

## Foglio 9

Consegna venerdì 22 aprile ore 11:30

**Esercizio 1** (Punti 10). 1. Determinare la rappresentazione matriciale dell'affinità di  $\mathbb{A}^2$  tale che:

$$A : (1; -1) \mapsto A' : (3; -2)$$

$$B : (4; 1) \mapsto B' : (5; -1)$$

$$C : (2; 4) \mapsto A' : (6; 0)$$

2. Il triangolo  $ABC$  è rettangolo? Calcolarne l'area.

3. Determinare poi l'area del trasformato  $A'B'C'$

**Esercizio 2** (Punti 10). Si consideri la simmetria assiale di asse  $a : 2x - y + 3 = 0$  lungo la direzione determinata da  $\vec{w} = [-2 \quad -\frac{3}{2}]^T$ .

1. Calcolare l'area del triangolo  $\mathcal{T}$  di vertici  $A : (2; -1)$ ,  $B : (3; 2)$  e  $C : (5; 0)$ .

2. Determinare il simmetrico  $\mathcal{T}'$  di  $\mathcal{T}$ .

3. Determinare l'area di  $\mathcal{T}'$ .

**Esercizio 3** (Punti 10). Si consideri lo spazio affine  $\mathbb{A}(3)$  in cui sia definito un sistema di riferimento canonico  $\mathcal{R}$ .

1. Scrivere le equazioni parametriche e cartesiane della retta  $r$  passante l'origine e di direzione  $\vec{v} = [1 \quad -2 \quad 1]^T$ .

2. Determinare la proiezione della retta  $r$  sul piano  $\pi : 2x - y = 1$  lungo la direzione individuata da  $\vec{w} = [-2 \quad 2 \quad 1]^T$ .

3. Scrivere l'equazione del piano  $\sigma$  parallelo a  $\pi$  e passante per il punto  $C : (2, 2, 2)$ .

**Le risposte vanno adeguatamente giustificate**