

Scrivere l'equazione del fascio di piani di asse la retta che congiunge i due punti P(1, 2, 4) e Q(2, 2, 5).

Dall'equazione della retta per due punti : $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_1}{z_2 - z_1}$

$$\text{Si ha : } r : \begin{cases} \frac{x-1}{2-1} = \frac{z-4}{5-4} \\ y-2=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-z+3=0 \\ y-2=0 \end{cases}$$

Allo stesso modo ricordando le equazioni parametriche di una retta: $r : \begin{cases} x = x_1 + (x_2 - x_1)t \\ y = y_1 + (y_2 - y_1)t \\ z = z_1 + (z_2 - z_1)t \end{cases}$

$$\text{Si perviene a: } r : \begin{cases} x = 1 + (2-1)t \\ y = 2 + (2-2)t \\ z = 4 + (5-4)t \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 4 + t \end{cases}$$

Ricavando il parametro t dalla 1^a equazione e sostituendolo alla 3^a si ha :

$$r : \begin{cases} t = x - 1 \\ y = 2 \\ z = 4 + x - 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y - 2 = 0 \\ x - z + 3 = 0 \end{cases}$$

E quindi l'equazione del fascio :

$$\lambda(x - z + 3) + \mu(y - 2) = 0$$