5. EJERCICIOS

1) Se dan 3 puntos A,B,C alineados y una cfa. ($\mathscr{C}$) exterior de centro O. Se considera la homotecia $H_{A,k}$ que transforma B en C.
Construir las imágenes de la recta BO, el triángulo $\widehat{BOC}$ y la cfa. $\mathscr{C}$ en las homotecias $H_{A,k}$ y $H_{A,-k/2}$.

2) Dado un trapecio ABCD , AB $\|$ CD, y un punto exterior P, construir la imagen de P en la homotecia que transforma $\overline{AB}$ en $\overline{CD}$.

3) Se consideran dos triángulos $\widehat{ABC}$ y $\widehat{A'B'C'}$ no congruentes y de lados paralelos dos a dos. Sea AA' $\cap$ BB' ={O}. Deducir que O, C y C' están alineados.

4) Sea un cuadrado ABCD y un punto O exterior, tal que O$\notin$ (AB,C). Construir un cuadrado A'B'C'D' con A'$\in$ $\overline{OA}$, B'$\in$ $\overline{OB}$ y $\overline{C'D'}$ incluido en AB.

5) Sea una recta (r), en ella un punto variable B y un punto exterior A fijo. Lugar geométrico del punto medio de $\overline{AB}$.

6) Sea una cfa. $\mathscr{C}$, una cuerda fija $\overline{AB}$ y un punto C variable en $\mathscr{C}$.
   a) Lugar geométrico del punto medio M de $\overline{AC}$.
   b) Lugar geométrico del baricentro del $\widehat{ABC}$.

7) Sea una cfa. $\mathscr{C}$ y en ella dos puntos fijos A y B, y C variable en el arco mayor AB. Se construyen los paralelogramos ABPC antihorarios.
   a) Lugar geométrico de M punto medio de $\overline{BC}$.
   b) Lugar geométrico del baricentro del $\widehat{BPC}$.
   c) Lugar geométrico de P.

8) Se da una cfa. $\mathscr{C}$ de centro O. Por un punto A se traza la tangente (t) (A$\in$ $\mathscr{C}$). Sobre (t) se toma un punto P. Y se traza la otra tangente a la cfa., siendo B el punto de tangencia.
   a) Probar que A,O,B,P son concíclicos.
   b) Lugar geométrico del circuncentro del $\widehat{ABP}$.

9) Se considera un rectángulo ABCD horario y un punto E$\in$ AB tal que
$\overline{BE}=\dfrac{\overline{AB}}{2}$ $(A \prec B \prec E)$ EC $\cap$ AD={F} EC$\cap$DB={O}
   a) Hallar k' tal que $H_{B,k'}(E)=A$
   b) Halla k'' tal que $H_{D,k''}(A)=F$
   c) Hallar $H_{P,k} = H_{D,k''} \circ H_{B,k'}$