

TEMARIO PRUEBA ÚNICA NACIONAL

Educación Básica Alternativa – Ciclo Avanzado - Matemática

El presente temario tiene el propósito de orientar a los participantes en la revisión de los conocimientos que serán evaluados en la Prueba Única Nacional del Concurso para el Ascenso de Escala Magisterial en el marco de la Ley de la Reforma Magisterial.

Tenga en cuenta que los temas presentados a continuación serán abordados principalmente desde el punto de vista de su aplicación en la práctica pedagógica. En este sentido, la prueba demanda una adecuada comprensión de los mismos de tal forma que posibiliten su puesta en uso en la actividad docente de aula y el quehacer pedagógico en general.

TEORÍAS, PRINCIPIOS Y ENFOQUES VINCULADOS A LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Teorías y procesos pedagógicos

- Constructivismo y socioconstructivismo
- Programación diferenciada
- Aprendizajes significativos
- Recojo y activación de saberes previos
- Conflicto o disonancia cognitiva
- Demanda cognitiva
- Enfoque de competencias
- Procesos auxiliares del aprendizaje: atención, motivación, recuperación, transferencia
- Trabajo colaborativo
- Gestión de los aprendizajes: aprendizaje autónomo, toma de decisiones, metacognición
- Evaluación y retroalimentación
- Uso de las TIC en el aprendizaje

Condiciones que favorecen el aprendizaje en el marco de los principios de la educación peruana

- Principios de la educación peruana
- Convivencia democrática y clima de aula

Características y desarrollo del estudiante y su relación con el aprendizaje

- Desarrollo cognitivo
- Desarrollo moral
- Desarrollo socioemocional y de la identidad

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS Y APRENDIZAJES A LOGRAR DEL ÁREA CURRICULAR

La evaluación de las áreas curriculares está centrada en el **conocimiento didáctico** que favorece el desarrollo de las competencias y aprendizajes a lograr del área de matemática. El conocimiento didáctico implica un manejo solvente de los contenidos disciplinares del área, las estrategias didácticas que favorecen los aprendizajes fundamentales del área, así como la identificación y manejo de los errores, dificultades frecuentes y los niveles de logro que evidencian los estudiantes.

Conocimiento didáctico para favorecer la resolución de problemas de Cantidad que involucran:

- $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{I}, \mathbb{R}$: Operaciones y propiedades.
- Significado de la fracción: parte de un todo, operador, cociente, razón y medida
- Estructuras aditivas: cambio, combinación, comparación e igualación
- Estructuras multiplicativas: proporcionalidad simple, comparación multiplicativa y producto cartesiano
- Divisibilidad
- Números primos y compuestos
- Mínimo común múltiplo y máximo común divisor
- Notación científica
- Magnitudes: conversiones
- Interés simple e interés compuesto
- Porcentajes, aumentos y descuentos sucesivos porcentuales

Conocimiento didáctico para favorecer la resolución de problemas de Regularidad, equivalencia y cambio que involucran:

- Sucesiones aritméticas, geométricas
- Ecuaciones e inecuaciones (lineal y cuadrática), sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales
- Función lineal, afín, cuadrática, exponencial, periódica, logarítmica y trigonométricas
- Proporcionalidad directa e inversa
- Nociones y conceptos algebraicos: niveles de algebrización.

Conocimiento didáctico para favorecer la resolución de problemas de Forma, movimiento y localización que involucran:

- Polígonos regulares e irregulares: propiedades y relaciones métricas.
- Líneas notables (mediana, altura, mediatriz, bisectriz), puntos notales y propiedades
- Congruencia y semejanza de polígonos
- Transformaciones isométricas (traslaciones, reflexiones, rotaciones) y teselaciones
- Área y perímetro de polígonos
- Área y volumen de sólidos geométricos
- Razones trigonométricas
- Recta:
- Elementos (pendiente, ángulo de inclinación)
- Ecuaciones (punto pendiente, ordinaria y general)
- Posiciones relativas de dos rectas (paralelismo y perpendicularidad).
- Secciones cónicas: parábola, elipse e hipérbola
- Elementos
- Ecuaciones (canónica, ordinaria y general) y sus gráficas.
- Escalas: mapas y planos
- Niveles de pensamiento geométrico, según la propuesta de Van Hiele.

Conocimiento didáctico para favorecer la resolución de problemas de Gestión de datos e incertidumbre que involucran:

- Variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas
- Tablas y gráficos estadísticos
- Medidas de tendencia central (moda, mediana, media) para datos agrupados y no agrupados
- Medidas de posición (cuartiles, deciles, percentiles) para datos agrupados y no agrupados
- Medidas de dispersión: rango, desviación estándar, varianza, covarianza
- Coeficiente de variación y correlación
- Métodos de conteo:
 - Diagrama de árbol
- Principio de adición y multiplicación.
- Análisis combinatorio.
- Experimento aleatorio y determinista
- Espacio muestral, sucesos, operaciones con sucesos
- Probabilidad: condicional y compuesta