

TEMARIO SUBPRUEBA DE CONOCIMIENTOS CURRICULARES, PEDAGÓGICOS Y DE LA ESPECIALIDAD

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 los Concursos Públicos de Ingreso a la Carrera Pública Magisterial y de Contratación Docente. Presenta los aspectos que han sido considerados para la elaboración de la subprueba de Conocimientos curriculares, pedagógicos y de la especialidad.

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
- Aprendizajes significativos
- Recojo y activación de saberes previos
- Conflicto o disonancia cognitiva
- Demanda cognitiva
- Desarrollo de competencias
- Gestión de los aprendizajes: aprendizaje autorregulado, toma de decisiones, metacognición
- Evaluación y retroalimentación

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

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS Y APRENDIZAJES DEL ÁREA CURRICULAR

Número y cantidad

- Estrategias para favorecer el aprendizaje de los números reales y sus propiedades
- Dificultades, errores y obstáculos en el aprendizaje de fracción y sus operaciones (parte-todo, operador, cociente, razón, porcentaje)
- Problemas aditivos de enunciado verbal (Clasificación: cambio, combinación, comparación, igualación)
- Problemas multiplicativos de enunciado verbal (Clasificación: proporcionalidad simple, comparación multiplicativa, combinación)
- Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje del concepto de magnitud y proporción

- \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , y \mathbb{R} : operaciones y propiedades
- Divisibilidad, propiedades
- Números primos, propiedades
- Mínimo común múltiplo y máximo común divisor, propiedades
- Magnitudes, proporcionalidad directa e inversa
- Interés simple y compuesto

Regularidad, equivalencia y cambio

- Estadios en la comprensión de las variables
- Niveles de algebrización
- Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de las ecuaciones e inecuaciones
- Estrategias didácticas para favorecer la representación gráfica e interpretación de funciones
- Ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
- Función lineal, afín, cuadrática, exponencial y logarítmica: representación gráfica y análisis
- Funciones trigonométricas

Forma, movimiento y localización

- Niveles de pensamiento geométrico, según la propuesta de Van Hiele. Estrategias didácticas para pasar de un nivel a otro
- Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje del área y perímetro y la relación entre ambos
- Polígonos regulares e irregulares: propiedades y relaciones métricas
- Líneas notables en polígonos regulares
- Congruencia y semejanza de polígonos regulares
- Transformaciones isométricas: traslaciones, rotaciones y reflexiones
- Área y perímetro de polígonos regulares
- Área y volumen de sólidos geométricos
- Razones trigonométricas de triángulos notables
- Recta: ecuación general y ecuación ordinaria; pendiente, ángulo de inclinación, interpolación y extrapolación, paralelismo y perpendicularidad
- Secciones cónicas: elementos, ecuación general, ecuación canónica, ordinaria y sus gráficas

Gestión de datos e incertidumbre

- Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de las medidas de tendencia central
- Estrategias didácticas para favorecer la interpretación de tablas y gráficos estadísticos
- Estrategias didácticas para favorecer el reconocimiento de sucesos determinísticos y aleatorios.
- Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de la aleatoriedad
- Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje del análisis combinatorio.
- Variables cualitativas y cuantitativas
- Medidas de posición central (moda, mediana, media) y no central (cuartiles, deciles, percentiles) para datos agrupados y no agrupados
- Medidas de dispersión: rango, desviación estándar, varianza, covarianza, coeficientes de correlación (Pearson, Spearman)
- Medida de variabilidad: coeficiente de variación
- Métodos de conteo, diagrama de árbol. Principio de adición y multiplicación. Análisis combinatorio.
- Sucesos determinísticos y aleatorios
- Probabilidad: espacio muestral, probabilidad condicional e independencia, teorema de la probabilidad total