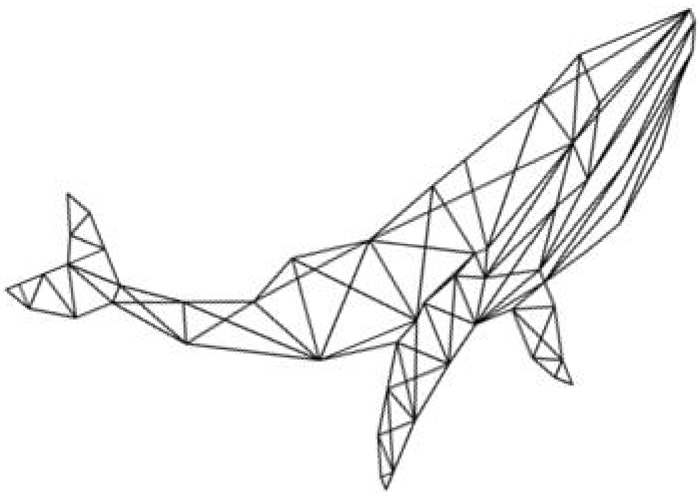
대학수학능력시험 수학영역 대비

학습 및 교습지침서



2020.2.

우주설 작성

현역 수학 백분위 51점에서 재수 수능 수학 100점까지 성적을 상승시킨 저의 경험

수년간 수백 명의 학생들을 지도하면서 알게 된 학생들의 공통된 문제점과 어려움

학생들의 성적을 상승시키며 적립시킨 올바른 수능 수학의 사고방향을 모두 합쳐 이 글을 작성합니다.

이 글은 제가 권장하는 학습 방법이자 제가 사용하는 교습방법입니다.

이 글을 읽으시는 학생들과 스승들에게 도움이 되기를 바랍니다.

총 3편 제작 될 예정이며, 수능수학에 초점을 맞춘 공부방법입니다.

오늘 작성할 1편의 차례는

기출분석이란 무엇인가?

1. 개념을 어떻게 공부해야 하는가?
2. 기출분석이란 무엇인가?
3. 수능시험 당일 고득점을 받지 못하는 이유는 무엇인가?
4. 문제풀이의 알고리즘
5. 커리큘럼의 완성

입니다.

1. 개념을 어떻게 공부해야 하는가? (2등급 이상은 읽지 않으셔도 됩니다.)

“개념강의 들으려 하는데 선생님 추천해주세요”
여기서 말하는 개념강의는 실전개념강의가 아닌 기본개념 즉 입문용 강의를 말합니다.
물론 첫 바늘을 잘 꿰는 것이 중요하지만 수학 기본개념에 한 해서는 어떤 선생님의 강의를 듣던 차이가 거의 나지 않는다는 것이 저의 생각입니다. 당연한 이야기지만 기본개념 강의는 이제 막 내용을 배우는 학생들을 대상으로 하는 강의입니다. 수학은 1을 알아야 2를 배우고, 1과 2를 모두 알아야 3을 배울 수 있는 과목이기 때문에 배우는 내용의 순서가 거의 고정되어 있습니다. 바로 교과서에서 제시하는 순서대로입니다. 뭔가 참신한 내용이나 다른 무언가가 있다 해도 입문용 개념강의에서 하지는 않습니다. 모든 개념강의는 교과서에서 전달하는 큰 줄기의 내용에서 크게 벗어나지 않습니다. 그렇다고 아무거나 막 들으라는 것은 아닙니다. 나중에는 결국 실전개념 강의를 듣게 될 것이기 때문에 자신이 실전개념 강의를 들을 예정인 선생님의 기본개념 강의를 들으면 됩니다. 그렇다고 그냥 검색 몇 번 해보고 적당히 유명한 선생님 수업을 듣는 것은 비추천합니다. 본인이 맛보기 강의를 듣고 판단하길 추천합니다.

한줄 요약하자면,
사실 기본 개념강의 자체는 수능점수에 영향을 주기 힘들다는 것입니다.

다만 기본 개념강의가 선행 되어야 하는 건 맞습니다. 전 범위의 기본개념 강의를 듣고 이해하여 수학 4등급의 실력을 만드는 것이 수능에서 수학 고득점을 받기위한 첫 번째입니다. 이 부분에서 어려움을 겪는 학생은 없을 거라 생각합니다.

약간은 주제와 다른 이야기 일 수 있는데, 학교에서 수학 기본적인 개념을 배우니 본인이 수능준비를 하기위해 전 범위의 기본개념을 수능에 맞게 다시 듣는다고 해도 그렇게 긴 시간이 걸리지 않습니다.
(물론 그렇다고 여유롭게 공부하라는 것은 절대 아닙니다.)

그런데 최근 보면 학교에서 제대로 배우지 못하거나, 또는 제대로 배우지 않거나 해서 이 기본개념을 익히는 데에 엄청난 시간을 소비하는 학생들이 많이 보입니다. 한 가지 확실한 것은 노 베이스 학생의 경우 이 단계는 정말 빠르게 소화한다고 하여도 최소 3개월 이상의 시간을 요구합니다. 시간이 오래 걸린다고 초조해 하면 반드시 후반부에 피를 보게 될 것이니 본인이 과거에 하지 않은 학습량을 채운다는 마음으로 꾸준히 학습하시길 바랍니다.

인터넷을 돌아다니다 보면 수학 (가)형에서 드라마틱한 성적상승을 하는 사람들을 볼 수 있습니다.
그런 사람들을 보고 노 베이스 학생들도 수학 (가)형 1등급을 꿈꾸고 높은 목표를 향하 나아가곤 합니다.
그리고 다수의 학생이 일정 시간이 지나도 눈에 띄는 무언가 보이지 않으니 답답해합니다.
다시 한 번 말하겠습니다. 반드시 기본개념이 되어야 다음 단계로 나아갈 수 있습니다.
여러분이 목격한 그 성적상승을 이룬 학생들도 반드시 기본개념을 익히는 단계를 거쳤습니다.

그리고 다시 한 번 언급하지만 기본개념과 실전개념은 다릅니다. 이 둘의 차이는 뒷부분에서 다시 언급할 예정입니다. 간단하게 하나의 예시만 언급하자면,
“수학 4등급이 안 나온다면 개념을 다시 한 번 봐야합니다.” 의 개념은 기본개념입니다.
“수학 1등급을 달성하기 위해서는 개념을 자기 것으로 만들어야 한다.” 의 개념은 실전개념입니다.

아무튼 이렇게 기본개념을 익혔다면 다음 단계는 무엇일까요? 힌트를 드리자면 여러분들이 수험생활을 하며 가장 많이 들어본 말 일 것입니다.

바로 기출분석입니다.

2. 기출분석이란 무엇인가?

모두가 그렇게 강조하는 기출분석 도대체 무엇일지 설명해 드리겠습니다.
기출문제를 단순하게 푸는 것은 아닙니다. 다들 말하잖아요. 생각을 하면서 풀어야 한다고,
그러면 어떠한 생각을 해야 하는가? 우리가 기출문제를 풀면서 해야 하는 생각. 즉, 기출분석은 크게 3단계로 분류됩니다.

1단계. 교과서개념(기본개념)에서 단원별로 강조하는 내용을 토대로 출제자의 출제의도를 분석 및 정리
2단계. 그 출제의도에 따른 해석방법을 연구 및 학습
3단계. 3점 문항이든, 4점 비 킬러 문항이든, 4점 킬러문항이든 문항의 구조가 결국 같다는 것을 깨달음

1단계와 2단계에 관해서만 설명하겠습니다. 3단계는 2단계까지의 학습을 반복하고 문제를 풀 때 마다 이를 적용해나가면 자연스레 익혀지는 것이기 때문입니다. 아 이것을 누군가는 행동 영역이라고 말합니다.
괜찮은 용어지만, 학생들을 지도해 본 결과 예시를 들어주는 것만큼 확실한 설명방법은 없기에 그냥 예시를 여러 개 들어주는 것으로 하겠습니다.

학생들이 그래도 가장 낯설 수 있는 **수학 I** 의 내용을 예로 들겠습니다.

1단원 지수와 로그입니다. 기본개념은 학습했다는 가정을 하겠습니다. 그렇다면 그 다음은
기본개념 학습 후 연습문제나 예제 급의 쉬운 문항을 풀어 복습을 한 뒤 단원별 정리된 기출문제를
풀 것입니다. 그러다가 모르는 문제가 나오게 될 것입니다. 이걸 고민 끝에 풀어낸다면 자신의 원래
실력보다 높은 수준을 요구하는 문항을 풀어내게 된 것이니 실력이 상승하게 된 것이 됩니다.

지금은 그 고민을 하는 방법을 알려드리는 것입니다.

예를 들어 아래의 문항을 풀지 못 하였다고 해보겠습니다.

> *1.* 두 양수 a, b $(a>b)$에 대하여
>
> $$9^a = 2^{\frac{1}{b}},\ (a+b)^2 = \log_3 64$$
>
> 일 때, $\dfrac{a-b}{a+b}$의 값은? [4점][2020년 사관학교 나15]
>
> ① $\dfrac{\sqrt{6}}{6}$ ② $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ ③ $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ ④ $\dfrac{\sqrt{6}}{3}$ ⑤ $\dfrac{\sqrt{30}}{6}$

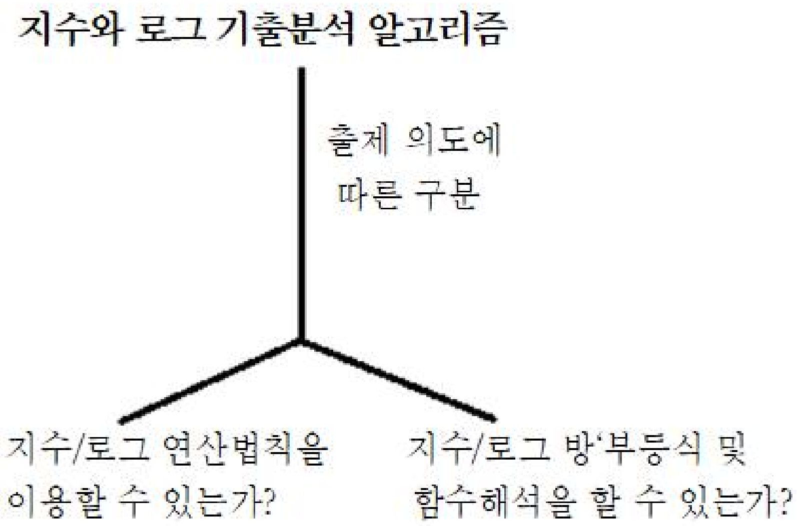
먼저 출제의도를 알아내야 합니다. 우선 크게 분류를 합니다.

수학 I 의 지수와 로그는 출제의도가 크게 2가지입니다. 작년 수능기준으로

수학 (가)형의 범위였던 지수로그함수와 지수로그 방 부등식.

수학 (나)형의 범위였던 지수로그의 연산입니다.

(실제로 수학 (가)형을 공부했던 N수생들은 지수/로그 연산 고난이도 문항에 취약한 모습을 보여줍니다.)



이 2가지 외에는 없으므로 흑백과 같이 생각합니다. **지수로그의 연산이 출제의도일 경우.**

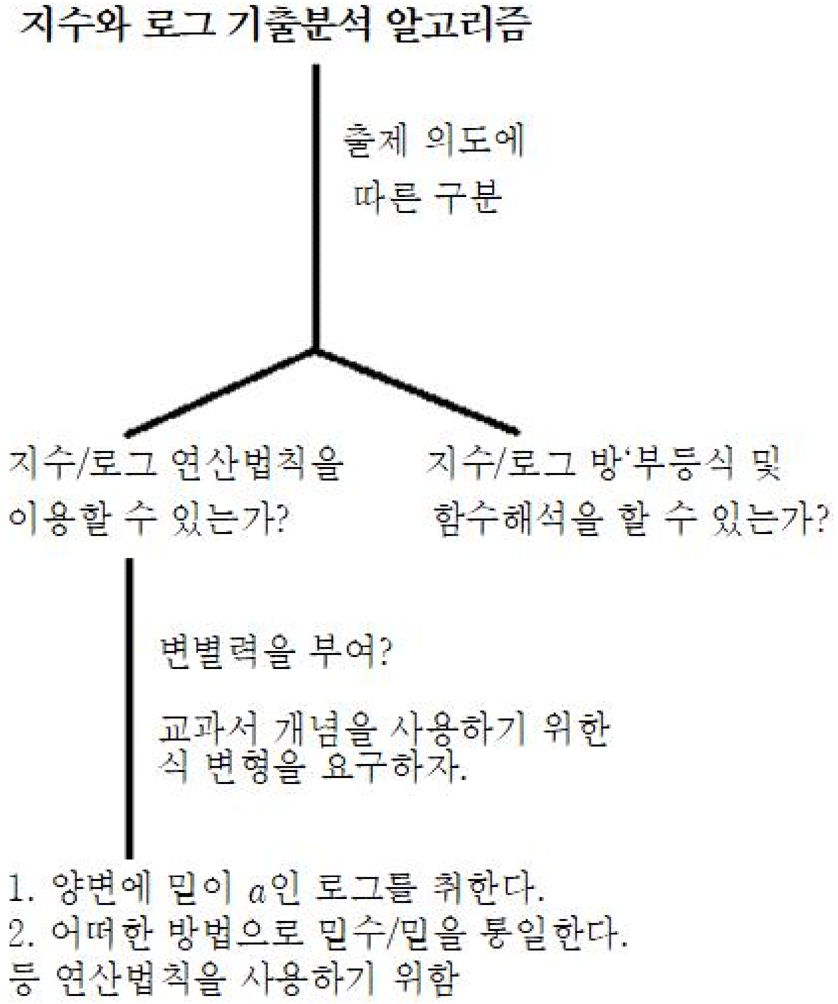
90%의 학생들이 지수로그 법칙을 알 고 있습니다. 그렇다면 변별력을 어떻게 부여할 것인가?

약간의 차이만 추가합니다. 기본개념을 익혔다면 지수의 연산은 $2^x \times 2^y = 2^{x+y}$와 같이 밑수가 통일 되어야 할 수 있고, 로그의 연산 또한 $\log_2 x + \log_2 y = \log_2 xy$와 같이 밑이 통일되어야 할 수 있다는 것을 알 수 있습니다.

그리고 지수는 지수끼리, 로그는 로그끼리 연산한다. 이러한 특징이 있겠습니다.

위의 서술한 내용들은 처음부터 알아야 하는 내용이 아닙니다. 문제를 풀어나가며 습득해 가는 것입니다.

이러한 내용을 통해서 크게 두 종류로 분류하였던 출제의도를 조금 더 상세하게 분석하겠습니다.



위는 제가 작성한 출제의도에 따른 기출분석의 예제입니다. 처음부터 위처럼 깔끔하게 정리하는 것이 힘들어도 최대한 문장의 형식으로 정리합시다. 초안 완성 뒤에는 문제를 풀어나가면서 개선해나가면 됩니다.

$9^a = 2^{\frac{1}{b}}$, $(a+b)^2 = \log_3 64$

문제에서 제시된 조건을 제가 한 분석을 통해 생각해봅시다. 하나는 지수 하나는 로그가 제시되었습니다. 출제 의도는 당연히 **지수로그의 연산**이기 때문에 연산을 위해서 둘 다 지수가 되도록 하거나 둘 다 로그가 되도록 해야 한다는 생각을 할 수 있습니다. 후자가 더 출제의도에 가까워 보입니다. $9^a = 2^{\frac{1}{b}}$의 양변에 로그를 취하는 방법으로 두 식을 로그로 통일할 수 있습니다. 그런데 제시된 두 식이 둘 다 로그가 된다고 하더라도 어디까지나 출제 의도는 **지수와 로그의 연산**입니다. 그렇다면 $(a+b)^2 = \log_3 64$와의 연산을 위해 $9^a = 2^{\frac{1}{b}}$의 양변에 밑이 3인 로그를 취하여, $2a = \frac{1}{b}\log_3 2$를 얻어야 함을 알 수 있습니다.

여기까지 온 김에 **수학 I** 의 지수와 로그의 나머지 부분도 완성을 해봅시다.

지수로그함수와 지수로그 방 부등식이 출제의도일 경우를 상세하게 분석해 보겠습니다.

모든 선생님이 기본개념에서 지수로그함수를 선행 한 뒤 지수로그 방 부등식을 설명하였을 것입니다.

이는 지수로그함수의 일대일 대응 성질을 이용하여 지수로그 방 부등식을 풀어내기 때문입니다.

핵심은 **일대일 대응**이라는 것.

일대일 대응	명제의 대우의 성질
$x_1 \neq x_2$이면, $f(x_1) \neq f(x_2)$이다.	‘A이면, B이다.’ 라는 명제가 참 일 때, 이를 대우시킨 ‘B가 아니면, A가 아니다.’ 라는 명제 또한 참이다.

이 둘을 이용하면, $f(x_1) = f(x_2)$이면, $x_1 = x_2$이다. 가 성립합니다.

그래프의 개형을 통해 설명하는 것도 다른 내용이 아닙니다. 어떤 방식으로든 기본개념에서 지금까지의 내용을 학습합니다.

이를 이용하면

[해석 원칙]

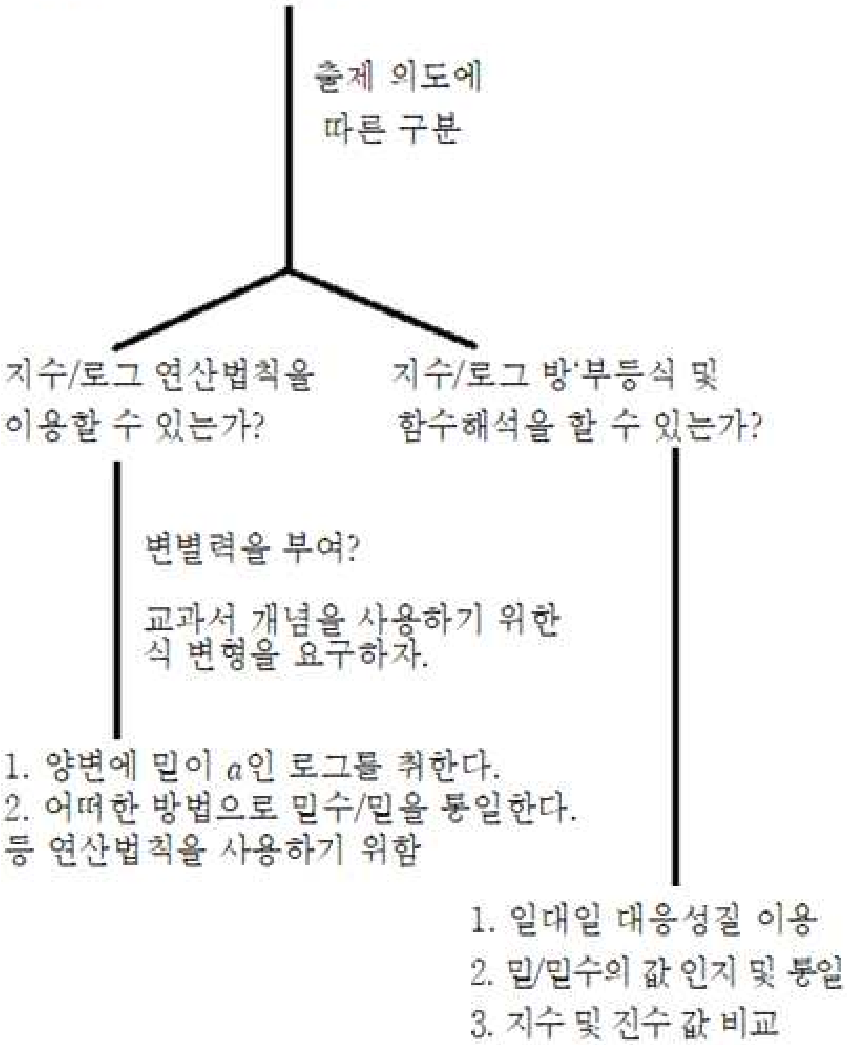
1. 지수 방/부등식의 비교는 $a^{f(x)}, a^{g(x)}$ 꼴로 밑수통일 2. a의 범위를 판단한다. $(a>1)$ 인지 $(0<a<1)$인지 3, $f(x), g(x)$를 비교 판단한다.	1.로그 방/부등식의 비교는 $\log_a f(x), \log_a g(x)$ 꼴로 밑 통일 2. a의 범위를 판단한다. $(a>1)$ 인지 $(0<a<1)$인지 3, $f(x), g(x)$를 비교 판단한다.

를 알 수 있습니다.

이를 통해 **수학 I** 의 지수와 로그의 출제의도를 분석한 표를 다음페이지에 완성해 놓았습니다.

넘어가기 전에 혼자 해보면 더 좋을 것 같습니다.

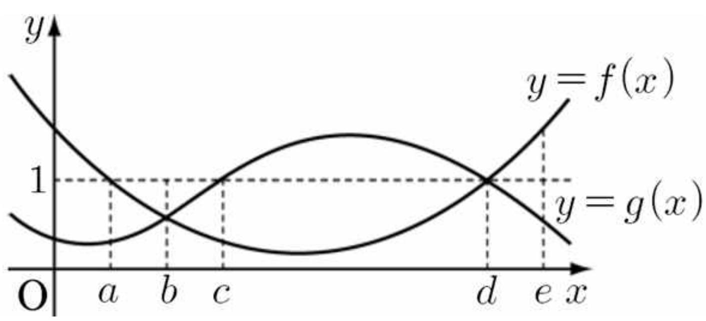
지수와 로그 기출분석 알고리즘 총 정리



이렇게 완성한 알고리즘을 문제를 풀다가 막힐 때 마다 떠올립니다. 그리고 그것을 힌트처럼 이용 하여 본인의 수준보다 높은 문제를 풀어냅니다. 그러면 실력이 늘 수밖에 없습니다. 굳이 이러한 방식이 아니더라도 출제의도를 분석하지 않으면 점수가 안정되지 않고 기복이 생깁니다. 자신의 실력으로 풀 수 있는 문제만 풀어내게 됨으로서 실력이 유지되는 학습만 하게 되고 성적이 늘지 않습니다.

아래 문제에 기출분석 알고리즘을 적용해봅시다.

1. 그림은 두 함수 $y=f(x)$, $y=g(x)$ 의 그래프이다. $0<x<e$ 에서 로그부등식 $\log_{f(x)} g(x) > 1$ 를 만족하는 x 값의 범위는? [4점] [2008년 5월 가나11]



① $0<x<a$ ② $a<x<b$ ③ $b<x<c$ ④ $c<x<d$ ⑤ $d<x<e$

기출 분석을 통하여 스스로 해당 단원의 출제의도를 어느 정도 분석한 상태라면, 위 문항을 풀이해봅시다.
제시된 지수부등식 $\log_{f(x)} g(x) > 1$ 을 관찰합시다.

1. 로그 방/부등식의 비교는 $\log_a f(x), \log_a g(x)$ 꼴로 밑을 통일

$\log_{f(x)} g(x) > 1$ 를 $\log_{f(x)} g(x) > \log_{f(x)} f(x)$ 로 바꿀 수 있는 지가 관건입니다.
생각할 필요 없이 해야 할 1단계입니다.

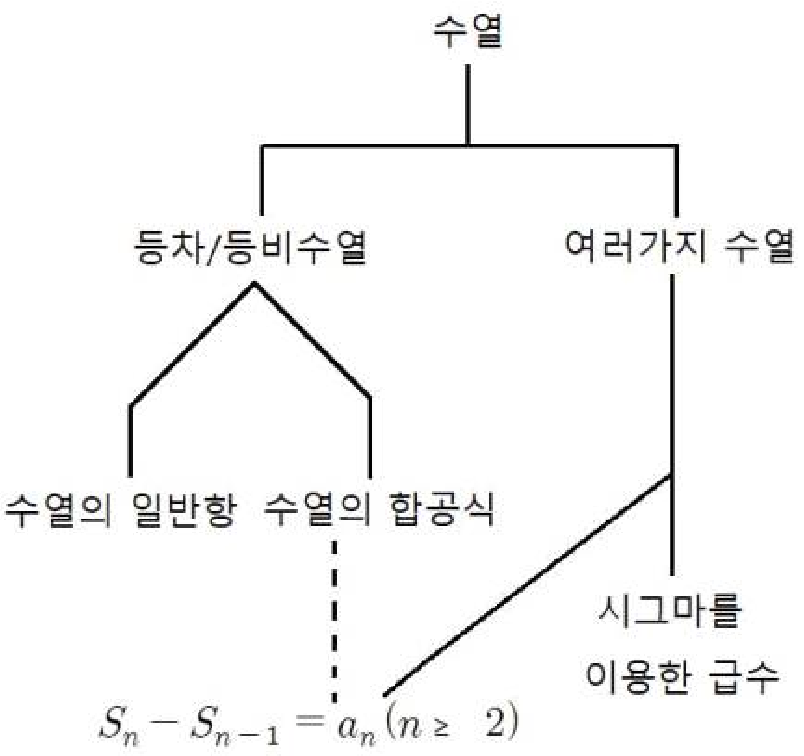
2. a의 범위를 판단한다. $(a>1)$ **인지** $(0<a<1)$**인지**
$\log_{f(x)} g(x) > \log_{f(x)} f(x)$ 에서 $f(x)$의 범위를 판단한다.

3, $f(x), g(x)$를 비교 판단한다.
$f(x) > 1$이면, $g(x) > f(x)$이고
$0 < f(x) < 1$이면, $g(x) < f(x)$로 마무리 한다.

예시를 몇 개만 더 들어보겠습니다. 이번엔 **수학 I** 의 수열입니다.

설명은 생략하고 바로 제가 분석한 출제의도 알고리즘을 보여드리겠습니다.

수열 출제의도 알고리즘



$S_n - S_{n-1} = a_n (n \geq 2)$**같은 경우**

등차/등비수열은 일반항의 형식이 있는 수열인 만큼

출제되기 어렵다. 개인적으로 출제하면 안 된다는 입장.

그러나 아예 출제될 수 없는 것은 아니기 때문에 점선표시.

특히 여러 가지수열 고난이도 문항은 저 알고리즘만 잘

소화해주면 무리 없이 풀 수 있다.

이제 고난이도 문항을 준비하여 적용해 보도록 하겠습니다.

1. 집합 $U=\{x|x$는 30 이하의 자연수$\}$의 부분집합
$A=\{a_1,\ a_2,\ a_3,\ \cdots\ ,\ a_{15}\}$가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 집합 A의 임의의 두 원소 $a_i,\ a_j(i \neq j)$에 대하여 $a_i+a_j \neq 31$

(나) $\sum_{i=1}^{15} a_i = 264$

$\frac{1}{31}\sum_{i=1}^{15} a_i^2$의 값을 구하시오. [4점][2015년 3월 나30]

위 문항을 풀어낼 수 있습니까?

한번 평소대로 풀어보세요. 다음페이지에 본격적인 설명이 있습니다.

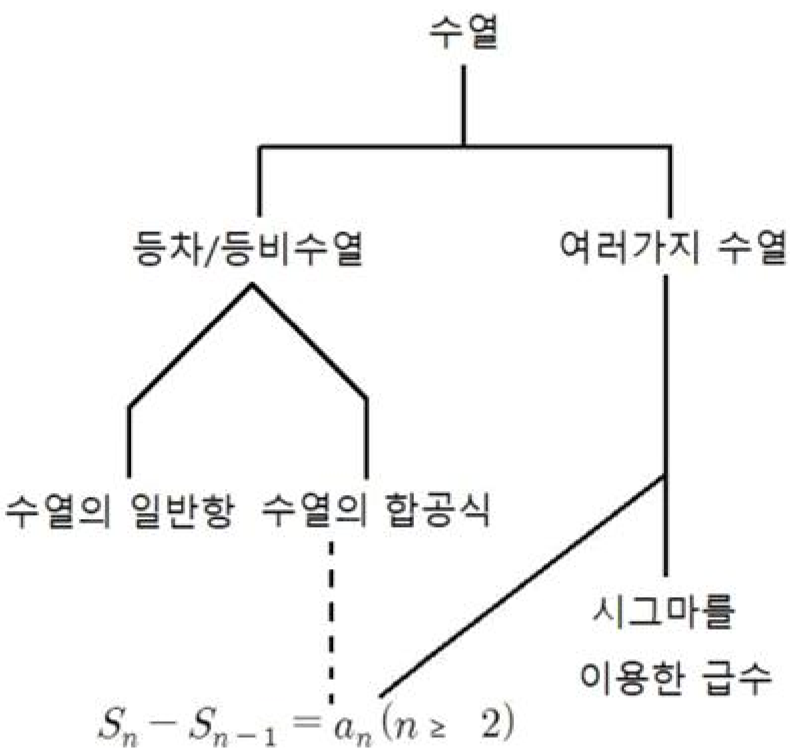
학생들에게 이 문항의 풀이를 시키면 보이는 모습은 크게 2가지입니다.

1. 풀어내기 못해 포기하거나　2. 평소에 안하던 짓을 해서 어떻게든 답을 구하려 하거나

전자는 그렇다 치더라고 후자는 정말 큰일입니다. 초점이 출제의도가 아니라 답에 맞춰져 있다는 건데 이 경우는 자칫 잘못하면 시험장에서도 일어날 수 있는 일인데 시간도 낭비하고, 실력도 늘지 않고 정말 최악입니다. 이 고난이도 문항을 어떻게 풀어야 할까요?

먼저 평소에 안하던 짓을 하지 않기 위하여 기출분석 알고리즘을 통해 대략적인 출제의도를 파악합니다.

수열 출제의도 알고리즘



등차 등비수열에 관한 언급 및 내용은 찾아볼 수 없으니 이 문항은 여러 가지수열에서 출제된 것입니다.

S_n 또는 $\sum_{k=1}^{n} a_k$에 관한 내용도 찾아볼 수 없으니 여러 가지 수열 중에서도 출제 의도는 급수입니다.

따라서 이 문항은 제시된 식의 양변에 시그마를 취하거나, $\sum_{k=1}^{n} k = \frac{k(k+1)}{2}$, $\sum_{k=1}^{n} k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

등의 공식을 쓰면 문제가 풀리도록 설계가 되어 있을 겁니다.

아무것도 보이지 않는 상태와, 이정도로 분석을 한 상태의 체감난이도는 당연히 매우 큽니다.

해설을 진행해 보겠습니다.

조건 (가)에서 두 원소의 합이 31이 아니므로 집합 A에 속하지 않는 원소는 $31-a_i\,(1 \le i \le 15)$입니다.

그러므로 $\sum_{i=1}^{15} a_i^2$과 $\sum_{i=1}^{15}(31-a_i)^2$의 합은 $\sum_{i=1}^{30} i^2$와 같습니다.

$\sum_{i=1}^{15} a_i^2 + \sum_{i=1}^{15}(31-a_i)^2 = \sum_{i=1}^{30} i^2$에 대하여 수열의 연산을 이용하면,

$$\sum_{i=1}^{15} a_i^2 + \sum_{i=1}^{15} 31^2 - 62\sum_{i=1}^{15} a_i + \sum_{i=1}^{15} a_i^2 = \frac{30 \times 31 \times 61}{6}$$

조건 (나)에 의해

$$2\sum_{i=1}^{15} a_i^2 + 15 \times 31^2 - 62 \times 264 = 5 \times 31 \times 61$$

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^{15} a_i^2 &= \frac{1}{2}\left(5 \times 31 \times 61 - 15 \times 31^2 + 62 \times 264\right) \\ &= \frac{31}{2}(5 \times 61 - 15 \times 31 + 2 \times 264) \\ &= \frac{31}{2}(-5 \times 32 + 2 \times 264) \\ &= 31 \times 184\end{aligned}$$

따라서 $\frac{1}{31}\sum_{i=1}^{15} a_i^2 = 184$

한 문제만 더 연습해 보겠습니다.

1. 수열 $\{a_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $a_{2n} = a_n - 1$
(나) $a_{2n+1} = 2a_n + 1$

$a_{20} = 1$일 때, $\sum_{n=1}^{63} a_n$의 값은? [4점]

① 704 ② 712 ③ 720 ④ 728 ⑤ 736

2020학년도 수능 수학 (나)형 21번 문항입니다. 정답률은 높았습니다. 답이 밀고 찍은 4번이였던 영향도 있지만, 노가다로 풀어낸 학생이 꽤 많았던 것도 있습니다.

그런데 과연 이 문제의 출제의도가 노가다일까요? 그리고 그렇게 풀어낸다고 실력이 늘까요?

다음페이지로 넘어가기 전 출제의도 알고리즘에 따라 위 문항의 출제의도를 분석하여 봅시다.

(가) $a_{2n}=a_n-1$ (나) $a_{2n+1}=2a_n+1$

$a_{20}=1$일 때, $\sum_{n=1}^{63} a_n$의 값은?

알고리즘에 따라 위 문항은 여러 가지 수열에서 출제되었고 출제 의도는 시그마를 이용한 급수입니다.

따라서 이 문항은 제시된 식의 양변에 시그마를 취하거나, $\sum_{k=1}^{n} k=\frac{k(k+1)}{2}$, $\sum_{k=1}^{n} k^2=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

등의 공식을 쓰면 문제가 풀리도록 설계가 되어 있을 겁니다.

(가)의 식에 양변에 $\sum$를 취하면 수열의 짝수 항이

(나)의 식에 양변에 $\sum$를 취하면 수열의 홀수 항이 나오는 것을 알 수 있습니다.

단, (나)식은 a_3부터 나올 수 있습니다.

알고리즘을 작성하고 훈련하면 여기까지의 사고가 3초안에 이루어집니다.

한번 출제의도대로 다시 풀어보도록 합시다.

지금까지의 사고와 구하는 것이 $\sum_{n=1}^{63} a_n$라는 것을 통해

$$\sum_{n=1}^{63} a_n = a_1 + (a_3 + a_5 + a_7 + \cdots + a_{63}) + (a_2 + a_4 + a_6 + \cdots + a_{62})$$

$$= a_1 + \left(\sum_{n=1}^{31} (\text{나})\text{식}\right) + \left(\sum_{n=1}^{31} (\text{가})\text{식}\right)$$

$$= a_1 + \left(\sum_{n=1}^{31} 2a_n + 1\right) + \left(\sum_{n=1}^{31} a_n - 1\right)$$

$$= a_1 + 3a_1 + 3\left(\sum_{n=2}^{31} a_n\right)$$

$$= a_1 + 3a_1 + 3\left\{\left(\sum_{n=1}^{15} (\text{나})\text{식}\right) + \left(\sum_{n=1}^{15} (\text{가})\text{식}\right)\right\}$$

$$= a_1 + 3a_1 + 3\left\{\left(\sum_{n=1}^{15} 2a_n + 1\right) + \left(\sum_{n=1}^{15} a_n - 1\right)\right\}$$

$$= a_1 + 3a_1 + 3^2\left\{\sum_{n=1}^{15} a_n\right\}$$

$$= a_1 + 3a_1 + 3^2 a_1 + 3^2\left\{\left(\sum_{n=1}^{7} (\text{나})\text{식}\right) + \left(\sum_{n=1}^{7} (\text{가})\text{식}\right)\right\}$$

$$= a_1 + 3a_1 + 3^2 a_1 + 3^3\left\{\sum_{n=1}^{7} a_n\right\}$$

$$\vdots$$

$$= a_1 + 3a_1 + 3^2 a_1 + 3^3 a_1 + 3^4 a_1 + 3^5 a_1$$

$$= 364 a_1$$

$a_{20} = 1$에 대하여 a_{20} 또한 마찬가지로 (가), (나)식을 활용하면

$a_{10} = 2,\ a_5 = 3,\ a_2 = 1,\ a_1 = 2$가 유도됩니다. 따라서 답은 728이 됩니다.

처음부터 (가),(나)식을 더해서 생각할 수 도 있으나 좀 더 모두가 생각할 수 있는 방향으로 분석했습니다.

기출분석은 문제풀이의 시작을 완성시켜주는 도구입니다.

기본개념 다음 단계로서의 역할이 이해 되셨으면 다음으로 넘어가겠습니다.

3. 수능시험 당일 고득점을 받지 못하는 이유는 무엇인가?

크게 2가지 이유입니다.

1. 평소에 안하던 짓을 한다.　　2. 시간이 부족하다.

전에 언급하였듯이 평소에 안하던 짓을 하면 필패합니다. 실제로 문제가 풀리지 않는다고 평소에 안하던 발상이나 식 전개를 하는 학생들이 꽤 있습니다. 이는 문제풀이의 초기단계에서 많이 발생하고 주 원인은 기출분석을 통한 출제의도 분석의 부족함입니다. 이는 이전에 언급한 내용을 다시 정독하시면 됩니다.

그렇다면 시간부족은 어떻게 해결할까요?

절대로 시간부족의 원인은 계산속도가 느려서가 아닙니다. 바로 사고의 속도, 즉 반응속도가 느린 겁니다. 그렇다면 반응속도를 어떻게 키워 나갈지 생각을 해봅시다.

누구는 20분이 남기도 하다는데 왜 나는 시간이 부족한 걸까? 라고 생각하지 말고
20분이 남는 최상위권 학생들은 어떻게 그게 가능한 걸까?

매우 충격적인 사실을 알려드리겠습니다.
최상위권 학생들은 이미 풀이가 85% 정도 작성되어 있는 시험지를 받아보고 응시합니다.

다음페이지에서 수능 수학문제의 풀이 알고리즘을 분석해 드리겠습니다.

수능 수학문제의 풀이 알고리즘

1단계 기본개념 및 누구나 기출분석을 통해 해석가능한 단서	**일반적인 3점 문항**: 1단계에서 해결
2단계 기출분석 및 실전개념을 통해 해석방법을 학습 가능한 단서	**비 킬러, 준 킬러 문항**: 2단계에서 해결
3단계 2단계까지를 해석해서 얻은 단서와 남아있는 조건을 구하는 것과 연결지어 해석하는 단서	**킬러문항 및 까다로운 문항** : 3단계에서 해결 단, 처음부터 3단계까지의 과정이 모두 보이지 않는 것이 당연하니 1~2단계까지의 분석이 끝난 뒤 3단계 단서분석을 하는 습관을 들입시다. **차근차근 풀기 때문에 쉽게 푸는 것.**

최상위권 학생들은 이미 시험범위 내의 기출분석과 알고리즘 구축도 끝났고, 실전개념의 대한 탐구도 끝난 상태이기 때문에 어떤 문제가 나오든 순식간에 풀이의 2단계 까지는 바로 도출을 해냅니다.
생각 할 필요도 없이 말입니다. 이미 머릿속에 또는 손에 새겨져 있기 때문입니다.

이것을 생각할 필요도 없는 풀이의 1~2단계라고 하겠습니다. 최상위권에 도달하게 되면 수능 전 범위의 어떤 단원에서 어떤 유형이 출제 되더라도 이것이 됩니다.

즉, 여러분이 고득점을 안전하게 받기 위해서는 시험장에 들어가기 전 까지 수능수학 전 범위를 분석하여 생각할 필요도 없는 풀이의 1~2단계를 완성해야 합니다. 이미 1단계를 완성하는 방법은 알려드렸고 2단계도 실전개념을 학습하고 기출분석 알고리즘처럼 자신의 것으로 만드는 과정을 거치면 완성할 수 있습니다.
알려드린 거나 마찬가지지만 좀 더 자세하게는 다음에 설명을 마저 하도록 하겠습니다.

반드시 안전하게 1등급을 받기 위해서는 시험장에 가기 전에 이것을 완성하도록 합시다.
정말 술술 잘 풀립니다. 그리고 지금까지 설명한 내용들 때문에 저는 스킬 싫어합니다.
그리고 평가원은 스킬을 지양하여 출제방향을 끊임없이 바뀌가고 있다고 생각합니다.
합성함수 개형추론 킬러 급 안 나온다고 생각합니다.

5. 커리큘럼의 완성

1. 기본개념을 학습한다.
2. 기출분석 알고리즘을 통해 출제의도를 분석하는 습관을 들인다.
3. 알고리즘을 끊임없이 적용하며 수정 및 보완하고, 생각하는 습관을 들인다.
4. 기출문제가 너무 익숙하여 고민하기가 쉽지 않은 경우가 많다. 이럴 때 쓰라고 있는 게 N제이다.

// 초기 방향형성 단계, 당연히 킬러 못 품

5. N제 및 여러 문항들을 통해 생각하는 습관, 출제의도를 분석하는 태도를 완성했다고 판단이 된다?
6. 5단계 까지 왔다면 실전개념 강의를 수강하면서 강사가 해주는 분석을 학습한다.
7. 학습한 실전개념 강의를 낯선 문제, 난해한 문제들에 적용해 보완 및 적립해간다.

// 생각할 필요도 없는 풀이의 1~2단계 완성단계

8. 고난이도 문제학습 연습. 기출은 이미 타인의 풀이를 알고 있는 경우가 많으니 컨텐츠를 이용

// 생각할 필요도 없는 풀이의 1~2단계 완성단계를 한 뒤 3단계를 곰곰이 적용하는 연습 반복

⇒고난이도 문항 정답률 상승세.

이후 단계는 추후에 작성하도록 하겠습니다.
여기까지만 잘 해도 6평이 어떻게 나오든 범위가 워낙 좁아 96점 이상이 당연하듯 가능합니다.

고정 1등급이 아니라면 최소 4개월이상 걸릴 작업이니 초조해 하지 말고 확실하게 학습합시다.
감사합니다.

이상 우주설(정재민) 이었습니다.

2020년 2월 1일 새벽 5시 34분 우주설(정재민) 작성