

Cho mặt bậc hai có phương trình:

$$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} - \frac{z^2}{25} - 1 = 0$$

Tọa độ điểm M nằm trên mặt là

$$x_0 = 5$$

$$y_0 = 4$$

$$z_0 = 5$$

Các hệ số của phương trình mặt hyperboloid 1 tầng là:

$$a = 5$$

$$b = 4$$

$$c = 5$$

Phương trình đường bậc hai có thể được viết:

$$\left(\frac{x}{5} + \frac{z}{5}\right)\left(\frac{x}{5} - \frac{z}{5}\right) - \left(1 + \frac{y}{4}\right)\left(1 - \frac{y}{4}\right) = 0$$

PT đường sinh thẳng thứ nhất:

$$p\left(\frac{x}{5} + \frac{z}{5}\right) - q\left(1 + \frac{y}{4}\right) = 0$$

$$q\left(\frac{x}{5} - \frac{z}{5}\right) - p\left(1 - \frac{y}{4}\right) = 0$$

Thay tọa độ điểm A vào hệ phương trình ta được:

$$2 \cdot p - 2 \cdot q = 0$$

$$0 = 0$$

test

$$[2, -2]$$

Chọn q

$$q = 1$$

Suy ra p

$$p = 1$$

PT đường sinh thẳng thứ nhất:

$$4 \cdot x + 5 \cdot y - 4 \cdot z - 20 = 0$$

$$4 \cdot x - 5 \cdot y + 4 \cdot z - 20 = 0$$

Vectơ chỉ phương:

$$[0, -4, -5]$$

PT đường sinh thẳng thứ hai:

$$P\left(\frac{x}{5} + \frac{z}{5}\right) - Q \cdot \left(1 - \frac{y}{4}\right) = 0$$

$$Q\left(\frac{x}{5} - \frac{z}{5}\right) - P \cdot \left(1 + \frac{y}{4}\right) = 0$$

Thay tọa độ điểm A vào hệ phương trình ta được:

$$2 \cdot P = 0$$

$$-2 \cdot P = 0$$

test

$$[0, 0]$$

PT đường sinh thẳng thứ hai:

$$z - 5 = 0$$

$$4 \cdot x - 5 \cdot y = 0$$

Vectơ chỉ phương:

$$[5, 4, 0]$$