

代数学 2, 第 9 回の内容の理解度チェック

2025/6/30 担当：那須

学生証番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--

点数

--

1 \mathbb{Z} は単項イデアル環であることを示せ.

2 \mathbb{Z} のイデアル $I = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ において, $d = \gcd(a_1, a_2, \dots, a_n)$ とおけば, $I = (d)$ を満たすことを示せ.

3 体 k 上の 1 変数多項式環 $k[x]$ は単項イデアル環であることを示せ.

□4 体 k 上の 1 変数多項式環 $k[x]$ のイデアル $I = (f_1, f_2, \dots, f_n)$ において, $d = \gcd(f_1, f_2, \dots, f_n)$ とおけば, $I = (d)$ を満たすことを示せ.

□5 $R = \mathbb{Z}[\sqrt{-3}]$ とする.

- (1) R は単項イデアル整域でないことを示せ.
- (2) 単項イデアルでない R のイデアルの例を一つ与えよ.