



## FUNDAMENTOS EN PROGRAMACIÓN (CC200)

Ciclo 2024 - 01

### Semana 3 - Hoja de ejercicios de Introducción al C++ y Funciones

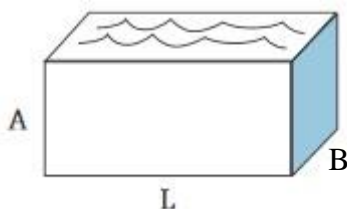
Secciones: Todas

---

En esta hoja de ejercicios **NO HAY QUE VALIDAR DATOS**, por ende, no es necesario uso de ninguna sentencia selectiva

#### Ejercicio 1: Uso de volumen

SEDAPAL requiere determinar el pago que debe realizar una persona por el total de metros cúbicos que consume de agua al llenar una piscina móvil (ver figura). Elabore un programa en C++ que permita determinar ese pago si se tiene como dato adicional el precio por  $\text{m}^3$  de agua.



#### Ejercicio 2: Uso de regla de 3

La repartición de ganancias en una empresa se hace en forma proporcional al número de acciones de cada uno de sus tres socios. Dada la ganancia de un año y la cantidad de acciones de cada socio, elabore un programa en C++ que determine el monto que le corresponde a cada socio.

#### Ejercicio 3: Cambio de dólares americanos a Nuevos Soles.

Suponiendo que 1 dólar americano = 3.87 nuevos soles. Escribe un programa en C++ que solicite al usuario un número de dólares y calcule el cambio en nuevos soles.

#### Ejercicio 4: Uso de descuento

Una tienda ha puesto en oferta la venta de un producto ofreciendo un determinado porcentaje de descuento sobre el importe de la compra. Elabore un programa en C++ que determine el importe de la compra, el importe del descuento y el importe a pagar por la compra de cierta cantidad de unidades del producto.

#### Ejercicio 5: Uso de raíz cuadrada

Elabore un programa en C++ que lea las coordenadas  $(x_1, y_1)$  y  $(x_2, y_2)$  de dos puntos y nos determine e imprima la distancia entre ellos

### Ejercicio 6: Uso de descomposición

Realice un programa en C++ y entorno consola que teniendo como dato de entrada un número entero de 15 dígitos lo descomponga en 3 números de 5 dígitos y luego sume los 3 números.

Ejemplo:

Ingrese el número: 123456789123456

Números: 12345+67891+23456 =103692

### Ejercicio 7: Uso de potencia y cuadrado.

Escribir un programa en C++ que solicite los coeficientes a, b y c de la ecuación cuadrática  $ax^2 + bx + c = 0$  y calcule las dos soluciones suponiendo que ambas serán raíces reales (es decir que la raíz queda positiva).

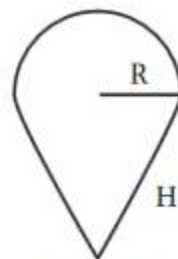
Nota: la formula general de ecuaciones cuadráticas es  $(-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac})/2$  y sqrt es una función que devuelve la raíz cuadrada, para poder invocarla es necesario poner en la cabecera del programa: `#include <math.h>`

### Ejercicio 8: Uso de bonificación y descuento

El cálculo del pago mensual de un empleado de una empresa se efectúa de la siguiente manera: el sueldo básico se calcula en base al número total de horas trabajadas basado en una tarifa horaria; al sueldo básico, se le aplica una bonificación del 18% del mismo obteniéndose el sueldo bruto; al sueldo bruto, se le aplica un descuento del 12% obteniéndose el sueldo neto. Elabore un programa en C++ que calcule e imprima el sueldo básico, el sueldo bruto y el sueldo neto de un trabajador.

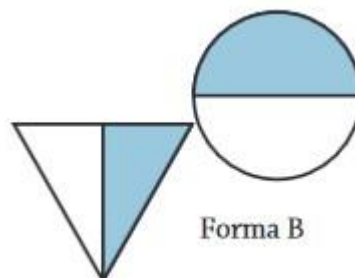
### Ejercicio 9: Uso de área

Se requiere obtener el área de la figura de la forma A (Ver figura).



Forma A

Para resolver este problema se puede partir de que está formada por tres figuras: dos triángulos rectángulos, con H como hipotenusa y R como uno de los catetos, que también es el radio de la otra figura, una semicircunferencia que forma la parte circular.



Forma B

Elabore un programa en C++ que permita para resolver el problema.

**Ejercicio 10: Uso de cociente y residuo**

Elabore un programa en C++ que calcule y muestre el menor número de monedas de 5, 2 y 1 para desglosar una cantidad S, de Soles.

**Ejercicio 11: Uso de cociente y residuo**

Una empresa empaquetadora de sobres requiere de un programa en C++ que optimice el número de empaques de sobres que utilizará para empaquetar sus productos. Se sabe que la empresa tiene empaques de 12, 30 y 50 sobres respectivamente.

Ejemplo:

Ingrese la cantidad de sobres: 148

Cantidad de empaques de 50: 2

Cantidad de empaques de 30: 1

Cantidad de empaques de 12: 2

**Ejercicio 12: Uso de descuento**

Elabore un programa en C++ que calcule el sueldo bruto, el descuento por ESSALUD, el descuento por AFP y el sueldo neto del empleado de una empresa de acuerdo a los siguientes criterios: el sueldo bruto se calcula multiplicando el número de horas trabajadas por una tarifa horaria, el descuento por ESSALUD es igual al 9% del sueldo bruto, el descuento por AFP es igual al 11.5% del sueldo bruto, el sueldo neto es la diferencia entre el sueldo bruto y el descuento total.

**Ejercicio 13: Uso de cociente y residuo**

El gerente de planta de lápices Faber Castell, desea contar con un programa en C++ que le permita calcular el menor número de cajas que se necesitarían para colocar cierta cantidad de lápices utilizando cajas de un ciento, medio ciento, una decena y bolsas de un lápiz.

Por ejemplo:

Ingrese cantidad de lápices: 347

Cajas de un ciento: 3

Cajas de medio ciento: 0

Cajas de una decena: 4

Lápices sin embolsar: 7