

QUESITO 3

Nello spazio con riferimento cartesiano ortogonale Oxyz è dato il piano $\pi : 3x - 2y + 5 = 0$.

Determinare le coordinate del punto H proiezione ortogonale di $P(4, 2, 1)$ sul piano π .

Determinare l'intersezione della retta $s : \begin{cases} x - y + 1 = 0 \\ z - 2 = 0 \end{cases}$ con il piano π .

Soluzione

Considero il vettore normale $(3, -2, 0)$.

Scriviamo la retta h perpendicolare al piano passante per $P(4, 2, 1)$

$$h : \begin{cases} x = 4 + 3k \\ y = 2 - 2k \\ z = 1 \end{cases}$$

Intersechiamo la retta h con il piano π :

$$3(4 + 3k) - 2(2 - 2k) + 5 = 0$$

$k = -1$ che identifica il punto $H(1, 4, 1)$

Scriviamo l'equazione della retta s in forma parametrica ed intersechiamo nuovamente con il piano π

$$s : \begin{cases} x = t \\ y = t + 1 \\ z = 2 \end{cases}$$

$$3(t) - 2(t + 1) + 5 = 0$$

$t = -3$ che identifica il punto $S(-3, -2, 2)$