28/2/2019

289 Verifica che le rette $r: \begin{cases} x+y-6=0 \\ 2x+z-12=0 \end{cases}$ e $s: \begin{cases} 2x+z=0 \\ x+y-3=0 \end{cases}$ sono complanari e parallele, e determina l'equazione del piano che le contiene. $[2x+4y-z-12=0]$

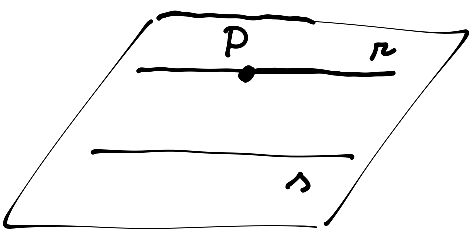
$$r: \begin{cases} x = t \\ y = 6-t \\ z = 12-2t \end{cases} \qquad s: \begin{cases} x = t \\ y = 3-t \\ z = -2t \end{cases}$$

$$P(0,6,12) \qquad Q(0,3,0)$$

$$\vec{v}_r = (1,-1,-2) \qquad \vec{v}_s = (1,-1,-2)$$

r e s sono parallele

Per dimostrare che sono complanari, calcolo l'equazione del piano che contiene s e P e verifico che questo contiene anche r:



$$\alpha(2x+z)+\beta(x+y-3)=0$$

$$(2\alpha+\beta)x+\beta y+\alpha z-3\beta=0$$

IMPONGO IL PASSAGGIO PER $P(0,6,12)$

$$6\beta+12\alpha-3\beta=0$$

SCELGO $\alpha=1$ $\qquad 6\beta-3\beta=-12$

$$3\beta=-12$$

$$\beta=-4$$

PIANO $\quad -2x-4y+z+12=0$

$$\boxed{2x+4y-z-12=0}$$

CONTROLLO CHE CONTENGA r: $\begin{cases} x=t \\ y=6-t \\ z=12-2t \end{cases}$

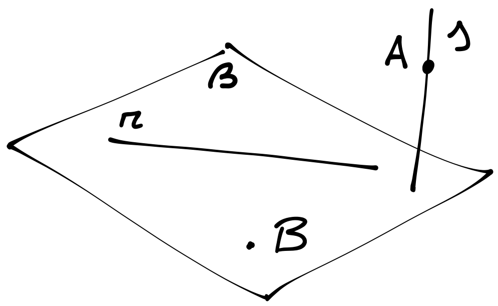
$$2t+4(6-t)-(12-2t)-12 \overset{?}{=} 0 \qquad 2t+24-4t-12+2t-12=0$$

IDENTITÀ

SÌ OK!

290 Scrivi le equazioni cartesiane della retta s passante per il punto $A(1; 2; 3)$ e perpendicolare al piano β, che contiene la retta r di equazioni $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{1}$ e passa per il punto $B(6; 0; 1)$.

$$\left[\frac{x-1}{7} = y-2 = \frac{3-z}{16}\right]$$



$\vec{v}_r = (2, 2, 1)$

retta r $\begin{cases} x-1 = y-3 \\ x-1 = 2(z+1) \end{cases}$ $\begin{cases} x-y+2=0 \\ x-2z-3=0 \end{cases}$

PIANO CON r e $B(6,0,1)$

$$x-y+2+K(x-2z-3)=0$$

$$6+2+K(6-2-3)=0$$

$$K=-8$$

$$\Downarrow$$

$$x-y+2-8(x-2z-3)=0$$

$$x-8x-y+16z+2+24=0$$

$$-7x-y+16z+26=0$$

$$7x+y-16z-26=0$$

$\vec{v}_s = (7, 1, -16)$

$A(1,2,3)$

$$\frac{x-1}{7} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-16}$$

$$\boxed{\frac{x-1}{7} = y-2 = \frac{3-z}{16}}$$