



Instituto Superior
SANTO DOMINGO

TÉCNICO SUPERIOR EN TELECOMUNICACIONES

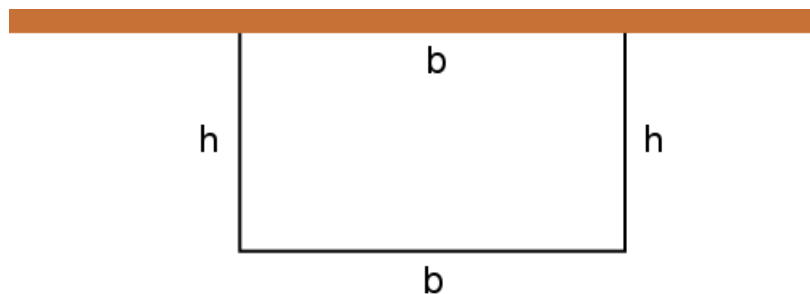
ASIGNATURA: ANÁLISIS MATEMÁTICO

PROFESOR: ELIZONDO MARIO

ALUMNO: LEANDRO R. VALINOTTI

DESEMPEÑO DE SÍNTESIS N° 3

Ejercicio: Un sector rectangular de terreno junto a una pared, se quiere cercar con un alambre de 100 m de largo. ¿Cuáles son las dimensiones del sector si el área que abarca es máxima?



Se trabajará con las magnitudes sin unidades, ya que las mismas son consistentes, a fin de simplificar las formulas, serán tenidas en cuenta en el resultado final.

Se define el perímetro del rectángulo como:

$$p = 2 \cdot h + 2 \cdot b$$

$$p - b = 100$$

$$p = 100 + b$$

$$2h + 2b = 100 + b$$

$$2h + b = 100$$

$$b = 100 - 2h$$

$$a = h \cdot b$$

$$a = h \cdot (100 - 2h)$$

$$a = 100h - 2h^2$$

Derivamos el área con respecto a h para obtener el máximo de la función.

$$a' = 100 - 4h$$



Instituto Superior
SANTO DOMINGO

TÉCNICO SUPERIOR EN TELECOMUNICACIONES

ASIGNATURA: ANÁLISIS MATEMÁTICO

PROFESOR: ELIZONDO MARIO

ALUMNO: LEANDRO R. VALINOTTI

A la derivada la igualamos a cero para obtener la raíz

$$0 = 100 - 4h$$

$$h = 100/4 = 25 \text{ m}$$

$$b = 100 - (2 \cdot 25 \text{ m}) = 50 \text{ m}$$

$$a = 50 \text{ m} \cdot 25 \text{ m} = 1250 \text{ m}^2$$

El área máxima que se puede cubrir con un alambre de 100 m, y teniendo ya una pared que tendrá un lado $b = 50 \text{ m}$

$$a = 1250 \text{ m}^2$$