

La matrice suivante regroupe les coordonnées dans l'espace $\mathbf{R}^2$ des sommets de la lettre **F** :

$$\mathbf{F} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 6 & 6 & 2 & 2 & 6 & 6 & 2 & 2 \\ 0 & 14 & 14 & 12 & 12 & 10 & 10 & 8 & 8 & 0 \end{bmatrix}$$

Pour les points a) à e) inclusivement, utilisez Matlab pour tracer les figures demandées.

- a) Tracez la lettre **F** définie par les sommets dont les coordonnées sont données ci-dessus. Exprimez les coordonnées des sommets en coordonnées homogènes.
 - b) Effectuez une rotation de -45° de l'ensemble des points qui définissent la lettre **F**. Exprimez, en coordonnées homogènes, la matrice R de cette transformation. Tracez sur le même graphe la lettre originale et celle résultant de l'application de R .
 - c) Effectuez un cisaillement vertical d'un facteur 1 sur l'ensemble des points qui définissent la lettre **F**. Exprimez, en coordonnées homogènes, la matrice C de cette transformation. Tracez sur le même graphe la lettre originale et celle résultant de l'application de C .
 - d) Effectuez une translation de +5 selon l'axe Ox et de -6 selon l'axe Oy pour l'ensemble des points qui définissent la lettre **F**. Exprimez en coordonnées homogènes la matrice T de cette transformation. Tracez sur le même graphe la lettre originale et celle résultant de l'application de T .
 - e) Effectuez les transformations R , C et T en cascade sur l'ensemble des points qui définissent la lettre **F**. Exprimez en coordonnées homogènes la matrice A de cette transformation qui est équivalente aux trois transformations précédentes. Tracez sur le même graphe la lettre originale et celle résultant de l'application de A .
-