**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TORREÓN**

**Materia:** Metodología de la Programación

**Docente:** MSC Aarón Iván Salazar Macías

**Unidad:** Primera Unidad – Conceptos básicos

**Nombre del Alumno:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Nombre de la Actividad:** Problemas de algoritmos secuenciales

**INDICACIONES:** Elabora en tu cuaderno, la solución a los siguientes problemas por medio del pseudocódigo, después pásalos al programa PSeInt y genera su pseudocódigo y diagrama de flujo.

**PROBLEMA1.** Elabora un algoritmo que reciba como dato de entrada los valores de la variable: x, y, z, y resuelva la siguiente expresión:

$$2(5x+3y+4z)^{2}$$

**PROBLEMA2.** Elabora un algoritmo que reciba como dato de entrada los valores de la variable: a, b, c, y resuelva la siguiente expresión:

$$\frac{a}{b}^{2}+\frac{b^{2}}{c}+\frac{c^{2}}{a}$$

**PROBLEMA3.** Elabora un algoritmo que reciba como dato de entrada los valores de la variable: a, b, c, determine los valores de x1 y x2 resolviendo la siguiente expresión:

$$x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$$

**PROBLEMA4.** Elabora un algoritmo que reciba como dato de entrada los valores de la variable: a, y resuelva la siguiente expresión:

$$\sqrt{a^{2}+2^{a}}$$

**PROBLEMA5.** Elabora un algoritmo que reciba como dato de entrada los valores de la variable: a, b, y resuelva la siguiente expresión:

$$\frac{(2a^{2}+3b^{2})}{2ab}$$

**PROBLEMA6.** Elabora un algoritmo que reciba como dato de entrada los valores de la variable: a, b, c, y resuelva la siguiente expresión:

$$\frac{2aπ}{2}+b^{a}-abc+\frac{3ab}{\sqrt{9c}}$$

**PROBLEMA7.** Elabora un algoritmo para resolver el siguiente problema. En la universidad el costo de la matrícula se calcula tomando las horas totales que el estudiante tomará en el semestre y cada hora se multiplica por 115000$. Se desea construir un programa en el que el usuario ingrese las horas de clase y el sistema le imprima el costo de la matrícula para el semestre.

**PROBLEMA8.** Elabora un algoritmo para resolver el siguiente problema. Cuando se contrata a un empleado a este se le descuenta del salario el 11% de lo que gana de forma que el 7% es para salud y el 4% para afiliación a riesgos profesionales. Construir un algoritmo que permita saber dado el salario de una persona, cuánto le será descontado por cada concepto y cuánto termina recibiendo realmente.

**PROBLEMA9.** Elabora un algoritmo para resolver el siguiente problema. Una persona promedio por cada paso avanza 45 centímetros. Dado el número de pasos, determinar cuántos kilómetros, metros y centímetros avanza una persona.

**PROBLEMA10.** Elabora un algoritmo para resolver el siguiente problema. Tomando como referencia los datos del ejercicio anterior, se desea construir un algoritmo que permita determinar cuántos pasos son necesarios para avanzar un número de kilómetros que el usuario desee.

**PROBLEMA11.** Elabora un algoritmo para resolver el siguiente problema. Teniendo presente que por cada 5000 kilómetros de recorrido de un vehículo se debe realizar un cambio de aceite. Construir un algoritmo que determine cuántos cambios de aceite se han realizado a un vehículo conocido sus kilómetros recorridos.

**PROBLEMA12.** Elabora un algoritmo para resolver el siguiente problema. Dada una cierta cantidad de dinero, representar la cantidad en cuantos billetes se necesitan para cubrir la cantidad (1000, 500, 200, 100, 50, 20) y cuánto sobra para cubrir dicha cantidad.

**PROBLEMA13.** Elabora un algoritmo para resolver el siguiente problema. Construir un programa que convierta un número positivo leído por el teclado a negativo y viceversa.

**PROBLEMA14.** Elabora un algoritmo para resolver el siguiente problema. Leer un número de 4 dígitos y determinar sus unidades de mil, sus centenas, sus decenas y sus unidades. Imprimiendo cada una de ellas por separado.

**PROBLEMA15.** Elabora un algoritmo para resolver el siguiente problema. Leer un valor en segundos ingresado por el usuario. Se debe determinar a ¿Cuántas horas con minutos y segundos equivalen?