

Università degli Studi di Roma Tre - Dipartimento di Matematica
Corso di GE1 del Corso di Laurea in Matematica, a.a. 2003/2004
Docente: Prof. A. Lopez - Esercitatore: Dott. T. Vistarini - Tutore: M. Nesci

Tutorato del 5/05/2004

1.1 Sia A^2 , $O, (e_1, e_2)$.

Dato il triangolo di vertici $O(0,0), A(-2,0), B(-1,2)$, trovare l'intersezione delle tre mediane.

1.2 Sia A^3 lo spazio affine ordinario con sistema di riferimento $O, (e_1, e_2, e_3)$.

Verificare che i piani

$$\pi_1 : x - y - z + 2 = 0$$

$$\pi_2 : x - 2z - 1 = 0$$

$$\pi_3 : y - z + 5 = 0$$

si intersecano due a due in tre rette parallele e distinte.

1.3 Sia A^3 , (O, e_1, e_2, e_3) .

Determinare l'equazione del piano π individuato dalle due rette r ed s , rispettivamente di equazioni:

$$\begin{cases} x + z - 1 = 0 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} z = 0 \\ x + y + 3 = 0 \end{cases}$$

e verificare che il vettore $v(-1, 5, -2)$ appartiene alla giacitura di π .

1.4 Sia A^3 , $O, (e_1, e_2, e_3)$.

Data la retta r di equazione

$$\begin{cases} x - 5 = 0 \\ y - z = 0 \end{cases} ,$$

data, inoltre, la retta s di equazione

$$\begin{cases} x - z = 0 \\ y + z - 1 = 0 \end{cases} ,$$

determinare l'equazione del piano α per r , parallelo ad s , e determinare l'equazione del piano simmetrico di α rispetto all'origine.

1.5 A^3 , (O, e_1, e_2, e_3) .

Sia il piano α di equazione

$$x + 3y + 2z = 0$$

e sia la retta s di equazione

$$\begin{cases} 2x + y - z + 1 = 0 \\ x - 2y + z + 2 = 0 \end{cases}$$

Determinare r passante per $A(1, -2, 0)$, r parallela ad α ed incidente s .

1.6 $A^3, (O, e_1, e_2, e_3)$.

Scrivere le equazioni cartesiane della retta r contenuta nel piano α , il quale passa per i punti $A(1, 2, -3)$, $B(-2, 1, 1)$, $C(2, 1, -3)$, r incidente la retta s di equazione

$$\begin{cases} x = 2z - 1 \\ y = z \end{cases},$$

e infine r parallela al vettore \overrightarrow{AB} .