



Cursos para la Universidad_

PREPARA - Libros Digitales

PIXARRON es un sistema de educación personalizada que complementa a la instrucción impartida en aula o de forma virtual entregada por instituciones de educación, **proveyendo de una plataforma de contenidos digitales interactivos, tareas, ejercicios y pruebas que, con los debidos incentivos los estudiantes van usando semanalmente para asegurar el estudio continuo de las materias pasadas en clases.**

Una de las principales fortalezas del sistema PIXARRON es hacerse cargo de las brechas acumuladas en años anteriores a través de un diagnóstico y una ruta personalizada de nivelación. Que la ruta sea personalizada permite recuperar conocimientos eficazmente evitando repasar temas conocidos y dando una oportunidad a los estudiantes para vencer obstáculos y alcanzar el éxito.





Para la educación virtual PIXARRON representa un significativo apoyo, ya que permite gestionar individual y grupalmente los cursos de forma remota asegurando, dada su característica de contar para cada tipo de preguntas con cerca de doscientas versiones equivalentes pero distintas, que sus evaluaciones representan fielmente si el estudiante adquirió o no un determinado conocimiento. Para lo anterior PIXARRON provee una poderosa herramienta de gestión en línea, permitiendo que los estudiantes sigan su avance y los profesores puedan gestionar los resultados de aprendizaje y tomen en tiempo real, ya sea de forma presencial o remota, medidas correctivas grupales o individuales en el aula.

A nivel organizacional, este sistema de gestión permite medir y facilitar que el avance y la profundidad de las asignaturas sean equivalentes dentro de la organización. Dentro de universos amplios de estudiantes, esta herramienta permite tratar a cada uno según sus propias necesidades, estilos de aprendizaje e intereses.

Concretamente, los productos de Educación Superior ofrecen una alternativa capaz de atender problemáticas tanto para las instituciones como para los estudiantes. Una solución que les abre camino en el mundo profesional, permitiéndoles utilizar las tecnologías de información en un esquema de educación personalizada.

El siguiente documento señala los alcances técnicos y especificaciones curriculares para los productos: PREPARA y Libros Digitales.





PIXARRON Prepara

Programa de Nivelación de Competencias Básicas para la vida Universitaria

¿A quién está dirigido?

Estudiantes recientemente matriculados, o próximos a matricularse, en instituciones de Educación Superior, sin importar su procedencia o nivel académico.

En línea con los desafíos de hoy

Al iniciar su camino en la Educación Superior, estudiantes de diversos orígenes y niveles académicos enfrentan una serie de retos para los cuales, en muchos casos, no están adecuadamente preparados, ya sea por carencias en sus respectivos programas de educación escolar o por una ejecución deficiente de los mismos. Estos estudiantes presentan importantes lagunas de conocimiento que conspiran en contra de su éxito futuro.

Del mismo modo, las instituciones educativas se enfrentan a un estudiantado profundamente dispar, quienes, obligados a cursar programas comunes, son víctimas de elevadas tasas de reprobación y muchas veces, deserción.

Nuestra meta

Poner a disposición de los estudiantes una alternativa innovadora, eficiente y efectiva de preparación para el ingreso a la Educación Superior, con el objetivo de ayudarlos a mejorar sus resultados y perspectivas de éxito, reduciendo las tasas de reprobación y deserción. Esta solución, hace uso de las tecnologías disponibles, de tal modo que es fácilmente alcanzable y utilizable por el estudiantado.



PIXARRON

Prepara

Es una novedosa alternativa de preparación personalizada para el ingreso a la Educación Superior.

Mediante una plataforma digital en línea entrega un método de aprendizaje en tres etapas que garantiza un proceso claro, rápido, eficiente y efectivo. Estas tres etapas son: diagnóstico inicial, ruta de aprendizaje personalizada y nivelación por tópicos.



¿Cómo funciona?

La clave detrás del funcionamiento de **PIXARRON PREPARA** es la generación automática de una ruta de aprendizaje personalizada basada en las características de cada individuo. Esta ruta lleva al estudiante por aquellos tópicos donde presenta debilidades, sin importar su nivel de dificultad, al tiempo que evita hacerlo repasar otros que ya domina.

El proceso comienza con la ejecución de un diagnóstico inicial por eje, el cual, mediante preguntas sucesivas, evalúa en detalle los conocimientos del estudiante. A diferencia de otros métodos, este diagnóstico dinámico profundiza en las brechas identificadas, revelando sus raíces.

Los diagnósticos están configurados con un tiempo

de 3 horas en la plataforma. Esto debido a posibles eventualidades que podrían ocurrir, como complicaciones con la conectividad en el lugar de la aplicación o problemas de cualquier otra índole que no deben interferir en el tiempo efectivo de desarrollo de la evaluación, que es aproximadamente 2 minutos por pregunta.

Además de los contenidos de los exámenes de ingreso y de aquellos requeridos por las materias iniciales de cada carrera, este diagnóstico es capaz de profundizar hacia varios niveles de educación escolar. De este modo, la ruta de aprendizaje generada permite a los estudiantes nivelar sus conocimientos, superando las brechas originadas por los distintos procesos educativos.

La ruta personalizada llevará al individuo a través de los tópicos que requieren refuerzo, en orden de nivel de desempeño y dificultad. Así, se genera una experiencia de aprendizaje natural y sencilla, combatiendo la frustración y la resistencia de aquellos estudiantes con carencias históricas.

Cada tópico contiene material escrito y audiovisual, adecuado al programa y contexto. Además, queda a disposición del estudiante una vasta base de datos de ejercicios para que puedan repasar lo aprendido. Estos ejercicios tienen solución y, cuando lo amerita, demostración.

Contenidos

I. ÁREA MATEMÁTICA

Objetivo general

- Para los estudiantes: Alcanzar niveles de dominio referidos a la resolución de problemas aplicados al contexto matemático y a otras áreas del saber.
- Para la institución: Disponer de una herramienta transversal de diagnóstico y nivelación para estudiantes en el área de Matemática, con profundización en Números y Álgebra, Geometría y Estadística.

Objetivos específicos del curso

- Apoyar a los estudiantes en el reconocimiento, formación y uso de conceptos y propiedades, mediante la utilización de un lenguaje matemático en sus expresiones gráficas y analíticas.
- Desarrollar habilidades referidas a procedimientos algorítmicos a través de la utilización y elaboración de otros algoritmos conocidos.
- Entregar herramientas concretas en lo respectivo a la utilización de estrategias para el análisis y la comprensión de situaciones en contexto generadas a partir de un entorno intra y extra matemático.

Metodología

La metodología utilizada sigue el sistema que ha caracterizado a los cursos desarrollados por PIXARRON: cada estudiante realiza un diagnóstico que mide sus competencias y manejo de contenidos en la comprensión de conceptos y propiedades, la utilización de procedimientos y la resolución de problemas; se centra en la ejercitación constante de cada competencia y contenido que requiere nivelación, y en la evaluación del avance para ir reformulando el foco de interés y la ruta de nivelación individual.

En este sentido, abarca las tareas esenciales en el ámbito de Números y Álgebra, Geometría y Estadística que los estudiantes de cualquier área deben dominar para poder comprender, analizar y resolver problemáticas en su vida académica, laboral y cotidiana. Además, permite preparar a los estudiantes en el desarrollo de su capacidad de pensamiento lógico y abstracto que supone un desafío para los nuevos estudiantes y al mismo tiempo parte integral de su formación y futuro desempeño profesional.

Aprendizaje personalizado por eje temático

1. Álgebra: Material expositivo e interactivo, ejercicios de práctica para desarrollar habilidades que van desde la comprensión, elaboración y reconocimiento de conceptos y propiedades en el ámbito de los números reales y sus relaciones, para luego profundizar hacia el análisis y la aplicación a elementos del álgebra como son el lenguaje algebraico y las ecuaciones.
2. Números: Recursos de aprendizaje y ejercitación en torno al estudio de ciertos sistemas numéricos, operaciones

aritméticas, propiedades de los números y problemas provenientes de la vida cotidiana. De esta manera se relacionan números, operaciones y áreas de aplicación matemática.

3. Geometría: Recursos de aprendizaje y ejercitación orientados a desarrollar habilidades básicas relacionadas con la medición: el uso de medidas de longitud, superficie, capacidad y volumen, además del cálculo de perímetro y área de diversas figuras geométricas.
4. Estadísticas: Objetos de aprendizaje y ejercicios de práctica en torno al tratamiento de datos estadísticos que involucran los conocimientos y las capacidades para recolectar, organizar, representar y analizar datos. Junto con esto en los tópicos desarrollados se promueven las habilidades de lectura, análisis e interpretación de información presentadas en tablas y gráficos, tanto para datos agrupados como para no agrupados.





II. ÁREA LENGUAJE

Objetivo general

- Para los estudiantes: Alcanzar niveles de dominio conceptual, comprensión y aplicación de contenidos a la lectura y producción de textos en el ámbito académico.
- Para la institución: Disponer de una herramienta transversal de diagnóstico y nivelación de estudiantes en el área de Lenguaje y Comunicación, con énfasis en el desarrollo de habilidades de comprensión lectora y producción de textos escritos.

Objetivos específicos del curso

- Preparar a los estudiantes en la producción de diversos tipos de textos a través de un trabajo centrado en el reconocimiento de estructuras, organización, y elementos que los constituyen.
- Desarrollar habilidades de comprensión lectora que les permitan a los estudiantes abordar de forma exitosa una amplia gama de textos literarios y no literarios, temáticas y formatos diversos, con una variedad de niveles de dificultad, apuntando a crear bases sólidas de lectura y desafíos constantes al mismo tiempo.
- Entregar herramientas concretas en el área de la comunicación a través de la ejercitación aplicada en contextos relacionados con sus futuras prácticas académicas y laborales.

Metodología

La metodología utilizada sigue el sistema que ha caracterizado a los cursos desarrollados por PIXARRON:

cada estudiante realiza un diagnóstico que mide sus competencias y manejo de contenidos tanto en la comprensión oral y escrita como en la producción de textos escritos; se centra en la ejercitación constante de cada competencia y contenido que requiere nivelación, y en la evaluación del avance para ir reformulando el foco de interés y la ruta de nivelación individual.

En este sentido, abarca las tareas esenciales en el ámbito de la Comunicación, la Comprensión lectora, Producción de textos y Comunicación oral que los estudiantes de cualquier área deben dominar para poder expresarse por escrito de forma correcta y comprender los textos que leen en su vida académica, laboral y cotidiana. Además, permite preparar a los estudiantes en el desarrollo de textos académicos que suponen un desafío para los nuevos estudiantes universitarios y al mismo tiempo parte integral de su formación y futuro desempeño profesional.

Aprendizaje personalizado por eje temático

1. Lectura: Textos diversos (literarios y no literarios) para trabajar habilidades de orden básico y superior: sintetizar información, inferir información implícita, extraer datos literales, establecer relaciones entre elementos del texto, reconocer significado de palabras y expresiones a partir del contexto, etc.
2. Comunicación oral: Elementos básicos de comunicación aplicados a lo que leen: funciones y factores del lenguaje, adecuación a la situación comunicativa, niveles y registros de habla, etc.
3. Producción de textos: Ejercitación aplicada a la organización de diversos textos, reconocimiento de su estructura, y conciencia de la coherencia textual (uso de conectores, segmento de párrafos, etc.), entre otras competencias.

PIXARRON Libros Digitales

Matemática Superior



A quién está dirigido?

Estudiantes de primer y segundo año de Educación Superior que sigan carreras en las que deban estudiar cursos específicos de Matemáticas, y requieran tanto un complemento en su formación, como una nivelación articulada de las competencias y conocimientos requeridos para avanzar bien preparados, en instituciones públicas o privadas.

Objetivo General

Para los estudiantes: Adquirir los aprendizajes requeridos en los cursos de nivel universitario en el área de Matemáticas, y enfrentar esta nueva etapa identificando aquellos conocimientos que necesiten mayor dedicación.

Para la institución: Facilitar la recolección y el acceso a toda la información relativa al desempeño de los estudiantes en las actividades realizadas en los cursos, de manera sistematizada para respaldar la toma de decisiones orientadas a mejorar los procesos académicos de la institución.

En línea con los desafíos de hoy

El paso de la educación escolar a la educación superior deja en evidencia las distintas formas de concebir una buena preparación. Las instituciones reciben estudiantes con variada formación, quienes deberán integrarse rápidamente a un sistema nuevo que en la mayoría de los casos significa un aumento en la exigencia a la que estaban acostumbrados. Cada docente verá en su grupo el desafío de lograr construir conocimiento sobre bases diversas y así obtener un resultado exitoso. Esto no solo redundará en la exigencia para la institución de evitar la deserción y mantener su calidad en formación, sino en los mismos estudiantes que deben sortear sus propias dificultades y suplir sus carencias de origen en muy poco tiempo.

Meta

Poner a disposición de los estudiantes una alternativa innovadora, eficiente y efectiva de acompañamiento, con el objetivo de darles herramientas para enfrentar de mejor manera el mundo académico, mejorando sus resultados y perspectivas de éxito y, a su vez, reduciendo la tasa de reprobación, deserción y frustración académica.

Solución

PIXARRON Libros Digitales, es una novedosa alternativa que entrega el contenido estructurado y organizado por capítulos,

de tal manera que el estudiante avance de forma ordenada y progresiva. Este contenido se presenta a través de varios recursos digitales, como fichas de contenido y videos tutoriales.

El Libro digital permite al estudiante evaluar sus aprendizajes, ya que, por cada Lección, se ofrecen problemas para ejercitar y luego una evaluación que medirá sus avances.

¿Cómo funciona?

Los Libros Digitales ponen a disposición de los estudiantes material cuidadosamente seleccionado y articulado para cubrir cada uno de los aprendizajes y competencias a desarrollar. Se organizan en capítulos compuestos por variadas lecciones, estructuradas temáticamente.

Además, cada capítulo, se construye como una herramienta de apoyo muy significativa para los docentes, al incluir los siguientes elementos:

- Guía docente, recurso que tiene por objetivo dar una orientación de trabajo que aborde la integración de las lecciones que componen cada capítulo. Se ofrece una por capítulo.
- Se encuentran disponibles 3 formas de evaluación sugeridas al docente en la guía y que además pueden imprimirse.

En términos de gestión, el Libro digital es una poderosa herramienta, pues cuenta con un sistema en línea de gestión del aprendizaje (SGA) que permite hacer

seguimiento del avance y acceder a todos los recursos. De esta forma, permiten que desde el SGA:

- El estudiante pueda ver toda la información en línea respecto de sus avances en el programa del libro, además de acceder a las lecciones de apoyo sugeridas para su estudio.
- El docente tenga acceso a información grupal e individual por estudiante en los capítulos del libro, y a las lecciones de apoyo sugeridas y desarrolladas por sus estudiantes.
- El docente tenga la posibilidad de ajustar o personalizar la escala de notas que desea establecer en las evaluaciones que aplicará a sus estudiantes y exportar una planilla Excel (imprimible) con las calificaciones, tanto de las tareas como de las evaluaciones realizadas por sus estudiantes.
- Tanto el docente como el estudiante pueden acceder a información sobre el libro en uso, buenas prácticas para usarlo con éxito y una guía de uso que facilite la navegación a través de todos los recursos a disposición en el sistema.

Metodología

Los libros pueden ser recorridos con total libertad por parte de los estudiantes y docentes. Si bien la articulación entre lecciones está dada por el orden en que los tópicos se presentan, esto no supone una ruta estática ni generalizada. Por el contrario, la misma ruta de lecciones de apoyo sugerida está identificada, pero completamente a disposición cuando quiera revisarse.

Internamente, cada lección está compuesta por tres momentos de aprendizaje: revisión de material de contenido, utilización de procedimientos y la resolución de problemas; módulo de

ejercitación constante, y evaluación de cada una.

A continuación, presentamos la variedad de Libros digitales que se encuentran a disposición:

LIBROS DIGITALES

- Introducción al cálculo Incluye 5 capítulos y 15 módulos
- Cálculo integral Incluye 4 capítulos y 13 módulos
- Cálculo integral avanzado Incluye 6 capítulos y 12 módulos
- Cálculo diferencial Incluye 4 capítulos y 15 módulos
- Cálculo diferencial avanzado Incluye 5 capítulos y 13 módulos
- Álgebra Incluye 6 capítulos y 13 módulos
- Álgebra lineal Incluye 4 capítulos y 13 módulos



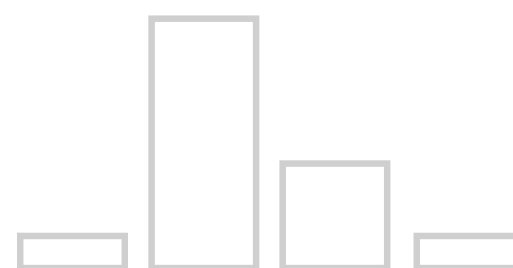


Matemática

PREPARA_

Eje	Nombre
Números	Potencias
Números	Raíces
Álgebra y funciones	Potencias y raíces (algebraico). Simplificar potencias algebraicas
Álgebra y funciones	Simplificar expresiones algebraicas
Álgebra y funciones	Factorización de expresiones algebraicas
Álgebra y funciones	Aplicación de expresiones algebraicas
Álgebra y funciones	Fracciones algebraicas
Álgebra y funciones	Ecuaciones de primer grado
Álgebra y funciones	Ecuaciones cuadráticas
Álgebra y funciones	Aplicación de ecuaciones cuadráticas
Álgebra y funciones	Ecuaciones que involucran fracciones algebraicas
Álgebra y funciones	Ecuaciones con raíces
Álgebra y funciones	Inecuaciones de primer grado
Álgebra y funciones	Inecuaciones cuadráticas
Álgebra y funciones	Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto
Álgebra y funciones	Funciones (paridad)
Álgebra y funciones	Transformación de funciones
Álgebra y funciones	Álgebra y composición de funciones

Eje	Nombre
Geometría analítica	Distancia entre puntos y división de segmentos
Geometría analítica	Recta
Geometría analítica	Circunferencia
Geometría analítica	Parábola
Geometría analítica	Otras secciones cónicas
Geometría analítica	Regiones en el plano cartesiano
Álgebra y funciones	Términos semejantes
Álgebra y funciones	Multipliquemos monomios y polinomios
Álgebra y funciones	Lenguaje natural y lenguaje algebraico
Álgebra y funciones	A multiplicar y dividir números fraccionarios
Álgebra y funciones	Desigualdades e intervalos
Álgebra y funciones	Valor absoluto
Álgebra y funciones	Conozcamos las funciones
Números	Plano cartesiano
Números	Sumemos y restemos números enteros
Números	Multiplicación de expresiones algebraicas
Números	Operemos con fracciones y decimales
Números	Multiplicación y división de números enteros





Lenguaje

PREPARA_

Eje	Nombre
Lectura	Tipologías textuales
Lectura	Propósito de los textos
Lectura	Información literal
Lectura	Inferencias
Lectura	Interpretación
Lectura	Vocabulario en contexto
Lectura	Síntesis de ideas
Lectura	Distinción de información relevante de secundaria
Lectura	Relaciones de significado
Lectura	Reflexión sobre la forma
Lectura	Reflexión sobre el contenido
Lectura	Tema central e idea principal
Lectura	Comparar textos
Lectura	Hecho y opinión
Lectura	Los mapas conceptuales
Lectura	Pensamiento crítico
Producción de textos	Oración
Producción de textos	Párrafo
Producción de textos	Coherencia
Producción de textos	Cohesión
Producción de textos	Correferencia
Producción de textos	Vocabulario
Producción de textos	Ortografía puntual

Eje	Nombre
Producción de textos	Ortografía literal
Producción de textos	Ortografía acentual
Producción de textos	Paráfrasis
Producción de textos	Argumentación
Producción de textos	Frases explicativas
Producción de textos	Vicios idiomáticos
Producción de textos	Adecuación de los textos a la situación comunicativa
Producción de textos	Denotación y connotación
Producción de textos	Conocimientos de gramática
Producción de textos	Sintaxis
Producción de textos	Estrategias de escritura
Comunicación	Factores de la comunicación
Comunicación	Lenguaje no verbal y paraverbal
Comunicación	El debate y estrategias argumentativas
Comunicación	El diálogo: preguntas y respuestas
Comunicación	Adecuación del lenguaje al contexto
Textos Académicos	Trabajo de fuentes
Textos Académicos	Citas
Textos Académicos	Desarrollo de ideas
Textos Académicos	Presentación
Textos Académicos	Informe
Textos Académicos	Ensayo

Introducción al cálculo

Libros Digitales_

Capítulo	Lección Programa del curso	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo
Fundamentos	1. Números reales	Números reales	
	2. Exponentes y radicales	Exponentes y radicales	Raíces
	3. Logaritmos	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Evaluación de expresiones algebraicas
Expresiones algebraicas	4. Polinomios	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Racionalización y aplicación expresiones algebraicas. Fracciones algebraicas
	5. Factorización y racionalización	Ecuaciones de primer grado	
Resolución de ecuaciones	6. Ecuaciones y desigualdades lineales	Ecuaciones de primer grado	
	7. Ecuaciones cuadráticas	Ecuaciones de primer grado	
	8. Ecuaciones con valor absoluto	Ecuaciones de primer grado	
	9. Ecuaciones racionales	Funciones	
	10. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales	Funciones	
Funciones	11. Funciones: fundamentos	Funciones	
	12. Modelado con ecuaciones y funciones	Funciones	Exponentes y radicales
	13. Función polinomial y función racional	Funciones	Exponentes y radicales
	14. Función exponencial	Función exponencial	Logaritmos
Números complejos	15. Números complejos	Evaluación de expresiones algebraicas	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas



Libros Digitales_



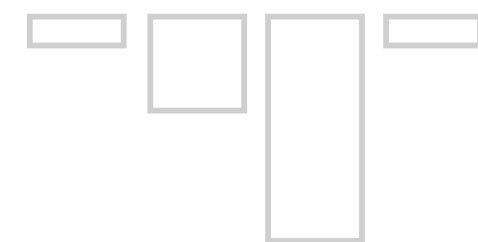
Capítulo	Lección Programa del curso	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo
Elementos fundamentales del cálculo integral	1. Antiderivadas y la integral indefinida	Derivadas	
	2. Sumas de Riemman	Sumatoria e inducción matemática	
	3. El teorema fundamental del cálculo	Antiderivada e integral indefinida	
	4. Integrales definidas	Teorema fundamental del cálculo	
Métodos de integración	5. Método de sustitución	Antiderivada e Integral indefinida	Integral definida
	6. Integración por partes	Antiderivada e Integral indefinida	Integral definida
	7. Integrales trigonométricas	Funciones trigonométricas	
	8. Sustituciones trigonométricas	Método de sustitución	Logaritmos
	9. Integración exponencial y logarítmica	Racionalización y aplicación expresiones algebraicas. Fracciones algebraicas	
	10. Método de fracciones parciales	Racionalización y aplicación expresiones algebraicas. Fracciones algebraicas	
Integrales impropias	11. Integrales impropias	Límites de funciones	Integral definida
Aplicaciones de las integrales definidas	12. Cálculo de áreas	Integral definida	
	13. Cálculo de volúmenes	Integral definida	



**Cálculo
integral
avanzado**

Libros Digitales_

Capítulo	Lección Programa del curso	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo
Elementos fundamentales del cálculo integral	1. La integral indefinida	Derivadas			
	2. La integral de Riemman	Sumatoria e inducción matemática	Teorema fundamental del cálculo		
Métodos de integración	3. Integración exponencial y logarítmica	Función exponencial	Logaritmos		
	4. Funciones hiperbólicas	Función exponencial			
	5. Ecuaciones paramétricas	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Funciones trigonométricas	Función exponencial	Logaritmos
	6. Coordenadas polares	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Funciones trigonométricas		
Aplicaciones de las integrales definidas	7. Área, volumen y longitud de arco	Antiderivada e integral indefinida			
Integrales impropias	8. Integrales impropias	Límite de funciones	Antiderivada e integral indefinida	Teorema fundamental del cálculo	
Series	9. Criterios de convergencia.	Límite de funciones			
	10. Series.				
	11. Serie de potencias, series de Taylor y Maclaurin.	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Series		
Introducción a la geometría vectorial	12. Cálculo de áreas	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Series		



Libros Digitales_



Cálculo diferencial

Capítulo	Lección Programa del curso	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo
Elementos previos al cálculo	Ecuaciones y desigualdades	Ecuaciones	Desigualdades
	Relaciones en el plano cartesiano	Ecuaciones	Desigualdades
Funciones	Funciones: definiciones, propiedades y otros elementos	Funciones: conceptos básicos, propiedades y álgebra de funciones	
	Funciones: álgebra de funciones, función inversa	Funciones: conceptos básicos, propiedades y álgebra de funciones	
Límites y derivadas	Cálculo de límites	Factorización y simplificación de expresiones algebraicas	
	Continuidad, asíntotas y límites al infinito	Fracciones algebraicas	
	Derivada de una función, reglas de derivación y cálculo de derivadas elementales	Factorización y simplificación de expresiones algebraicas	
	Derivada de funciones trigonométricas	Funciones trigonométricas y su gráfica	
	Derivada implícita y cálculo de derivadas de funciones parametrizadas	Función exponencial	Logaritmos
Aplicaciones de la derivada	Razón de cambio	Derivadas	
	Análisis de crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos.	Funciones: conceptos básicos, propiedades y álgebra de funciones	Derivadas
	Puntos de inflexión y concavidad	Derivadas	
	Regla de L'Hopital	Derivadas	
	Optimización: aplicaciones a la matemática y economía	Derivadas	
	Optimización: aplicaciones a la geometría y la física	Derivadas	



**Cálculo
diferencial
avanzado**

Libros Digitales_

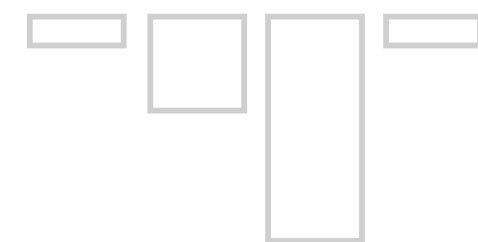
Capítulo	Lección Programa del curso	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo
Elementos previos al cálculo	1. Axiomas, valor absoluto y desigualdades.	Números reales	Ecuaciones	Desigualdades
	2. Desigualdades, axioma del Supremo.	Números reales	Fracciones algebraicas	Desigualdades
Funciones	3. Funciones.	Factorización y simplificación de expresiones algebraicas	Funciones: conceptos básicos, propiedades y álgebra de funciones	Funciones trigonométricas y su gráfica
	4. Función logaritmo y exponencial.	Funciones: conceptos básicos, propiedades y álgebra de funciones	Función exponencial	Logaritmos
Límites y derivadas	5. Límites.	Factorización y simplificación de expresiones algebraicas		
	6. Límites laterales, asíntotas y continuidad.	Fracciones algebraicas		
	7. Derivada.	Funciones trigonométricas y su gráfica		
	8. Derivadas de orden superior, concavidad.	Derivadas		
Aplicaciones de la derivada	9. Aplicaciones de la derivada. Optimización.	Derivadas		
	10. Tasa de cambio. Ecuaciones paramétricas.	Derivadas		
	11. Regla de L'Hôpital. Derivada implícita. Antiderivadas.	Derivadas		
Introducción al cálculo integral	12. Integral indefinida.	Derivadas		



Álgebra

Libros Digitales_

Capítulo	Lección programa del curso	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo
Elementos de lógica matemática	1. Lógica	Números reales	
Sumatoria y progresiones	2. Sumatoria y teorema del binomio	Sucesiones	Series
	3. Progresiones y análisis combinatorio	Sucesiones	Series
Relaciones	4. Relaciones	Relaciones en el plano	
Funciones trigonométricas y geometría analítica	5. Funciones trigonométricas	Funciones trigonométricas y su gráfica	
	6. Recta	Geometría	
	7. Circunferencia y parábola	Geometría	
	8. Elipse e hipérbola	Geometría	
Álgebra abstracta	9. Grupos y homomorfismos	Multiplicación de expresiones algebraicas y productos notables	Operaciones entre expresiones algebraicas, multiplicación y división
	10. Anillos	Grupos y homomorfismos	
	11. Números complejos	Números complejos	
	12. Polinomios	Polinomios	
Introducción al álgebra lineal	13. Matrices	Números reales	





**Álgebra
Lineal**

Libros Digitales_

Capítulo	Lección Programa del curso	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo	Lecciones de apoyo
Matrices y sistemas de ecuaciones lineales	1. Matrices	Números reales			
	2. Matriz asociada a un sistema de ecuaciones lineales	Números reales	Matrices		
	3. Relación entre el rango y la naturaleza de las soluciones de un sistema de ecuaciones lineales	Ecuaciones	Matrices y sistemas lineales		
	4. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales	Ecuaciones	Matrices y sistemas lineales		
	5. El método de Cramer	Números reales	Matrices		
Espacios vectoriales	6. Espacios y subespacios vectoriales	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Evaluación de expresiones algebraicas	
	7. Base y dimensión	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Evaluación de expresiones algebraicas	Espacio y subespacio vectorial	
Espacios vectoriales con producto interno	8. Espacios vectoriales con producto interno y el método de Gram Schmidt	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Matrices	Espacio y subespacio vectorial	Integral definida
	9. Norma y distancia	Desigualdades, axioma del supremo	Polinomios	Producto interno y método de GramSchindt	
Transformaciones lineales	10. Transformaciones lineales	Simplificación y factorización de expresiones algebraicas	Evaluación de expresiones algebraicas	Funciones	
	11. Matriz asociada a una transformación lineal	Matrices	Espacio y subespacio vectorial		
	12. Diagonalización	Polinomios	Matrices		



www.pixarron.com

Contenidos de propiedad de Pixarron SpA. Protegidos por Ley de Propiedad Intelectual y Convenio de Berna.