

演習問題 (線形代数学 I : 2011/04/18)

学生番号 :

氏名 :

1 以下の問題に答えよ.

- (1) 方向ベクトルが $n = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ で, 点 $A(2, -3, 4)$ を通る空間内の直線の方程式を求めよ.

答. _____

- (2) 空間内の二点 $A(2, -3, 4)$ と $B(0, 1, -1)$ を通る直線の方程式を答えよ.

答. _____

2 以下の問題に答えよ.

- (1) ベクトル $n = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ に垂直で, 点 $A(2, -3, 4)$ を含む空間内の平面の方程式を求めよ.

答. _____

- (2) 空間内の三点 $A(2, 3, 4)$, $B(3, 4, 5)$, $C(4, 8, 7)$ を含む平面の方程式を答えよ.

答. _____

3 空間内の直線 $\frac{x-1}{2} = y = \frac{z+1}{3}$ に垂直で、点 A (0, -1, 2) を通る平面の方程式を答えよ.

答. _____

4 空間内の平面 $2x - 5y + 3z = 0$ に平行で、点 A (2, -1, 3) を通る平面の方程式を答えよ.

答. _____

5 球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 14$ 上の点 P(3, 2, 1) における接平面の方程式を答えよ.

答. _____

6 (応用問題) 球面 $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y = 11$ の中心を通り、平面 $2x + y + 2z = 12$ に垂直な直線の方程式を求めよ.

答. _____