



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA
SILABO 2022-B



COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **ÁREA** : Estudios Específicos
- 1.2 **CÓDIGO** : EG-101
- 1.3 **REQUISITO** : Ninguno
- 1.4 **SECCIÓN** : 01M
- 1.5 **EXTENSIÓN HORARIA** : Lu y Mi de 11:20 a 13 horas
- 1.6 **CICLO** : Primero
- 1.7 **SEMESTRE ACADÉMICO** : 2022-B
- 1.8 **NÚMERO TOTAL DE HORAS:** 08 semanales
- HORAS DE PRÁCTICA** : 04
- HORAS DE TEORÍA** : 04
- 1.9 **DURACIÓN** : 16 semanas – 128 horas
- 1.10 **CRÉDITO** : 06
- 1.11 **DOCENTE** : Sofia Irena Duran Quiñones(Teoría)
- : Juan Benito Bernui Barros(Práctica)

II. SUMILLA

- La Asignatura de COMPLEMENTO DE MATEMATICA es de **naturaleza** teórico-práctica, corresponde al área de estudios generales; y es de carácter obligatorio.
- Tiene como **propósito**, nivelar y complementa los conocimientos del estudiante ingresante a la Escuela de Matemática; así como también desarrollar competencias de pensamiento crítico basado en la comprensión y aplicación de algunos tópicos matemáticos.
- El **Contenido** se divide en cuatro unidades: PRIMERA UNIDAD: Algebra Vectorial , recta y plano; SEGUNDA UNIDAD: Transformación de coordenadas y cónicas; TERCERA UNIDAD: Número complejos y polinomios; CUARTA UNIDAD: Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.

III. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

3.1 COMPETENCIAS

✓ **Competencia Generales de la asignatura**

- **Comunicación:** Al finalizar el curso, el estudiante está en condición de comunicar e impartir conocimientos básicos de Geometría Analítica vectorial, polinomios y matrices.

- **Trabajo en Equipo:** Para lograr los objetivos propuestos y/o planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromiso.
 - **Pensamiento Crítico:** Analiza y resuelve problemas, plantea alternativas, toma decisiones para el logro de objetivos propuestos, mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico.
- ✓ **Competencias Específicas de la asignatura**
- a) Aplica la Teoría de Vectores, para resolver eficazmente problemas de Geometría Analítica.
 - b) Comprende y reconoce las diferencias ecuación de la recta y el plano, participando activamente en forma reflexiva y creativa.
 - c) Reconoce y analiza las diferentes cónicas para establecer algunas aplicaciones relacionadas a las mismas; y lo hace demostrando una actitud reflexiva, crítica y creativa.
 - d) Aplica Teoría de números complejos, en la solución de ciertos problemas polinomiales, participando activamente y demostrando creatividad.
 - e) Comprende y utiliza la Teoría Matricial básica para solucionar sistemas de ecuaciones, participando activamente y con un espíritu crítico y creativo

3.2 CAPACIDADES

- ✓ Al finalizar la asignatura, el estudiante resuelve y plantea los problemas relacionados a la Geometría Analítica Vectorial y a los diferentes modelos de cónicas.
- ✓ Al finalizar la tercera y cuarta unidades, el estudiante está en la capacidad de dar solución a problemas algebraicos de polinomios y matrices; y con aplicaciones.

IV. ORGANIZACION DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I	ALGEBRA VECTORIAL, RECTA Y PLANO
Al finalizar la unidad, el estudiante utiliza la teoría de vectores y rectas en la solución de diversos problemas de la geometría analítica vectorial.	

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
01	UNO	Define: Vectores en \mathbb{R}^2 . Operaciones. Norma	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hace la Presentación del curso. Establece la Definición y propiedades de vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muestra interés por la teoría de vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dominio del Algebra vectorial y sus aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	Define: Vectores unitarios.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establece técnicas para la aplicación 			

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
		Producto interno.	n de vectores.			
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	<ul style="list-style-type: none"> Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Valora y desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas geométricos aplicando vectores. 	
02	UNO	Proyección y componente ortogonal de vectores.	<ul style="list-style-type: none"> Establece técnicas para la mejor comprensión de proyección ortogonal, producto vectorial y mixto. 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra interés en el significado de proyección ortogonal y producto vectorial. 	<ul style="list-style-type: none"> Determina proyección y componente ortogonal de vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios autocorrectivos e interactivos. Evaluación continua participaciones en forma oral. Rubricas
	DOS	Vectores en R^3 . Producto vectorial y mixto de vectores. Aplicaciones				
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	<ul style="list-style-type: none"> Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas relacionados al producto vectorial y mixto de vectores. 	
03	UNO	Establece las ecuaciones de Rectas en R^2 .	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las diferentes formas de las ecuaciones de una recta. 	<ul style="list-style-type: none"> Valora y muestra interés en el tema desarrollado. 	<ul style="list-style-type: none"> Determina ecuaciones de una recta. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios autocorrectivos e interactivos. Evaluación continua participaciones en forma oral. Rubricas
	DOS	Explica Ángulo entre rectas. Establece Familia de rectas. Explica la División de un segmento.				
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	<ul style="list-style-type: none"> Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de rectas en el plano. 	
04	UNO	Establece Rectas en R^3 y sus propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza propiedades de rectas en 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra interés por el estudio de objetos 	<ul style="list-style-type: none"> Determina las ecuaciones diversas de 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios autocorrectivos e

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	DOS	Explica Planos y sus ecuaciones.	R ³ para la solución de problemas.	tridimensional.	rectas y planos.	interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Valora y desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas de rectas y planos en R ³ . ➤ Obtiene nota aprobatoria en (PC)	➤ Rubricas

UNIDAD II	TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS Y CÓNICAS
Logro de la Unidad	
Al finalizar la segunda unidad, el estudiante estará en condiciones de reconocer el lugar geométrico descrito por las cónicas; además interpreta analítica y geoméricamente el significado de la denominada transformación de coordenadas.	

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
05	UNO	Define Circunferencia y transformación de coordenadas.	➤ Establece técnicas para mejor comprensión de la geometría analítica.	➤ Muestra interés por el tema de transformación de coordenadas.	➤ Determine e interpreta a la circunferencia analíticamente.	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rúbricas.
	DOS	Define Secciones cónicas y parábola.				
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas de circunferencia y parábola.	
06	UNO	Parábola; casos particulares.	➤ Analiza y reconoce la curva de parábola y elipse.	➤ Muestra interés en la forma geométrica de una elipse.	➤ Determina la ecuación de elipse en forma vectorial.	➤ Ejercicios interactivos. ➤ participaciones en forma oral. ➤ Rubricas
	DOS	Explica la Elipse y sus ecuaciones.				
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Valora y desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas de parábola y elipse.	

SEM ANA	SESI ÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADOR ES DE LOGRO	INDICA DORES DE APREND IZAJE
		CONCEP TUAL	PROCEDIM ENTAL	ACTITUDI NAL		
07	UNO	Explica la Hipérbola y sus ecuaciones.	➤ Establece técnicas para mejor comprensión de la hipérbola y la ecuación de segundo grado.	➤ Muestra interés en la ecuación de segundo grado para su interpretación.	➤ Determina geoméricamente la ecuación de segundo grado.	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rubricas
	DOS	Establece la Ecuación general de segundo grado.				
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida y Practica Calificada (PC)	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Valora y desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas. ➤ Aprobar la PC.	
08	UNO	Explica los ejercicios del Examen Parcial (EP)	➤ Elabora la solución de cada pregunta del examen.	➤ Muestra interés al desarrollar el "EP"	➤ Obtención de nota aprobatoria del "EP".	EXAMEN PARCIAL.
	DOS	Expone el solucionario del examen parcial.	➤ Elabora la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Valora y desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve las preguntas del examen utilizando los temas estudiados.	
Lectura:						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jerrold E. Marsden – Anthony J Troba. Cálculo Vectorial (1991). ✓ Venero A, Introducción al análisis matemática, 2000, Editorial San Marcos. 						

UNIDAD III	NÚMEROS COMPLEJOS Y POLINOMIOS
Logro de la Unidad	
Al finalizar la unidad, el estudiante, finalizará en condiciones de aplicar los números complejos a diversos hechos reales y objetivos, así como también estará apta analizar las raíces de un polinomio.	

SEM ANA	SESI ÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADOR ES DE LOGRO	INDICADO RES DE APRENDIZ AJE
		CONCEP TUAL	PROCEDIM ENTAL	ACTITUDI NAL		
09	UNO	Define Operaciones con número complejos	Establece propiedades del sistema de números complejos.	➤ Muestra interés por el estudio de los números complejos.	➤ Opera números complejos en sus diferentes formas	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos
	DOS	Explica la Raíz de un				

SEM ANA	SESI ÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADOR ES DE LOGRO	INDICADO RES DE APRENDIZ AJE
		CONCEP TUAL	PROCEDIM ENTAL	ACTITUDI NAL		
		número complejo				➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas relacionados a raíz de un número complejo.	
10	UNO	Explica la Exponencial y el logaritmo de números complejos.	➤ Utiliza propiedades del logaritmo y exponencial compleja.	➤ Muestra interés en el estudio de logaritmo de números complejos.	➤ Calcula logaritmo y exponencial de números complejos.	➤ Ejercicios autorrelativos e intermedios.
	DOS	Define Polinomios introducción. Máximo común divisor.				➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Muestra interés y, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas aplicando logaritmos de números complejos.	➤ Rubricas
11	UNO	Establece la Relación entre raíces y con coeficientes de polinomios.	➤ identifica los polinomios con coeficientes: enteros y racionales.	➤ Muestra interés en los polinomios con coeficientes enteros y racionales.	➤ Determina polinomios con coeficientes sus raíces y recíprocamente.	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.
	DOS	Polinomios con coeficientes números enteros y racionales.				➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Valora y desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas relacionados a polinomios.	➤ Rubricas
12	UNO	Explica las Fórmulas de Ferrari y Cardano.	➤ Deduce secuencialmente las fórmulas de Ferrari y Cardano.	➤ Muestra interés en acotar raíces reales.	➤ Aplica y resuelve ecuaciones de tercero y cuarto grado.	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.
	DOS	Acotación de raíces.				

SEM ANA	SESI ÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADOR ES DE LOGRO	INDICADO RES DE APRENDIZ AJE
		CONCEP TUAL	PROCEDIM ENTAL	ACTITUDI NAL		
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida y practica calificada.	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Valora y desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas. ➤ Obtención nota aprobatoria de PC.	➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rubricas

UNIDAD IV	MATRICES, DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
------------------	--

Logro de la Unidad

Al finalizar la cuarta unidad el estudiante estará en condiciones de aplica la teoría matricial básica, en la resolución de sistemas de ecuaciones, y en resolver el cálculo del determinante de una matriz cuadrada.

SEMA NA	SESI ÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICAD ORES DE LOGRO	INDICAD ORES DE APRENDI ZAJE
		CONCEPT UAL	PROCEDIME NTAL	ACTITUD INAL		
13	UNO	Define Matrices y explica las propiedades Explica los tipos de matrices.	➤ Establece técnicas en las operaciones elementales y reconoce tipos de matrices.	➤ Muestra interés y valora la teoría matricial.	➤ Identifica los diferentes tipos de matrices.	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rubricas.
	DOS	Define Operaciones elementales con matrices.				
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Valora y desarrolla un espíritu crítico, constructivo.		
14	UNO	Define Rango e inversa de una matriz.	➤ Utiliza operaciones elementales en el cálculo de la inversa y rango de una matriz.	➤ Muestra interés por el rango de una matriz por las diferentes aplicaciones.	➤ Determina eficazmente el rango e inversa de una matriz.	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rubricas
	DOS	Define Determinantes y sus propiedades				
	TRES	Explica los ejercicios de la practica dirigida	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Valora y desarrolla un espíritu crítico, constructivo.		

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
15	UNO	Explica Sistema de ecuaciones.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analiza sistemas de ecuaciones y establece técnicas para calcular el determinante. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valora el estudio de un sistema de ecuaciones y la aplicación de "Cramer". 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Determina el conjunto de solución de un sistema de ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rubricas
	DOS	Expone la Regla de Cramer.				
	TRES	Explica los ejercicios de la práctica dirigida y calificada.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas relacionados al tema ➤ Obtiene Nota aprobatoria de "PC". 	
16	UNO	Explica los ejercicios del Examen Final.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elabora la solución de cada pregunta del examen. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantiene concentración durante el examen. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obtiene nota aprobatoria en el "EF" 	EXAMEN FINAL
	DOS	Expone el solucionario del Examen Final.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explica el solucionario de la pregunta más accesible. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, en la hora de examen. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve las preguntas del Examen Final. 	
EXAMEN SUSTITUTORIO						

Lectura:

Carlos Chávez. Matemática Básica, 2018. Editorial Mesera SRL.

ACTIVIDAD

Los estudiantes de manera grupal, solucionan problemas relacionado y suben el solucionario al Aula Virtual (si aún persiste las medidas sanitarias para el Covid-19) para ser calificados por el docente(s).

Tal actividad será la evaluación a través de una rúbrica.

V. ESTADÍSTICA METODOLOGÍAS (METODOLOGÍA)

Estrategias de aprendizaje.

Se considerará los tres principios de la ciencia del aprendizaje.

- a) La fragmentación.
- b) El principio multimedia.
- c) La recuperación

La clase fragmentadas de 50 minutos, utilizando el método de la pausa, y el resto clases asíncronas, lecturas o diapositivas con el propósito multimedia, selecciones de videos.

El principio de recuperación será mediante cuestionarios o retroalimentación.

Método y estrategias.

Se considera las clases síncronas o asíncronas.

- a) Para las clases sincrónicas se aplicarán el método de aula invertida.
Antes: El docente subirá a la plataforma virtual la teoría de la ventana a través de la clase siguiente con relación a 48 horas.
Durante: El docente presentará y explicará el tema con diapositivas o lecturas estructuradas con criterio didáctico apropiado.
Después: El docente dejará tareas, trabajos o asignaciones para ser calificados.
- b) El docente mediante foros u otro medio tecnológico comprobará si los estudiantes están adquiriendo los conocimientos en forma óptima.
- c) Para las clases asíncronas el docente está obligado a grabar sus clases y subir dichas grabaciones a la plataforma del campus virtual de la diversidad.
- d) Aprendizaje basado en la solución de problemas.
- e) Aprendizaje en forma general.

VI. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

- a) Clases teóricas: Explicación de conceptos principales con ejemplos mediante video conferencias.
- b) Practicas: Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje cooperativo
Para la atención virtualizada.
Plataforma del campus virtual, Google Meet , Internet, Celular, Correo institucional, Videos, Google Classroom, Zoom, WhatsApp.

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

7.1 Evaluación diagnóstica:

Para las evaluaciones se considerará:

- ✓ Qué se evalúa: preguntas de teoría y práctica de los diferentes temas de conocimiento.
- ✓ Lugar donde se evalúa: en salas Google Meet, en forma individual o grupal.
- ✓ Cuestionarios con retroalimentación.

7.2 Evaluación formativa:

La evaluación consiste en los siguientes tipos:

- a) Evaluación continua.
 - ✓ Intervención en clase.
 - ✓ Cumplimiento de trabajos.
 - ✓ Prácticas calificadas (dos)
- b) Evaluación periódica:
 - ✓ Examen parcial.
 - ✓ Examen final.

7.3 Evaluación sumativa

$$\text{Promedio final} = \text{PEC}(40\%) + \text{EP}(30\%) + \text{EF}(30\%)$$

PEC = Promedio final de Evaluación Continua (Intervenciones en clase, cumplimiento de trabajos, practica calificadas)

$$PEC = \frac{IC + CT + PC}{3}$$

EP = Examen parcial

EF = Examen final

IC = intervención en clase, CT = cumplimiento de trabajos, PC = práctica calificada

NOTA:

- ✓ Para aprobar el curso el alumno debe obtener su nota igual o superior a 10.5 en promedio final.
- ✓ El redondeo, solo se efectuará en el cálculo del promedio final, quedando expreso, en las notas parciales, no se redondearán individualmente.
- ✓ El alumno que no tengan alguna de las evaluaciones, se le consideran como abandono.
- ✓ El alumno quedará en situación de abandono si el porcentaje de asistencia a las clases es menor al ochenta por ciento (80%)

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN:

8.1 Fuentes Básicas.

- ✓ Venero A, Introducción al análisis matemática, 2000, Editorial San Marcos.
- ✓ Chávez, V.C.: Notas de Matemáticas, 1988, 3ra Edición. Editorial San Marcos – Lima.
- ✓ Hasser, N, Lasalle, y Sullivan H., Análisis Matemático I, 1970. Editorial Trillas S.A. CV-México.
- ✓ Sal, R.C. Matrices, 1988. Editorial Gómez, Lima.

8.2 Fuentes Complementarias

- ✓ Swokowski, Álgebra y Trigonometría, 2007. Editorial Grupo Editorial Iberoamericana.
- ✓ Taylor, y Wade, Matemática Básica, 2018. Editorial Gómez, Lima.
- ✓ Larson R., Cálculo y Geometría analítica. 2018. Editorial Mc-Graw Hill. Interamericana.

8.3 Cibernética

- ✓ https://www.edu.xunta.gal/centros/iesisaacdiazpardo/aulavirtual2/pluginfile.php/3348/mod_resource/content/4/Tema1.%20C%C3%A1lculo%20matricial.pdf
- ✓ http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/Fdistancia/PIE/Analisis%20matematico/Temas/C01_Los_Numeros_Complejos.pdf
- ✓ <https://www.ipn.mx/assets/files/cecyl11/docs/Guias/UABasicas/Matematicas/geometria-analitica.PDF>

Callao, 20 de agosto de 2022

Sofía Irena Duran Quiñones

Docente

.....

Director