



# 신재민의 수학공간 수학 영역

1

기출분석 - 문과편

안녕하세요.

신SUN입니다.

오늘의 칼럼의 주제는  
수학 전반적인 공부방법이나 단원별 학습법이 될 수도 있고,  
멘탈 약한 여러분들을 일침 놓을 자극글이 될 수도 있겠네요.

언제나, 수험생에게 조금이라도 도움을 드리겠다는 일념으로

열심히 써보겠습니다.

자, 그럼 이번엔 문과학생들을 위한  
기출문제 푸는 방법& 분석하는 법을 알아보시다.

자, 여러분 ebs는 안사도(많이들 사시겠죠?)

다들 기출문제 하나씩은 꼭꼭 사시죠?

여러분의 최고 관심사, 기출분석에 대한 얘기입니다.

거두절미하고 대체 어떻게 분석하는 건지, 그 방법에 대해 자세히 알려드릴게요

두루뭉실한 얘기말고

좀 더 현실적인, 허나 어렵지 않은 방법으로 말이에요.

이 방법은 정말 누구나 다 쓰실 수 있고,

특히나 중~중하위권 학생들에게 더 좋은 방법일 것 같아요.

혹시 본인이 기출문제를 지금 풀어보고 있는데 어떻게 풀어야할지 모르겠거나

혹은 생각없이 풀고있거나, 누군가의 강의로만 기출을 분석하려고 하시는 분들이  
있다면 한 번 끝까지 읽어보세요.

제가 가르치는 학생들은 보통 이런 얘기를 많이해요 진짜 많이요.

“ 쌤 기출문제 몇 번 풀면되나요?” “2~3번 정도만 풀면되겠죠?”

학생들은 보통 기출문제 푸는 걸 횟수에 초점을 맞춰서 생각을 많이 하시는 것  
같아요. (지금 이 글 보시는 학생도 그러시죠? 뜨끔)

“최소 2~3회독 하면 되겠지? 나도 이정도 하면 그 뭐냐.

수학적 사고력?

원지 모르겠지만 실력은 늘긴하겠지?

다른 애들도 다 하는데 성적 오른다고 하잖아”

라고 많이들 생각하더라구요.

물론 실력 오릅니다. 많이 올라요.

이정도 기출문제 풀어보면 진짜 많이 늘긴 늘어요.

근데 한계가 있어요

1등급? 글썄요.. 현실적으로 힘들어요.

그럼 어떻게 하면 1등급 받나구요?

그 방법 알려드리려고 이거 쓰는거예요.

여러분, 그거 아세요?

기출 2~3회독 했다고 자신만만했던 학생들이

실제 평가원 모의고사를 볼 때,

생각보다 죽썩오는 친구들이 많다는걸요.



이유는요?

모의고사 문제를 풀 때,

이전에 기출 풀듯이 술술 풀리지가 않아요. 새롭거든요

이 후에, 이정도 하면 될줄 알았던 본인의 생각들이 무너지면서

이제 나는 어떤 걸 해야하나.. 혼한 말로 제대로 멘붕에 빠지게 되죠

왜 기출을 2~3번이나 봤는데 이렇게 되는 걸까요?

그 친구들은 기출을 풀기만 했어요 풀기만..

그 아름답고 훌륭한 문제들을 그냥 다른 문제집 풀듯이 풀기만 한거예요.

빨리 2~3회독 해야하니까요.

옆사람들 다 하니까요.

우린 이 완벽하고 멋진 문제들을 좀 더 적극적으로 활용할 필요가 있어요.

그럼 어떻게 기출문제를 풀어야하고,

많은 분들이 얘기하는 기출분석은 어떻게 해야하는 걸까요?

먼저 이 아름다운 기출문제를 어떻게 풀어야 맞게 푸는 것인지,

그리고, 풀고 난 뒤 어떠한 방향으로 분석을 해야하는지 순서대로 알려드릴게요.

### 1. 기출문제를 좀 더 적극적으로 푸는 방법

첫 째. 우선 기출문제를 풀 때에는, 문제를 풀기전 이 두 단계만!

STEP 1 . 문제를 읽고, 풀기 전 대략 30초정도 동안 문제를 풀기위해 고교과정 안에서 어느 단원의 어떠한 개념(교과서 개념)을 사용해야 하는지 생각해보기

STEP 2 . 이 후에 그 떠올린 개념을, 문제 조건에 맞추어 어떠한 순서로 써먹어야할지 30초 동안 생각해보기.

(단, 여기서 개념이 떠오르지 않는다면, 교과과정의 개념서를 한 번 보고 문제를 풀어볼 것!)

둘 째, STEP1,2를 거쳐 생각을 해본 이 후에 본격적으로 문제를 풀 때!

STEP3. 최대한 떠올린 개념의 내용,원리를 이용해서 끊임없이 문제와 대화하며 풀어보기

(자기만의 사고과정을 정립하는데 큰 도움이 될거예요)

이게 제가 말씀드릴 이야기에 전부예요

이렇게만 보면 정확한 감이 안오니, 바로 작년 기출문제를 보고 얘기드리죠.

꼭 풀고 보세요!

18. 최고차항의 계수가 1인 이차함수  $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - (x-a)}{f(x) + (x-a)} = \frac{3}{5}$$

을 만족시킨다. 방정식  $f(x)=0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $|\alpha - \beta|$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [4점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

어렵진 않으셨나요?

우선, 위에 나누었던 STEP의 순서대로 제가 문제풀기 전에 사고과정을 차근차근 적어볼게요

STEP1. 문제를 읽고 풀기 전 대략 30초정도 동안 문제를 풀기위해 고교과정 안에서 어느 단원의 어떠한 개념(교과서 개념)을 사용해야 하는지 생각해보기

“음..우선 최고차항계수 1이고 문제에서 두 근을 알파 베타라고 했으니까 식 나오네?”

음 그리고 극한문제네 처음보는꼴이다. 대입해서 어떤꼴인지 보니까  $f(a)/f(a)$ ?? 이건 1인데  $3/5$ 라고? 말이안되지않아. 아,  $f(a)=0$ 이 될 수도 있겠네  $0/0$ 꼴 일 수 밖에 없겠네. 오케이”

하실 수 있겠나요? 지금 못해도 돼요. 이제부터 연습 하시면 돼요.

이 작업이 제가 말씀드린 STEP 1에 대한 내용이에요.



우선 이 과정을 하나도 하지 못하는 분들은,

당장 교과서 or 개념서를

좀 더 보고 학습하라고 말씀 드리고 싶어요.

(그렇다고 다 제쳐두고 개념!개념! 하라는 것이 아니라  
부족하다고 느껴지는 단원의 공부를 하면서 문제를 푸시라는거죠)

이 작업이 왜 중요하냐면,

대부분은 수능 보러 가서도 무턱대고

문제 보고 습관적, 기계적으로 펜들고 뭐라도 써보고 시작해요.

막 이리저리 쓰다가 막혀버리면

으잉? 하고 1차 멘붕이 오면서

“옥 이따 다시 풀어봐야지” 하고 뒤로 넘기는 순간,

시간은 시간대로 쓰고, 불안해지고,

심하면 멘탈까지 나간상태로 뒤에 문제들을 풀어야 되는거죠.

그래서 수능장에서도, 우선 30초동안 고민해보고

잘 모르겠다 싶으면 과감히 넘겨서 나중에 다시 건드려 보는게 좋기 때문에

실전에서도 유용하게 쓸 수 있기 때문에 꼭 하시라는 겁니다  
(리얼 개꿀팁이에요)

이건 9월 이후에 ‘수능장에서 도움되는 여러가지 방법’

이라는 칼럼에서 다시 써보도록 하구요

계속 해볼게요.

STEP2 . 이 후에 그 떠올린 개념을, 문제 조건에 맞추어  
어떠한 순서로 써먹어야할지 30초 동안 생각해보기.

“나: 우선  $f(a) = 0$  이라했고, 다항함수니까  $(x - a)$  인수포함 하겠지 문제에서  
근이  $\alpha, \beta$  있다고 했으니 그냥  $\alpha = a$  라고 하지뭐. 그럼 식이  
 $f(x) = (x - a)(x - \beta)$  라고 두면 뭐 어찌될 것 같은데?”

요기까지 하셨으면 잘하셨어요.

여러분 중요한건요, 이정도까지 처음에는 당연히 생각 못하실 거라는 거예요  
각자 생각해 보는 단계에서 차이가 있을거예요.

똑같이 개념을 쪽 다 보신 분 들 이라고 하더라도,  
본인이 문제를 풀면서 배운 개념을 잘 활용하며 문제를 풀었는지,  
기계적으로 누군가 알려준대로만 풀었는지 에 따라서  
쌓여진 경험치들이 완전히 다를테니까요.

분명한건 이와 같은 훈련을 계속 하시면,

피드백을 하는 과정에서 이전보다 **훨씬 빠르게**

**수학적 사고력과 문제를 푸는 방향성이** 잡히게 됩니다

사실 이문제는  $f(a) = 0$ 이어서  $\frac{0}{0}$  꼴인 것만 개념적으로 잘 파악했다면  
그 이후부터는 되게 쉬운문제가 돼요.

그럼 생각한 단계들을 토대로 본격적으로 문제를 풀어볼까요?

STEP3. 최대한 떠올린 개념의 내용,원리를 이용해서 계속 문제와  
대화하며 풀어보기

“  $f(x) = (x - a)(x - \beta)$  인걸 알았으니까 주어진 식에 대입해보자. 오오

$(x - a)$ 가 모조리 다 사라지는구나 남은식은  $\frac{x - \beta - 1}{x - \beta + 1}$  이 되고, 극한을 취해

주면

$\frac{a - \beta - 1}{a - \beta + 1} = \frac{3}{5}$  네. 문제에서 구하라 한 것은  $\alpha - \beta$ 는  $a - \beta$  와 같으니 답은  
4가 되겠네.”

여러분들, 감이 좀 오시나요?

아마 생각하지 않고 대충 푸신 분들은

(혼나셔야 해요)

먼저  $x = a$ 를 넣어보고  $\frac{f(a)}{f(a)}$  꼴이 나오는 걸 보고 멘붕에 빠지셨겠죠?

저런건 본적이 없거든요

그리고나선 바로 해설 보고,

“아 이건 진짜 낚일만했다. 문제가 참 포장을 잘했다.

다음에 이런 문제 나오면 다풀어낸다”

라며 다음을 기약하죠.



여러분들, 이렇게 아름다운 기출문제를,

“생각없이 해설보고, 응 그래그래. 유형 하나 완벽하게 정리했어.”

이렇게 끝내시면 될까요?

절대안돼요.

여러분, 이런 생각 하실거예요.

‘뭐야, 결국 STEP3 제대로 못하면 못푸는거야냐’

그래서 그 과정을 다른 문제로 한 번 더 보여드릴게요.

작년 수능 14번 문제입니다. 역시나 풀어보고 보세요!

#### 14. 두 함수

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x + 6 & (x < 2) \\ 1 & (x \geq 2) \end{cases}$$

$$g(x) = ax + 1$$

에 대하여 함수  $\frac{g(x)}{f(x)}$  가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 상수  $a$  의 값은? [4점]

- ①  $-\frac{5}{4}$     ②  $-1$     ③  $-\frac{3}{4}$     ④  $-\frac{1}{2}$     ⑤  $-\frac{1}{4}$

쉬웠어요.

4점문제의 스타트가 그리 어려울리는 없겠죠.

중요한 건 문제의 난이도가 아니라, 이 문제를 보고 무슨 개념을, 어떠한 사고과정에 따라 풀지 생각해야 하는건데요.

다시 해볼게요.

STEP3. 최대한 떠올린 개념의 내용, 원리를 이용해서 계속 문제와 대화하며 풀어보기

“음, 두 다항식의 몫의 꼴로 만든 함수네. 연속을 물어보는 문제구만.

근데 내가 배운 내용에선, 분모와 분자가 각각 연속이 되어야 연속함수 성질에 의해서 몫의 꼴의 함수가 연속이 된다고 했지. 단 분모는 0이면 안돼.

. 아, 지금 보니까  $x=2$  가 아닌 모든  $x$  에 대해서,  $f(x)$  와  $g(x)$  가 모두 연속이기 때문에 나는  $x=2$  에서  $\frac{g(x)}{f(x)}$  가 연속인지 확인하면 되겠지?

근데,  $f(x)$  가  $x=2$  에서 불연속 임에도  $\frac{g(x)}{f(x)}$  가  $x=2$  에서 연속이 되려면

$g(x) = ax + 1$  에서  $a$  값이 뭐가 되어  $\frac{g(x)}{f(x)}$  가 연속인건지 하는지 확인하는 문제겠구나!

우선, 연속의 정의에 의해  $x=2$  에서 좌극한=우극한=함숫값이 같아야 연속이라고 얘기할 수 있지. 함숫값 =  $\frac{g(2)}{f(2)} = 2a + 1$ , 좌극한 =  $\frac{2a+1}{2}$  우극한 =  $2a + 1$

이 되구나. 연속이려면 좌극한=함숫값=우극한 이어야 하고, 따라서  $a = -\frac{1}{2}$  ”

어려운 문제는 아닌데요. 중요한 건,

연속의 정의가 함숫값=좌극한=우극한 되어야 한다는 것을 알고,

또한 여기서  $\frac{g(x)}{f(x)}$  가 모든 실수에 대해 연속이 되려면

나머지 구간에선  $f(x), g(x)$  모두 연속이니 딱!  $x=2$  에서만 확인하면 되겠구나 라고 생각하며 문제를 풀 수 있냐는 거예요.

난이도가 쉬워서 되는거 아니냐구요?

생각해보세요

4점문제나 킬러문제들이, 어려운 개념이 쓰여서 못푸나요?

어려운 문제들은, 문제를 좀 더 세련되게 포장해서

최대한 써야하는 개념을 숨겨놓기 때문에 찾기 힘든거예요.

그래서 풀기 힘든거예요.

그럼, 그렇게 개념을 숨겨놓는 어려운 문제는 어떻게 푸냐구요?

우선, 우리가 배우는 단원의 개념은 조금도 헛갈림 없게 다 학습이 되어야하구요. (가령, 등비수열의 극한과 급수가 헛갈리시면 안되겠죠?)

교과서 안에있는 문제들 또는 다른 시중 문제집들

그리고 기출문제 3점~쉬운 4점문제들에서,

제가 알려드린 STEP 1, 2, 3으로 연습을 하셔야해요!

그 이후에, 어느정도 숙련이 됐다고 한다면,

어려운 4점문제를 똑같이 같은 방법으로 연습하시는거예요.

처음에 좀 힘들실 수도 있겠죠.

난이도가 확 높아졌으니까요.

하지만 기존에 연습했던 경험치가 있기 때문에

어느정도 과정은 접근할 수 있을거예요.

그렇게 시행착오를 겪으면서, 본인의 풀이방법과 사고과정을 정립해가면서 어려운



4점문제들도 익숙해지시는거죠.

여러분, 한 문제를 풀더라도 **본인이 직접**  
많은 사고과정을 연습하고, 답을 내고, 분석해야만 해요.  
그 후에 도저히 모르겠으면 해설을 보던, 강의를 듣던 하시구요

드리고 싶은 말씀은, 꼭! 문제를 풀기 앞서,

**꼭 최소 30초정도 투자해서 위에 말씀드린**

**STEP1, 2를 선행하고 본격적으로 STEP3의 순서로**

**문제에 들어대라는 거예요.**

여기서 중요한 포인트는 뭐라구요?

개념을 떠올릴 수 있느냐 입니다.

그게 안된다하면, 지금도 개념 보셔야해요.

2~3개월 뒤에도 잘 안된다?

그 때도 개념 보시면서 공부해야 됩니다.

(개념만 하라는게 절대 아니에요!!!!)

자 다음으로,

기출문제를 풀고 난 뒤에 어떻게 해야 올바른 분석이 되는건지 알려드릴게요  
(간단하게 여러분들도 할 수 있는 수준이에요!)

## 2. 기출분석법(대단한 거 아님)

18번 문제를 풀고난 뒤에

"다음에 풀 문제에서 복잡한 형태의 분수식의 극한의 형태가 주어질 땐,  
우선  $x$ 가 어디로가는지 함수식에 대입을 해보고 어떤 부정형 꼴이 되는지 확인해  
야지!

그 이후엔 교과서에서 배운, 여러 부정형의 꼴들에 따라 푸는 방법의 원리를 이  
용해서  
문제를 풀어낼거야"

14번 문제를 풀고난 뒤에는,

"다음에 풀 문제에서, 조건에 불연속한 함수  $A$ 가 있는데, 모든실수  $x$ 에 대해  
NEW함수가 연속일 때를 물어보면, 꼭 불연속한 지점에서 NEW함수가 좌극한=우  
극한=함숫값 이라는 것을이용해서 문제를 풀어야지!"

라고 생각하면서  
다음 문제를 풀 때 저 생각들 기반으로 문제를 풀려고  
노력하시면 됩니다.

어떤말인지 대충 이해가 갈까요??

평소에 혹시 별 생각없이 기계적으로 문제를 풀고,

맞혔다고 좋아하고 틀렸다고 해설보거나 인강을 보셨나요?

지금부터라도 이 방식으로 기출문제 하나하나 곱씹어보세요.

이제부터 모든 문제를 풀기 전에, 어떤 개념을 사용해야 할지 생각하기

+

문제를 푼 뒤에는, 다음에 이런 식의 문제는 이렇게 풀어야겠다  
(스스로 피드백 해보는거예요. 유형 별로 정리해두는 게 좋아요)

라고 만 생각해도

중위권 학생들이 할 수 있는 최선의 기출분석이 아닐까 싶어요.

### **\*\* 효율적인 수학 공부방법\*\***

#### **(지금까지 얘기한 내용 정리)**

우선 가장 효율적인 수학 고득점을 위한 공부방법을 말씀드리자면,

교과개념을 교과서 혹은 개념서로 꼭 정독하시면서

필요한 공식, 원리 등을 이해 더 나아가 암기까지 하시고  
( 교과서는 꼭 보셨으면해요. 서술방식과 내용이 너무나 깔끔해요)

여기서부터 교과서 안에 있는 문제들을 풀면서  
기본적인 경험치를 쌓으세요

그 이후에, 말씀 드렸던 방법으로

기출을 풀고 분석해보세요 꼭 스스로!!  
여기서 주의할 점!!! 제발 문제를 푸는 시기와 개념을 공부하는 시기를

굳이 나눠서 공부하지 마세요.

기출문제를 풀다가



어떤 개념을 써야 할지 헷갈리거나 감이 잘 안 잡힌다면,

해설보고, 아 이거구나 하고 넘어가지 마시고,

다시 한 번 교과개념 살펴보고,

기억 안 났던 개념들 있으면 다시 공부하시고 문제 푸셨으면 좋겠어요.

이렇게 유기적으로 개념공부와 기출문제 풀이를 같이 하셔야해요.

여기서 끝내시면 안되구요,

기출문제를 풀고, 분석하면서 만든 본인만의 경험치(풀이방법, 사고과정등)를 가지  
고

시중에 나와있는 좋은 질의 n제, 자작문제, ebs등 최대한 많은 양의 문제를 푸세요.

(양치기라고도 하죠)

이 과정을 거쳐야

완벽히 본인의 것으로 체화가 돼요!

도움이 되셨나요?

부디, 수학공부를 어떻게 해야할지 갈피를 못잡는 분들,

지금 기출문제집 사서 끄꿨대시는 분들, 곧 기출문제를 푸실 분들,

기출문제를 생각 없이 푸셨던 분들

모두에게 조금이나마 도움이 될만한 글이었음 좋겠네요.

긴 글 읽어주셔서 감사하고,

다음 칼럼에선 좀 더 현실적이고 실전적인 수학공부법을 다뤄볼게요.

또한 날씨도 따뜻해지고 놀고싶어지고, 멍때리는 시간이 길어지는 학생들을 위해

지극히 수험생의 입장을 고려한 자극되는 글도 올려볼게요.

추가적인 질문 있으신분들은 언제든지 댓글 남겨주시면 친절하게 답변해드릴게요.

그럼 오늘도 내일도 매일매일 열공해주세요.

열심히 노력하는 여러분의 미래는 밝습니다. 너무나도요

항상 응원합니다.