



## PROGRAMACION I (CC47)

Ciclo 2022-01

### Hoja 07 de ejercicios de punteros y funciones

#### Secciones: Todas

---

1. Se le solicita implementar en C++ lo siguiente:

- Una función **Calcular\_Serie** que teniendo como parámetro el número de términos (n), nos permita calcular la sumatoria de los n primeros términos de la serie que se muestra a continuación:

$$S = 3 - \frac{9}{2} + \frac{27}{4} - \frac{81}{8} + \dots$$

- Una función **Graficar** que teniendo como parámetro número entero positivo, nos genere una gráfica como la mostrada en la figura.

1	2	3	4	5	4	3	2	1
	1	2	3	4	3	2	1	
		1	2	3	2	1		
			1	2	1			
				1				

Por ejemplo, si el número fuese 5. La gráfica sería:

Luego utilizando las funciones realizadas escriba la función **main**, que mediante un menú solicite calcular e imprimir el valor de la serie o genere la gráfica mostrada. Tenga en cuenta lo siguiente:

- En el caso del cálculo de la serie, debe verificar que el número de términos sea mayor a cero, pero menor que 20.
- En el caso del gráfico, debe verificar que el número sea un valor entre 2 y 9.

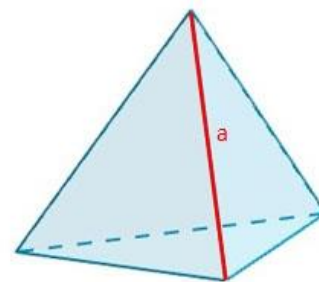
Por Ejemplo, el menú mostrara lo siguiente:

Menú de opciones  
A. Calcular la serie  
B. Gráfico  
C. Fin

2. Se le solicita implementar en C++ lo siguiente:

- Una función **Area\_y\_Volumen** que teniendo como parámetro la arista (a) de un tetraedro regular nos devuelva el área total y volumen de dicho tetraedro.

Luego escriba la función **main**, que solicite la arista (a) de un tetraedro regular, verifique si esta dimensión es positiva, si la dimensión cumple la condición invoque a la función anterior e imprima el área total y volumen de lo contrario muestre un mensaje.



Las fórmulas del tetraedro regular son:  $Area = a^2\sqrt{3}$   $Volumen = \frac{\sqrt{2}}{12}a^3$

3. Una empresa de comida rápida ha decidido realizar una encuesta a 40 personas para evaluar el sabor de la nueva hamburguesa que acaba de lanzar al mercado. Para ello cada persona debe calificar el sabor con un puntaje que puede ser A, B o C, en donde A significa excelente y C indica pésimo.

Se le solicita que escriba un programa en C++ que procese la información de las personas para lo cual se le pide que implemente:

- a) Una función **Generar\_y\_MostrarDatos**, que permita generar aleatoriamente los puntajes de las 40 personas en el vector `Vpuntajes` y los muestre.
- b) Una función **Lista\_puntajes** que emita un listado que muestre para cada puntaje (A, B, C) la cantidad de personas que calificaron con dicho puntaje.
- c) Una función **Sabor\_aprobado**, que determine si el nuevo sabor fue aprobado o no. Para determinar que el nuevo sabor fue aprobado se debe cumplir que la cantidad de personas que calificaron como excelente sea mayor al 50% del total de encuestados.
- d) La función principal **main** que haciendo uso de las funciones anteriores permita generar e imprimir el vector `puntajes`, determine y muestre para cada puntaje, la cantidad de personas que calificaron con dicho puntaje, que determine y muestre si el nuevo sabor fue aprobado o no.