

Quiero Ser Maestro – Matemática

Especificaciones técnicas

Aspectos generales

Fecha de aplicación	2017
Población objetivo	Profesionales del magisterio fiscal
Marco Legal	Acuerdo Ministerial No. 0061.14 emitido en Quito el 6 de abril de 2014 Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2014-00028-A emitido en Quito el 18 de julio de 2014
Cobertura	Nacional

Del evaluado

Escolaridad	Título de tercer nivel
Uso de resultados	Recategorización
Impacto para el sujeto evaluado	Alto

Del instrumento

Tipo de prueba	Criterial
Sensibilidad de la instrucción	Alta
Marco de referencia	El instrumento se basa en el Perfil del docente de Matemática, desarrollado por Ineval y el Ministerio de Educación
Número total de ítems	120
Campos a evaluar	Funciones de variable real, lógica y conjuntos, estadística y probabilidad, conjuntos numéricos, sistema geométrico y de medida
Modalidad de aplicación	Digital
Sesiones de aplicación	Una
Duración	2:30 horas
Especificación para la aplicación	Aplica uso de calculadora sin función gráfica

Contenidos temáticos

Funciones de Variable Real

Este campo evalúa el desarrollo de funciones con variable real de conjuntos no vacíos.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Relaciones	Análisis de la correspondencia entre los dominios y rangos que conforman conjuntos.	✓ Dominio y rango ✓ Regla de correspondencia
Graficación de funciones	Es el conocimiento de la representación gráfica del comportamiento de una función.	✓ Evaluación analítica ✓ Técnicas de graficación
Tipos de funciones	Es el análisis del comportamiento de las funciones de variable real.	✓ Funciones especiales ✓ Función lineal
Patrones numéricos	Es el reconocimiento de los números de una progresión.	✓ Teorema del binomio ✓ Progresiones aritméticas y geométricas
Funciones trascendentales	Es la modelación de problemas mediante la aplicación de funciones.	✓ Exponenciales ✓ Polinomiales

Lógica y Conjuntos

Este campo evalúa conocimientos sobre traducción del lenguaje común al formal, y uso de la teoría de conjuntos.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Proposiciones y conectivos lógicos	Reconocimiento de proposiciones y conectores lógicos del lenguaje formal.	✓ Proposiciones simples y compuestas ✓ Lenguaje formal
Teoría de conjuntos	Reconocimiento de los tipos de conjuntos y sus operaciones gráficas y analíticas.	✓ Operaciones entre conjuntos ✓ Cardinalidad de conjuntos

Estadística y Probabilidad

Este campo incluye nociones sobre conjuntos de datos de tablas y gráficos y la aplicación de fórmulas que ayudan a realizar inferencias.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Estadística descriptiva	Reconocimiento de información ordenada a partir de tablas o gráficos sin hacer inferencias	✓ Medidas de tendencia central ✓ Gráficos estadísticos
Probabilidades	Conocimiento de experimentos aleatorios, y utilización de eventos en el cálculo de probabilidades.	✓ Permutaciones ✓ Combinaciones ✓ Propiedades de las probabilidades

Conjuntos numéricos

Este campo evalúa la capacidad para agrupar números e identificar sus relaciones y sus modos de operar matemáticamente.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Operaciones combinadas con números reales	Conocimiento de conjuntos numéricos para procesarlos de acuerdo con un tópico.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conjunto de números naturales ✓ Conjunto de números enteros ✓ Conjunto de números racionales ✓ Conjunto de números irracionales
Operaciones algebraicas	Resolución de expresiones algebraicas aplicando operaciones aritméticas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productos y cocientes de interés práctico ✓ Operaciones combinadas ✓ Técnicas de factorización
Sistemas de ecuaciones	Identificación de la solución de ecuaciones con una variable o de un sistema de ecuaciones.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecuaciones ✓ Resolución de sistemas de ecuaciones

Sistema Geométrico y de Medida

Este campo considera nociones para convertir unidades y ángulos en las diferentes medidas, así como la resolución de cálculo en perímetros y áreas en figuras geométricas.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Medidas angulares	Relación entre grados y radianes con el sistema internacional de medidas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conversiones ✓ Área del círculo
Figuras geométricas planas	Conocimiento de elementos para el cálculo de áreas y perímetros de figuras geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perímetro ✓ Área
Sólidos geométricos	Cálculo de áreas de superficies y volúmenes de sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Volumen ✓ Área de sólidos
Funciones trigonométricas	Demostración de identidades y gráficas de funciones trigonométricas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ángulos notables ✓ Relaciones trigonométricas
Sistema Internacional de Medidas	Identificación de diferentes unidades del sistema internacional convertidas al sistema inglés o viceversa.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conversiones de unidades ✓ Identificación de unidades

Referencias bibliográficas

- Allendoerfer, C., Oakley, C., & Linares Alonso, A. (1979). *Fundamentos de matemáticas universitarias*. México D.F.: Libros McGraw-Hill.
- Freund, J. & Simon G. (1994). *Estadística Elemental*. México D.F.: Prentice Hall.
- Galindo, J. (1993). *Matemática progresiva 1*. Cali: Editorial Norma.
- Galindo, J. (1993). *Matemática progresiva 2*. Cali: Editorial Norma.
- Galindo, J. (1993). *Matemática progresiva 3*. Cali: Editorial Norma.
- Granville, W., Mikesh, J., & Smith, P. (1992). *Trigonometría plana y esférica: con tablas trigonométricas*. México: Unión Tipográfica Editorial Hispano-americana : Instituto Politécnico Nacional.
- Kreyszig, E. (1987). *Introducción a la Estadística Matemática: Principios y métodos*. Madrid: Limusa-Wiley.
- Lara, J. & Arroba, J. (2007). *Análisis Matemático*. Quito: Centro de Matemáticas UCE.
- Lara, J. & Benalcázar, H. (1992). *Fundamentos de Análisis Matemático*. Quito: Centro de Matemáticas UCE.
- Meyer, P. (1992). *Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas*. Delaware: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Lehmann, C., García Díaz, R., & Santaló Sors, M. (1980). *Geometría Analítica*. México, D.F.: Limusa: Noriega.
- Pinzón, A. (1975). *Conjuntos y estructuras*. México D.F.: Harla.
- Proaño, G. (1996). *Lógica, Conjuntos, Estructuras*. Edicumbre.
- Sparks, F., & Rees, P. (1984). *Trigonometría Plana*. México D.F.: Reverté Mexicana.
- Yamane, T. (1974). *Estadística*. México D.F.: Harla.
- Ayres, F., & Gutiérrez Díez, L. (1992). *Matrices*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Ayres, F. (1988). *Teoría y problemas de trigonometría plana y esférica*. México: McGraw-Hill.
- Ayres, F., & Gutiérrez Díez, L. (1992). *Matrices*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Lipschutz, S. (1998). *Teoría de Conjuntos y Temas Afines*. Santiago: McGraw Hill.
- Spiegel, M. & Stephens, L. (2009). *Estadística*. México: McGraw Hill.