Figure 1: UMSA

DESAFIO, MAT-117

Darío Choque L.

12 de April 2024

1 DESAFIO

1.1 Medida

- Por *espacio medible* entendemos un par ordenado (Ω, B)que consta de un conjunto Ω y un σ $-$álgebra B de subconjuntos de Ω. Un conjunto A de Ω se llama *medible* si $A \in B$.
- Una *medida* μ en un espacio medible (Ω, B) es una función μ:$B \longrightarrow [0, \infty]$ que satisface:

$$\mu(\varnothing) = 0$$

$$\mu(\bigcup_{i}^{\infty} E_i) = \sum_{i}^{\infty} \mu(E_i)$$

para cualquier suseción E_i de conjuntos medibles disjuntos, es decir $E_i \cap E_j = \varnothing, E_i \in B, i \neq j$.
- (Ω, B, μ) se llama *espacio de medida*.

2 DESAFIO

Teorema 1 *Los siguientes* $afirmaciones$ *son equivalentes para un grupo* G.

1. $P(G) = 1$
2. G *es abeliano*
3. $Z(G) = G$
4. $G' = 1$
5. $C_G(a) = G$ *para todo* $a \in G$
6. $G/G' \cong G$.

Demostración. Si $P(G) = 1$, entonces $|L(G)| = |G|^2$. Luego $L(G) = G^2$, y esto significa $xy = yx$ para todo $x, y \in G$. Así G es un grupoabeliano. Es inmediatoobservar que el razonamiento inverso tambien es cierto, lo que prueba que 1, es equivalente a 2.

∎

Segun este resultado, para tener grados de conmutatividad diferentes de 1 debemos analizar grupos no abelianos.