

数学 6 夏休み課題プリント 2-B (出題: 2011/08/03, 提出: 後期最初の授業)

計算過程を書いておくこと!

1 $|A| = 6$ を満たす 3 次正方行列 A について, $|-3A|$ を求めよ.

2 連立斉次一次方程式

$$\begin{cases} (a-1)x - 2y - z = 0 \\ x + (a-4)y - z = 0 \\ -2x + 4y + az = 0 \end{cases}$$

が $x = y = z = 0$ 以外の解を持つように定数 a の値を定めよ. また, その時の解を求めよ.

3 行列式
$$\begin{vmatrix} 1 & x & y & z \\ x & x & y & z \\ y & y & y & z \\ z & z & z & z \end{vmatrix}$$
 を因数分解せよ.

4 $\alpha + \beta + \gamma = \pi$ のとき,
$$\begin{vmatrix} -1 & \cos \gamma & \cos \beta \\ \cos \gamma & -1 & \cos \alpha \\ \cos \beta & \cos \alpha & -1 \end{vmatrix}$$
 を求めよ.