129~131 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 43 → 132~134 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 44 → 135~137 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 45 → 138~140 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 46 → 141~143 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 47 → 144~146 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 48 → 147~149 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 49 → 150~152 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 50 → 153~155 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 51 → 156~158 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 52 → 159~161 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 53 → 162~164 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 54 → 165~167 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 55 → 168~170 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 56 → 171~173 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 57 → 174~176 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 58 → 177~179 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 59 → 180~182 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 60 → 183~185 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 61 → 186~188 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 62 → 189~191 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 63 → 192~194 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 64 → 195~197 문제를 풀어보세요.

▶ 문제 65 → 198~200 문제를 풀어보세요.

I-2 나머지꼴리와 인수분해 중단원 마무리 문제

01 다음 일차식 x 에 대한 청탁식이 되도록 상수 a, b, c 의 값을 정하시오.

$$(1) (x-2)(x^2+ax+b) = x^3 - 3x^2 + 4x + b$$

$$(2) (x^2+3x-4+a)(x+1)+b = (x+1)^2 + 4x + b$$

008 2 다항식 $f(x) = x^2 - x^3 + 3x - 4$ 다음 일차식으로 나누었을 때의 나머지를 구하시오.

(1) $x-2$

(2) $2x+1$

009 3 다항식 $f(x) = x^2 - x^3 - 3x + 2$ 다음 일차식으로 나누었을 때의 나머지를 구하시오.

- 풀이를 공부한다.

- 표준문제, - 심화문제

대단원

I 대단원 평가문제

01

두 다항식 $A = 2x^3 - xy - 3y^2$ 과 $B = -x^2 + 3xy - y^2$ 에 대하여 $A - 2B = ax^3 - bxy - y^3$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

(단, a, b 는 상수)

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

02

$(2x^3 - x^2 + 3x)(-x^2 + 4x^2 + x - 2)$ 를 단순한 식에서 x^2 의 계수는?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

05

다항식 $x(x+1)-b(3x-1)+3 = 0$ 이 x 의 값에 관계없이 항상 실근을 갖을 때, 실수 a 와 b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

06

다항식 $f(x)$ 에 대하여 일차식 $x^2 - ax^2 + bx + c = (x^2 - 1)f(x) + 3x + 5$ 가 x 에 대한 청탁식이 되도록 상수 a 와 b 를 찾을 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 5

② 10

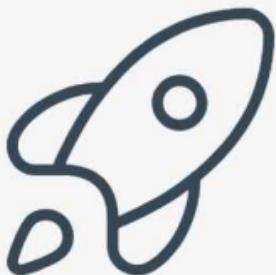
③ 15

④ 20

⑤ 25

- 모든 문제가 중요
- 서술형 문제 연습
- 심화문제

5. 킬러 문항 30% 대응법



킬러 문항 30%를 해결하지 않으면 1등급을 맞칠 수가 없습니다.
어떻게 해야 킬러 문항을 대응할 수 있는지 알아보자

① 교과서 킬러문항

내신 시험에서 1등급을 받기 위해 반드시 넘어야 할 관문이 바로 킬러문항입니다. 보통 내신 시험은 22 문제 정도로 출제되는데, 그 중 약 5문제가 킬러문 항에 해당합니다. 이 5문제 중 3문제는 교과서 응용 문제 또는 수업 시간에 다룬 문제, 부교재 문제에서 출제되고, 나머지 2문제는 모의고사 문제를 변형해 출제됩니다.

1. 왜 킬러문항이 1등급의 관건인가?

내신 시험에서 킬러문항은 학생들의 사고력, 응용력, 문제 해결력을 평가하기 위해 출제됩니다. 쉽게 풀 수 있는 문제만으로는 70% 정도의 점수를 확보할 수 있지만, 1등급에 도달하려면 이 킬러문항을 반드시 맞춰야 합니다.

킬러문항 5문제 중 3문제 이상을 맞춰야 안정적인 1등급이 가능합니다.

킬러문항은 풀이 과정이 복잡하고 여러 개념이 한데 얹혀 있어, 많은 시간과 노력이 필요합니다.

킬러문항이 어렵다고 피하면, 1등급은 절대 따라오지 않습니다. 오히려 70% 공부와 맞먹는 시간과 노력을 투자해 킬러문항에 도전해야 합니다. 이것이 1등급으로 가는 비결입니다.

2. 킬러문항 준비 전략

킬러문항을 준비하기 위해서는 교과서 분석부터 시작해야 합니다.

대단원 문제와 중단원 심화문제를 집중적으로 살펴보세요.

이 문제들은 단순한 개념 문제를 넘어, 여러 개념이 연결된 문제와 서술형 문제를 담고 있습니다. 시험 출제자들은 이런 문제를 변형해 킬러문항을 만들곤 하니 반드시 분석하고 정리해 두세요.

또한, 비슷한 유형의 문제가 다른 문제집에 있다면 연습삼아 풀어보는 것도 좋습니다. 여러 유형을 접하면서 사고력과 응용력을 키울 수 있기 때문입니다.

3. 모의고사 변형 문제로 실전 감각 키우기

킬러문항 중 나머지 2문제는 모의고사 문제의 변형으로 출제됩니다.

모의고사 문제는 실제 평가원 문제의 흐름을 반영하기 때문에, 교과서만으로는 다소 낯설게 느껴질 수 있습니다.

따라서 해당 단원에서 꼭 풀어야 할 모의고사 기출 문제를 선별해 풀어보세요.

문제를 풀 때 단순히 답을 맞추는 것에 그치지 않고, 출제 의도와 풀이 과정을 꼼꼼히 분석해보는 것이 중요합니다.

이 과정을 통해 문제를 푸는 눈과 실전 감각을 동시에 기를 수 있습니다.

¶ 1등급의 비결

킬러문항은 단순히 풀지 못하는 ‘어려운 문제’가 아닙니다. 킬러문항을 철저하게 대비하고 준비하면 킬러 문항을 해결할 수 있고 1등급에 도전할 수 있습니다.

교과서 응용문제와 심화문제를 충분히 분석하고, 모의고사 단원 기출 문제를 통해 실전 감각을 키우며 풀이 과정까지 완벽히 마스터한다면, 킬러문항을 해결하게 되는 능력이 생길 것입니다.

킬러문항 정복이 곧 1등급의 비결입니다. 오늘부터 킬러문항을 향해 달려가 보세요!

¶ 핵심 메시지

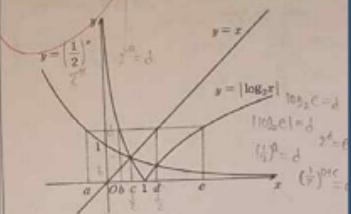
“교과서를 단계별로 분석하라! 본문-예제-중단원-대단원을 따라가며 실력을 쌓으면, 시험장에서 문제의 본질을 짚어볼 수 있다.”

킬러 30% 전략- 모의고사, 대단원+중단원 응용

중간고사 시험문제

2020 10월 21번

15. 다음 그림은 두 함수 $y = \frac{x}{2}$, $y = |\log_2 x|$ 의 그 래프와 직선 $y = x$ 를 나타낸 것이다. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? (단, 절선은 x 축 또는 y 축에 평행하다.) [5.5점]



<보기>

$$\textcircled{1} \left(\frac{1}{2}\right)^d < c$$

$$\textcircled{2} k > 1$$

$$\textcircled{3} a + c < 0$$

- ① ✓ ② L ③ ~, L
 ④ L, C ⑤ ~, L, C

[2020년 10월 고3 문과 21번/4점]

두 곡선 $y = 2^{-x}$ 과 $y = |\log_2 x|$ 가 만나는 두 점을 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ 라 하자. $x_1 < x_2$ 일 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

<보기>

$$\textcircled{1} \frac{1}{2} < x_1 < \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\textcircled{2} \sqrt{2} < x_2 < \sqrt{2}$$

$$\textcircled{3} y_1 - y_2 < \frac{3\sqrt{2}-2}{6}$$

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

중간고사 시험문제

2024년 6월 14번

16. 다음 조건을 만족시키는 모든 자연수 k 의 값의 합은? [5.5점]

$\log_{\frac{1}{3}} \sqrt{-n^2 + 6n + 55} - \log_{\frac{1}{9}} (58 - kn)$ 의 값이
 음수가 되도록 하는 자연수 n 의 개수는 8이다.

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

[2024년 6월 고3 14번/4점]

다음 조건을 만족시키는 모든 자연수 k 의 값의 합은?

$\log_2 \sqrt{-n^2 + 10n + 75} - \log_{\frac{1}{9}} (75 - kn)$ 의 값이
 양수가 되도록 하는 자연수 n 의 개수가 12이다.

- ① 6 ② 7 ③ 8
 ④ 9 ⑤ 10

② 모의고사 킬러문항 대응법

모의고사에서 고득점을 받으려면 반드시 넘어야 할 관문이 바로 킬러문항입니다. 이 문제들은 단순한 유형 암기로는 해결할 수 없는 고난도 문제들로, 학생의 문제 해결력과 실전 감각을 평가합니다. 특히 문과와 이과 성향에 따라 문제를 대하는 방식이 조금 다르다는 점도 중요합니다. 이번에는 모의고사 킬러문항을 단계별로 분석해보고, 유형별 대응 전략을 함께 살펴보겠습니다.

1단계 – 문제 분석하기

킬러문항은 단순히 문제를 읽고 푸는 것이 아닙니다. 문제를 받자마자 반드시 문제를 분석해 보세요. 구하고자 하는 값, 주어진 조건, 숨어있는 힌트를 꼼꼼히 체크하며 문제의 본질을 파악하는 것이 핵심입니다.

2단계 – 막히는 부분 체크하기

문제를 풀다가 막히는 부분이 어디인지 체크해 두세요. 예를 들어 계산이 복잡한 부분, 조건 해석이 어려운 부분 등을 표시해두면 나중에 복습할 때 도움이 됩니다.

3단계 – 5분 이상 고민해 보기

문제를 최소 5분 이상 고민해보는 습관을 들이세요. 단순히 답만 보지 말고, 문제의 흐름과 풀이 방향을 잡으려고 노력하세요.

5분이 지나도 풀리지 않으면 풀이 접근 방식을 달리해 보는 시도를 해봅니다.

4단계 – 학생 유형에 따라 다른 접근

▣ 이과 성향 학생

이과 성향 학생들은 문제를 끝까지 풀어보려는 경향이 강합니다. 100명 중 4명 정도는 풀이를 안보고 끝까지 고민해서 문제를 풀어냅니다.

이러한 태도는 문제 해결력을 키우는 데 도움이 되지만, 시간 관리가 어렵다는 단점이 있으니 주의하세요.

▣ 문과 성향 학생

문과 성향 학생들은 풀이를 보거나 강의를 듣는 쪽을 선호합니다.

이때 중요한 것은 풀이를 단순히 읽는 데 그치지 않고 풀이가 완벽하게 이해될 때까지 반복 학습하는 것입니다.

이해가 되면 풀이를 가지고 다시 풀어보며 자기 것으로 만드는 것이 핵심입니다.

5단계 – 풀이를 안보고 풀어보기(문과)

풀이를 완벽하게 이해한 후에는 풀이를 가지고 스스로 풀어보세요.

풀이를 재현해 보는 과정을 통해 문제 해결력을 한층 더 끌어올릴 수 있습니다.

6단계 – 문제 분석 및 풀이 반복(문과)

풀이 과정을 익힌 후에도 문제를 분석하고 풀이가 완성될 때까지 반복하세요.

이 과정을 통해 문제를 보는 눈이 생기고, 실전에서 흔들리지 않는 힘을 기를 수 있습니다.

7단계 – 1분 안에 풀이 완성하기(문과)

문과 성향 학생들은 최종적으로 풀이를 1분 안에 완성하는 훈련까지 해보세요.

실전에서 제한 시간 안에 문제를 풀어야 하므로, 풀이 속도와 정확도를 동시에 끌어올려야 합니다.

❶ 핵심 메시지

“킬러문항은 단순히 풀기만 하는 문제가 아니다.
문제 분석 → 막히는 부분 체크 → 풀이 이해 → 반복
연습 → 1분 풀이 완성까지 단계별로 연습해라!”

6. 6주 내신 대비 실천법



내신 대비는 6주 플랜이 필요합니다.

6주간 시험 준비는 어떻게 해야 하고
실천 모의고사 연습은 어떻게 하는지 배워봅시다.

① 내신대비 6주 계획

▶ 내신 준비는 6주 플랜으로! (1학년 기말고사 대비)

내신시험에서 좋은 성적을 받기 위해서는 단순히 문제집만 반복해서 푸는 것이 아니라, 체계적인 플랜을 세워 단계별로 준비하는 것이 중요합니다. 이번에는 ‘6주 플랜’을 통해 내신 시험을 효과적으로 대비하는 방법을 단계별로 살펴보겠습니다.

1주 ~ 3주차: 기본서 공부

첫 3주는 개념과 유형을 반복하며 기본기를 다지는 단계입니다.

1학년 기준으로 공통수학1(젠수학 기준)의 유형 97개와 소단원 5단원을 1~2단원씩 주차별로 학습합니다.

대표 단원: 여러가지방정식과 부등식, 일차부등식, 이차부등식, 순열과 조합, 행렬.

이 단계에서 중요한 것은 문제를 풀다가 ‘틀린 문제’, ‘실수한 문제’, ‘모르는 문제’, ‘시간이 오래 걸리는 문제’를 꼼꼼히 체크하는 것입니다. 이러한 문제들은 이후 단계에서 반복해서 풀어야 합니다.

4주 ~ 5주차: 기본서 복습 + 교과서 + 킬러문제

중간 단계에서는 개념을 확실히 하고 킬러문제까지 도전하는 단계입니다.

4주차: 틀린 문제와 실수했던 문제를 다시 복습하며 개념을 확실히 다집니다.

5주차: 2~3차 복습과 교과서 문제 정리, 킬러문항 정리로 심화학습에 돌입합니다.

이 시기에는 안틀리는 연습, 빠르게 푸는 연습, 킬러문항 풀이 연습을 병행하며 문제 해결력과 실전 감각을 키워야 합니다.

6주차: 실전연습

마지막 단계에서는 실전 감각을 극대화하는 단계입니다.

실전모의고사 연습과 틀렸던 문제를 집중 점검하며 약점을 보완합니다.

시간 안에 푸는 연습을 반드시 반복하며, 실수한 문제는 3~10번까지 복습하여 완벽히 정리합니다.

❶ 핵심 메시지

“틀린 문제와 실수한 문제는 반복 연습으로 극복하라!
교과서 중심 학습과 킬러문항까지 단계별로 학습하며,
실전 감각까지 완성하라!”

내신 준비는 6주 플랜으로 !(1학년 기말고사)

- (1주 ~ 3주) : 기본서 공부 : 1학년 기준 :
- 유형 97개(공통수학1-쎈수학 기준)
 - 소단원 5단원 (1주: 1 ~ 2단원 씩 공부)
 - 여러가지방정식과 부등식
 - 일차부등식
 - 이차부등식
 - 순열과 조합
 - 행렬



틀린문제, 실수하는 문제, 모르는 문제
시간이 많이 걸리는 문제 체크하며 풀기

- (4주 ~ 5주) : 기본서 복습 + 교과서 + 킬러문제

- 4주차 :

틀린문제 몰랐던 문제, 실수했던 문제 복습

- 5주차 : 2~3차 복습, 교과서 정리, 킬러문항 정리



안틀리는 공부하기
빨리 푸는 연습하기
킬러문항 풀이 공부하며 연습하기

- (6주) : 실전연습

- 실전모의고사 연습,
- 틀렸던 문제 체크



시간 안에 푸는 연습하기
실수한 부분은 3번 ~ 10번 공부하기

② 실전모의고사 연습

내신 시험과 수능 대비에서 실전모의고사는 가장 효과적인 연습 방법 중 하나입니다. 단순히 문제만 푸는 연습이 아니라, 시험과 유사한 환경에서 실수를 줄이고 실전 감각을 키우는 연습이기 때문입니다. 특히 실전모의고사는 단계별로 준비하면서 학습하는 것이 핵심입니다. 이번에는 단계별 실전모의고사 연습법을 살펴보고, 어떻게 활용하면 좋을지 분석해보겠습니다.

1단계 - 교과서 유사문제 출제

가장 먼저, 교과서와 유사한 문제로 실전 연습을 시작합니다. 교과서 문제는 학교 시험의 70% 이상을 차지 할 만큼 중요한 부분입니다. 교과서의 예제, 기본 문제, 심화 문제 등을 모아 실제 시험과 유사한 형식으로 테스트를 만들어보세요.

이 과정에서 서술형 문제와 단원별 핵심문제를 포함해 교과서 기반 실전력을 키우는 것이 중요합니다.

2단계 - 유형문제지 출제

다음 단계로 유형문제지를 활용해 실전 감각을 업그레이드합니다. 유형문제지는 기출문제에서 자주 등장하는 문제 형태와 풀이 패턴을 익히는 데 적합합니다.

실제로 시험장에서 자주 나오는 문제를 빠르게 풀어내는 연습을 해보세요. 이 단계에서는 시간 안배를 연습하며 실수를 줄이고 자신감을 높이는 것이 중요합니다.

3단계 - 타학교 기출문제 출제

시험 난이도를 높이기 위해 타학교 기출문제를 풀어보세요.

비슷한 난이도의 문제를 연습하며 시험에 대한 적응력을 키울 수 있습니다.

다양한 출제 스타일과 문항 유형에 익숙해져야 어떤 문제가 나와도 당황하지 않습니다.

타학교 기출문제는 실제 시험의 흐름과 출제자의 의도를 파악하는 데 큰 도움이 됩니다.

4단계 - 전년도 학교 기출문제 출제

가장 실전과 가까운 단계가 바로 전년도 학교 기출문제입니다.

학교 시험은 학교 선생님들이 직접 출제하기 때문에 학교별로 출제 스타일이 다릅니다.

전년도 기출문제를 풀어보며 문제 유형과 출제자의 스타일을 파악하면, 실전에서 훨씬 안정적인 점수를 받을 수 있습니다.

특히 서술형 문제와 퀸텟문항의 유형을 분석해보세요.

5단계 - 오답정리 및 실수 유형 분석

마지막으로 반드시 오답정리와 실수 유형 분석을 하세요.

시험에서 틀렸던 문제를 단순히 답만 맞추는 데 그치지 않고, 왜 틀렸는지, 어떤 실수를 했는지를 분석해보세요.

실수 유형(계산실수, 조건 확인 실수, 시간 부족 등)을 유형별로 분류해 실전에서 반복하지 않도록 대비합니다.

이렇게 오답을 정리하면 다음 시험에서 실수를 줄이고 자신감을 높일 수 있습니다.

💡핵심 메시지

“실전모의고사 연습은 단순히 문제를 많이 풀어보는 것이 아니라 단계별로 문제를 분석하고, 시험처럼 연습하며, 오답과 실수를 분석해 반복하지 않도록 훈련하는 것이다.”

chapter 3

내신과 수능을 하나로



내신과 수능의 핵심은 컬러 문항이다.
컬러 문항을 정복하는 방법을 배워보자

7. 내신과 수능의 공통점



내신과 수능의 출제 범위와 유형을 살펴보고
내신과 수능의 공통점을 살펴 봅니다.

① 출제범위와 문제 유형 비교

수학 시험에서 고득점을 위해서는 시험의 출제범위와 문제 유형을 정확히 파악하는 것이 중요합니다. 특히 내신 시험과 수능 시험은 출제범위와 문제 유형에서 큰 차이가 있기 때문에 이를 분석하여 전략적으로 대비해야 합니다.

1. 출제범위 비교

▣ 내신 시험

내신 시험은 교과서와 학교 선생님의 수업 내용을 바탕으로 출제됩니다.

교과서의 예제, 소단원, 중단원, 대단원 문제에서 약 70%가 출제됩니다.

나머지 30%는 학교 수업 시간에 다룬 문제, 부교재, 모의고사 문제, 응용문제 등으로 구성됩니다.

따라서 교과서 예제를 꼼꼼히 분석하고, 선생님이 강조한 문제를 반복 연습하는 것이 핵심입니다.

▣ 수능 시험

수능 시험은 교육과정 전체를 바탕으로 평가원 기출 문제, EBS 교재가 주요 출제 자료로 활용됩니다.

평가원 기출문제와 교육과정의 핵심 개념을 종합적으로 묻는 문제가 출제됩니다.

특히 새로운 유형 문제나 사고력 문제도 등장해 개념 연결력과 문제 해결력을 동시에 평가합니다.

2. 문제 유형 비교

▣ 내신 시험

내신 시험은 주로 유형 문제와 학교 선생님이 강조한 문제 위주로 구성됩니다.

학교별로 서술형, 응용문제, 고난도 심화문제가 추가될 수 있습니다.

선생님의 스타일에 따라 문제의 난이도와 출제 경향이 달라지기 때문에, 학교 선생님의 수업자료와 부교재까지 꼼꼼히 챙기는 것이 중요합니다.

▣ 수능 시험

수능 시험은 유형 문제뿐만 아니라 창의적이고 새로운 문제들이 출제됩니다.

킬러문항(30%)이 포함되어 상위권 변별력을 높이며, 단순한 풀이가 아닌 개념 연결력과 문제 해결력을 요구합니다.

단순 암기가 아니라 문제를 분석하고 해법을 찾아내는 힘이 필수입니다.

▣ 핵심 메시지

“내신 시험은 교과서와 수업자료 중심, 수능 시험은 교육과정과 기출문제 중심! 두 시험 모두 문제 분석력과 개념 이해가 1등급을 만드는 비결이다.”

② 내신과 수능의 공통점

수학 시험에서 내신 시험과 수능 시험은 각기 다른 평가 방식과 출제 경향을 가지고 있지만, 두 시험 모두 학생의 수학 실력을 입증하기 위해 공통된 핵심 요소들을 평가합니다. 이 공통점을 정확히 이해하면, 두 시험을 효과적으로 준비할 수 있습니다.

1. 퀄리문항 해결이 1등급의 관건

내신이든 수능이든 모두 고득점을 위해서는 반드시 **킬리문항(30%)**을 해결해야 합니다.

킬리문항은 단순한 계산 문제가 아니라 문제 해결력, 응용력, 개념 연결력을 종합적으로 평가하는 고난도 문제입니다.

두 시험 모두 퀄리문항을 풀어내야 1등급을 받을 수 있습니다.

2. 문제 해결력과 개념 연결력 평가

내신과 수능 모두 단순한 암기형 문제가 아닌, 개념 이해와 문제 해결력을 평가합니다.

내신 시험은 학교 선생님의 수업자료와 교과서 심화문제를 응용해 출제됩니다.

수능 시험은 교육과정과 기출문제를 바탕으로 사고력과 창의력을 묻는 문제가 포함됩니다.

결국 두 시험 모두 단순한 암기가 아니라 문제를 분석하고, 조건을 연결하며, 개념을 종합적으로 활용하는 능력이 필수입니다.

3. 시간 안배와 실수 방지 중요

두 시험 모두 시간 안에 문제를 정확히 풀어내는 실전 능력을 요구합니다.

킬러문항에서 시간을 소모하지 않도록 문제풀이 순서와 시간 분배 연습이 필요합니다.

실수를 줄이기 위해 틀린 문제와 실수 유형을 철저히 복습하며, 반복 연습을 통해 실전 감각을 익히는 것이 중요합니다.

❬핵심 메시지

“내신과 수능 모두 킬러문항 해결, 문제 해결력, 개념 연결력, 실전 시간 관리가 1등급의 핵심이다! 단계별 학습과 반복 연습으로 두 시험 모두 완벽히 대비하자.”

내신 VS 수능 시험 분석

내신 시험

수능 시험

교과서 + 모의고사

교육과정+ 평가원 기출+ EBS교재

A target diagram consisting of three concentric circles. The innermost circle contains the text "킬러 문항 (30%)".

킬러
문항
(30%)

A target diagram consisting of three concentric circles. The innermost circle contains the text "킬러 문항 (30%)".

킬러
문항
(30%)

킬러문항을 해결해야 1등급

킬러문항을 해결해야 1등급

8. 수능, 등급별 공부 전략



수능 – 등급별 공부 전략

① 수능 문항 및 점수 분석

수능 시험에서 고득점을 받기 위해서는 단순히 문제를 많이 풀어보는 것만으로는 부족합니다. 수능 문항의 특징과 점수 구조를 이해하고, 전략적으로 준비해야만 안정적으로 원하는 등급을 획득할 수 있습니다.

1. 수능 문항의 구성

수능 수학 시험은 총 30문항으로 구성됩니다.

이 중에서 킬러문항(고난도 문제)은 주로 21, 22, 29, 30 번 문제로 출제됩니다.

나머지 문제는 기본 개념 문제, 유형 문제, 중난도 응용 문제로 이루어져 있습니다.

특히 중난도 문제까지 풀 수 있는 실력을 갖춘 뒤, 킬러문항까지 도전해야 안정적으로 1등급을 받을 수 있습니다.

2. 점수 분석

수능 수학 시험은 각 문항별 배점이 다르게 구성되어 있습니다.

2점 문제(기본 문제)와 3점 문제(유형·응용 문제)로 이루어지며, 4점 문제(킬러문항)가 포함됩니다.

1등급을 받기 위해서는 주로 21, 22, 29, 30번 문제를 포함해 총점 88점 이상을 획득해야 합니다(과목별 기준 상이).

2등급은 약 77점, 3등급은 약 69점이 커트라인으로 설정 됩니다.

특히 킬러문항을 1~2개 틀리더라도, 기본 문제에서 실수를 하지 않아야 안정적으로 상위 등급을 받을 수 있습니다.

3. 킬러문항의 역할

킬러문항은 단순히 학생의 문제 풀이 실력을 넘어, 개념 연결력, 창의력, 사고력 등을 평가하는 데 초점이 맞춰져 있습니다.

단원별로 분산되어 출제되며, 한 문제를 정확히 풀어내면 여러 문제를 푸는 효과가 있습니다.

따라서 킬러문항을 단순히 ‘어려운 문제’로 넘기지 말고, 단계별 분석과 반복 연습을 통해 문제 해결력을 길러야 합니다.

💡 핵심 메시지

“수능 수학 1등급의 관건은 킬러문항이다! 기본 문제에서 실수 없이 풀고, 킬러문항까지 전략적으로 도전해라!”

② 등급 별 공부 전략

수능 수학 시험에서 원하는 등급을 받기 위해서는 단순히 문제만 많이 풀어보는 것이 아니라, 문항별 정답률과 점수 구조를 이해하고, 단계별로 전략을 세워 학습해야 합니다. 아래의 분석을 통해 효율적으로 목표 등급에 도달하는 방법을 알아봅시다.

1. 1등급 전략 (88점, 27문제)

1등급을 받기 위해서는 킬러문항(21, 22, 30번)을 제외한 27문제를 완벽히 풀어야 합니다.

주로 2점, 3점 문제에서 실수 없이 정확하게 풀어야 하며, 4점 문제 중 기본과 응용 유형까지 마스터해야 합니다.

정답률이 높은 문제부터 완벽히 학습한 뒤, 어려운 문제까지 단계별로 도전하는 전략이 필요합니다.

2. 2등급 전략 (77점, 25문제)

2등급을 목표로 한다면 21, 22, 30번 문제와 추가로 20, 29번 문제까지 제외하고 나머지 문제를 학습하세요.

이 범위에서 실수하지 않고 문제를 풀면 80점까지 도달할 수 있습니다.

특히 중난도 3점, 4점 문제에서 실수를 줄이고 풀이 시간을 단축하는 연습이 중요합니다.

3. 3등급 전략 (69점, 23문제)

3등급 학생은 21, 22, 30번과 20, 29번 문제를 제외하고도 72점까지 도달할 수 있습니다.

추가로 14(or)15, 28번 문제를 제외하고 나머지 문제를 집중 연습하세요.

유형 문제와 기본 문제를 반복 연습해 개념 이해를 강화하고, 시간 안에 문제를 풀 수 있도록 훈련해야 합니다.

4. 4등급 전략 (61점, 22문제)

4등급 학생은 21, 22, 30번 문제와 20, 29번, 그리고 14, 15, 28번 문제까지 제외하고 68점까지 도전할 수 있습니다.

가장 먼저 기본 문제와 유형 문제를 완벽히 풀어 실수를 최소화하세요.

계산 실수, 개념 착각 등을 점검하며 풀이력을 다지고 문제 푸는 속도를 높이는 것이 중요합니다.

❶ 핵심 메시지

“문제별 정답률과 점수를 분석해 단계별로 학습하라!
등급별 전략으로 실수 없이 풀어내며 목표 등급을 향해
나아가자!”

등급별 공부하는 방법

| 문제 번호 | 2024 수능 수학 공통과목 정답률 | | |
|-------|---------------------|-----|-----|
| | 확률과 통계 | 미적분 | 기하 |
| 1 | 84% | 94% | 93% |
| 2 | 84% | 94% | 92% |
| 3 | 69% | 84% | 82% |
| 4 | 82% | 92% | 91% |
| 5 | 86% | 94% | 92% |
| 6 | 76% | 90% | 88% |
| 7 | 80% | 92% | 90% |
| 8 | 63% | 86% | 80% |
| 9 | 50% | 80% | 77% |
| 10 | 44% | 71% | 63% |
| 11 | 43% | 78% | 66% |
| 12 | 55% | 70% | 68% |
| 13 | 37% | 72% | 64% |
| 14 | 12% | 36% | 23% |
| 15 | 54% | 70% | 64% |
| 16 | 74% | 85% | 82% |
| 17 | 83% | 92% | 89% |
| 18 | 69% | 88% | 85% |
| 19 | 20% | 49% | 37% |
| 20 | 10% | 41% | 33% |
| 21 | 18% | 53% | 40% |
| 22 | 1% | 5% | 3% |

(1등급) : 88점 (27문제)

→ 21,22,30번 제외[88점]

(2등급) : 77점 (25문제)

→ 21,22,30+20,29번 제외
문제 연습[80점]

(3등급) : 69점 (23문제)

→ 21,22,30+20,29
+14(or)15,28번 제외
문제 연습[72점]

(4등급) : 61점 (22문제)

→ 21,22,30+20,29+14,15+28번 제외
문제 연습[68점]

9. 킬러 문항 마스터 플랜



킬러 문항 분석방법

킬러문항 정복 3단계에 대해서 알아 보자

① 킬러 문항 분석 방법

수능 시험은 전국 단위 표준화 시험으로, 단순한 유형 암기와 달리 개념 연결력과 문제 해결력을 종합적으로 평가합니다. 특히 고난도 문제인 킬러문항(21, 22, 29, 30번)은 상위권 변별을 위해 반드시 풀어야 하는 관문입니다. 모의고사 분석법과 유사해 보이지만, 실제 수능 시험에서는 기출문항 분석, 평가원 스타일 분석, 문항 번호별 점수 전략 등이 추가로 필요합니다.

1. 기출문항 분석과 문항번호 전략

수능 수학은 문제 번호가 대체로 출제 난이도를 반영합니다.

21, 22, 29, 30번: 킬러문항(고난도)

이 문제들은 평가원의 출제 의도와 개념 연결력을 집중적으로 평가합니다.

문제 해결력, 창의적 접근, 조건 분석 능력이 요구됩니다.

1~20번: 비교적 중·하 난이도 문제

실수 없이 풀어내야 기본 점수를 확보할 수 있습니다.

따라서 수능 분석에서는 단순히 ‘어려운 문제’만이 아니라, 문항번호에 따라 문제 유형과 난이도를 전략적으로 구분해 연습해야 합니다.

2문제 조건 분석과 평가원 스타일 파악

평가원 문제는 문제의 조건을 교묘하게 주어, 출제 의도를 감추는 경우가 많습니다.

문제를 받자마자 구하고자 하는 값과 주어진 조건을 먼저 확인하세요.

평가원 문제는 조건을 결합하거나 새로운 형태로 재구성해 출제되므로, 조건 분석 능력이 필수입니다.

예를 들어, 함수 문제에서 증명형 문제와 그래프 해석 문제가 섞여 나오기도 합니다.

3. 킬러문항(21,22,29,30번) 집중 분석

킬러문항은 문제 해결력뿐만 아니라 시간 관리까지 시험합니다.

21, 22번 문제는 보통 함수, 수열, 확률통계 파트에서 출제되며, 기본 개념의 변형 문제가 자주 등장합니다.

29, 30번 문제는 수학적 사고력을 묻는 종합형 문제로, 개념 연결과 논리적 풀이력이 요구됩니다.

문항별로 풀이 방향과 조건 분석을 단계별로 연습하며, 반복 학습으로 풀이 속도까지 끌어올리세요.

4. 평가원 기출문제와 시간관리 연습

수능 분석에서 빠질 수 없는 것이 평가원 기출문제 반복 연습입니다.

기출문제를 풀 때 단순히 답만 맞추지 말고, 문제의 의도와 조건을 구조화하며 분석해 보세요.

특히 21, 22, 29, 30번 문제는 3년치 기출문제를 풀어보고, 매회 반복 학습하며 풀이시간을 재보세요.

실전처럼 시간 안배 훈련을 병행해 실수와 시간 부족을 줄이는 연습이 중요합니다.

†핵심 메시지

“수능 분석법은 단순한 문제풀이가 아니다!

문항번호별 전략, 조건 분석, 평가원 스타일 학습을 통해 실전 감각까지 완벽히 준비하자.”

② 킬러 문항 정복 3단계

수능과 내신 시험에서 1등급의 벽을 넘기 위해 반드시 풀어야 하는 것이 바로 킬러 문항입니다. 이 킬러 문항은 단순히 어려운 문제가 아니라, 개념의 연결력과 문제 해결력을 종합적으로 평가하는 문제로서 학생들에게 가장 큰 도전 과제가 됩니다. 킬러 문항을 정복하기 위해 단계별로 학습 전략을 세워야 합니다.

1. 1단계 – 해설지와 강의를 통해 풀이 이해하기

킬러 문항을 처음 접할 때는 문제 자체가 낯설고 막막하게 느껴질 수 있습니다. 이때 중요한 것은 해설지나 강의를 통해 풀이 과정을 완벽히 이해하는 것입니다. 단순히 답을 맞추는 것이 아니라, 풀이 과정에서 어떤 개념이 사용되었는지, 어떤 아이디어가 동원되었는지를 분석해보세요.

왜 이런 풀이 방식을 사용했는지 출제자의 의도를 파악하는 연습을 병행하세요.

2. 2단계 – 문제 조건 분석 및 스스로 풀어보기

풀이를 이해한 후에는 반드시 문제를 스스로 풀어봐야 합니다.

주어진 조건을 꼼꼼히 분석하고, 풀이 과정을 단계별로 재현해 보세요.

실전처럼 문제를 풀어보며 시간 안에 풀이가 가능한지 체크하세요.

문제 속에서 “어떤 개념을 적용해야 하는가?”를 계속 떠올리며 문제 해결력을 기르세요.

3. 3단계 – 반복 연습과 시간 단축

킬러 문항을 풀 수 있는 실력이 쌓였다면, 이제는 반복 연습과 시간 단축이 필요합니다.

문제를 여러 번 풀어보고, 풀이과정에서 틀리는 부분이나 실수를 체크하며 보완하세요.

문제를 3~5회 반복해 풀면서 풀이 속도를 높이고 실전 감각을 키우세요.

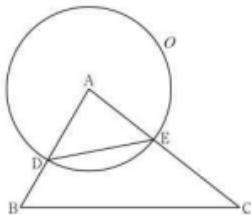
실전 시험처럼 시간 제한을 두고 연습하며 문제를 해결해내는 연습이 중요합니다.

❬핵심 메시지

“킬러 문항은 단순히 풀어보는 것으로 끝나지 않는다.
해설 이해 → 조건 분석 → 반복 연습을 통해 문제 해결력을 완성하라!”

킬러문항 공부하는 방법

14. 그림과 같이 삼각형 ABC에서 선분 AB 위에 $\overline{AD} : \overline{DB} = 3 : 2$ 인 점 D를 잡고, 점 A를 중심으로 하고 점 D를 지나는 원을 O . 원 O 와 선분 AC가 만나는 점을 E라 하자. $\sin A : \sin C = 8 : 5$ 이고, 삼각형 ADE 와 삼각형 ABC의 넓이의 비가 $9 : 35$ 이다. 삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이가 7일 때, 원 O 위의 점 P에 대하여 삼각형 PBC의 넓이의 최댓값은?
(단, $\overline{AB} < \overline{AC}$) [4점]



- ① $18 + 15\sqrt{3}$ ② $24 + 20\sqrt{3}$ ③ $30 + 25\sqrt{3}$
④ $36 + 30\sqrt{3}$ ⑤ $42 + 35\sqrt{3}$

문제를 풀지 말고 해설지나 강의를 들으며 해설을 완벽하게 이해한다.

☞ 문제를 잘 읽고 조건을 파악하고 스스로 풀어 본다.

☞ 풀수 있을 때 까지 반복한다.

수학은 1문제를 정확하게 풀면 10문제 100문제가 이해된다.
킬러문항 1주일에 한 문제식 정리해 보세요.
모의고사 4점자리 문제(처음에는 29,30,21,22은 안봐도 됩니다.)

학생들이 킬러 문항을 안풀고 풀 수 있는 문제만 풀기 때문에 등급이 오르지 않습니다.

© 2025 DRE 수학연구소. All rights reserved.
본 전자책의 내용은 저작권법에 의하여 보호를 받습니다.
본 책의 전부 또는 일부를 저작자의 동의 없이 무단으로
복제, 배포, 전송, 전시, 공연, 방송, 개작, 번역, 출판, 상업
적 이용하는 것을 금합니다.
위반 시 저작권법에 따라 법적 책임을 질 수 있습니다.

저작권 문의 및 사용허락: carry0318@naver.com



1등급 수학 공부의 완벽한 로드맵!

『수학 퀄리문항 완전 정복』은 단순한 문제풀이를 넘어서 출제자의 의도 분석, 개념 연결, 유형별 전략까지 단계별로 학습할 수 있도록 설계된 최적의 가이드입니다.

- ❖ 출제자의 의도 파악– 문제를 읽는 순간 풀이 전략이 떠오르는 분석력!
- ❖ 퀄리문항 정복– 21222930번까지 흔들림 없는 실전대비!
- ❖ 모의고사+수능 대비– 단계별 학습 플랜과 시간관리까지 완벽 대응!
- ❖ 등급별 학습 전략– 나에게 꼭 맞는 전략으로 실수를 줄이고 점수를 끌어올리자! 수학, 공부의 본질을 깨뚫다!

『수학 퀄리문항 완전 정복』은 단순한 암기를 넘어 수학적 사고력과 문제 해결력을 길러주는 최고의 전략서입니다. 수능과 내신, 모의고사까지 완벽 대비해 1등급의 벽을 넘어보세요!