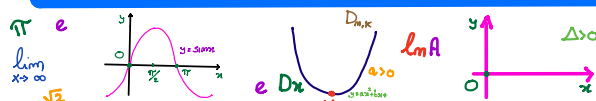


MATEMATICA A COLORI PER TUTTI

MATURITA' 2016
SCIENTIFICA

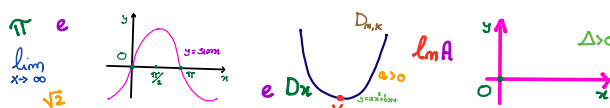
QUESTIONARIO
(QUESITO 9)

FLIPPED
MATH



WWW.CLAUDIODESIDERIO.WORDPRESS.COM

MATEMATICA A COLORI PER TUTTI



FLIPPED
MATH

MATURITA' 2017
SCIENTIFICA

BLOG



WWW.CLAUDIODESIDERIO.WORDPRESS.COM

QUESITO 9

DATE LE RETTE:

$$\begin{cases} x = t \\ y = 2t \\ z = t \end{cases} \quad \begin{cases} x + y + z - 3 = 0 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$$

E IL PUNTO $P(1; 0; -2)$ DETERMINARE L'EQUAZIONE DEL PIANO PASSANTE PER P E PARALLELO ALLE 2 RETTE.

IL PIANO PASSANTE PER $P(1; 0; -2)$ HA EQUAZIONE:

$$\Pi: a(x-1) + b(y-0) + c(z+2) = 0$$

ED E' INDIVIDUATO DAL VETTORE $\vec{w}(a; b; c)$

LA RETTA r_1 E' INDIVIDUATA DAL VETTORE $\vec{n}_1(1; 2; 1)$

PER TROVARE IL VETTORE CHE INDIVIDUA LA RETTA r_2

POSSIAMO TROVARE LA FORMA PARAMETRICA

PONENDO AD ESEMPIO: $x = k$

$$\begin{cases} x = k \\ x + y + z - 3 = 0 \\ 2x - y = 0 \end{cases} \quad \begin{aligned} k + 2k + z - 3 &= 0 & z &= -3k + 3 \\ \rightarrow y &= 2k \end{aligned}$$

QUINDI :

$$\begin{cases} x = 1 \text{ K} \\ y = 2 \text{ K} \\ z = -3 \text{ K} + 3 \end{cases} \Rightarrow \vec{n}_2(1; 2, -3)$$

ADESSO IMPONIAMO LA CONDIZIONE DI PARALLELISMO
TRA PIANO E RETTA:

$$\pi // r_1 \Leftrightarrow$$

$$\vec{w} \perp \vec{n}_1 \Leftrightarrow \vec{w} \cdot \vec{n}_1 = 0$$

$$a \cdot 1 + b \cdot 2 + c \cdot 1 = 0 \Rightarrow a + 2b + c = 0$$

ANALOGAMENTE:

$$\pi // r_2 \Leftrightarrow \vec{w} \perp \vec{n}_2 \Leftrightarrow \vec{w} \cdot \vec{n}_2 = 0$$

$$a \cdot 1 + b \cdot 2 + c \cdot -3 = 0 \Rightarrow a + 2b - 3c = 0$$

METTIAMO A SISTEMA LE 2 CONDIZIONI:

$$\begin{cases} a + 2b + c = 0 \\ - \quad - \quad - \\ a + 2b - 3c = 0 \end{cases} \Rightarrow a = -2b$$

$$\begin{matrix} - & - & - \\ - & - & - \\ \hline & & 4c = 0 \end{matrix} \Rightarrow c = 0$$

AL VARIARE DI b TROVO INFINITI VETTORI CHE SODDISFANO LA
CONDIZIONE $\Rightarrow \vec{w}(-2b; b; 0)$
IN PARTICOLARE SE: $b = -1 \Rightarrow \vec{w}(2; -1; 0)$

PERTANTO, IL PIANO RICHIESTO E':

$$\Rightarrow d : 2(x-1) - 1(y-0) + 0(z+2) = 0$$

$$\Rightarrow 2x - 2 - y = 0$$

$$\Rightarrow 2x - y - 2 = 0$$