

TEMARIO CONOCIMIENTOS PEDAGÓGICOS DE LA ESPECIALIDAD

EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR – NIVEL SECUNDARIA – 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 para el Ascenso de Escala de los Profesores de Educación Básica en la Carrera Pública Magisterial 2019.

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.

TEORÍAS, PRINCIPIOS 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
- Características y desarrollo del estudiante y su relación con el aprendizaje: desarrollo cognitivo, moral, socioemocional y de la identidad.
- Trabajo colaborativo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Estudio de casos
- Portafolio
- Uso de las TIC para el aprendizaje
- Convivencia democrática y clima de aula

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS Y CAPACIDADES DEL ÁREA CURRICULAR

La evaluación del área curricular de Matemática está centrada en el conocimiento didáctico que favorece el desarrollo de los niveles de competencia y capacidades del área. Por ello, es necesario que el docente posea un manejo solvente de los contenidos disciplinares y estrategias didácticas del área, que identifique las dificultades frecuentes de los estudiantes y sea capaz de utilizar el error como oportunidad de aprender, y que retroalimente de forma oportuna a los estudiantes en función de sus necesidades de aprendizaje.

Conocimiento didáctico para favorecer la resolución de problemas de Cantidad

- **N, Z, Q, I, R.** Operaciones y propiedades
- Fracción en sus diferentes significados (parte de un todo, operador, cociente, razón y medida) y sus operaciones
- Estructura aditiva: problemas de cambio, combinación, comparación e igualación

- Estructura multiplicativa: situaciones de proporcionalidad simple, comparación multiplicativa y producto cartesiano
- Divisibilidad. Propiedades
- Números primos y compuestos. Propiedades
- Mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Propiedades
- Interés simple e interés compuesto
- Porcentajes, aumentos y descuentos sucesivos porcentuales

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

- Nociones y conceptos algebraicos
- Regularidades y generalización algebraica
- Sucesiones aritméticas, geométricas, sucesión de Fibonacci
- Ecuaciones (lineal y cuadrática) e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
- Magnitudes. Proporcionalidad directa e inversa
- Función lineal, afín, cuadrática, exponencial, periódica y logarítmica
- Funciones trigonométricas

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

- Polígonos regulares e irregulares. Propiedades y relaciones métricas
- Líneas notables (mediana, altura, mediatriz, bisectriz), puntos notables y propiedades
- Congruencia y semejanza de polígonos
- Mapas, planos y escalas
- Vistas de un sólido
- Transformaciones isométricas: traslaciones, reflexiones, rotaciones
- Área y perímetro de polígonos
- Área y volumen de sólidos geométricos
- Razones trigonométricas
- Recta. Pendiente. Ecuaciones (punto pendiente, ordinaria y general). Posiciones relativas de dos rectas (paralelismo y perpendicularidad)
- Secciones cónicas. Características. Representación gráfica. Ecuaciones (canónica, ordinaria y general)

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

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