

代数演習 I 中間試験

各設問の問いに答えよ．

問題 1 数学的帰納法を用いて，次の 2 つの命題を証明せよ．

- (1) 「 $2^{n+2} + 3^{2n+1}$ は 7 の倍数に等しい」
- (2) 「 $2^n > 2n - 1$ 」

問題 2 法 6 の剰余類について答えよ．

- (1) 元をすべて述べよ．
- (2) 加法において群となるか調べよ．
- (3) 乗法において群となるための部分集合を示せ．

問題 3 長方形の合同変換について答えよ．

- (1) 変換をすべて述べ，定義せよ．
- (2) 先で定義した変換について，その積の演算表を作成せよ．