

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 Público de Ingreso a la Carrera Pública Magisterial en Instituciones Educativas Públicas de Educación Básica - 2020.

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.

PRINCIPIOS, TEORÍAS Y ENFOQUES VINCULADOS A LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

- Principios de la educación peruana
- Constructivismo y socioconstructivismo
- Enfoque por competencias en el Currículo Nacional (competencias, capacidades, estándares y desempeños)
- Enfoques transversales en el Currículo Nacional
- Aprendizajes significativos
- Activación y recojo de saberes previos
- Conflicto o disonancia cognitiva
- Demanda cognitiva
- Evaluación y retroalimentación
- Gestión de los aprendizajes: aprendizaje autónomo, toma de decisiones, metacognición
- Procesos auxiliares del aprendizaje: atención, motivación, recuperación, transferencia, andamiaje
- Convivencia democrática y clima de aula
- Uso de las TIC para el aprendizaje
- Trabajo colaborativo
- Características y desarrollo del estudiante y su relación con el aprendizaje: desarrollo cognitivo, socioemocional y de la identidad

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS Y CAPACIDADES DEL ÁREA CURRICULAR

La evaluación del área de Matemática está centrada en el conocimiento pedagógico que favorece el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas de los estudiantes. Por ello, es necesario que el docente manifieste claridad respecto a los fines y objetivos de la educación matemática, que desarrolle un manejo solvente de los contenidos disciplinares y estrategias didácticas del área, que identifique características y logros de los estudiantes, que sea capaz de utilizar el error como oportunidad para aprender, que retroalimente de forma oportuna a los estudiantes en función de sus necesidades y posibilidades de aprendizaje, que valore y potencie los aprendizajes, y que identifique innovaciones valiosas en el proceso enseñanza- aprendizaje de la matemática.

Conocimiento pedagógico para favorecer la resolución de problemas de Cantidad que involucra:

- **N, Z, Q, I, R:** operaciones y relaciones
- Fracción. Significados: parte de un todo, operador, cociente, razón y medida. Relaciones y operaciones
- Divisibilidad. Números primos y compuestos
- Notación científica
- Magnitudes: conversiones

- Porcentajes. Aumentos y descuentos sucesivos
- Interés simple e interés compuesto

Conocimiento pedagógico para favorecer la resolución de problemas de Regularidad, equivalencia y cambio que involucra:

- Proporcionalidad directa e inversa
- Patrones numéricos y geométricos
- Ecuaciones (lineal y cuadrática) e inecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales
- Función lineal, afín, cuadrática, exponencial, periódica, logarítmica y trigonométrica

Conocimiento pedagógico para favorecer la resolución de problemas de Forma, movimiento y localización que involucra:

- Polígonos regulares e irregulares. Propiedades, relaciones métricas y líneas notables
- Congruencia y semejanza de polígonos
- Transformaciones geométricas (traslaciones, simetrías, rotaciones y homotecias), teselaciones
- Área y perímetro de polígonos
- Sólidos geométricos. Propiedades y relaciones. Área y volumen
- Recta:
 - Elementos (pendiente, ángulo de inclinación)
 - Representación y ecuaciones (punto pendiente, ordinaria y general)
 - Posiciones relativas de dos rectas (paralelismo y perpendicularidad)
- Secciones cónicas (circunferencia, parábola y elipse):
 - Elementos
 - Representación y ecuaciones (canónica, ordinaria y general)
- Escalas: mapas y planos

Conocimiento pedagógico para favorecer la resolución de problemas de Gestión de datos e incertidumbre que involucra:

- Población y muestra
- 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 media, desviación estándar, coeficiente de variación
- Experimento aleatorio y experimento determinista
- Espacio muestral. Sucesos. Operaciones con sucesos
- Probabilidad de un suceso o evento