

Ejercicio 1, parte a)

Sean dos \odot C y C' con centros en O y O' y radios r y r' , con $r > r'$, tangentes exteriores en un punto A . Se consideran los puntos B en C y B' en C' , tales que el ángulo BAB' es recto. i) Probar que OB es paralela a $O'B'$.

ii) Por O se traza recta p perpendicular a AB , sea M el punto intersección de p y BB' . Probar que M es punto medio de BB' . Idem. que $O'M$ es perpendicular a AB' .

iii) Por último, haciendo variar B en la circunferencia C , manteniendo el ángulo BAB' recto, hallar L.G. de M . Construir, justificar y limitar.

Ejercicio 1, parte b)

En una circunferencia se toma una cuerda cualquiera AB , que no sea un diámetro.

Sea Q un punto variable en el arco AB menor. Lugar geométrico de H , ortocentro del triángulo ABQ . Construir, justificar y limitar.

Ejercicio 2, parte a)

$ABCD$ es un cuadrado, en sentido horario.

F es un punto exterior al cuadrado, variable, ubicado en el semiplano de borde BC que no contiene a D , de modo que el triángulo AFD sea siempre acutángulo.

P pertenece a la semirrecta opuesta a la CB

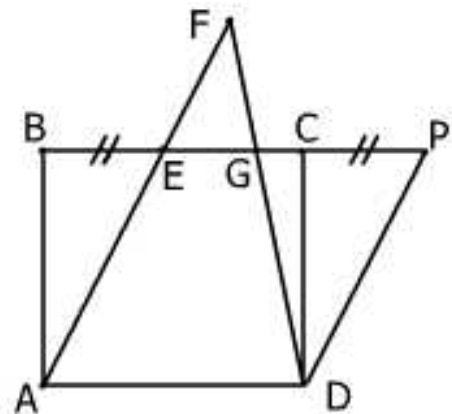
tal que $\overline{CP} = \overline{BE}$, según dibujo.

i) Probar que AF es paralela a DP

ii) Investigar si el cuadrilátero $AFPD$ es inscriptible.

iii) Sea M la intersección de ED y AP .

Hallar el lugar geométrico de M . Construir, justificar y limitar



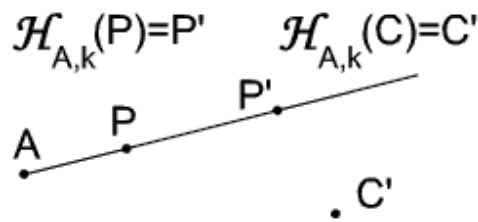
Ejercicio 2) parte b)

Para el caso que $\overline{BE} = \frac{1}{2} \overline{AE}$ y que F pertenezca a la mediatriz del segmento EC , hallar la isometría f tal que: $\overline{C_F} \circ f \circ \overline{T_{BE}} = \overline{S_{FH}} \circ \overline{S_{EG}}$, siendo H el punto medio del segmento EC .

Ejercicio 2) parte c)

Suponiendo $\overline{AB} = a$, $\overline{BE} = \overline{EF} = a/2$, calcular la longitud \overline{DJ} , siendo $\{J\} = FP \cap AD$.

- 1) Definir Arco Capaz como lugar geométrico y justificar el procedimiento usado para su construcción.
- 2) a) Definición de Homotecia de centro A y razón k.
b) Dados los puntos A, P, P' alineados y C' otro punto, hallar (ubicar) C con los datos siguientes:



- 3) a) Defina isometría.
b) Indicar que isometrías pueden ser las que cumplan lo siguiente:
Si r es una recta cualquiera del plano, $f(r)=r'$ entonces r y r' son paralelas. Justificar.
c) Hallar el eje y el vector de la antitraslación que transforma al segmento AB en el segmento BC siendo ABCD un cuadrado. Justifique.
- 4) Demostrar que el baricentro de un triángulo divide a cualquier mediana en dos segmentos, cuyas longitudes son una doble de la otra.