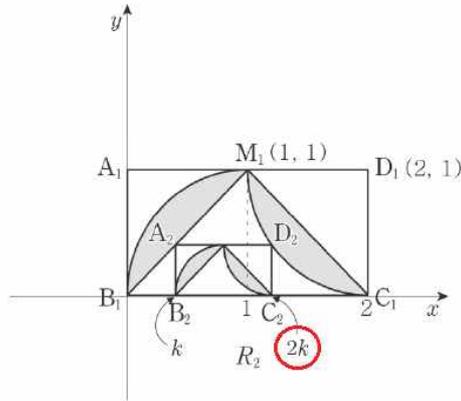


# 4점 문제 공략집 미적분1 정오표

1.  
p.98

이 풀이에서 공비  $r$ 을 구할 때 풀이의 도형 해석을 실전에서 떠올리기가 어렵다면, 좌표평면으로 두고 고민 해볼 수도 있습니다.  
좌표평면으로 두고 풀이를 진행하는 방법은 시험장에서는 최후의 방법이 되어야 하는데, 계산이 너무 복잡해서 시간이 오래 걸리기 때문입니다.

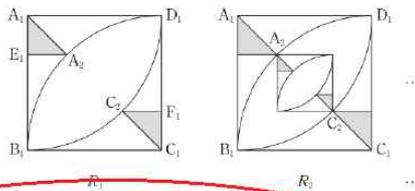


점  $B_1$ 과  $M_1$ 을 지나는 직선의 방정식과 점  $(2,1)$ 을 중심으로 하는 원의 방정식을 구하고,  
 $x=k$ 의  $y$ 값과  $x=3k$ 에서의  $y$ 값이 같다고 두면  $k$ 에 관한 식을 얻을 수 있습니다.  
생각만 해도 계산의 양이 엄청나서, 실전에서는 정말 풀이의 방향을 모를 때 이 방법을 써야 합니다.

동그라미 친  $2k$ 를  $3k$ 로 바꿔주세요.

2.  
p.145

첫 번째 도형에서 첫 번째 영역을 제외한 나머지 영역을  $R_1$ 라 하자.  
속하는 영역을 색칠하여 얻은 그림을  $R_2$ 라 하자.  
이와 같은 과정을 계속하여  $n$ 번째 얻은 그림  $R_n$ 에 색칠되어 있는 부분의 넓이를  $S_n$ 이라 할 때,  
 $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ 의 값은? [4점]



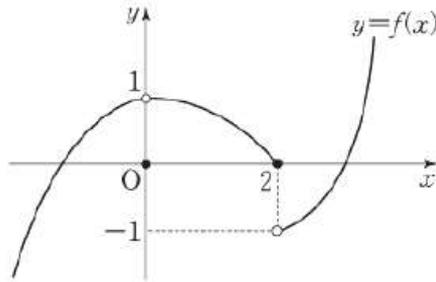
- ①  $\frac{1}{12}(\sqrt{2}-1)$       ②  $\frac{1}{12}(\sqrt{2}-1)$       ③  $\frac{1}{12}(\sqrt{2}-1)$
- ④  $\frac{1}{3}(\sqrt{2}-1)$       ⑤  $\frac{1}{12}(\sqrt{2}-1)$

①  $\frac{1}{12}(\sqrt{2}-1)$  ②  $\frac{1}{6}(\sqrt{2}-1)$  ③  $\frac{1}{4}(\sqrt{2}-1)$  ④  $\frac{1}{3}(\sqrt{2}-1)$  ⑤  $\frac{5}{12}(\sqrt{2}-1)$   
로 바꿔주세요.

3.  
p.203

2013학년도 수능 가형 15번 문제 (난이도 중)

15. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $y=f(x)$ 의 그래프는 그림과 같고, 삼차함수  $g(x)$ 는 최고차항의 개수가 1이고,  $g(0)=3$ 이다. 합성함수  $(g \circ f)(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 연속일 때,  $g(3)$ 의 값은? [4점]



'개수'를 '계수'로 바꿔주세요.

4.  
p.215

4점 문제 물어보기 13

2012학년도 9월 평가원 모의고사 나형 20번 문제 (난이도 중)

20. 함수  $f(x) = x^2 - x + a$ 에 대하여 함수  $g(x)$ 를

$$f(x) = \begin{cases} f(x+1) & (x \leq 0) \\ f(x-1) & (x > 0) \end{cases}$$

이라 하자. 함수  $y = \{g(x)\}^2$ 이  $x=0$ 에서 연속일 때, 상수  $a$ 의 값은? [4점]

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

'f(x)'를 'g(x)'로 바꿔주세요.

5.

p.313

4점 문제 풀어보기 21

2012학년도 9월 평가원 모의고사 나형 15번 문제 (난이도 하)

15. 점  $(0, -4)$ 에서 곡선  $y = x^3 - 2$ 에 그은 접선이  $x$ 축과 만나는 점의  $(a, 0)$ 좌표를 이라 할 때,  $a$ 의 값은? [4점]

①  $\frac{7}{6}$

②  $\frac{4}{3}$

③  $\frac{3}{2}$

④  $\frac{5}{3}$

⑤  $\frac{11}{6}$

' $(a, 0)$ 좌표를'를 ' $좌표를 (a, 0)$ '로 바꿔주세요.

6.

p.287~288

4점 문제 풀어보기 12

2014학년도 9월 평가원 모의고사 A형 27번 문제 (난이도 하)

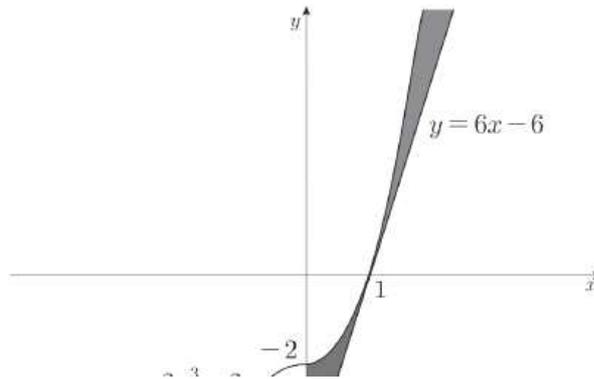
27. 곡선  $y = -x^3 + 2x$  위의 점  $P(-1, 4)$ 에서의 접선이 점  $P$ 가 아닌 점  $(a, b)$ 에서 곡선과 만난다.  $a+b$ 의 값을 구하시오. [4점]

' $y = -x^3 + 2x$ '를 ' $y = x^3 + 2x + 7$ '로 바꿔주세요.

7.  
p.367

$x = 1$ 보다 약간 작은  $x$ 에서는  $y = 2x^3 - 2$ 가  $y = 6x - 6$ 보다 위에 있고,  $x = 1$ 보다 약간 큰  $x$ 에서도  $y = 2x^3 - 2$ 가  $y = 6x - 6$ 보다 위에 있습니다. 따라서  $x = 1$ 에서 두 함수는 접합니다.  
확실히 접하는지 알기 위해서 두 함수를 미분하여 미분계수를 비교해봅시다.  
 $y' = 6x$ ,  $y' = 6$ 에  $x = 1$ 을 대입하면 두 함수 모두 미분계수가 6입니다. 따라서 접하는 게 맞습니다.

양의 실수  $x$ 에서  $f(x)$ 가 그림의 두 함수 사이에 있어야 합니다.  
즉, 함수  $f(x)$ 가 있을 수 있는 영역은 아래 그림에서 색칠된 부분입니다.



' $y' = 6x$ '를 ' $y' = 6x^2$ '으로 바꿔주세요.

8.  
p.438

30. 실수  $k$ 에 대하여 함수  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 6x + k$ 의 역함수를  $g(x)$ 라 하자. 방정식  $4f'(x) + 12x - 18 = (f' \circ g)(x)$ 가 닫힌 구간  $[0, 1]$ 에서 실근을 갖기 위한  $k$ 의 최솟값을  $m$ , 최댓값을  $M$ 이라 할 때,  $m^2 + M^2$ 의 값을 구하시오. [4점]

정답률 3% 미만을 기록했던 문제입니다.  
이 문제는 상당히 논리적인 전개로 바탕으로 결과를 내야 하기 때문에  
이 문제를 풀면서 사소하더라도 부족하거나 비약이 있었던 부분에 대해 철저히 고민하고 분석해보시길 바랍니다.

문제를 읽어보면, 실수  $k$ 에 대하여 함수  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 6x + k$ 의 역함수를  $g(x)$ 라 합니다.  
방정식  $4f'(x) + 12x - 18 = (f' \circ g)(x)$ 가 닫힌 구간  $[0, 1]$ 에서 실근을 갖기 위한  $k$ 의 최솟값  $m$ 과 최댓값  $M$ 을 구해야 합니다.

우선  $f(x)$ 를 미분해서  $f(x)$ 가 어떻게 생긴 그래프인지 생각해봅시다.  
 $f'(x) = 3x^2 - 6x + 6 = 3(x-1)^2 + 2$ 인데  
 $f'(x) > 0$ 이므로  $f(x)$ 는 극값을 가지지 않고 항상 증가하는 삼차함수입니다.  
일대일대응인 함수이므로 역함수를 가질 수 있고, 그 역함수가  $g(x)$ 인데  
 $f(x)$ 가 항상 증가하는 함수이므로  $g(x)$ 도 항상 증가하는 함수입니다.

' $3(x-1)^2 + 2$ '를 ' $3(x-1)^2 + 3$ '으로 바꿔주세요.