

2020 EBS 미적분2 Lev3 변형 문제-랑데뷰

5단원

1.

실수 전체에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$\text{모든 실수 } x \text{에 대하여 } f'(x) - f(x) = e^x \{\sin x - \cos x + 2\}$$

함수 $g(x) \times e^x = f(x)$ 에 대하여 $g'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ $2e^{\frac{\pi}{4}}$ ④ $\sqrt{2}e^{\frac{\pi}{4}}$ ⑤ 3π

[2020 EBS 수능특강 미적분2 5단원 Lev3 1번 변형]

하루 중 90%는 겸손하게 10%는 자식있게...

2.

실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) > 0, f'(x) > 0$ 이다.

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

함수 $f(x)$ 의 역함수를 $g(x)$ 라 할 때, 함수 $h(x) = \frac{g(x)}{f(x)}$ 의 $\{f'(1)h'(1)\}^2$ 의 값을 구하시오.

[2020 EBS 수능특강 미적분2 5단원 Lev3 2번 변형]

3.

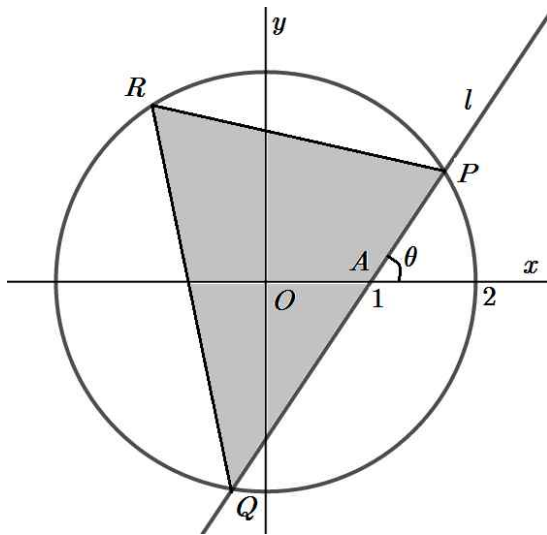
그림과 같이 중심이 원점 O 이고 반지름의 길이가 2인 원이 있다.

$A(1, 0)$ 을 지나고 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가 θ 인 직선을 l 이라 한다.

직선 l 과 원이 만나는 점을 P, Q 라 하고 직선 l 로 나누어진 원이 두 부분 중 큰 쪽의 호

위에 점 R 이 있다. $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ 인 θ 에 대하여 삼각형 PQR 의 넓이가 최대일 때의 넓이를

$S(\theta)$ 라 할 때, $S'\left(\frac{\pi}{6}\right)$ 의 값은?



- ① $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ② $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ ③ $\frac{7\sqrt{5}}{10}$ ④ $\frac{3\sqrt{5}}{4}$ ⑤ $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

[2020 EBS 수능특강 미적분2 5단원 Lev3 3번 변형]

하루 중 90%는 겸손하게 10%는 자식있게...

4.

최고차항의 계수가 1이고 역함수가 존재하는 두 다항함수 $f(x)$, $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 모든 실수 x 에 대하여 $f'(x)g(x) + f(x)g'(x) = 4x^3 + 3x^2 + 6x + 4$
(나) $f'(0)g'(0) = 3$

두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 의 역함수를 각각 $h(x)$, $k(x)$ 라 할 때, $h'(1) \times k'(1)$ 의 값으로 가능한 모든 값의 합은?⁴⁾

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{5}{12}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{7}{12}$

[2020 EBS 수능특강 미적분2 5단원 Lev3 4번 변형]

6단원

5.

함수 $f(x) = \sqrt{3} \sin x$ ($0 < x < 2\pi$)에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 의 변곡점 A 에서의 접선을 l_1 이라 하자. 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 B 에서의 접선 l_2 와 점 A 를 지나는 직선 m 이 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 직선 m 의 기울기는 0이 아니다.
(나) 세 직선 l_1, l_2, m 으로 둘러싸인 도형은 정삼각형이다.

세 직선 l_1, l_2, m 으로 둘러싸인 정삼각형의 넓이가 S 일 때, S^2 의 값을 구하시오.

[2020 EBS 수능특강 미적분2 6단원 Lev3 1번 변형]

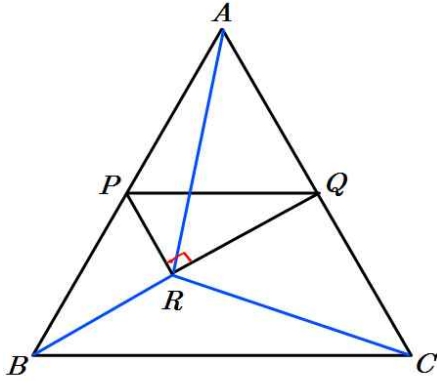
하루 중 90%는 겸손하게 10%는 자식있게...

6.

그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정삼각형 ABC 가 있다. 변 AB 와 변 AC 의 중점을 각각 P , Q 라 하자. 사각형 $PBCQ$ 의 내부의 점 R 에 대하여 삼각형 PQR 이 $\angle PRQ = \frac{\pi}{2}$ 인 직각

삼각형일 때, $\frac{\overline{AR}^2}{\overline{BR}^2 + \overline{CR}^2}$ 의 최댓값은 $\frac{a+b\sqrt{3}}{26}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하시오.

(단, a, b 는 정수이다.)



[2020 EBS 수능특강 미적분2 6단원 Lev3 2번 변형]

7.

x 에 대한 방정식 $x^2 e^{\frac{x}{n}+2} = k$ 가 서로 다른 세 실근을 갖도록 하는 정수 k 의 개수를 $f(n)$

이라 하자. $\sum_{n=1}^{100} \frac{1}{f(n)}$ 의 값은? (단, n 은 자연수이고 $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 e^{\frac{x}{n}+2} = 0$)

- ① $\frac{199}{201}$ ② $\frac{100}{201}$ ③ $\frac{100}{101}$ ④ $\frac{50}{101}$ ⑤ $\frac{25}{101}$

[2020 EBS 수능특강 미적분2 6단원 Lev3 3번 변형]

하루 중 90%는 겸손하게 10%는 자식있게...

8.

함수 $f(x)=a+\frac{b}{x^2+1}$ 가 있다. $|f(x)|$ 의 최댓값과 최솟값의 차가 10이 되도록 하는 모든 순

서쌍 (a, b) 에서 $a \times b$ 의 최솟값은?⁸⁾

- ① 10 ② -10 ③ 100 ④ -100 ⑤ -200

[2020 EBS 수능특강 미적분2 6단원 Lev3 4번 변형]

랑데뷰 수학

개정판(2015 교육과정)

[수학(상)], [수학(하)], [수학1], [수학2]

[미적분], [확률과통계], [기하와벡터]⇒제작중

개정전(2009 교육과정)

[수2], [미적분1], [미적분2], [기하와벡터], [확률과통계]

[랑데뷰세미나!나!]⇒**[심화개념사!]**→수학선생님들의 필독서

2009 교육과정 수1,수2,미적1,확통,미적2,기백의 모든 심화개념 (랑데뷰세미나) 수록
↳ 랑데뷰 수학의 뿌리이자 큰 줄기

킬러문항해결지침서

[수학가형 제1권 Atype], [수학가형 제1권 Btype],

[수학나형 제1권 Atype], [수학나형 제1권 Btype]

[수학가형 제1권 평가원킬러-100제]⇒‘오르비’에서 전자책으로 판매중

[수학가형 제2권 Atype-100제], [수학나형 제2권 Atype-100제]⇒‘오르비’에서
전자책으로 판매중

[준킬러 수학가형-150제]⇒‘오르비’에서 전자책으로 판매중

[준킬러 수학나형]⇒제작중

⇒Atype은 워드작업한 교재 그대로 이며 Btype은 Atype에
[손글씨 해설의해설]이 추가된 교재입니다.

수학가형 제1권의 해설강의는 유튜브에 있습니다.[검색:랑데뷰킬러문항]

킬러 해결 지침서 제1권은 2014년도~2018학년도 평가원 기출 6,9,11 킬러문항들과
변형문제

킬러 해결 지침서 제2권은 2019학년도 교육청(3,4,7,10)+ 사관+ 평가원(6,9,11)
기출과변형 및 그해 제작된 우수문항으로 구성되어 있습니다.(총 100문항)

준킬러 해결 지침서는 최근 3개년 평가원 기출(6,9,11) 준킬러문항(18,19,20,27,28)및
변형문항(90문제)와 랑데뷰제작 준킬러 우수문항(60문제)으로 구성되어 있습니다.

제본책 문의 : [카톡 hbb100 또는 010-5673-8601]

하루 중 90%는 겸손하게 10%는 자식있게...

랑데뷰 모의고사 신청 받습니다.(유료)

1. 2019년 실시될

3월,4월,6월(평가원),7월,9월(평가원),10월,11월(수능)의 시험들을 위한
대비 모의고사를 제작할 계획입니다.(가,나형 각 시험마다 1회씩)

2. 매월 모의고사 시험 치르기 7~10일전에 메일이나 카톡으로
배포하겠습니다.

3. 그해 모의고사의 최신 출제경향을 파악하여 저 나름대로의 기준을
정해 문제에 담아보도록 하겠습니다.

4. 출제된 주요문항(비킬러+킬러)의 변형문제를 시험 치른 후 7일이
지나기 전에 다시 배포하겠습니다.

5. 원하시는 분들께는 시험지 제목에 학원명(또는 강사명)을 넣어
드립니다.

예 : [랑데뷰 모의고사][랑데뷰-샤인 모의고사]

6. 부족하지만 학생들에게 도움되는 시험지와 자료가 되도록
노력하겠습니다.

모의고사 문의 : [카톡 hbb100 또는 010-5673-8601]

2020 EBS 미적분2 Lev3 변형 문제-랑데뷰

7단원

9.

실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

모든 실수 t 에 대하여 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(t, f(t))$ 에서의 접선에 수직인 직선을 y 축으로 $-f(t)$ 만큼 평행이동한 직선이 점 $\left(t-1, \frac{f(t-1)}{\ln 2}\right)$ 을 지난다.

$f(0)=2, f(1)=8$ 일 때, $\int_0^1 \frac{1}{f(x-1)f(x)} dx$ 의 값은?

(단, $f'(t) \neq 0$ 이다.)

- ① -2 ② $-\ln 2$ ③ $\ln 2$ ④ 2 ⑤ $2\ln 2$

[2020 EBS 수능특강 미적분2 7단원 Lev3 1번 변형]

하루 중 90%는 겸손하게 10%는 자식있게...

10.

정의역이 $\{x|x>0\}$ 인 미분가능한 함수 $f(x)$ 는 양의 실수 전체의 집합에서 증가한다.

함수 $f(x)$ 의 역함수를 $g(x)$ 라 하자. 모든 실수 x 에 대하여

$$\int_1^{f(x)} g(t)dt = \int_1^{x^2} \frac{1}{t} dt \text{ 일 때, } f(2) \text{의 값은?}$$

- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

[2020 EBS 수능특강 미적분2 7단원 Lev3 2번 변형]

11.

양의 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 의 역함수를 $g(x)$ 라 할 때, $f(x)$ 와 $g(x)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 양의 실수 x 에 대하여 $f'(x) > 0$, $\ln\{g(x)\}f'(x) = 8x^2(\ln x - 3\ln 2)$

(나) $f\left(\frac{1}{2}\right) = 1$, $f(1) = 8$

이때, $\int_1^8 \frac{g(1)f(x)}{4f'(g(x))g(x)} dx$ 의 값은?

- ① $\frac{511}{9} - \ln 2$ ② $\frac{511}{9}$ ③ $2\ln 2 - \frac{511}{9}$ ④ $\frac{511}{3} - 2\ln 2$ ⑤ $7\ln 2$

[2020 EBS 수능특강 미적분2 7단원 Lev3 3번 변형]

하루 중 90%는 겸손하게 10%는 자식있게...

8단원

12.

양의 실수 전체의 집합에서 연속이고 역함수가 존재하는 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \ x \geq 1 \text{ 일 때, } f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$$

(나) 모든 양의 실수 x 에 대하여 $f(x) = f^{-1}(x)$ 이다.

함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 x 축 및 두 직선 $x = f(3)$, $x = 3$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $\frac{14}{5}$ ② $\frac{12}{5}$ ③ $4\ln 5 - \frac{8}{5}$ ④ $2\ln 5 - \frac{2}{5}$ ⑤ $2\ln 5 - \frac{4}{5}$

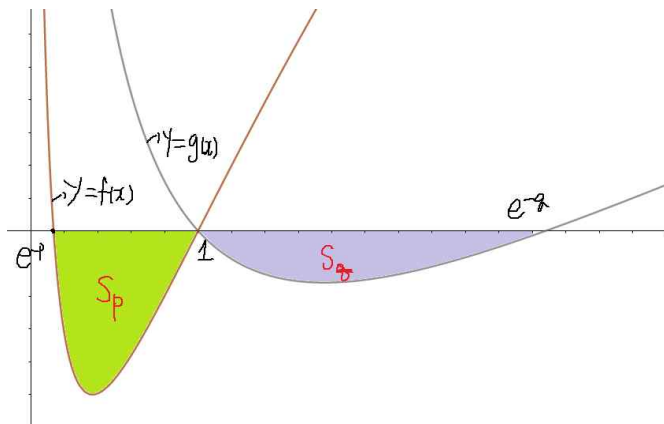
[2020 EBS 수능특강 미적분2 8단원 Lev3 1번 변형]

13.

그림과 같이 두 곡선 $f(x) = (\ln x)^2 + p \ln x$, $g(x) = (\ln x)^2 + q \ln x$ 이 있다. $f(x)$ 와 x 축으로 둘러싸인 넓이를 각각 S_p , $g(x)$ 와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 S_q 라 하자. S_q 의 값이

자연수 k 일 때, $S_k = \frac{a}{e^b} + c$ 이다. $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

(단, $p > 0$, $q < 0$ 이고 a, b, c 는 정수이다.)

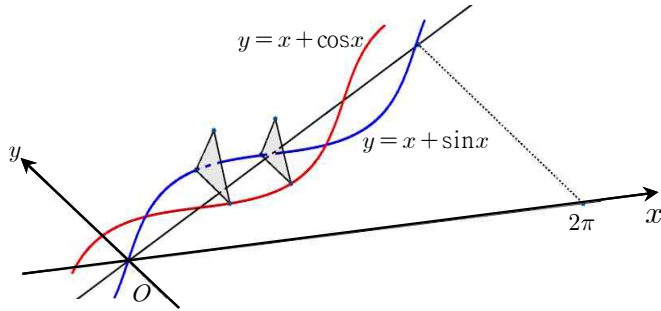


[2020 EBS 수능특강 미적분2 8단원 Lev3 2번 변형]

하루 중 90%는 겸손하게 10%는 자식있게...

14.

그림과 같이 닫힌구간 $[0, 2\pi]$ 에서 정의되는 두 곡선 $y = x + \sin x$ 와 $y = x + \cos x$ 로 둘러싸인 도형을 밑면으로 하는 입체도형 S 가 있다. 입체도형 S 는 x 축에 수직으로 자른 단면은 모두 빗변이 xy 평면 위에 있는 직각이등변 삼각형이다. S 의 부피를 구하면?



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

[2020 EBS 수능특강 미적분2 8단원 Lev3 3번 변형]

랑데뷰 수학

개정판(2015 교육과정)

[수학(상)], [수학(하)], [수학1], [수학2]

[미적분], [확률과통계], [기하와벡터]⇒제작중

개정전(2009 교육과정)

[수2], [미적분1], [미적분2], [기하와벡터], [확률과통계]

[랑데뷰세미나!나!]⇒**[심화개념사!]**→수학선생님들의 필독서

2009 교육과정 수1,수2,미적1,확통,미적2,기백의 모든 심화개념 (랑데뷰세미나) 수록
↳ 랑데뷰 수학의 뿌리이자 큰 줄기

킬러문항해결지침서

[수학가형 제1권 Atype], [수학가형 제1권 Btype],

[수학나형 제1권 Atype], [수학나형 제1권 Btype]

[수학가형 제1권 평가원킬러-100제]⇒‘오르비’에서 전자책으로 판매중

[수학가형 제2권 Atype-100제], [수학나형 제2권 Atype-100제]⇒‘오르비’에서
전자책으로 판매중

[준킬러 수학가형-150제]⇒‘오르비’에서 전자책으로 판매중

[준킬러 수학나형]⇒제작중

⇒Atype은 워드작업한 교재 그대로 이며 Btype는 Atype에
[손글씨 해설의해설]이 추가된 교재입니다.

수학가형 제1권의 해설강의는 유튜브에 있습니다.[검색:랑데뷰킬러문항]

킬러 해결 지침서 제1권은 2014년도~2018학년도 평가원 기출 6,9,11 킬러문항들과
변형문제

킬러 해결 지침서 제2권은 2019학년도 교육청(3,4,7,10)+ 사관+ 평가원(6,9,11)
기출과변형 및 그해 제작된 우수문항으로 구성되어 있습니다.(총 100문항)

준킬러 해결 지침서는 최근 3개년 평가원 기출(6,9,11) 준킬러문항(18,19,20,27,28)및
변형문항(90문제)와 랑데뷰제작 준킬러 우수문항(60문제)으로 구성되어 있습니다.

제본책 문의 : [카톡 hbb100 또는 010-5673-8601]

하루 중 90%는 겸손하게 10%는 자식있게...

랑데뷰 모의고사 신청 받습니다.(유료)

1. 2019년 실시될

3월,4월,6월(평가원),7월,9월(평가원),10월,11월(수능)의 시험들을 위한
대비 모의고사를 제작할 계획입니다.(가,나형 각 시험마다 1회씩)

2. 매월 모의고사 시험 치르기 7~10일전에 메일이나 카톡으로
배포하겠습니다.

3. 그해 모의고사의 최신 출제경향을 파악하여 저 나름대로의 기준을
정해 문제에 담아보도록 하겠습니다.

4. 출제된 주요문항(비킬러+킬러)의 변형문제를 시험 치른 후 7일이
지나기 전에 다시 배포하겠습니다.

5. 원하시는 분들께는 시험지 제목에 학원명(또는 강사명)을 넣어
드립니다.

예 : [랑데뷰 모의고사][랑데뷰-샤인 모의고사]

6. 부족하지만 학생들에게 도움되는 시험지와 자료가 되도록
노력하겠습니다.

모의고사 문의 : [카톡 hbb100 또는 010-5673-8601]

1. ②
2. 9
3. ①
4. ⑤
5. 3
6. 17
7. ②
8. ⑤
9. ④
10. ④
11. ②
12. ⑤
13. 12
14. ③