

n. compito 1

N. matricola									

cognome _____ nome _____

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta sopra alla corrispondente domanda C.d.L _____

Domanda n.1) Date queste due rette sghembe $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = t \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$, la loro distanza vale

- R.1) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
- R.2) $\frac{2}{\sqrt{15}}$
- R.3) $\frac{4}{\sqrt{13}}$
- R.4) $\frac{2}{\sqrt{14}}$
- R.5) $\frac{4}{\sqrt{11}}$

Domanda n.2) Sia dato il sistema lineare:
$$\begin{cases} 3x + y - 2z = 1 \\ 2x - y - 3z = 0 \\ x + 2y + z = 0 \\ 5x + 4y - z = 0 \end{cases}$$
. L'insieme delle soluzioni di tale

- sistema contiene esattamente
- R.1) Tre elementi distinti
 - R.2) Nessun elemento
 - R.3) Un elemento
 - R.4) Due elementi distinti
 - R.5) Quattro elementi distinti

Domanda n.3) Dato il piano $x + 2y - z + 5 = 0$ e il piano ad esso parallelo $-2x - 4y + 2z + 3 = 0$ la loro distanza vale

- R.1) nessuna delle altre
- R.2) $\frac{15}{\sqrt{3}}$
- R.3) $\frac{11}{\sqrt{6}}$
- R.4) $\frac{17}{\sqrt{3}}$
- R.5) $\frac{13}{2\sqrt{6}}$

Domanda n.4) Il seno dell'angolo tra un piano normale alla direzione $\underline{n} = (1, -1, -1)$ e una retta parallela alla direzione $\underline{v} = (1, 3, 2)$ vale

- R.1) $\frac{4}{\sqrt{42}}$
- R.2) $\frac{-4}{\sqrt{14}}$
- R.3) $\frac{4}{\sqrt{40}}$
- R.4) $\frac{-4}{\sqrt{42}}$
- R.5) $\frac{-1}{\sqrt{12}}$

Domanda n.5) Dato questo piano $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ in forma parametrica una sua forma cartesiana è

- R.1) $y - z + 1 = 0$
- R.2) nessuna delle altre
- R.3) $x + y + z = 2$
- R.4) $x - y + 1 = 0$
- R.5) $x - z = 0$

Domanda n.6) L'angolo tra la retta orientata (r_1, \underline{v}) , dove $\underline{v} = (3, -1, 5)$ e la retta orientata (r_2, \underline{w}) , dove $\underline{w} = (2, 1, 4)$ ha coseno uguale a

- R.1) $\frac{23}{\sqrt{21}}$

- R.2) $\frac{25}{\sqrt{600}}$
 R.3) $\frac{23}{\sqrt{7}}$
 R.4) $\frac{25}{7\sqrt{15}}$
 R.5) $\frac{27}{5\sqrt{33}}$

Domanda n.7) Le rette $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ sono

- R.1) coincidenti
 R.2) sghembe
 R.3) incidenti
 R.4) non bene definite
 R.5) parallele non coincidenti

Domanda n.8) Date le due rette parallele $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} +$

$s \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ la loro distanza vale

- R.1) 3
 R.2) 1
 R.3) nessuna delle altre
 R.4) 2
 R.5) 0

Domanda n.9) Data la retta $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ ed il piano ad essa parallelo $x + y - z + 5 = 0$

la loro distanza vale

- R.1) $\frac{4}{\sqrt{3}}$
 R.2) $\frac{6}{\sqrt{3}}$
 R.3) $\frac{5}{\sqrt{3}}$
 R.4) nessuna delle altre
 R.5) $\frac{3}{\sqrt{3}}$

Domanda n.10) Una equazione per il piano contenente la retta $r : \begin{cases} 2x + 2y + 2z + 3 = 0 \\ x - y + z + 5 = 0 \end{cases}$ e parallelo al piano $2x + 3y + 2z + 4 = 0$ è

- R.1) Nessuna delle altre
 R.2) $8x + y + 8z = 0$
 R.3) $8x + 12y + 8z + 5 = 0$
 R.4) $8x + 2y + 8z + 5 = 0$
 R.5) $8x + 8y + 8z + 3 = 0$

Domanda n.11) Data questa retta $r : \begin{cases} 2x + y + z + 1 = 0 \\ x - 3y + 2z + 4 = 0 \end{cases}$ in forma cartesiana, la sua forma parametrica è

- R.1) $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ 5 \end{pmatrix}$
 R.2) $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$
 R.3) $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 5 \\ -5 \\ 5 \end{pmatrix}$
 R.4) nessuna delle altre

$$\text{R.5) } \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} -5 \\ -5 \\ 5 \end{pmatrix}$$

RISPOSTE CORRETTE: 12544435332