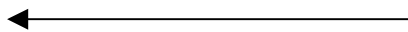


1) a) Sea una circunferencia  $C$  de centro  $O$  y radio  $r$ .  $AB$  es una cuerda fija de dicha circunferencia cuya longitud es  $r$ .  $M$  es el punto medio del menor arco  $AB$  y  $P$  es un punto variable en el arco mayor  $AB$ . La perpendicular a  $AP$  por  $B$  corta a  $MP$  en  $J$ . Halle el lugar geométrico de  $J$ .

b) Dada una semicircunferencia  $W$  de diámetro  $GE$  y centro  $O$ . Sea  $T$  un punto variable de dicha semicircunferencia.  $C_T(E) = P$   
 $r$  es una recta paralela a  $GE$  por  $T$ ;  $A$  es la intersección de  $GP$  con  $r$ . Indicar la naturaleza del cuadrilátero  $GATO$  y deducir el lugar geométrico de  $A$ . Construir y limitar.

2) Se considera una circunferencia  $Z$ , de diámetro  $AB$ .  $CD$  es una cuerda de  $Z$ , paralela a  $AB$  e igual al radio ( $ABDC$  horario).  $E$  es un punto variable en el arco  $AB$  que no contiene a  $C$ .  $F = S_{AE}(C)$ .  $V = S_{CF}(E)$ .

a) Halle el lugar geométrico del punto  $V$ .



b) Sea  $f$  una isometría/  $T_{VE} \circ S_{CE} \circ f \circ S_{VE} = C_E$ . Halle su expresión canónica.

c) Sea  $H$  tal que  $EB \cap CD = \{H\}$ . Demuestre que los triángulos  $ACE$  y  $CBH$  son semejantes.

---

3) Libres: Sea  $PQ$  un segmento de recta fijo y  $A$  un punto fijo exterior.  $B$  varía en  $PQ$ . Se construye el triángulo equilátero antihorario  $BAC$ .

a) Halle el lugar geométrico de  $M$ , punto medio de  $BC$ .

b) Halle el lugar geométrico del baricentro de  $BAC$ .

---