

---

2021 年度 1 学期

.....

【講座名】

【予備校名】



# はじめに

【ここに「はじめに」の内容】

2021 年 8 月    テキスト作成    【作成者名や作成団体などを入力します】

# 講義の進め方とテキストの構成

【ここに講座を行うにあたって書いておきたいことを入力します】

## テキストで使う記号

- \* 比較的難しい問題や難しい事項。主に補充問題で使用している。
- ♣ 大学入試共通テストでも重要になる内容。センター試験で頻出だった内容。
- ℥ 既に学習した事項。忘れている場合は前に戻って復習しよう。
- † やや難しい内容。難関大入試で問われることが多く、意欲のある生徒向けの内容。
- ‡ 大学の数学の内容だが理解に役立つ内容。完全に理解する必要はない。

# 目次

## 第 1 講

# 【各講のタイトルは chapter 階層で書く】

演習問題 1-1  $7^n$  を 6 で割った余りは 1 であることを証明したい.

- (1) 数学的帰納法を用いて証明せよ.
- (2) 二項定理を用いて証明せよ.

出典：2020 年度 豊橋技科大・前期

演習問題 1-2 放物線  $y = x^2 + ax + b$  により,  $xy$  平面を 2 つの領域に分割する.

- (1) 点  $(-1, 4)$  と点  $(2, 8)$  が放物線上にはなく別々の領域に属するような  $a, b$  の条件を求めよ. 更に, その条件を満たす  $(a, b)$  の領域を  $ab$  平面に図示せよ.
- (2)  $a, b$  が (1) で求めた条件を満たすとき,  $a^2 + b^2$  がとり得る値の範囲を求めよ.

出典：2015 年度 愛知教育大

演習問題 1-3  $a, b$  を定数とし, 実数

$$f(x) = \int_0^x (t^2 + at + b) dt$$

が  $x = -\frac{1}{3}$  および  $x = 1$  で極値をとるものとする. このとき, 次の問に答えよ.

- (1) 定数  $a$  の値を答えよ.
- (2) 関数  $f(x)$  の極小値を答えよ.
- (3) 関数  $f(x)$  の極大値を答えよ.
- (4)  $m$  が (2) における極小値であるとき, 曲線  $y = f(x)$  と直線  $y = m$  によって囲まれた部分の面積を答えよ.

出典: 2020 年度 防衛大・理工

## N O T E