

Università degli Studi di Verona
Laurea in Matematica Applicata
Prova di Elementi di Geometria — 03 febbraio 2015

matricola cognome nome

Scrivere subito matricola, nome e cognome e riconsegnare questo foglio al termine della prova.

Ex2	Ex1	Tot

Esercizio 1 (Punti 6). Nel piano euclideo reale \mathbb{E}^2 in cui sia fissato un riferimento cartesiano ortogonale,

i. si determini l'affinità $f_{(\Sigma, \vec{b})}$ tale che

$$A = (2, 3) \mapsto A' = (-2, -3), \quad B = (2, 0) \mapsto B' = (-2, 0), \quad C = (0, 0) \mapsto C' = (0, 0).$$

(Suggerimento: effettuare un disegno della situazione e sfruttare ...)

ii. L'affinità $f_{(\Sigma, \vec{b})}$ conserva le aree? (Giustificare la risposta).

iii. Si determini il simmetrico B'' di B' rispetto alla retta passante per A e A' .

iv. Si determini l'area del quadrilatero (convesso) $CB''A'B'$.

Esercizio 2 (Punti 9). Nel piano euclideo reale, in cui sia fissato un riferimento cartesiano, ampliato proiettivamente e complessificato,

i. si determini la conica \mathcal{C} avente come asintoto la retta $a_1 : x_2 = 1$, centro $C = [1, 0, 1]$, tale che la tangente in $A = [0, 1, 1]$ passi per C , e passante per il punto $P = [1, 2, 2]$.

ii. Si determinino gli assi, gli asintoti, nonché la forma canonica metrica di \mathcal{C} .

iii. Si abbozzi un grafico di \mathcal{C} .

Le risposte vanno adeguatamente giustificate