

線形代数学Ⅰ 小テスト

1-1 組担当 高緑

1-2 組担当 牛島

※時間があれば講義、演習に対する感想・要望・質問を書きなさい。

1 1) S_4 (4 次対称群、即ち、4 文字の置換の全体) の任意の二つの互換 σ, τ に対して、ある S_4 の置換 ρ が存在して、 $\sigma\tau = \rho^2$ となることを示しなさい。

2) S_n (n 次対称群、即ち、 n 文字の置換の全体) の任意の二つの互換 σ, τ に対して、ある S_n の置換 ρ が存在して、 $\sigma\tau = \rho^2$ となることを示しなさい。

2 以下の行列式を求めなさい。

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 & -\sqrt{3} & 0 & -\sqrt{3} \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 2 & 3 & 0 & -1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 2 & 3 \\ \sqrt{3} & 0 & \sqrt{3} & 1 & 0 & -1 \end{vmatrix}.$$

3 以下の連立一次方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 6x_1 + x_2 + 8x_3 &= -1, \\ 7x_1 + 5x_2 + 3x_3 &= 0, \\ 2x_1 + 9x_2 + 4x_3 &= 1. \end{cases}$$