

## PROGRAMACIÓN II TALLER DE EXPRESIONES

**Problemas 1.** Dada una cantidad en dólares obtener el equivalente en pesos.

**Problema 2** Realizar funciones que me permiten la conversión de temperatura a grados Celsius, Fahrenheit y kelvin (6 funciones con argumentos).

	° C	° F	K
° C		$F = \frac{9}{5} C + 32$	$K = C + 273.15$
° F	$C = \frac{5}{9} (F - 32)$		$K = \frac{5}{9} (F + 459.67)$
K	$C = K - 273.15$	$F = \frac{9}{5} K - 459.67$	

**Problema 3.** El supermercado “El Ahorruto” necesita un programa que calcule el valor de una bolsa de monedas. Defina un programa que reciba el número de monedas de: \$20, \$50, \$100, \$200 y \$500 que hay en la bolsa y devolver la cantidad de dinero que hay en ella. (Asumir que el primer parámetro corresponde a la cantidad de monedas de \$20, el segundo a las de \$50, y así sucesivamente)

**Problema 4.** Se desea hacer un programa que calcule las ganancias de un teatro para una presentación. Cada cliente paga \$10.000 por entrada y cada función le cuesta al teatro \$300.000 por la atención prestada y por cada cliente que entre, el teatro debe pagar un costo de \$2.000 por aseo. Desarrolle un programa que reciba el número de clientes de una función y devuelve el valor de las ganancias obtenidas.

**Programa 5.** Una empresa que fabrica vajillas desechables tiene costos fijos de US \$3.000 mensuales, y el costo de la mano de obra y del material es de US \$50 por vajilla. Determinar la función de costos, es decir el costo total como una función del número de vajillas producidas. ¿Cuál es el costo de producir 22 vajillas?

**Programa 6.** Suponga que se espera que un objeto de arte adquirido por \$50.000 aumenten su valor a una razón constante de \$500 por año durante los próximos 40 años.

- Escriba la función que prediga el valor de la obra de arte en los próximos cuarenta años.
- ¿Cuál será su valor 31 años después de la fecha de adquisición?
- ¿Cuántos años transcurren para que la obra de arte tenga un valor de \$55.500?

**Programa 7.** Una planta tiene la capacidad para producir desde 0 a 100 computadoras por día. El costo fijo diario de la planta son 5.000 dólares, y el costo variable (mano de obra y materiales) para producir un computador es 805 dólares.

- Escriba la función de costo total de producir x computadores en un día.
- Escriba la función de costo unitario (costo promedio por computador) en un día.

**Problema 8.** El crecimiento de un feto de más de 12 semanas de gestación se calcula mediante la función  $L(t) = 1,53 \times t - 6,7$ , donde L es la longitud (en cm) y t es el tiempo (en semanas). Calcula la edad de un feto cuya longitud es 28 centímetros.

**Problema 9.** Admitamos que el costo de producción de un número x de periódicos es:  
 $C(x) = 200.000 + 400x$  pesos

- ¿Cuál es el costo de producir 30.000 periódicos?
- ¿Cuántos periódicos se han producido si el costo total fue de \$520.000?

**Problema 10.** Un proyectil se lanza directamente hacia arriba desde el suelo. Después de transcurridos  $t$  segundos su distancia en metros por encima del suelo está dada por la función  $d(t) = 144t - 16t^2$ .

a) ¿Después de cuántos segundos estará el proyectil a 128 metros del suelo?

b) ¿En qué momento toca el suelo el objeto?

**Problema 11.** Un fabricante determina que el ingreso  $R$  obtenido por la producción y venta de  $x$  artículos está dado por la función:  $R = 350x - 0,25x^2$

a) Calcule el ingreso cuando se venden 100 artículos.

b) Si el ingreso obtenido es 120.000, determine la cantidad de artículos vendidos.

**Problema 12.** Escribir una función que calcule el número de horas, minutos y segundos que hay en  $N$  segundos.

Ejemplos En 3601 segundos equivale 1 hora 0 minuto 1 segundo

**Problema 13.** Un alumno desea saber cuál será su promedio general en las tres materias más difíciles que cursa y cuál será el promedio que obtendrá en cada una de ellas. Estas materias se evalúan como se muestra a continuación:

La calificación de matemáticas se obtiene de la siguiente manera:

Examen 90%. Promedio de las tareas 10%; En esta materia se pidió un total de tres tareas.

La calificación de física se obtiene de la siguiente manera:

examen 80%. Promedio de tareas 20%; En esta materia se pidió un total de dos tareas.

La calificación de química se obtiene de la siguiente manera:

Examen 85%. Promedio de tareas 15%; En esta materia se pidió un total de tres tareas.

**Problema 14.** El dueño de una tienda compra un artículo a un precio determinado. Obtener el precio en lo que debe vender para obtener una ganancia del 30%

**Problemas 15.** En un hospital existen tres áreas; Ginecología, Pediatría, traumatología. El presupuesto anual del hospital se reparte conforme a la siguiente tabla.

Area	Porcentaje del presupuesto
Ginecología	40%
Traumatología	30%
Pediatría	30%