

平成 29 年度 学習院大学大学院 自然科学研究科数学専攻 入学試験問題

英語

平成 28 年 7 月 9 日

注意事項： 問題は 2 題ある。全問に解答すること。

1 次の英文を日本語に訳せ。ただし、数式はそのまま書いてよい（以下の例参照）。

例：英文

“The solution to the equation  $ax = b$  ( $a \neq 0$ ) is given by  $x = \frac{b}{a}$ .”

の日本語訳の例：

「方程式  $ax = b$  ( $a \neq 0$ ) の解は  $x = \frac{b}{a}$  で与えられる」

著作権保護のため非公開となります。

(出典: Walter Rudin, *Real and complex analysis*)

2 次の文を英語に訳せ.

(1) ベクトル空間  $V$  に有限個のベクトルが存在して,  $V$  の任意のベクトルがこれら有限個のベクトルの線形結合として表されるとき,  $V$  は有限次元であるという. 有限次元ではないとき,  $V$  は無限次元であるという.

(2)  $V$  を有限次元ベクトル空間,  $f$  を  $V$  上の線形変換とする. このとき,  $f$  が単射であることと,  $f$  が全射であることは同値である.