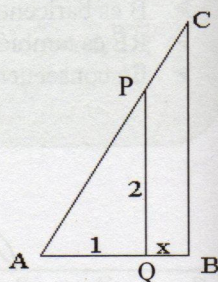


EJERCICIOS: HOMOTECIA

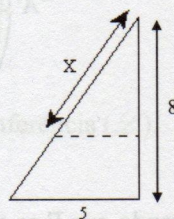
1 Se dan 3 puntos A, B, y C alineados y una circunferencia \mathcal{C} exterior de centro O. Se considera la homotecia $H_{A,k}$ que transforma B en \underline{C} . Construir las imágenes de la recta BO, el triángulo $\triangle BOC$ y la circunferencia \mathcal{C} en las homotecias $H_{A,k}$ y $H_{A,-k/2}$.

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

3 Se consideran los triángulos homotéticos $\triangle AQP$ y $\triangle ABC$. Expresar las longitudes de los lados y el área del triángulo ABC en función de x.



4 Calcular x de manera que divida al triángulo en dos figuras de igual área.



5 Sea un cuadrado ABCD y un punto O exterior, tal que O pertenece al semiplano opuesto de borde AB y que contiene al punto C. Construir un cuadrado $A'B'C'D'$ con $A' \in \overline{OA}$, $B' \in \overline{OB}$ y $C'D'$ incluido en AB.

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

7 Sea una circunferencia \mathcal{C} , una cuerda fija \overline{AB} y un punto C variable en \mathcal{C} .
a) Lugar geométrico del punto medio M de \overline{AC} .
b) Lugar geométrico del baricentro del $\triangle ABC$.

8 Sea una circunferencia \mathcal{C} , en ella dos puntos fijos A y B, y un punto C variable en el arco mayor AB. Se construyen los paralelogramos ABPC antihorarios.

- Lugar geométrico de M punto medio de \overline{BC} .
- Lugar geométrico del baricentro del $\triangle BPC$.
- Lugar geométrico de P.

9 Sea una circunferencia \mathcal{C} de centro O. Por un punto A fijo de la circunferencia se traza la tangente (t). Sobre (t) se toma un punto P variable y se traza la otra tangente a la circunferencia siendo B el punto de tangencia.

- Probar que A, O, B, P son concíclicos.
- Lugar geométrico del circuncentro del $\triangle ABP$.