

MA1001 - Introducción al Cálculo
Módulo de Ejercicios



Módulo de Ejercicios 5

16 de octubre de 2022

- P1.** Una función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ se dice aditiva si $\forall x, y \in \mathbb{R}, f(x + y) = f(x) + f(y)$. Muestre que si f es aditiva entonces $(0, 0) \in G_f$ y f es impar.
- P2.** Sea $f : A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = |x| - \sqrt{1 - x^2}$
- Determine $A = \text{Dom}(f)$ y paridad.
 - Encuentre los ceros y signos de f .
 - Determine las zonas de crecimiento y de decrecimiento.
 - Bosqueje el gráfico de f y de $|f|$.
- P3.** Sea $f : A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x) = \frac{|x| - 6}{|x| - 2}$.
- Determine $A = \text{Dom}(f)$, los ceros, signo y paridad.
 - Determine intervalos de crecimiento y decrecimiento.
 - Calcule $f([0, 2))$ y $f((2, \infty))$, con esto concluya la imagen de f .
- P4.** Considere una barra AB de largo ℓ y sea M su punto medio (ver Fig. 1). Si la barra se ubica en el sistema de coordenadas de modo que el punto A se mueva sobre el eje OY y el punto M se mueva sobre el eje OX (ver Fig. 2) ¿Cual es el Lugar Geométrico descrito por el extremo B ? Identifíquelo completamente.

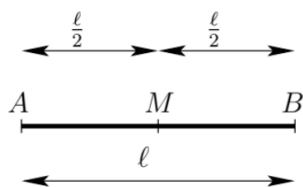


Fig. 1: Barra AB de largo ℓ

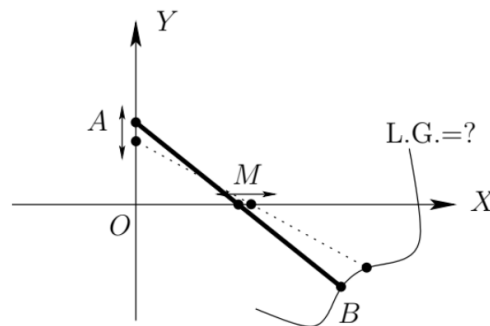


Fig. 2: La barra sobre el sistema de coordenadas