

Problema de integración.

Demostrar la proposición siguiente:

Proposición

Sea $f : [a, b] \longrightarrow \mathbb{R}$ una función acotada. Entonces, para todo valor $\epsilon > 0$, siempre es posible hallar un valor $\delta > 0$ tal que si P es una partición del intervalo $[a, b]$ con diámetro menor que δ , $|P| < \delta$, entonces:

$$0 \leq \int_a^b f - L(f, P) < \epsilon, \quad 0 \leq U(f, P) - \int_a^b f < \epsilon.$$