

TALLER #1 - CÁLCULO VECTORIAL (C)

NOMBRES: _____

1. a) Determine si los vectores dados son ortogonales, paralelos o ninguno de los dos:

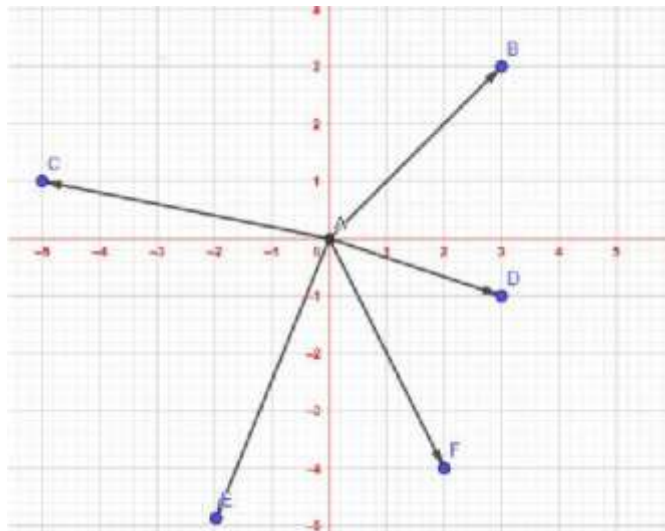
- $\vec{A} = (-2\hat{i} + 6\hat{j}); \vec{B} = (3\hat{i} - \hat{j})$
- $\vec{A} = (2\hat{i} + 3\hat{j}); \vec{B} = (6\hat{i} - 4\hat{j})$

b) Encuentre un Vector Perpendicular a los dos dados y el ángulo que forman:

- $\vec{A} = (-3\hat{i} + 6\hat{k})$
- $\vec{B} = (10\hat{i} + 6\hat{j} - 5\hat{k})$

2. Si $\vec{A} = (-20\hat{i} + 40\hat{j})$ unidades, $\vec{B} = (5\hat{i} + 12\hat{j})$ unidades, y $\vec{C} = (-40\hat{i} - 12\hat{j})$ unidades, determine los escalares a y b de manera que $a\vec{A} + b\vec{B} + \vec{C} = -10\hat{i} - 9\hat{j}$.

3. Encuentre la Resultante (magnitud y dirección) de los siguientes vectores utilizando el método por componentes:



4. Un golfista novato necesita tres golpes para hacer un hoyo. Los desplazamientos sucesivos son 6 m hacia el oeste, 8 m al suroeste y 10 m al sur. Si empezara en el mismo punto inicial, ¿cuál sería el desplazamiento más sencillo que un golfista experto necesitaría para hacer el hoyo? Realice una gráfica que muestre el recorrido de la pelota y el desplazamiento total. Expresé el resultado en forma Rectangular y Polar.

5. Dados $\vec{U} = 4\hat{i} - 3\hat{j}; \vec{V} = b\hat{i} - 2\hat{j}$; encuentre el valor de b tal que los 2 vectores forman un ángulo de 0° .

	Primer Entregable	Código: FO-DOC-12
		Versión: 01
		Fecha de Aprobación: Mayo 02 de 2018
		Página 1 de 2

COPIA CONTROLADA

FACULTAD/DEPENDENCIA: Ingeniería		FECHA DE ENTREGA		
PROGRAMA ACADÉMICO/ ÁREA: TECNOLOGÍA EN SISTEMAS		DD 03	MM 03	AAAA 2024
ASIGNATURA: Construcción de software IV		PROFESOR: Juan Guillermo Duque Galvis		
TIPO DE EVALUACIÓN	Práctica	PORCENTAJE: 15%	CALIFICACIÓN:	
ALUMNOS:				

Entrega: Realizar los ejercicios propuestos y subirlos a la plataforma [GitHub.com](https://github.com). Además enviar este documento con el enlace del repositorio y el nombre de los integrantes al siguiente correo jduqueg2@tdea.edu.co.

Lenguaje: C#

Ejercicios:

Ejercicio 1: Calculadora de Fracciones

Objetivo: Crear una calculadora que maneje fracciones. El usuario ingresará dos fracciones y un operador. La calculadora deberá realizar la operación. Debes manejar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Si el usuario intenta dividir entre cero, deberás mostrar un mensaje de error.

Ejercicio 2: Número especial

Objetivo: Crear un programa que determine si un número ingresado por el usuario es un número "especial". Un número es "especial" si cumple con los siguientes criterios:

1. Es divisible entre 5.
2. No es divisible entre 2 ni 3.

Ejercicio 3: Días y semanas

Objetivo: El programa tomará la edad del usuario y determinará cuántos días y semanas han transcurrido desde el año actual.

	Primer Entregable	Código: FO-DOC-12
		Versión: 01
		Fecha de Aprobación: Mayo 02 de 2018
		Página 2 de 2

COPIA CONTROLADA

Nota: Recordad que los años bisiestos se suma un día más

Ejercicio 4: Sistema de Inicio de Sesión

Objetivo: Implementar un programa que simule un sistema de inicio de sesión. El usuario debe ingresar su nombre de usuario y contraseña. Si el nombre de usuario y la contraseña coinciden con los valores predefinidos, el usuario puede acceder al sistema. Si no, se le debe informar que el nombre de usuario o la contraseña son incorrectos y se le debe permitir intentarlo nuevamente, hasta un máximo de 3 intentos.

Instrucciones:

- Define un nombre de usuario y una contraseña predefinidos en tu código. Por ejemplo: usuario: admin y contraseña: 12345.
- Solicita al usuario que ingrese su nombre de usuario y contraseña.
- Compara los valores ingresados por el usuario con los valores predefinidos.
- Si el nombre de usuario y la contraseña coinciden con los valores predefinidos, muestra un mensaje que diga "Acceso concedido" y finaliza el programa.
- Si no coinciden, informa al usuario que el nombre de usuario o la contraseña son incorrectos y reduce en uno el contador de intentos.
- Si el usuario agota sus 3 intentos, muestra un mensaje que diga "Acceso denegado" y finaliza el programa.
- Asegúrate de proporcionar retroalimentación al usuario después de cada intento, indicando cuántos intentos le quedan.