



Algebra e Geometria

Secondo test intermedio - 22/12/2021

COGNOME	NOME
CORSO DI LAUREA	MATRICOLA

Tutte le risposte devono essere riportate sul foglio e giustificate.

Quesiti

A) Si determini un riferimento affine di $AG(3, \mathbb{R})$ tale che il piano $\pi := [(0, 1, 1); \mathcal{L}(\mathbf{e}_1 + \mathbf{e}_2, \mathbf{e}_3)]$ abbia equazione $z = 0$ rispetto ad esso.

B) In $\mathcal{E}_3(\mathbb{R})$ si determini il piano assiale del segmento di estremi $P = (2, 3, 4)$ e $Q = (-2, -1, 2)$.

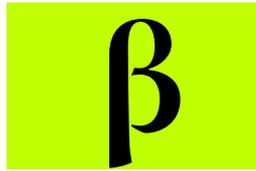
C) Si determinino tutte le coniche di $\mathcal{A}_2(\mathbb{R})$ passanti per i punti $P_1 = (1, 0)$, $P_2 = (0, 1)$, $P_3 = (-1, 2)$, $P_4 = (5, 5)$.

D) Si determini una parabola con asse parallelo alla retta $x - y = 3$.

E) In $\mathcal{E}_3(\mathbb{R})$ si determini, se esiste, una quadrica generale la cui intersezione con il piano $x = 0$ è la conica $y^2 - z^2 - 2 = 0 = x$.

F) In $\mathcal{A}_2(\mathbb{R})$ si scriva una conica generale rispetto la quale i punti $(1, 0)$ e $(0, 1)$ sono coniugati.

G) Si determini una retta a distanza $d = 5$ dal piano $\pi : 2x - 2y + z = 0$.



Algebra e Geometria

Secondo test intermedio - 22/12/2021

COGNOME	NOME
CORSO DI LAUREA	MATRICOLA

Tutte le risposte devono essere riportate sul foglio e giustificate.

Quesiti

A) Si determini un riferimento affine di $AG(3, \mathbb{R})$ tale che il piano $\pi := [(0, 1, 1); \mathcal{L}(\mathbf{e}_1 + \mathbf{e}_2, \mathbf{e}_3)]$ abbia equazione $z = 0$ rispetto ad esso.

B) In $\mathcal{E}_3(\mathbb{R})$ si determini il piano assiale del segmento di estremi $P = (1, 0, 1)$ e $Q = (3, 2, 7)$.

C) Si determinino tutte le coniche di $\mathbb{P}(\mathbb{R}^3)$ passanti per i punti $P_1 = [(0, 1, 0)]$, $P_2 = [(1, 0, 0)]$, $P_3 = [(0, 1, 1)]$, $P_4 = [(1, 2, 0)]$.

D) Si determini una parabola con asse parallelo alla retta $3x + 2y = 2$.

E) In $\mathcal{E}_3(\mathbb{R})$ si determini, se esiste, una quadrica generale la cui intersezione con il piano $y = 0$ è la conica $x^2 + z^2 = 0 = x$.

F) In $\mathcal{A}_2(\mathbb{R})$ si scriva una conica generale rispetto la quale i punti $(-1, 1)$ e $(1, 1)$ sono coniugati.

G) Si determini una retta a distanza $d = 1$ dal piano $\pi : x - 2y + 2z = 0$.



Algebra e Geometria

Secondo test intermedio - 22/12/2021

COGNOME	NOME
CORSO DI LAUREA	MATRICOLA

Tutte le risposte devono essere riportate sul foglio e giustificate.

Quesiti

A) Si determini un riferimento affine di $AG(3, \mathbb{R})$ tale che il piano $\pi := [(0, 1, 1); \mathcal{L}(\mathbf{e}_1 + \mathbf{e}_2, \mathbf{e}_3)]$ abbia equazione $y = 0$ rispetto ad esso.

B) In $\mathcal{E}_3(\mathbb{R})$ si determini il piano assiale del segmento di estremi $P = (2, 0, 4)$ e $Q = (-2, 2, 2)$.

C) Si determinino tutte le coniche di $\mathbb{P}(\mathbb{R}^3)$ passanti per i punti $P_1 = [(0, 1, 0)]$, $P_2 = [(1, 0, 0)]$, $P_3 = [(0, 1, 1)]$, $P_4 = [(1, 2, 0)]$.

D) Si determini una parabola con asse parallelo alla retta $3x - 2y = 6$.

E) In $\mathcal{E}_3(\mathbb{R})$ si determini, se esiste, una quadrica generale la cui intersezione con il piano $x = 0$ è la conica $y^2 - z^2 - 2 = 0 = x$.

F) In $\mathcal{A}_2(\mathbb{R})$ si scriva una conica generale rispetto la quale i punti $(1, 1)$ e $(0, -1)$ sono coniugati.

G) Si determini una retta a distanza $d = 2$ dal piano $\pi : x + 2y + 2z = 0$.



Algebra e Geometria

Secondo test intermedio - 22/12/2021

COGNOME	NOME
CORSO DI LAUREA	MATRICOLA

Tutte le risposte devono essere riportate sul foglio e giustificate.

Quesiti

A) Si determini un riferimento affine di $AG(3, \mathbb{R})$ tale che il piano $\pi := [(0, 1, 1); \mathcal{L}(\mathbf{e}_1 + \mathbf{e}_2, \mathbf{e}_3)]$ abbia equazione $x = 0$ rispetto ad esso.

B) In $\mathcal{E}_3(\mathbb{R})$ si determini il piano assiale del segmento di estremi $P = (1, 0, 1)$ e $Q = (3, 2, 7)$.

C) Si determinino tutte le coniche di $\mathcal{A}_2(\mathbb{R})$ passanti per i punti $P_1 = (1, 0)$, $P_2 = (0, 1)$, $P_3 = (-1, 2)$, $P_4 = (5, 5)$.

D) Si determini una parabola con asse parallelo alla retta $x + 2y = 4$.

E) In $\mathcal{E}_3(\mathbb{R})$ si determini, se esiste, una quadrica generale la cui intersezione con il piano $x = 0$ è la conica $y^2 + z^2 - 2 = 0 = x$.

F) In $\mathcal{A}_2(\mathbb{R})$ si scriva una conica generale rispetto la quale i punti $(1, 0)$ e $(0, 1)$ sono coniugati.

G) Si determini una retta a distanza $d = 2$ dal piano $\pi : x + 2y + 2z = 0$.
