

과목 특성, 평가 방식 다른

<미적분> VS <기하> 수능 선택 기준은?

2022 수능을 치를 고2 학생들은 수학 영역에서 공통 과목인 <수학 I> <수학 II>와 함께 선택 과목인 <미적분> <기하> <확률과 통계> 중 한 과목을 선택해야 한다. 인문 계열 지원을 고려하는 학생들은 대부분 <확률과 통계>를 선택하지만, 자연 계열을 염두에 둔 학생들은 <미적분>과 <기하> 중 어떤 과목이 더 유리할지 벌써부터 고민이 많다. 전문가들은 과목을 선택할 때 유불리가 아니라 어떤 과목이 더 자신 있는지, 더 좋은 점수를 받을 수 있는지를 고민해야 한다고 조언한다. <미적분>과 <기하>는 과목 특성이 다르고, 고2부터는 교육과정상 평가 방법도 다르다. <미적분>과 <기하>의 특성을 중심으로 2022 수능 수학의 선택 과목 기준을 알아봤다.

취재 민경순 리포터 hellela@naeil.com

도움말 남치열 교사(경기 교하고등학교, EBS 수학 강사) · 박상훈 교사(서울 중산고등학교)
정지환 교사(서울 배재고등학교) · 조만기 교사(경기 판곡고등학교)

2022 수능 수학 선택 과목은 8문항, 26점

2022 수능 수학은 공통 과목인 <수학 I> <수학 II>에서 22문항, 선택 과목인 <미적분> <기하> <확률과 통계>에서 8문항이 출제된다. 학생들은 100분 동안 총 30문항을 풀어야 한다. 8문항이 출제되는 선택 과목은 객관식 6문항과 주관식 2문항으로 출제되며, 2점짜리 1문항, 3점짜리 4문항, 4점짜리 3문항으로 구성된다.

서울 배재고 장지환 교사는 “2022 수능은 선택 과목 집단의 표준편차, 각 선택 과목 집단의 공통 과목 평균과 표준편차에 따라 유불리가 생길 수 있다. 선택 과목 집단의 표준편차가 낮으면서 평균에서 멀리 떨어진, 좋은 성적을 받으면 유리한 구조인데 지금 단계에서 어떤 과목이 유리하다고 얘기하는 것은 의미가 없다. 어떤 과목이 유리할지는 내년 6월이나 9월 모의고사를 치러봐야 예측할 수 있다. 따라서 선택 과목의 유불리를 따지기보다 자신 있는 과목을 선택하는 게 좋다”고 설

명했다.

<미적분>과 <기하>는 과목 성격이 다르다. <미적분>은 공식을 암기, 활용해 정확하게 계산하는 것이 중요한 과목이며 함수 그래프의 개형이나 특징을 분석하는 능력도 필요하다. 반면 <기하>는 기하적, 직관적 역량이 중요한 과목으로, 도형 감각이 있으면 유리하다. 문제에서 주어진 그림을 보고, 보조선을 긋는 등 문제를 풀기 위한 아이디어를 생각해내고 활용하는 역량이 중요한 과목이다.

다만, 현재 고2는 학교에서 수능 공통 과목인 <수학 I>에 이어 <수학 II>를 배우고 있다. 공통 과목은 74점으로, 선택 과목보다 배점이 3배 가까이 높기에 현재 과정을 충실하게 임하는 게 중요하다. 특히 <미적분>은 <수학 I> <수학 II>와 연계성이 높아 선택 과목의 유불리를 따지기 전에 <수학 I> <수학 II>의 실력을 끌어올리는 게 현재로서는 더 의미 있다.

check point 01

기존 수학 과목과 연계성 높은 과목은 <미적분>

대학 수학으로 따지면 <미적분>은 해석학인 반면, <기하>는 기하학으로 두 과목의 성격이 다르다. EBS 수학 강사인 경기 교하고 남치열 교사는 “<미적분>은 <수학 I>과 <수학 II>를 학습한 후 배우는 과목이지만, <기하>는 고1 때 배운 공통 과목인 <수학>만 학습하면 배울 수 있다. 위계성만 보더라도 <미적분>은 다른 수학 과목과 연관성이 높지만 <기하>는 그렇지 않다”고 설명했다.

<미적분>은 지수함수, 로그함수, 삼각함수 등 초월함수의 미적분을 배운다. 그런데 <수학 I>에서 이미 지수함수, 로그함수, 삼각함수, 수열 등 초월함수를 배웠고, <수학 II>에서 다항함수의 극한과 연속, 미분, 적분 방식을 배워 <미적분>의 기본기를 탄탄하게 다지도록 돕는다. 반면 <기하>는 포물선·타원·쌍곡선·이차곡선과 직선, 평면벡터, 공간도형과 공간좌표를 배우는 과목으로, 고1~2 때 배운 수학 과목과의 연계성은 거의 없다.

경기 판곡고 조만기 교사는 “<수학 II>에서 <미적분> 내용을 다루기 때문에 학생 입장에서는 연관성이 적은 <기하>보다는 <미적분>이 친숙하다. 또한 자연 계열 학생들은 고3 때 <미적분>을 거의 배우기 때문에 <기하>보다는 <미적분>을 선택하는 학생이 많을 것”으로 내다봤다.

check point 02

적은 학습량, 교육과정 변화로 평이해진 <기하>

학습량으로 따지면 <기하>는 <미적분>의 3분의 2 수준이다. <미적분>은 <수학 II>와 연관성이 높은 과목이지만 새롭게 등장하는 공식도 많고, 단순 공식 암기만으로는 난도 있는 문제를 풀 수가 없다. 반면 <기하>는 학습량이 적은 데다 외워야 할 공식이 거의 없다. 내용도 기존 교육과정에 비해 쉬워졌다. 서울 중산고 박상훈 교사는 “작년까지 최고난도 문제로 수학 29번에 자주 출제되던 공간 벡터 내용이 빠지면서 학습 부담

이 상당히 줄어든 것은 사실”이라고 전했다. 남 교사는 “<기하>의 학습 부담이 줄었지만, 최근 수능에서는 준킬러 문항의 난도가 높아지고 있다. 기본 개념을 이해하는 수준으로는 선택 과목의 3~4점을 풀기 어려워졌다. 따라서 공부량이 <미적분>보다 적으니 <기하>가 더 유리하다는 접근은 위험할 수 있다”고 전했다.

최근 학원가에서 나오고 있는, 학습량이 많은 <미적분>보다는 학습량이 적은 <기하>를 선택해 절약한 시간을 다른 수능 영역에 쏟으라는 얘기에 대해 남 교사는 “공부할 양이 적으면 그만큼 시간이 절약되는 건 사실이기엔 일리 있는 말이지만, 다만, 2022 수능 예시 문항을 보면 선택 과목별 난도를 어느 정도 맞추려고 노력했음을 알 수 있다. 따라서 <기하>가 공부할 내용이 상대적으로 적고 난도가 평이하게 느껴져도 실제 수능에서의 체감 난도는 다를 수 있다. 더구나 <기하>는 과목 특성상 모든 학생에게 접근성이 높은 과목은 아니기에 신중할 필요가 있다”고 전했다.

check point 03

고교 내신 준비와 병행 가능한 <미적분>

2015 개정 교육과정에서 <미적분>은 일반선택 과목, <기하>는 진로선택 과목이다. 현재 고2부터는 <미적분>은 상대평가와 성취도를 함께 표기하지만, <기하>는 성취도만 표기한다. 배우는 시기를 보면 <미적분>은 <수학 I>과 <수학 II>를 배운 뒤 이수해야 하는 과목이므로 대부분의 학교에서 3학년에 편성돼 있지만, <기하>는 고1 때 <수학>을 배우면 이수할 수 있어 고교에 따라 2학년 또는 3학년에 편성돼 있다.

장 교사는 “<미적분>은 내신 등급을 산출하기 때문에 학교 시험 준비가 곧 수능 준비가 될 수 있다. 반면 <기하>는 성취도 표기만 하는 진로선택 과목이기에 학교에서 수능 준비가 될 정도로 난도 있는 문제 풀이 중심의 수업을 할지 미지수다. 만약 고3 때 <미적분>과 <기하>를 함께 배운다면 학교 시험과 수능 준비를 함께할 수 있는 <미적분>을 선택하는 게 수월할 수 있다”고 말했다.

고3 때 <미적분>과 <기하>가 함께 편성된 학교의 경우 <미적

분>은 1학기에 3~4단위로, <기하>는 1학기에 2단위씩 편성될 가능성이 크다. 남 교사는 “<기하>가 일주일에 2단위로 편성됐다면 3학년 1학기 수업으로 수능 준비까지 하기는 쉽지 않을 수 있다. 더구나 현재 수능 출제 경향을 보면 최고난도 문제는 쉬워지지만 3점 문항과 4점 문항의 난도 격차가 상당히 줄어들었다. 따라서 어떤 과목을 선택하든 난도 있게 준비하는 자세는 필요하다”고 덧붙였다.

check point 04

응용력 있다면 <미적분> 직관적이라면 <기하>

<미적분>은 기본적으로 학습량이 많다. 따라서 기본 공식을 외우고, 충분히 자기 것으로 만들어 응용할 수 있는 수준까지 끌어올려야 한다. 장 교사는 “<미적분>은 공부할 내용이 많지만, 꾸준히 공부한다면 그만큼 성적이 향상될 가능성이 큰 과목이다. 따라서 성실하게 많은 문제를 꼼꼼하게 풀어내는 성

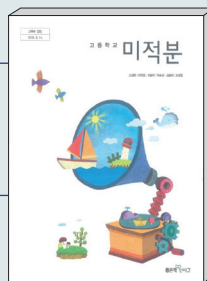
향의 학생이라면 <미적분>이 맞을 수 있다”고 전했다. 남 교사 역시 “<미적분>은 처음 문제를 봤을 때 어떻게 푸는 건지 감이 오지 않더라도 이것저것 시도해보면 문제가 풀리기도 한다. 그러나 <기하>는 처음 문제를 봤을 때 감이 오지 않으면 끝까지 못 풀 가능성이 높다. 그만큼 <기하>는 직관적인 감각을 필요로 한다”고 말했다.

교사들은 <미적분>과 <기하>를 제대로 접하기도 전에 유불리를 따져 선택 과목부터 정하는 것은 바람직하지 않다고 전한다. 특히 <기하>의 경우 2021 수능 과목이 아니기에 내년 모의고사에서 어떻게 출제되는지를 보고 결정하는 것도 방법이라고 조언했다. 여기서 기억해야 할 것은 어떤 과목을 선택하든 선택 과목은 26점이라는 사실이다. 결국 74점을 차지하는 공통 과목의 성적을 살뜰하게 챙기는 것이 선택 과목의 유불리를 따지는 것보다 더 중요하다. 특히 현재 고2가 배우는 <수학Ⅰ>과 <수학Ⅱ>는 공통 과목이면서 <미적분>의 기초가 되기 때문에 어떤 선택 과목을 염두에 두든 내실 있게 공부할 필요가 있다. @

조금만 간단히! 과목 특성으로 살펴본 선택 과목 가이드

<수학Ⅰ> <수학Ⅱ> 성적이 좋다.

수식이 복잡하더라도 손으로 쓰면서 문제를 푸는 것을 즐기며 유형별로 학습하는 것을 좋아한다.

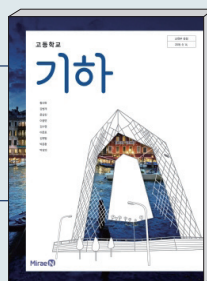


도형적인 감각보다는 방정식, 함수에 강하다. 그래프 해석을 좋아한다.

공부량이 많고 어려워도 성실하게 공부하는 노력형이다.

문제를 보면 손으로 풀기보다 다양한 사고를 해보는 스타일이다.

도형 분야에 강점이 있고 직관적인 해석력이 뛰어나다.



공식 암기나 복잡한 계산을 좋아하지 않는다.

공부량이 많으면 부담을 느끼고 겁부터 난다.