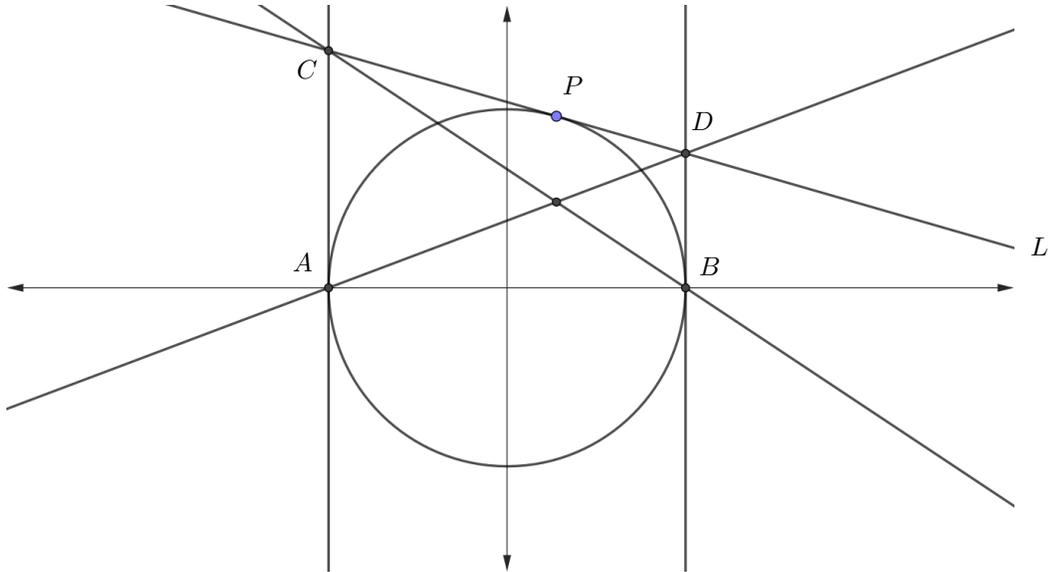




Control Recuperativo

P1. (6,0 pts.) Por un punto $P = (x_0, y_0)$ cualquiera de la circunferencia $x^2 + y^2 = r^2$ se traza la recta tangente L , la cual interseca a las verticales que pasan por $A = (-r, 0)$ y $B = (r, 0)$ en los puntos C y D respectivamente. Determinar el lugar geométrico de la intersección \overline{AD} y \overline{BC} . Indique claramente la cónica correspondiente, y sus principales elementos (si los tiene): centro, vértice(s), foco(s).



P2. Sea $a \in \mathbb{R}$ un parámetro real. Defina la función real de variable real definida por

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt{|x-a|-2}}.$$

- a) Para cada valor de a determine
- 1) **(1,5 pts.)** el dominio $\text{dom}(f)$.
 - 2) **(1,5 pts.)** Encuentre el(los) valor(es) de a de tal manera que f sea impar.
- b) **(3,0 pts.)** Resuelva la siguiente ecuación

$$3 \tan^2 x + 5 = \frac{7}{\cos x}$$

Si usa un teorema, no olvide verificar explícitamente cada una de sus hipótesis.

Duración: 1:30h.