

Ingreso UNL – Edición 2021

Curso de Articulación Disciplinar de Matemática



INDICACIONES SOBRE EL MATERIAL DE ESTUDIO

A través de este material de estudio revisaremos algunos contenidos que desarrollaste en tu recorrido por el colegio secundario.

El material fue elaborado con fragmentos del libro *Manual de Matemática Preuniversitaria*, M. Carena, Ediciones UNL, 2019. El mismo puede adquirirse en Ediciones UNL y descargarse gratuitamente en el sitio web de la misma editorial. Aquí recopilamos los temas correspondientes a este curso de articulación.

Podrás observar en el material distintas “marcas de agua” con las leyendas: “**OPCIONAL**” o “**NO CORRESPONDE**”. El contenido que se encuentra bajo la leyenda “**OPCIONAL**” puede ser útil como herramienta para otros contenidos que serán parte de la evaluación. Por ejemplo, los conceptos desarrollados en el Capítulo 1 acerca de la noción de conjuntos pueden resultarte útiles para comprender luego la notación de intervalo. Aquellas partes del texto donde encuentres la leyenda “**NO CORRESPONDE**” se refieren a temas importantes para un manejo fluido de algunos conceptos, pero que escapan a los objetivos de este curso. Sin embargo, si la curiosidad te lo indica, puedes explorarlos sin ningún inconveniente.

A lo largo de todos los capítulos del libro encontrarás el símbolo . Cada vez que lo veas significa que esa actividad está pensada para realizarse utilizando el software GeoGebra. Este es un software matemático interactivo libre que funciona en múltiples sistemas operativos (*Windows, macOS, GNU/Linux, Android, iOS*), el cual es utilizado en la educación en colegios y universidades. Esto significa que puede descargarse y usarse libremente en computadoras, tablets o teléfonos celulares. Es sencillo usarlo y sumamente útil a la hora de corroborar tus resoluciones. Sin embargo, debido al tiempo disponible en el aula, no está prevista la realización de estas actividades. Es por ello que cada vez que veas este logo, puedes omitir esa consigna. No obstante, si aceptas el desafío, te invitamos a realizar algunas de ellas para descubrir las potencialidades que presenta su uso.

Metodología de trabajo

Es fundamental que recorras por completo el material y realices cada una de las actividades propuestas. Esto te permitirá darte cuenta de cuáles son tus fortalezas y tus debilidades en relación a cada uno de los conceptos matemáticos que se abordan.

Para participar de los encuentros virtuales sincrónicos, luego de tu inscripción, se te asignará una comisión en el Aula Virtual de la UNL. En dichos encuentros podrás

despejar todas tus dudas respecto de las actividades que realizaste, con docentes tutores que coordinarán el trabajo de la comisión. **Es muy importante que lleves resueltas las actividades que te proponemos.** Leé el material las veces que resulte necesario. Esto hará que el tiempo de encuentro te resulte provechoso para poder despejar dudas y te permitirá interactuar con el tutor y tus compañeros. También podrás encontrar otro tipo de actividades para trabajar fuera de estos encuentros (como videos, cuestionarios o foros, por ejemplo).

Una vez más te recordamos que el material seleccionado para este curso está pensado para acercarte al ambiente universitario. Esperamos que te sirva de guía y te inicie en el trabajo autónomo.

Al final del libro encontrarás autoevaluaciones que integran todos los contenidos trabajados, por lo que resolverlas te puede ayudar a descubrir si el estudio de algún contenido debe ser reforzado.

Descripción del material

La siguiente descripción fue extraída del Prefacio de la versión *completa* del libro, aunque no todos los temas allí contenidos forman parte de este curso:

El trabajo se presenta mediante capítulos que se centran en un tema principal, divididos en secciones en las que se trabajan los conceptos y herramientas relacionadas al mismo, tratando de reforzarlos e integrarlos desde su aplicación a ejemplos concretos. Los ejemplos tienen importancia además por sí mismos, ya que muchos contienen terminología y procedimientos esenciales para el desarrollo del resto del libro. Al concluir cada sección puede encontrarse una serie de ejercicios destinados a fijar los contenidos trabajados, y a detectar si fueron correctamente incorporados.

Los contenidos no son tan arbitrarios como parece. Además de su importancia propia como herramientas básicas, siguen una dirección precisa: la de resolver problemas concretos.

Los temas presentados en este libro apuntan a resolver situaciones enmarcadas en los siguientes grandes ejes:

- **Ecuaciones e inecuaciones**
- **Funciones**
- **Trigonometría**

La cantidad de problemas que pueden modelarse y resolverse mediante las herramientas desarrolladas dentro de estos ejes es esencialmente infinita, y como se verá en el desarrollo del libro, los mismos corresponden a áreas muy diversas. Resultará entonces imprescindible que el alumno logre traducir una situación concreta al lenguaje matemático, identificar su naturaleza y poder resolver el planteo obtenido. Estos tres ejes se presentan en los Capítulos 4, 5 y 6 respectivamente, pero para abordarlos será necesario trabajar previamente otros contenidos.

La resolución de ecuaciones polinómicas juega un papel importante en la matemática, y se convierte en algo sencillo si logramos factorizar la expresión involucrada. Estas herramientas se presentan en el Capítulo 3. Para manipular dichas expresiones será necesario conocer las operaciones y sus propiedades en los diferentes conjuntos numéricos, así como poder interpretar y presentar la solución según el contexto del problema, lo cual es desarrollado en los Capítulos 1 y 2.

A su vez, la resolución de ecuaciones permitirá hallar los ceros o raíces de las funciones estudiadas en el Capítulo 5, donde se pretende modelar y resolver problemas tanto desde el punto de vista gráfico como desde el algebraico. Para este último será también útil la operatoria de polinomios presentada en el Capítulo 3. La resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones también se aplicará en los problemas abordados en el Capítulo 6, los cuales involucran triángulos rectángulos.

Cronograma por encuentros

A continuación te indicamos las secciones que se trabajarán en cada encuentro y los ejercicios que hemos seleccionado para que resuelvas, de forma que puedas organizarte en el estudio. Recordá que es importante que lleves resueltos a los encuentros los ejercicios que te proponemos sobre cada tema.

Encuentro 1. Secciones 2.1, 2.2, 2.3.1, 2.3.3.

Encuentro 2. Secciones 2.3.4, 3.1, 3.2.1 y 3.2.2.

Encuentro 3. Secciones 3.2.3, 3.3 y 3.4.

Encuentro 4. Secciones 4.1 y 4.2.

Encuentro 5. Sección 4.3.

Encuentro 6. Secciones 4.4 y 4.5.

Encuentro 7. Secciones 5.1 y 5.2.

Encuentro 8. Secciones 5.3 y 5.5.

Fechas

Cursado. Será desde el 22 de febrero al 20 de marzo de 2021. Constará de dos clases semanales de dos horas cada una. En febrero se comunicarán los días y horarios en la correspondiente aula virtual.

Evaluación. Dos parciales de promoción y un examen final.

Primer parcial de promoción: Lunes 08/03

Segundo parcial de promoción: Lunes 22/03

Examen final (para quienes no logren aprobar por promoción): Martes 30/03

Ejercicios seleccionados

Capítulo 2: Conjuntos numéricos

Sección 2.1: 2, 3.

Sección 2.2: 6, 7.

Sección 2.3.1: 1(d), 1(e), 1(i), 2(d), 2(e), 4(a), 4(d), 5(b), 5(c), 5(g), 5(k), 5(l), 5(m), 7, 8.

Sección 2.3.3: 1(a), 1(b), 1(c), 1(d), 2, 4.

Sección 2.3.4: 1, 8, 12.

Capítulo 3: Polinomios y expresiones algebraicas

Sección 3.1: 1(b), 1(c), 2(a), 3(a), 3(b), 3(c), 4, 5.

Sección 3.2.1: 1(c), 1(e), 2, 3.

Sección 3.2.2: 4(a), 4(b), 4(d), 5(b), 5(d), 5(e), 5(i), 5(k).

Sección 3.2.3: 1(a), 1(b), 5(a), 5(b), 5(d).

Sección 3.3: 1(a), 1(c), 2(b), 2(d), 4, 5, 7, 11, 13, 14, 14, 17, 20.

Sección 3.4: 2, 4.

Capítulo 4: Ecuaciones e inecuaciones

Sección 4.1: 1, 3, 5.

Sección 4.2: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 16, 18, 19, 21, 25(b), 25(d), 27, 30, 31.

Sección 4.3: 1(c), 1(e), 5(a), 5(c), 6(b), 6(c), 6(d), 6(f), 6(h), 7(a), 7(c), 8, 9(b), 10, 11, 13, 15.

Sección 4.4: 2(a), 2(b), 3(a), 3(b), 5, 6, 11, 14, 15.

Sección 4.5: 3, 4, 6, 7.

Capítulo 5: Funciones

Sección 5.1: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13.

Sección 5.2: 1(a), 1(b), 1(e), 2, 3, 4, 5(a), 5(d), 6(a), 6(b), 6(c), 9, 10(a), 10(e), 11, 12, 14, 16, 19, 31, 32, 37, 38.

Sección 5.3: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Sección 5.5: 1, 9, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29.