

기출로 본 수학

1등급을 향한 능력배양

$d = \frac{(ac+bd)(ab+cd)}{bc+ad}$
 $V = a^3$
 $S = \frac{\pi r^2 \varphi}{360^\circ} \approx 0,00873 r^2 \varphi$
 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$
 $V = \frac{1}{3} \pi a^2 b$
 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$
 $A = \pi r s$
 $A_0 = \pi r^2 (\frac{1}{2} + \frac{h}{s})$
 $A = \pi r^2$
 $V = a \sin \frac{s}{\sqrt{a^2 + b^2}}$
 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$
 $A = \pi r s$
 $A_0 = \pi r^2 (\frac{1}{2} + \frac{h}{s})$
 $d^2 = a^2 + b^2$
 $V = abc$
 $A_0 = \frac{bc}{2}$
 $A = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$
 $e = \frac{(ac+bd)(bc+ad)}{ab+cd}$
 $x = a \cos \frac{s}{\sqrt{a^2 + b^2}}$
 $A = \frac{3a^2 \sqrt{5(s+2r^2)}}{2}$
 $e = \frac{(ac+bd)(bc+ad)}{ab+cd}$
 $x = a \cos \frac{s}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

수학 I
(주) SJR MEDIA

2016 수학을영역 단계적 학습전략

수능 수학을 위한 개념 체득 및 수능마인드 확립

- 수능 수학에 꼭 필요한 개념을 체득하고 수능이 학생들에게 요구하는 능력을 익히는 단계
- 수능출제 원칙상 출제되지 못하는 개념을 과감하게 배제하여 시간 대비 효율적으로 개념 체득

- 개념과 공식을 단순 암기하는 방식이 아닌 수능 출제 원칙에 입각하여 개념과 공식을 이해하여 어떤 유형의 문제에도 개념과 공식을 자유자재로 활용할 수 있는 능력 배양

STEP 01

STEP 02

체득한 개념과 정복한 기술을 바탕으로 다양한 유형의 많은 문제에 적용하는 실전연습

- 기출이 아닌 새로운 유형의 고난이도 문제들을 통하여 사고력을 배양하는 단계

- 다양한 문제들을 풀면서 수능 특한 문제와 수능 특 하지 못한 문제들을 구분하는 연습과 발 견하여 수능 특 하지 못한 문제 들은 왜 수능 특 하지 못한 문제 인가? 어떻게 하면 수능 특 한 문제로 변모가 가능한지를 생각해 보면서 문제 풀기

기술분석 및 기술정복

- 체득한 개념을 바탕으로 수능 수학에 어떤 개념이 어떻게, 얼마만큼 그리고 어떤 유형으로 출제가 되었는지를 확인하며 수능수학이 요구하는 계산능력, 이해능력, 추론능력, 문제해결능 력을 집중 배양하는 단계

- 단순하게 기술문제를 풀어 맞고 틀리는 게 중요한 것이 아니라 문제를 푸는데 있어 서 왜? 그렇게 접근을 해야하고 한줄 한줄 어떻게 풀어나가야 하는지 이해 중심으로 학습
- 출제자가 묻는 능력은 무엇 인가?
- 어떤 개념이 내포되어 있는가?
- 어떻게 접근하여 어떻게 전개 해야 하는가?

STEP 03

STEP 04

최종점검 단계

- 새로운 것을 배우는 단계가 아닌 아는 것을 다시 한번 점검하고, 정확하게 알지 못하는 것들을 확실하게 본인의 것으로 만드는 단계
- 실천모의고사 문제집을 2일에 한 회씩 풀고 오답체크



☆ 수능 유형별 출제원칙과 대책

01 계산 능력

주어진 문제를 기호, 수식, 공식 등에 옮겨 대입할 수 있는 능력

→ 계산에 필요한 몇 가지 공식은 기억해 두는 것도 좋으나 일반적으로 추측에서 유도해서 사용하는 연습을 하자.

02 이해 능력

말, 기호, 수식, 도형, 그래프 등을 수학적으로 표현한 내용의 의미를 이해할 수 있는 능력

→ 단순한 학습 내용의 기억으로 풀 수 있는 문제가 아니므로 철저히 이해하고 문제 해결의 실마리를 찾는 데 노력해야 한다. 말, 기호, 수식, 도형, 그래프 등 모든 것이 문제를 해결하는 실마리를 제공한다. 많은 문제를 직접 풀면서 새로운 정의나 연산, 문장에 대한 두려움을 없애라.

03 추론 능력

추측능력 : 관찰, 열거, 실험 등을 통한 귀납과 유추, 추측에 의하여 수학적 법칙성과 문제 해결 방법을 발견하는 능력

→ 관찰, 열거, 구체적인 계산 등을 통하여 개개의 사실들을 세밀하게 관찰하여 일반적인 결과를 유추하는 연습을 하자.

증명능력 : 귀납법, 연역법, 간접증명, 명제의 증명 등을 이용한 수학적 명제를 증명하는 능력

→ 결과나 명제만을 기억하고 적용하던 학습방법에서 벗어나 자주 쓰이는 중요한 명제와 정리는 반드시 그 증명 과정을 반드시 이해하자. 또한 최근의 경향은 대부분의 문제가 조금만 집중하여 살펴보면 쉽게 정답을 찾을 수 있는 문제가 많으므로 전후 문맥을 잘 살펴보면 답이 보인다.

04 문제 해결 능력

내적관련성 : 수학의 어느 한 단원 한 분야에 국한되지 않고 여러 가지 개념, 원리, 법칙 등이 복합하게 얽혀 있는 상황으로부터 분석하고 해결하는 능력

→ 각 단원의 기본적인 공식과 정확한 개념만으로 충분히 해결 가능하다.

외적관련성 : 교과서에서 다루는 수학의 일반적인 내용과 다른 교과목과의 관련성 파악이 요구되는 통합교과적 소재의 응용문제를 해결하는 능력

→ 다른 교과목의 전문적인 이론이나 지식이 없더라도 상식적으로 문제를 파악한 후 수학적 개념과 원리, 이론으로 문제 해결이 가능하다. 또한 최근의 경향은 실생활에 활용되는 소재로 문제를 출제한다.

이 책의 구성과 특징

Constructions & Features

1 개념 설명

개념
1. 행렬의 정의와 연산

행렬의 수나 공식을 관호 () 안에 직사각형 표시 기호의 줄을 행, 세로의 줄을 열이라 한다. 행이라고 하고, 열의 행의 수와 열의 수가 같을 때 정방행렬이라고 하며, 행과 열의 수를 각각 m, n 이라 하면 $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$ 일 때 행렬을 이루는 각각의 수가 문자를 상분류하여 a_{ij} 라 하고, 상분류라고 간단히 a_{ij} 라고 나타낸다.

2. 행렬의 성분
행렬을 이루는 각각의 수가 문자를 상분류하여 a_{ij} 라 하고, 상분류라고 간단히 a_{ij} 라고 나타낸다.

각 단원별로 꼭 알아야 할 핵심적인 개념과 공식을 제시하고 이해를 돕기 위하여 설명을 하였습니다.

2

개념 체득을 위한 기본 문제

모의·실전 훈련
1. 행렬의 정의와 연산

2. 행렬의 성분
행렬을 이루는 각각의 수가 문자를 상분류하여 a_{ij} 라 하고, 상분류라고 간단히 a_{ij} 라고 나타낸다.

예) 행렬 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ 에 대하여 행렬 B 가 $A+B = 2E$ 에서 $B = 2E - A = 2 \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ 이므로 $A-B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ -4 & 4 \end{pmatrix}$ 이다. 여기서 모든 성분의 합은 $0+4-4+4=4$ 이다.

기본적인 공식과 개념을 익히기 위한 단순계산 문제가 아닌 수능 수학 출제유형별 문제와 수능에 최적화된 풀이를 제공함으로써 수능에 최적화된 개념을 체득하실 수 있습니다.

3

개념 체득에 반드시 필요한 SUR

개념 체득을 위해 필요한 주요 공식과 개념, 풀이법 등을 제공함으로써 수능에 필요한 개념들이 무엇이고, 어떻게 문제를 풀어야 하는지를 알 수 있도록 하여 보다 쉽게 개념을 이해할 수 있도록 하였습니다.

SUR TIP
행렬 단원은 수능에서 새로운 유형의 문제 다루어 보아야 한다. 행렬의 성분에서 출제되는 문제는 주어지지 않은 인자 알 수 있는가? 즉, 성분에 대한 정의가 있다.

정답 및 풀이해설
1. 행렬과 그래프

정답
정답은 수능에서 새로운 유형의 문제 다루어 보아야 한다. 행렬의 성분에서 출제되는 문제는 주어지지 않은 인자 알 수 있는가? 즉, 성분에 대한 정의가 있다.

2. 행렬의 성분
행렬을 이루는 각각의 수가 문자를 상분류하여 a_{ij} 라 하고, 상분류라고 간단히 a_{ij} 라고 나타낸다.

예) 행렬 $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix}$ 이다. 여기서 $a_{11} = 1, a_{12} = 2, a_{13} = 1$ 이므로 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix}$ 이다. 여기서 모든 성분의 합은 $1+2+1+a_{21}+a_{22}+a_{23}$ 이다.

체득한 개념을 다지고 발전시킨 유제

기본 문제에서 체득한 개념을 자연스럽게 자신의 것으로 만들고, 응용된 문제를 풀이 한 단계 더 나아가 발전된 개념을 체득할 수 있는 문제들을 포함하였습니다.

01
수단을 조정하기 위하여 그림과 같이 정사각형 2개를 상하로 뒤집어 3개를 겹쳐하였다. 행렬 A 의 (i, j) 성분 a_{ij} 를 다음 같이 정의한다.

(가) $i = j$ 일 때, $a_{ii} = 1$
(나) $i \neq j$ 일 때, a_{ij} 는 용포기가 수역 P에서 수역 P로 갈 수 있는 경우의 수이다.

예) $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 6 \\ 3 & 1 & 2 \\ 6 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ 이다.

행렬 A 의 성분 a_{ij} 를 다음 같이 정의한다.

(가) $i = j$ 일 때, $a_{ii} = 1$
(나) $i \neq j$ 일 때, a_{ij} 는 용포기가 수역 P에서 수역 P로 갈 수 있는 경우의 수이다.

예) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ 이다.

원활적이거나 지나치게 어려운 풀이가 아닌 수능 출제원칙에 입각한 수능에 최적화된 풀이를 제공함으로써 수능에 최적화된 개념을 체득하실 수 있습니다.

수능특한 정답과 해설(유제)

5

이 책의 차례

Contents

I

기출모 본 수학 개념 정석

행렬과 그래프

- | | |
|------------------|-----|
| 01. 행렬의 정의와 연산 | 007 |
| 02. 역행렬과 연립일차방정식 | 028 |
| 03. 그래프와 행렬 | 048 |

II

기출모 본 수학 개념 정석

지수함수와 로그함수

- | | |
|----------------|-----|
| 04. 지수 | 060 |
| 05. 로그 | 069 |
| 06. 상용로그 | 075 |
| 07. 지수함수와 로그함수 | 088 |
| 08. 지수 · 로그방정식 | 112 |
| 09. 지수 · 로그부등식 | 122 |

III

기출모 본 수학 개념 정석

수열

- | | |
|-----------------------|-----|
| 10. 등차수열 | 134 |
| 11. 등비수열 | 150 |
| 12. 시그마의 용법과 여러 가지 수열 | 161 |
| 13. 수열의 귀납적 정의와 순서도 | 180 |

IV

기출모 본 수학 개념 정석

수열의 극한

- | | |
|--------------|-----|
| 14. 무한수열의 극한 | 198 |
| 15. 무한곱수 | 220 |

정답 및 풀이

254