

No. 1	3年 数学III 中間考査 2017.MM.DD 実施 (TT 分間)	組	番	名前	点
-----------------	--	---	---	----	---

1 次の不定積分を求めよ。結果のみを解答欄に記せ。ただし、 C を積分定数として用いてよい。

- (1) $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx$ (2) $\int \left(e^x + \frac{1}{x} \right) dx$
(3) $\int (\sin x + \cos x) dx$ (4) $\int \left(\frac{1}{\sin^2 \vartheta} + \frac{1}{\cos^2 \vartheta} \right) d\vartheta$
(5) $\int \frac{1}{2^x} dx$ (6) $\int \tan^2 x dx$

1	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	
	(6)	

2 以下の問に答えよ。結果のみを解答欄に記せ。

- (1) 曲線 $xy = 2$ 上の点 $P(1, 2)$ における接線の方程式を求めよ。
(2) 関数 $f(x) = -x^4 - 2x^3 + 2x$ の極大値とそれを与える x を求めよ。
(3) 関数 $f(x) = xe^x$ の最小値とそれを与える x を求めよ。
(4) 曲線 $y = x + \cos x$ について、 $0 \leq x < \pi$ を満たす変曲点の座標を求めよ。
(5) x が 0 に十分近いとき、関数 $f(x) = e^x$ を 1 次式で近似せよ。

2	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

3 $0 \leq x$ ならば $1 - \frac{x^2}{2} \leq \cos x$ となることを示せ。

4 $0 < a$ を定数とする。 x の方程式 $x^a = a^x$ について、 $0 < x$ における解の個数を対数関数を用いて調べよ。

組	番	名前	採点欄	3年 数学Ⅲ中間考査	2017.MM.DD 実施 (TT 分間)	No. 2
---	---	----	-----	------------	-----------------------	-----------------

5 曲線 $y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$ の概形を描け。

6 (著作物より引用のため削除)

7 (著作物より引用のため削除)

計算用紙
この用紙は回収しない。

3年 数学Ⅲ中間考査

2017.MM.DD 実施 (TT 分間)

計算用紙
この用紙は回収しない。