



TEMARIO

Prueba de Transición a la Educación Superior

MATEMÁTICA

Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional
Vicerrectoría de Asuntos Académicos

Marzo 2020

Introducción

El Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE), como organismo técnico responsable de desarrollar la batería de instrumentos de evaluación para el proceso de admisión a las universidades, ha trabajado en la elaboración de los temarios para la Prueba de Transición a la Educación Superior, Admisión 2021.

En la elaboración de los temarios se trabajó con los equipos disciplinarios de la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación, con el fin de establecer aquellos contenidos que los y las postulantes hubieran tenido la oportunidad de aprender, de acuerdo con la referencia curricular de las pruebas, y con diversos expertos y actores que aportaron en cuanto a establecer su relación con los aspectos centrales de la disciplina y con su importancia para la educación superior.

De esta forma, para la elaboración de los temarios de las pruebas, se consideraron los siguientes aspectos al momento de definir los contenidos y habilidades a evaluar:

- ➔ Los criterios de pertinencia, relevancia y equidad, para una prueba de altas consecuencias, como la Prueba de Transición a la Educación Superior.
- ➔ La implementación progresiva de las Bases Curriculares de 7° básico a IV medio en los establecimientos educacionales, a partir del año 2015.
- ➔ La continuación del Ajuste Curricular 2009, para los niveles de III y IV medio, durante el año académico 2019.



Prueba de Transición a la Educación Superior de Matemática

Presentación

La Prueba de Transición de Matemática para la admisión 2021 tendrá como referencia los contenidos del plan de formación general de:

- ➔ las Bases Curriculares de 7° básico a 2° medio,
- ➔ el Ajuste Curricular de 3° medio y
- ➔ la intersección entre las Bases Curriculares y el Ajuste Curricular del 2009 de 4° medio.

Los contenidos a medir en esta prueba están agrupados en los siguientes Ejes Temáticos:

- ➔ Números
- ➔ Álgebra y funciones
- ➔ Geometría
- ➔ Probabilidad y estadística

Esta Prueba de Transición evaluará las habilidades de la PSU y las habilidades referidas a las Bases Curriculares. De esta manera, las habilidades que se medirán son:

- ➔ Comprender
- ➔ Aplicar
- ➔ Analizar, sintetizar y evaluar
- ➔ Resolver problemas
- ➔ Representar
- ➔ Modelar
- ➔ Argumentar



Por otra parte, este instrumento tendrá 65 preguntas de selección múltiple con respuesta única de 4 o 5 opciones. De estas preguntas, 60 serán consideradas para el cálculo del puntaje de selección a las universidades y 5 serán de carácter experimental.

Dentro de las preguntas consideradas para el cálculo del puntaje se contemplan 4 preguntas de Suficiencia de Datos, una por cada Eje Temático ubicadas con el resto de las preguntas de cada eje.

Considerando lo anterior, los contenidos y habilidades que se medirán en la Prueba de Transición de Matemática, Admisión 2021 se presentan en detalle en las tablas que siguen.

Temario

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
NÚMEROS	Conjunto de los números enteros, racionales y reales	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Operaciones y orden en el conjunto de los números enteros, racionales y reales. ➔ Problemas que involucren el conjunto de los números enteros, racionales y reales en diversos contextos.
	Porcentaje	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Concepto y cálculo de porcentaje. ➔ Problemas que involucren porcentaje en diversos contextos.
	Potencias, raíces enésimas y logaritmos	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Propiedades de las potencias de base racional y exponente racional. ➔ Descomposición y propiedades de las raíces enésimas. ➔ Concepto y propiedades de los logaritmos. ➔ Relación entre potencias, raíces y logaritmos. ➔ Problemas que involucren potencias, raíces enésimas y logaritmos en diversos contextos.
	Conjunto de los números complejos	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Operaciones con los números complejos. ➔ Módulo y conjugado de un número complejo.

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
ÁLGEBRA Y FUNCIONES	Expresiones algebraicas	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Productos notables. ➔ Factorizaciones de expresiones algebraicas. ➔ Operatoria con expresiones algebraicas. ➔ Problemas que involucren expresiones algebraicas en diversos contextos.
	Ecuaciones e inecuaciones de primer grado	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Resolución de ecuaciones lineales. ➔ Problemas que involucren ecuaciones lineales en diversos contextos. ➔ Resolución de inecuaciones lineales. ➔ Problemas que involucren inecuaciones lineales en diversos contextos.
	Sistemas de ecuaciones lineales (2x2)	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. ➔ Casos en los cuales un sistema tiene una única solución, infinitas soluciones o no tiene solución. ➔ Problemas que involucren sistemas de ecuaciones lineales en diversos contextos.
	Ecuaciones de segundo grado	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Resolución de ecuaciones de segundo grado. ➔ Casos en los cuales la ecuación cuadrática tiene dos, una o no tiene solución real. ➔ Problemas que involucren ecuaciones cuadráticas en diversos contextos.
	Función lineal y afín	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Concepto de función lineal y función afín. ➔ Tablas y gráficos de función lineal y función afín. ➔ Problemas que involucren función lineal y función afín en diversos contextos.
	Función inversa	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Tablas y gráficos de la función inversa de una función lineal y de una función cuadrática. ➔ Determinación de la función inversa de una función lineal y de una función cuadrática.
	Función cuadrática	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Tablas y gráficos de la función cuadrática, considerando la variación de sus parámetros. ➔ Puntos especiales de la gráfica de la función cuadrática: vértice e intersección con los ejes. ➔ Problemas que involucren la función cuadrática en diversos contextos.
	Función potencia	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Análisis de la función potencia $f(x) = ax^n$, con a y x en el conjunto de los números reales y n un número entero. ➔ Problemas que involucren la función potencia en diversos contextos.

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
GEOMETRÍA	Transformaciones isométricas	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Puntos y vectores en el plano cartesiano. ➔ Rotación, traslación y reflexión de figuras geométricas. ➔ Problemas que involucren rotación, traslación y reflexión en diversos contextos.
	Semejanza, proporcionalidad y homotecia de figuras planas	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Conceptos y criterios de semejanza. ➔ Modelos a escala. ➔ Problemas que involucren semejanza en diversos contextos. ➔ Problemas que involucren el Teorema de Thales en diversos contextos. ➔ Concepto y propiedades de homotecia. ➔ Problemas que involucren homotecia en diversos contextos.
	Geometría analítica en 2D	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Distancia entre dos puntos. ➔ Ecuación de una recta. ➔ Pendiente de una recta e intercepto de esta con el eje de la ordenada. ➔ Posiciones relativas de dos rectas en el plano cartesiano. ➔ Problemas que involucren rectas en el plano cartesiano en diversos contextos.

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	Representación de datos a través de tablas y gráficos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tablas de frecuencia absoluta y relativa. ➤ Tipos de gráficos que permitan representar datos. ➤ Problemas que involucren tablas y gráficos en diversos contextos.
	Medidas de tendencia central y rango	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Medidas de tendencia central y rango de uno o más grupos de datos. ➤ Problemas que involucren medidas de tendencia central y rango en diversos contextos.
	Medidas de posición	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuartiles y percentiles de uno o más grupos de datos. ➤ Diagrama de cajón para representar una distribución de datos. ➤ Problemas que involucren medidas de posición en diversos contextos.
	Variable aleatoria discreta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Probabilidad de variables aleatorias discretas. ➤ Función de probabilidad y función de distribución de probabilidad acumulada de una variable aleatoria discreta. ➤ Tablas y gráficos de función de probabilidad y función de distribución de probabilidad acumulada de una variable aleatoria discreta. ➤ Valor esperado, varianza y desviación típica o estándar de una variable aleatoria discreta. ➤ Problemas que involucren variable aleatoria discreta en diversos contextos.
	Reglas de las probabilidades y probabilidad condicional	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problemas que involucren probabilidad de un evento en diversos contextos. ➤ Problemas que involucren la regla aditiva y multiplicativa de probabilidades en diversos contextos. ➤ Problemas que involucren probabilidad condicional y sus propiedades en diversos contextos.
	Permutación y combinatoria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Principio multiplicativo. ➤ Permutación y combinatoria. ➤ Problemas que involucren permutación y combinatoria en diversos contextos.
	Modelos probabilísticos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problemas que involucren modelos binomiales en diversos contextos. ➤ Problemas que involucren la distribución normal en diversos contextos. ➤ Relación entre la distribución normal y la distribución normal estándar.

Habilidades

HABILIDADES	DESCRIPCIÓN
Comprender	Requiere del postulante la capacidad de interpretar información en diversos contextos, lo que exige de él la capacidad de transferencia y generalización, lo que a su vez, demanda una capacidad de abstracción. Es decir, manejar conceptos, propiedades, reglas y generalizaciones; comparar magnitudes; leer e interpretar datos de gráficos y/o diagramas; interpretar y modelar las relaciones existentes en un problema sencillo y/o rutinario; manejar informaciones en sus diversas formas; realizar estimaciones; etc.
Aplicar	Requiere del postulante la capacidad para utilizar los conocimientos matemáticos tanto en situaciones conocidas como en problemas relativamente nuevos y en otros desconocidos. En este contexto, el postulante debe ser capaz de usar diversas estrategias para resolver problemas; realizar comparaciones a la luz del problema; descomponer y organizar información que se presenta en diversas formas; etc.
Analizar, sintetizar y evaluar	Requiere del postulante la capacidad para discriminar, inferir y generalizar relaciones que se dan entre los elementos de un problema más bien desconocido, tanto del ámbito de la matemática, como de otras ciencias, para así poder resolverlo; descubrir patrones y regularidades; sacar conclusiones a partir de una información dada; efectuar abstracciones de figuras geométricas, gráficos y diagramas, para resolver problemas; y evaluar la pertinencia de las soluciones de un problema.
Resolver problemas	Es la capacidad que tiene el postulante para solucionar una situación problemática dada, contextualizada o no, rutinaria o no, sin que se le haya indicado necesariamente un procedimiento a seguir. Para ello, necesita transferir diversos conocimientos y estrategias, además de interpretarlos y evaluarlos, a través del pensamiento reflexivo, crítico y creativo.
Representar	Es la capacidad que tiene el postulante de reproducir situaciones, utilizando para ello información desde el entorno, mediante distintas formas (tablas, gráficos, diagramas, metáforas, expresiones matemáticas, etc.) de expresar adecuadamente los datos y procesos según las necesidades de la situación transitando fluidamente entre ellas.
Modelar	Es la capacidad que tiene el postulante para usar, entender, comparar o ajustar modelos matemáticos que capturen las principales características de una situación de la vida diaria o de las ciencias, para poder estudiarla, modificarla o evaluarla en el ámbito matemático.
Argumentar	Es la capacidad que tiene el postulante para evaluar procedimientos, deducciones y estrategias de soluciones e inferencias en diversos problemas, distinguir y detectar argumentos erróneos y comprender cadenas de implicaciones lógicas.



Av. José Pedro Alessandri 685, Ñuñoa - Santiago, Chile

 /demre.uchile  /demre_uchile  /DEMREuchile  /demre.uchile  www.demre.cl