



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN  
ESCUELA DE DISEÑO

ASIGNATURA : MATEMATICAS  
PROFESORAS: L. ALTIMIRAS R.  
C. RAMÍREZ N.  
AYUDANTE : C. ESCOBEDO C.

Taller Calificado N° 5  
4 – 11 – 2010

- 1.- Se desea cercar un terreno de forma rectangular de  $2.700 \text{ cm}^2$  de área para lo cual se utilizará una valla adicional para dividir el terreno por la mitad. El costo de la cerca para dividir el terreno por la mitad es de \$24 por metro colocado y el costo de la cerca para los lados es de \$36 por metro colocado. Determine las dimensiones del terreno de modo que el costo total del material para la cerca sea el mínimo.
- 2.- Se necesita construir una caja con base cuadrada y sin tapa, empleando para ello  $108 \text{ cm}^2$  de material. ¿Qué dimensiones producirán una caja de volumen máximo?
- 3.- Se debe construir un depósito cilíndrico recto para almacenar  $2.000\pi$  cc de cierto líquido. Determine las dimensiones del depósito de modo que se utilice la menor cantidad de material posible.
- 4.- Con una cuerda de 20 metros se debe construir un cuadrado y una circunferencia. ¿Cuántos metros se deben utilizar en cada figura para obtener la máxima área encerrada por ellas?
- 5.- Con una pieza de  $60 \times 60$  pulgadas de cartón grueso, se desea construir una caja rectangular abierta, cortando cuadrados iguales en las esquinas y doblando los extremos hacia arriba:
  - a) Determine la medida del lado del cuadrado que se debe cortar para generar una caja de volumen máximo.
  - b) ¿Cuál es el volumen máximo?

**Observación:**

- Debe **escoger y resolver sólo 3** de los problemas propuestos.
- El taller puede ser desarrollado en grupos de **no más de tres** personas.
- Los desarrollos deben realizarse en hoja **tamaño oficio**.
- Entregar **un sólo ejemplar** por grupo.
- La fecha de entrega es el **lunes 8 de noviembre, hasta las 13 hrs. en la dirección del departamento**
- **No se recibirán trabajos en forma posterior a la hora y fecha señaladas.**