

16 次の2つの平面の交線の方程式を求めよ。

平面 α_1 : $x+2y-z+1=0$, 直線 α_2 : $2x+y+2z-1=0$

$$\frac{x-1}{-\frac{5}{3}} = \frac{y+1}{\frac{4}{3}} = z \left(\text{又は } \frac{x-1}{-5} = \frac{y+1}{4} = \frac{z}{3} \right)$$

17 次の平面と球面が重なってできる交円の中心の座標と半径を求めよ。

平面 : $4x-2y-4z+3=0$, 球面 : $(x-1)^2+(y-4)^2+(z-2)^2=4$

1) 球面の中心 A の座標と半径 R を求めよ。

$$A(1, 4, 2), R=2$$

2) 点 A と平面との距離 h を求めよ。

$$h = \frac{3}{2}$$

3) 交円の半径 r を求めよ。

$$r = \frac{\sqrt{7}}{2}$$

4) 点 A を通り、平面に垂直な直線を、媒介変数 s を用いて表せ。

$$\begin{cases} x = 4s + 1 \\ y = -2s + 4 \\ z = -4s + 2 \end{cases}$$

5) 交円の中心 B の座標を求めよ。

$$B\left(2, \frac{7}{2}, 1\right)$$