

$$A(-1, 5, -3) \quad \Omega(-3, 4, -1)$$

(1) (S) فلكة مركزها Ω وشعاعها ΩA

$$\Omega A = \sqrt{(-2)^2 + (-1)^2 + (2)^2} = 3$$

$$M(x, y, z) \in (S) \Leftrightarrow (x+3)^2 + (y-4)^2 + (z+1)^2 = 3^2 \quad \text{إذن}$$

$$(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 8y + 2z + 17 = 0 \quad \text{إذن}$$

(2) (P) مماس للفلكة (S) في A

$$M(x, y, z) \in (P) \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{A\Omega} = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+1)(-2) + (y-5)(-1) + (z+3)(2) = 0$$

$$\Leftrightarrow -2x - 2 - y + 5 + 2z + 6 = 0$$

$$(P) : 2x + y - 2z - 9 = 0 \quad \text{إذن}$$

إعداد الأستاذ : عبد العزيز فرحاني