

## FUNCIONES

### Actividad 1. Introducción a las Funciones.

Con la finalidad de discutir y acordar que vamos a entender por función, planteamos a continuación una serie de situaciones problema que nos permitirán descubrir las características y los elementos que la componen.

**Problema 1.** Defina la función que determina el área de un triángulo isósceles, inscrito en un cuadrado de manera que el vértice formado por los lados iguales del triángulo coincide con uno de los vértices del cuadrado.

**Problema 2.** Construya la función que determina el área de todos los cuadrados que se pueden recortar de una hoja tamaño carta ( $21 \times 28 \text{ cm}$ ).

**Problema 3.** De un trozo de alambre de longitud  $l$  se desea construir un cuadrado y un triángulo equilátero. Defina la función que determina el área total de las dos figuras.

**Problema 4.** En una hojalatería se quiere construir un cenicero, a partir de recortar cuadrados de igual tamaño en las esquinas de una hoja de estaño cuyas dimensiones son  $6 \times 9 \text{ cm}$ . Defina la función que te permita calcular su volumen.

**Problema 5.** Las dimensiones del compartimento de un cajón de herramientas son  $12 \times 15 \times 1.5 \text{ cm}$ , correspondiendo la última medida a la altura. En dicho compartimento queremos introducir una caja sin tapa formada de una lámina galvanizada cuyas dimensiones son  $6 \times 9 \text{ cm}$ , recortando cuadrados de igual tamaño en las esquinas. ¿Cuáles deben ser las dimensiones del cenicero para que su capacidad sea máxima?

**Problema 6.** A la orilla de un acantilado se coloca una plataforma de lanzamiento de la cual parte un globo aerostático, de tal manera que su posición siempre puede ser determinada mediante la expresión  $S(t) = 4t^3 - 30t^2 + 54t$  durante los primeros 10 segundos, donde  $S(t)$  representa la posición del globo, en metros, y  $t$  el tiempo transcurrido desde el lanzamiento. Si la altura de la plataforma es tomada como la posición 0, describa mediante una gráfica la relación de posición contra tiempo.