
AYUDANTÍA I

17 de Agosto, 2023

Ejercicios.

I. Demuestre las siguientes identidades arco

a) $\text{Arctan}(\tan(t)) = t \Leftrightarrow t \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$.

b) $\tan(\text{Arctan}(x)) = x, \forall x \in \mathbb{R}$.

c) $\text{Arccos}(x) = \frac{\pi}{2} - \text{Arcsen}(x)$.

d) $\text{Arctan}(x) = \frac{\pi}{2} - \text{Arccotan}(x)$.

e) $\text{Arccsc}(x) = \frac{\pi}{2} - \text{Arcsec}(x)$.

II. Determine el valor de $k \in \mathbb{R}$ para que la recta l_1 de ecuación $kx + (k - 1)y - 18 = 0$ sea paralela a $l_2 : 4x + 3y + 7 = 0$.

III. Considere $l_1 : y = m_1x + n_1, l_2 : y = m_2x + n_2$ y $l_3 : y = m_3x + n_3$. Sabiendo que m_1, m_2 y m_3 son distintos entre sí, pruebe que la condición necesaria y suficiente para que las rectas l_1, l_2 y l_3 concurren en un punto corresponde a

$$m_1n_2 - m_2n_1 - m_3n_2 + m_3n_1 - m_1n_3 + m_2n_3 = 0.$$

IV. Calcular la distancia entre las rectas $x + 3y - 6 = 0$ y $x + 3y + 14 = 0$.