



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
FACULTAD DE MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
PROFESOR: TOMÁS FÜHRER – AYUDANTE: AGUSTÍN GILBERT

## Introducción al Álgebra y Geometría - MAT1207-4 Ayudantía 10

23-05-2023

**Ejercicio 1:** Encuentre todas las soluciones a la ecuación:

$$\arcsin(2x) + \arcsin(x) = \frac{\pi}{3}$$

**Ejercicio 2:** Resuelva la ecuación trigonométrica

$$\sin^4(x) + \cos^4(x) = \frac{5}{8}$$

**Ejercicio 3:**

- a) Pruebe que  $\tan(\arccos(x)) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$ .
- b) Calcule  $\tan\left(\arccos\left(\frac{5}{13}\right) + \arctan\left(\frac{4}{5}\right)\right)$ .

**Ejercicio 4:** Halle la ecuación de circunferencia que tiene su centro sobre la recta de ecuación  $2x + y - 14 = 0$  y que pasa por las intersecciones de las circunferencias de ecuaciones  $x^2 + y^2 - 8x - 4y + 11 = 0$  y  $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 9 = 0$ .

**Ejercicio 5:** Halle la distancia entre las rectas  $L_1$  y  $L_2$  de ecuaciones  $-3y + 2x = 3$  y  $6y - 4x = 3$  respectivamente.

**Ejercicio 6:** Dada la circunferencia  $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 6 = 0$ , determine los valores de  $m$  para los cuales las rectas de familia  $y = mx + 3$ :

- a) Corten a la circunferencia en dos puntos diferentes.
- b) Sean tangentes a las circunferencias.
- c) No tengan puntos comunes con la circunferencia.