

## VII settimana, ripasso

1. Dato nel piano euclideo un segmento  $AB$ , per ogni  $k$  reale positivo sia  $\mathcal{L}_k$  l'insieme dei punti  $P$  del piano tali che  $\overline{PA} = k\overline{PB}$ . Si scelga un sistema di riferimento, si determini un'equazione cartesiana di  $\mathcal{L}_k$  in tale sistema, si dimentichi il sistema di riferimento e si descriva il risultato ottenuto nei soli termini del segmento  $AB$  e di  $k$ .

## VII settimana, ripasso e completamento

1. Fissato nel piano euclideo un sistema di riferimento cartesiano ortogonale monometrico, si provi che per ogni terna di punti  $P_i = (x_i, y_i)$ ,  $i = 0, 1, 2$ , la misura dell'area del parallelogramma con vertici consecutivi  $P_1, P_0, P_2$  rispetto all'area del quadrato unita' associato al sistema di riferimento e' data da

$$\left| \begin{array}{cc} x_1 - x_0 & x_2 - x_0 \\ y_1 - y_0 & y_2 - y_0 \end{array} \right|$$

(si intende valore assoluto del determinante).

2. Siano  $U_1OU_2$  ed  $U_1OU'_2$  due sistemi di riferimento nel piano euclideo (aventi in comune l'origine  $O$  ed il punto unita'  $U_1$  del primo asse, non necessariamente ortogonali monometrici). Usando solo l'algebra dei segmenti orientati su una retta e la versione per segmenti orientati del teorema di Talete, si ricavi la relazione fra le coordinate  $(p_1, p_2)$  e le coordinate  $(p'_1, p'_2)$  di uno stesso punto  $P$  rispetto ai riferimenti  $U_1OU_2$  e  $U_1OU'_2$ .
3. Siano  $(O; \vec{u}, \vec{v})$  ed  $(O'; \vec{u}', \vec{v}')$  due sistemi di riferimento nel piano affine reale. Si ricavi la relazione fra le coordinate  $(x, y)$  e le coordinate  $(x', y')$  di uno stesso punto  $P$  rispetto ai riferimenti  $(O; \vec{u}, \vec{v})$  e  $(O'; \vec{u}', \vec{v}')$ .
4. Siano  $P_1, P_2, P_3$  tre punti nel piano affine reale, siano  $(x_i, y_i)$  le loro coordinate rispetto ad un sistema di riferimento  $(O; \vec{u}, \vec{v})$  e siano  $(x'_i, y'_i)$  le loro coordinate rispetto ad un sistema di riferimento  $(O'; \vec{u}', \vec{v}')$ . Si ricavi la relazione fra  $\left| \begin{array}{cc} x_1 - x_0 & x_2 - x_0 \\ y_1 - y_0 & y_2 - y_0 \end{array} \right|$  e  $\left| \begin{array}{cc} x'_1 - x'_0 & x'_2 - x'_0 \\ y'_1 - y'_0 & y'_2 - y'_0 \end{array} \right|$ .