

## Problemas Semana 6

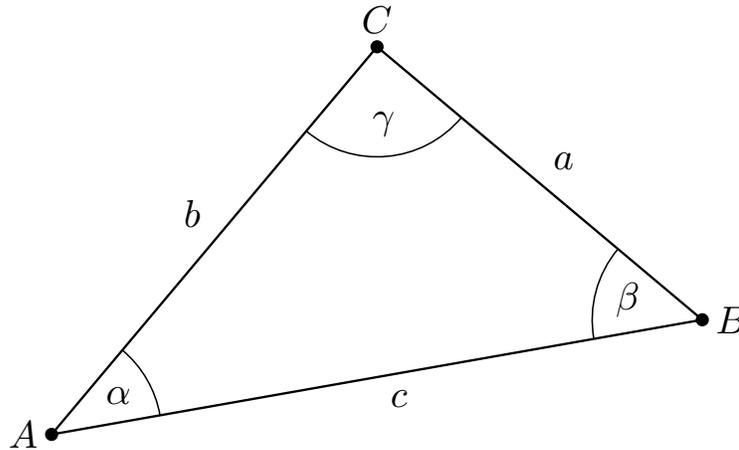
### Sesión 2

20 de Abril de 2022

**P1. Otras maneras de ver el área**

El triángulo  $ABC$  de la figura tiene lados  $a, b, c$ , ángulos interiores  $\alpha, \beta, \gamma$  y área  $A$ .

Demuestre que  $a^2 \sin(2\beta) + b^2 \sin(2\alpha) = 4A$ .



**P2.** Considere la circunferencia de ecuación  $x^2 + y^2 = 1$ . Una recta variable  $L$  que pasa por el origen, intersecta a la circunferencia en los puntos  $P$  y  $R$ . Otra recta  $L'$  que pasa por el origen, ortogonal a  $L$ , intersecta a la circunferencia en los puntos  $Q$  y  $S$ . Determinar el lugar geométrico de la intersección de las tangentes a la circunferencia por los puntos  $P$  y  $Q$ .

**P3.** Hallar la longitud de una correa de transmisión siendo  $a$  y  $b$  los radios respectivos de las dos ruedas que enlaza y  $\alpha$  el ángulo que forman las tangentes comunes a ambas rectas.

