2022年度京都大学微分積分学(演義)A(中安淳担当)第 7回(2022年 7月 13日)問題と宿題(2022年 7月 19日締め切り)

学籍番号:

氏名:

評価:

- 問題 1 —

次の広義積分の値を計算せよ。

$$(1) \int_0^\infty \frac{1}{x^2 + 1} dx.$$

$$(2) \int_0^\infty \frac{1}{e^x} dx.$$

$$(3) \int_0^\infty \frac{1}{\cosh x} dx.$$

(2) 
$$\int_0^\infty \frac{1}{e^x} dx.$$

$$(3) \int_0^\infty \frac{1}{\cosh x} dx.$$

2022年度京都大学微分積分学(演義)A(中安淳担当)第 7回(2022年 7月 13日)問題と宿題(2022年 7月 19日締め切り)

学籍番号: 氏名: 評価:

- 問題2 -

次の広義積分は収束するか発散するか答えよ。

$$\int_0^\infty e^{-x^2} dx.$$

2022年度京都大学微分積分学(演義)A(中安淳担当)第 7回(2022年 7月 13日)問題と宿題(2022年 7月 19日締め切り)

学籍番号: 氏名: 評価:

- 宿題 3 -

次の広義積分は収束するか発散するか答えよ。

$$\int_0^\infty x^2 e^{-x^2} dx.$$

2022年度京都大学微分積分学(演義)A(中安淳担当)第7回(2022年7月13日)問題と宿題(2022年7月19日締め切り)

学籍番号: 氏名: 評価:

- 宿題 4 -

(1) 次の定積分の値を計算せよ。

$$\int_0^1 \frac{1}{2 + \sin 2\pi y} dy.$$

(2) 次の極限の値を計算せよ。ただし $n = 1, 2, 3, \cdots$ である。

$$\lim_{n \to \infty} \int_0^1 \frac{x}{2 + \sin 2\pi nx} dx.$$