



10일의 기적

(미적분 문제지)

Part A. 올해기출 최종점검 2·3점 문제 (22문항)

 Part B. 올해기출 최종점검 3·4점 문제 (13문항)

 Part C. 올해기출 최종점검 고난도 문제 (13문항)

미적분 Part A

- i. 수열의 극한
- ii. 여함미
- iii. 미분법
- iv. 적분법

미적분 Part B

- i. 수열의 극한 p.4
- ii. 여함미 p.11
- iii. 미분법 p.14
- iv. 적분법 p.16

미적분 Part C

- i. 수열의 극한 p.18
- ii. 여함미 p.21
- iii. 미분법 p.23
- iv. 적분법 p.30

인간은 과정 앞에 무적이고, 결과 앞에 무력하다.

내가 매일 최선을 다하는 것만이

내가 이루어내야 할 유일한 일이다. -김지석

김지석수학연구소



10일의 기적 preview

10일의 기적의 출발은 해마다 이 시기가 되면 갈팡질팡 하면서 각종 파이널 강의를 들으면서도 확신이 없던 아이들을 보면서 고심하던 김지석t에 의해 만들어졌어요. 어떻게 하면 효과적으로 점수를 향상시킬 수 있을 까? 라는 고민을 시작으로 시행착오 끝에 최대한 짧은 시간에 극도의 효율을 내기 위해 고안된 프로그램이 10일의 기적이예요.

■ 10일의 기적 프로그램은

① 나 스스로 나의 약점이 무엇인지

확인하고

② 나 스스로 그 부족한 부분을 채우며

③ 그 부족한 부분을 나 스스로 메꾸는 데 그 의의가 있어요.

■ 10일의 기적 프로그램 이용방법

① 10일의 기적 프로그램 pdf를 오르비에서 다운 받아 모두 풀어봅니다.

(고정 2등급 이상은 2-3점 문제를 풀 필요는 없어요.)

② 10일의 기적을 풀면서 내가 자주 /많이 틀리는 파트가 어디있는 지 체크하고 오답합니다.

③ 수능한권 (6일 프로그램)으로 자주 많이 틀리는 파트를 빠르게 채워나갑니다. 독학용으로 만들어져있기 때문에 내가 부족한 부분만 골라서 채울 수 있도록 설계되었어요.

이미 여러분들이 한 번 이상씩 풀어봤던 기출이라 빠르게 풀 수 있을 거예요. 만약 다시 풀었는데 틀렸다거나 막혔다면 많은 고민을 하지 말고 체크해두고 여러 번 반복해서 풀어주세요.

그리고 수능한권으로 그 과목/파트/경향만 빠르게 채워나가는 것이 나만의 진정한 Final일 겁니다.

(이 시기에 한 문제를 잡고 오래 고민해봤자 같은 생각만 반복하게 되고 아까운 시간들이 날라갑니다.

권장 최대 고민 시간 1분 x권장 최대 고민반복 횟수 5회)

10일의 기적을 통해 올해 트렌드가 무엇인지 알아보세요.

내가 놓치는 것이 무엇인지 빠르게 파악하고, 밀 빠진 독에 물 붓는 10월이 아니라 밀 빠진 독을 보수공사하면서 독이 채워지는 경험이 체감 될 거예요.

약점을 채우면

점수가 올라간다는 당연한 원리.

이 시기에 가장 확실하게 점수를 올리는 방법입니다.

확신을 가질 수밖에 없는 마무리.

10일의 기적이 가능케 합니다.

10일의 기적 (미적분)

ISBN: 979-11-91721-07-2 (53410)

10일의 기적(확통)

ISBN: 979-11-91721-08-9 (53410)

10일의 기적 (기하)

ISBN: 979-11-91721-09-6 (53410)



10일의 기적 Planner

10일의 기적 프로그램은 동일 시간 3회독 효과를 낼 수 있게 고안되었습니다.

- Part A 수열의 극한 → Part A 여함미 → Part A 미분법 → Part A 적분법
- Part B 수열의 극한 → Part B 여함미 → Part B 미분법 → Part B 적분법
- Part C 수열의 극한 → Part C 여함미 → Part C 미분법 → Part C 적분법

순서대로 따라 풀기만 하면 됩니다!

■ 2-3등급 이하 : 10일의 기적+수능한권

(*3등급 이하 : Part C 제외)

	Day1	Day2	Day3	Day4	Day5	Day6	Day7	Day8	Day9	Day10
study	수1수2 Part A	수1 Part B 삼각함수	수1 Part C 삼각함수	10일의 기적 복습	수능한권 6일 프로그램					
	~ 수1 Part B 지수로그	~ 수1 Part C 지수로그	~ 선택과목 PartABC		수능한권 DAY1	수능한권 DAY2	수능한권 DAY3	수능한권 DAY4	수능한권 DAY5 *킬러 제외	수능한권 DAY6 *킬러 제외

■ 고정 2등급 이상 : 고난도 문항이 어렵다면? 10일의 기적+수능한권+그래프특강

*Part A 제외

	Day1	Day2	Day3	Day4	Day5	Day6	Day7	Day8	Day9	Day10
study	수1 Part B 지수로그	수1수2 Part C 지수로그	선택과목 Part B~C	수1 4점 고난도	수능한권 + 고난도 그래프 특강					
	~ 수1 Part B 수열	~ 공통복습			수2 4점 고난도 (1)	수2 4점 고난도 (2)	선택 4점 고난도 (1)	선택 4점 고난도 (2)	고난도 그래프 특강	고난도 그래프 특강

10일의 기적

올해 기출 최종점검



미적분

1. 수열의극한

PART B

※ 4점 ※

(& 어려운 3점)



등비수열의 극한

[2023년 9월 (미적분) 29번]

1. 두 실수 a, b ($a > 1, b > 1$)이

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + a^{n+1}}{3^{n+1} + a^n} = a, \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a^n + b^{n+1}}{a^{n+1} + b^n} = \frac{9}{a}$$

를 만족시킬 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. [4점]

10일의 기적

올해 기출 최종점검



그래프

[2023년 3월 (미적분) 28번]

2. $a > 0$, $a \neq 1$ 인 실수 a 와 자연수 n 에 대하여 직선 $y = n$ 이 y 축과 만나는 점을 A_n , 직선 $y = n$ 이 곡선 $y = \log_a(x-1)$ 과 만나는 점을 B_n 이라 하자. 사각형 $A_n B_n B_{n+1} A_{n+1}$ 의 넓이를 S_n 이라 할 때,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\overline{B_n B_{n+1}}}{S_n} = \frac{3}{2a+2}$$

을 만족시키는 모든 a 의 값의 합은? [4점]

- ① 2 ② $\frac{9}{4}$ ③ $\frac{5}{2}$
④ $\frac{11}{4}$ ⑤ 3



등비급수

[2023년 9월 (미적분) 26번]

3. 공차가 양수인 등차수열 $\{a_n\}$ 과 등비수열 $\{b_n\}$ 에 대하여 $a_1 = b_1 = 1$, $a_2 b_2 = 1$ 이고

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{a_n a_{n+1}} + b_n \right) = 2$$

일 때, $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{7}{6}$ ② $\frac{6}{5}$ ③ $\frac{5}{4}$
- ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

[2023년 10월 (미적분) 27번]

4. 모든 항이 자연수인 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{3^n} = 4$$

이고 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a_{2n}}$ 이 실수 S 에 수렴할 때, S 의 값은? [3점]

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{4}$
- ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

10일의 기적

올해 기출 최종점검



[2023년 3월 (미적분) 27번]

5. $a_1 = 3$, $a_2 = -4$ 인 수열 $\{a_n\}$ 과 등차수열 $\{b_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$\sum_{k=1}^n \frac{a_k}{b_k} = \frac{6}{n+1}$$

을 만족시킬 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n b_n$ 의 값은? [3점]

- ① -54 ② $-\frac{75}{2}$ ③ -24
④ $-\frac{27}{2}$ ⑤ -6



등비급수의 활용 (넓이)

[2023년 7월 (미적분) 27번]

6. 그림과 같이 $\overline{AB_1} = \overline{AC_1} = \sqrt{17}$, $\overline{B_1C_1} = 2$ 인 삼각형 AB_1C_1 이 있다. 선분 AB_1 위의 점 B_2 , 선분 AC_1 위의 점 C_2 , 삼각형 AB_1C_1 의 내부의 점 D_1 을

$$\overline{B_1D_1} = \overline{B_2D_1} = \overline{C_1D_1} = \overline{C_2D_1},$$

$$\angle B_1D_1B_2 = \angle C_1D_1C_2 = \frac{\pi}{2}$$

가 되도록 잡고, 두 삼각형 $B_1D_1B_2$, $C_1D_1C_2$ 에 색칠하여 얻은 그림을 R_1 이라 하자.

그림 R_1 에서 선분 AB_2 위의 점 B_3 , 선분 AC_2 위의 점 C_3 , 삼각형 AB_2C_2 의 내부의 점 D_2 를

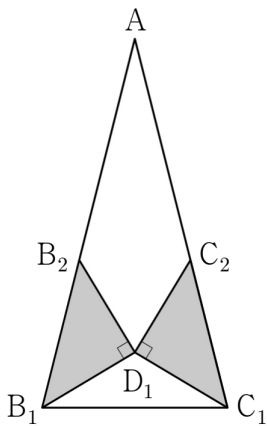
$$\overline{B_2D_2} = \overline{B_3D_2} = \overline{C_2D_2} = \overline{C_3D_2},$$

$$\angle B_2D_2B_3 = \angle C_2D_2C_3 = \frac{\pi}{2}$$

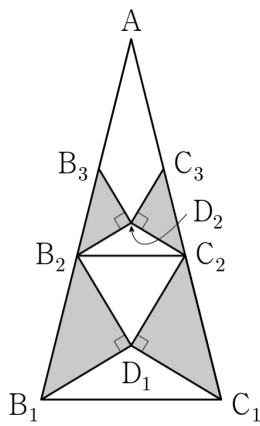
가 되도록 잡고, 두 삼각형 $B_2D_2B_3$, $C_2D_2C_3$ 에 색칠하여 얻은 그림을 R_2 라 하자.

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? [3점]



R_1



R_2

- ① 2 ② $\frac{33}{16}$ ③ $\frac{17}{8}$
- ④ $\frac{35}{16}$ ⑤ $\frac{9}{4}$

10일의 기적

올해 기출 최종점검



[2023년 4월 (미적분) 28번]

7. 다음 그림과 같이 $\overline{AB_1} = 2$, $\overline{B_1C_1} = \sqrt{3}$,

$\overline{C_1D_1} = 1$ 이고 $\angle C_1B_1A = \frac{\pi}{2}$ 인 사다리꼴

$AB_1C_1D_1$ 이 있다. 세 점 A, B_1, D_1 을 지나는
원이 선분 B_1C_1 과 만나는 점 중 B_1 이 아닌 점을
 E_1 이라 할 때, 두 선분 C_1D_1, C_1E_1 과 호 E_1D_1 로
둘러싸인 부분과 선분 B_1E_1 과 호 B_1E_1 로

둘러싸인 부분인 \cap 모양의 도형에 색칠하여 얻은
그림을 R_1 이라 하자.

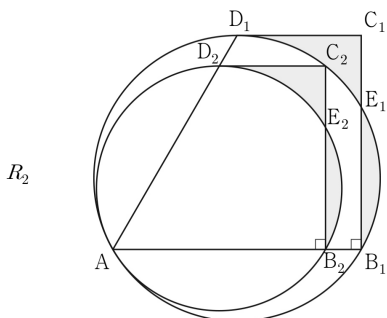
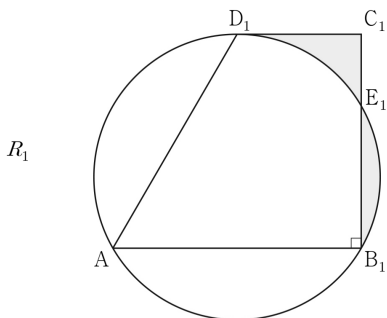
그림 R_1 에서 선분 AB_1 위의 점 B_2 , 호 E_1D_1
위의 점 C_2 , 선분 AD_1 위의 점 D_2 와 점 A 를
꼭짓점으로 하고 $\overline{B_2C_2} : \overline{C_2D_2} = \sqrt{3} : 1$ 이고

$\angle C_2B_2A = \frac{\pi}{2}$ 인 사다리꼴 $AB_2C_2D_2$ 를 그린다.

그림 R_1 을 얻은 것과 같은 방법으로 점 E_2 를
잡고, 사다리꼴 $AB_2C_2D_2$ 에 \cap 모양의 도형을
그리고 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 $\frac{49}{144} \sqrt{3}$ ② $\frac{49}{122} \sqrt{3}$ ③ $\frac{49}{100} \sqrt{3}$
- ④ $\frac{49}{78} \sqrt{3}$ ⑤ $\frac{7}{8} \sqrt{3}$



미적분

2. 여함미

PART B

※ 4점 ※

(& 어려운 3점)

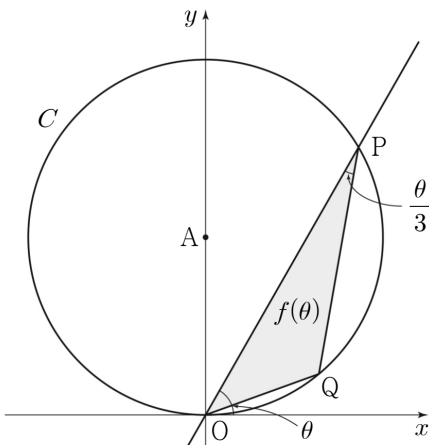


삼각함수의 미분

[2023년 4월 (미적분) 27번]

8. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 점 $A(0, 1)$ 을 중심으로 하고 반지름의 길이가 1인 원 C 가 있다. 원점 O 를 지나고 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가 θ 인 직선이 원 C 와 만나는 점 중 O 가 아닌 점을 P 라 하고, 호 OP 위에 점 Q 를 $\angle OPQ = \frac{\theta}{3}$ 가 되도록 잡는다. 삼각형 POQ 의 넓이를 $f(\theta)$ 라 할 때, $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{f(\theta)}{\theta^3}$ 의 값은? [3점]

(단, 점 Q 는 제1사분면 위의 점이고, $0 < \theta < \pi$ 이다.)



- ① $\frac{2}{9}$
- ② $\frac{1}{3}$
- ③ $\frac{4}{9}$
- ④ $\frac{5}{9}$
- ⑤ $\frac{2}{3}$

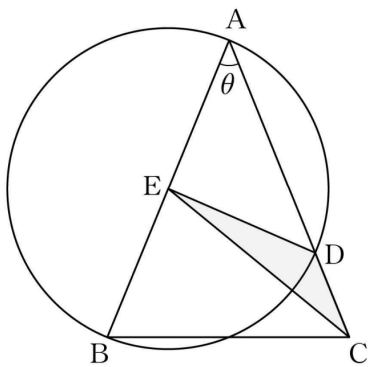


[2023년 10월 (미적분) 29번]

9. 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BC} = 2$ 인 삼각형 ABC 에 대하여 선분 AB 를 지름으로 하는 원이 선분 AC 와 만나는 점 중 A 가 아닌 점을 D 라 하고, 선분 AB 의 중점을 E 라 하자. $\angle BAC = \theta$ 일 때, 삼각형 CDE 의 넓이를 $S(\theta)$ 라 하자.

$60 \times \lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{S(\theta)}{\theta}$ 의 값을 구하시오. [4점] (단,

$0 < \theta < \frac{\pi}{2}$)





그래프

[2023년 6월 (미적분) 27번]

10. 실수 t ($0 < t < \pi$)에 대하여 곡선 $y = \sin x$ 위의 점 $P(t, \sin t)$ 에서의 접선과 점 P 를 지나고 기울기가 -1 인 직선이 이루는 예각의 크기를 θ 라

할 때, $\lim_{t \rightarrow \pi^-} \frac{\tan \theta}{(\pi - t)^2}$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$
- ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

미적분

3. 미분법

PART B

※ 4점 ※

(& 어려운 3점)



[2023년 6월 (미적분) 26번]

11. x 에 대한 방정식 $x^2 - 5x + 2\ln x = t$ 의 서로 다른 실근의 개수가 2가 되도록 하는 모든 실수 t 의 값의 합은? [3점]

- ① $-\frac{17}{2}$ ② $-\frac{33}{4}$ ③ -8
④ $-\frac{31}{4}$ ⑤ $-\frac{15}{2}$



치환적분과 부분적분

[2023년 10월 (미적분) 28번]

12. 함수

$$f(x) = \sin x \cos x \times e^{a \sin x + b \cos x}$$

이 다음 조건을 만족시키도록 하는 서로 다른 두 실수 a, b 의 순서쌍 (a, b) 에 대하여 $a - b$ 의 최솟값은? [4점]

(가) $ab = 0$

(나) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = \frac{1}{a^2 + b^2} - 2e^{a+b}$

① $-\frac{5}{2}$

② -2

③ $-\frac{3}{2}$

④ -1

⑤ $-\frac{1}{2}$

미적분

4. 적분법

PART B

※ 4점 ※

(& 어려운 3점)



[2023년 9월 (미적분) 27번]

13. $x = -\ln 4$ 에서 $x = 1$ 까지의 곡선

$y = \frac{1}{2}(|e^x - 1| - e^{|x|} + 1)$ 의 길이는? [3점]

- ① $\frac{23}{8}$ ② $\frac{13}{4}$ ③ $\frac{29}{8}$
④ 4 ⑤ $\frac{35}{8}$



수열의 극한 추론

[2023년 3월 (미적분) 29번]

14. 자연수 n 에 대하여 x 에 대한 부등식 $x^2 - 4nx - n < 0$ 을 만족시키는 정수 x 의 개수를 a_n 이라 하자. 두 상수 p, q 에 대하여

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{na_n} - pn) = q$$

일 때, $100pq$ 의 값을 구하시오. [4점]

미적분

1. 수열의 극한

PART C

※ 4점 - 고난도 ※



그래프

[2023년 3월 (미적분) 30번]

15. 함수

$$f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x^{2n+1} - x}{x^{2n} + 1}$$

에 대하여 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$2k-2 \leq |x| < 2k$ 일 때,

$$g(x) = (2k-1) \times f\left(\frac{x}{2k-1}\right) \text{이다.}$$

(단, k 는 자연수이다.)

$0 < t < 10$ 인 실수 t 에 대하여 직선 $y = t$ 가 함수 $y = g(x)$ 의 그래프와 만나지 않도록 하는 모든 t 의 값의 합을 구하시오. [4점]

10일의 기적

올해 기출 최종점검



등비급수

[2023년 6월 (미적분) 30번]

16. 수열 $\{a_n\}$ 은 등비수열이고, 수열 $\{b_n\}$ 을 모든 자연수 n 에 대하여

$$b_n = \begin{cases} -1 & (a_n \leq -1) \\ a_n & (a_n > -1) \end{cases}$$

이라 할 때, 수열 $\{b_n\}$ 은 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} b_{2n-1}$ 은 수렴하고 그 합은 -3 이다.

(나) 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} b_{2n}$ 은 수렴하고 그 합은 8 이다.

$b_3 = -1$ 일 때, $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ 의 값을 구하시오. [4점]



삼각함수의 덧셈정리

[2023년 4월 (미적분) 29번]

17. 다음 그림과 같이 중심이 O , 반지름의 길이가 8이고 중심각의 크기가 $\frac{\pi}{2}$ 인 부채꼴 OAB 가 있다.

호 AB 위의 점 C 에 대하여 점 B 에서 선분 OC 에 내린 수선의 발을 D 라 하고, 두 선분 BD , CD 와 호 BC 에 동시에 접하는 원을 C 라 하자. 점 O 에서 원 C 에 그은 접선 중 점 C 를 지나지 않는 직선이 호 AB 와 만나는 점을 E 라 할 때,

$\cos(\angle COE) = \frac{7}{25}$ 이다. $\sin(\angle AOE) = p + q\sqrt{7}$ 일

때, $200 \times (p+q)$ 의 값을 구하시오. [4점]

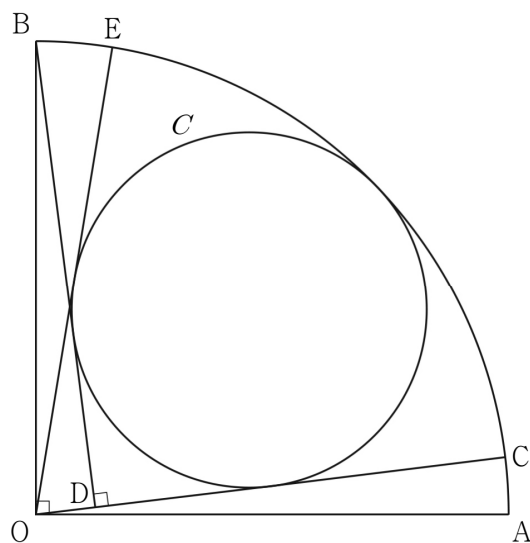
(단, p 와 q 는 유리수이고, 점 C 는 점 B 가 아니다.)

미적분

2. 여함미

PART C

* 4점 - 고난도 *



10일의 기적

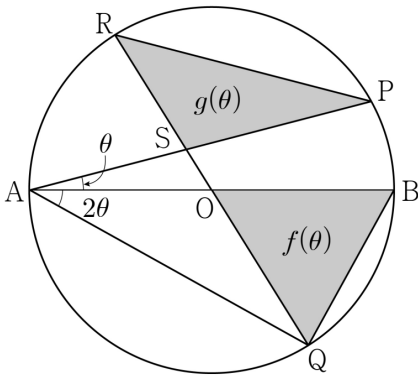
올해 기출 최종점검



[2023년 7월 (미적분) 28번]

18. 그림과 같이 중심이 O 이고 길이가 2인 선분 AB 를 지름으로 하는 원이 있다. 원 위에 점 P 를 $\angle PAB = \theta$ 가 되도록 잡고, 점 P 를 포함하지 않는 호 AB 위에 점 Q 를 $\angle QAB = 2\theta$ 가 되도록 잡는다. 직선 OQ 가 원과 만나는 점 중 Q 가 아닌 점을 R , 두 선분 PA 와 QR 가 만나는 점을 S 라 하자. 삼각형 BOQ 의 넓이를 $f(\theta)$, 삼각형 PRS 의 넓이를 $g(\theta)$ 라 할 때, $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{g(\theta)}{f(\theta)}$ 의 값은? [4점]

(단, $0 < \theta < \frac{\pi}{6}$)



- ① $\frac{11}{10}$
- ② $\frac{6}{5}$
- ③ $\frac{13}{10}$
- ④ $\frac{7}{5}$
- ⑤ $\frac{3}{2}$



미적분

3. 미분법

PART C

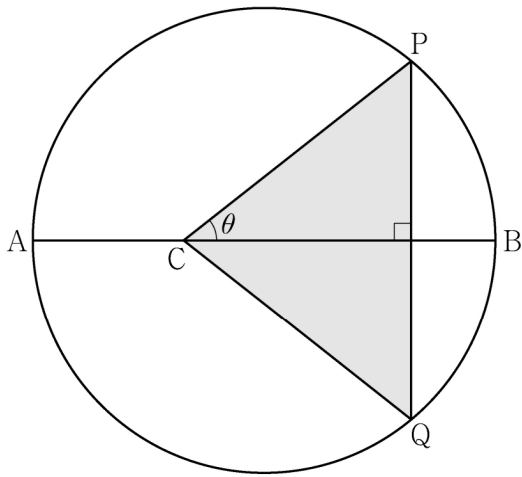
※ 4점 - 고난도 ※



삼각함수의 도함수

[2023년 9월 (미적분) 30번]

19. 길이가 10인 선분 AB를 지름으로 하는 원과 선분 AB 위에 $\overline{AC}=4$ 인 점 C가 있다. 이 원 위의 점 P를 $\angle PCB=\theta$ 가 되도록 잡고, 점 P를 지나고 선분 AB에 수직인 직선이 이 원과 만나는 점 중 P가 아닌 점을 Q라 하자. 삼각형 PCQ의 넓이를 $S(\theta)$ 라 할 때, $-7 \times S'(\frac{\pi}{4})$ 의 값을 구하시오. [4점] (단, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$)





그래프

[2023년 6월 (미적분) 29번]

20. 세 실수 a, b, k 에 대하여 두 점 $A(a, a+k)$, $B(b, b+k)$ 가 곡선 $C: x^2 - 2xy + 2y^2 = 15$ 위에 있다. 곡선 C 위의 점 A 에서의 접선과 곡선 C 위의 점 B 에서의 접선이 서로 수직일 때, k^2 의 값을 구하시오. (단, $a+2k \neq 0, b+2k \neq 0$) [4점]

10일의 기적

올해 기출 최종점검



[2023년 4월 (미적분) 30번]

21. $x \geq 0$ 에서 정의된 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) f(x) = \begin{cases} 2^x - 1 & (0 \leq x \leq 1) \\ 4 \times \left(\frac{1}{2}\right)^x - 1 & (1 < x \leq 2) \end{cases}$$

(나) 모든 양의 실수 x 에 대하여

$$f(x+2) = -\frac{1}{2}f(x)이다.$$

$x > 0$ 에서 정의된 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(x+h) - f(x-h)}{h}$$

라 할 때,

$$\lim_{t \rightarrow 0^+} \{g(n+t) - g(n-t)\} + 2g(n) = \frac{\ln 2}{2^{24}}$$

를 만족시키는 모든 자연수 n 의 값의 합을 구하시오. [4점]



[2023년 7월 (미적분) 30번]

22. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = \sin |\pi f(x)|$$

라 하자. 함수 $y = g(x)$ 의 그래프와 x 축이 만나는 점의 x 좌표 중 양수인 것을 작은 수부터 크기순으로 모두 나열할 때, n 번째 수를 a_n 이라 하자. 함수 $g(x)$ 와 자연수 m 이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 함수 $g(x)$ 는 $x = a_4$ 와 $x = a_8$ 에서

극대이다.

(나) $f(a_m) = f(0)$

$f(a_k) \leq f(m)$ 을 만족시키는 자연수 k 의 최댓값을 구하시오. [4점]

10일의 기적

올해 기출 최종점검



[2023년 10월 (미적분) 30번]

23. 두 정수 a, b 에 대하여 함수

$$f(x) = (x^2 + ax + b)e^{-x}$$

이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 함수 $f(x)$ 는 극값을 갖는다.

(나) 함수 $|f(x)|$ 가 $x = k$ 에서 극대 또는
극소인 모든 k 의 값의 합은 3이다.

$f(10) = pe^{-10}$ 일 때, p 의 값을 구하시오. [4점]



[2023년 6월 (미적분) 28번]

24. 두 상수 a ($a > 0$), b 에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $a \times b$ 의 값은? [4점]

(가) 모든 실수 x 에 대하여

$$\{f(x)\}^2 + 2f(x) = a \cos^3 \pi x \times e^{\sin^2 \pi x} + b \text{이다.}$$

(나) $f(0) = f(2) + 1$

- ① $-\frac{1}{16}$ ② $-\frac{7}{64}$ ③ $-\frac{5}{32}$
④ $-\frac{13}{64}$ ⑤ $-\frac{1}{4}$

10일의 기적

올해 기출 최종점검



미적분

4. 적분법

PART C

※ 4점 - 고난도 ※



치환적분과 부분적분

[2023년 7월 (미적분) 29번]

25. 함수 $f(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 도함수가 연속이고 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $x < 1$ 일 때, $f'(x) = -2x + 4$ 이다.

(나) $x \geq 0$ 인 모든 실수 x 에 대하여

$f(x^2 + 1) = ae^{2x} + bx$ 이다. (단, a, b 는 상수이다.)

$\int_0^5 f(x)dx = pe^4 - q$ 일 때, $p + q$ 의 값을 구하시오.

(단, p, q 는 유리수이다.) [4점]



그래프

[2023년 9월 (미적분) 28번]

26. 실수 a ($0 < a < 2$)에 대하여 함수 $f(x)$ 를

$$f(x) = \begin{cases} 2|\sin 4x| & (x < 0) \\ -\sin ax & (x \geq 0) \end{cases}$$

이라 하자. 함수

$$g(x) = \left| \int_{-a\pi}^x f(t) dt \right|$$

가 실수 전체의 집합에서 미분가능할 때, a 의 최솟값은? [4점]

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



10일의 기적 프로그램 문제지

올해 기출 (4일)+수능한권 (6일) =10일
