



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

**GUÍA TEMÁTICA DEL ÁREA DE INGENIERÍAS Y
CIENCIAS EXACTAS**

Admisión 2006



ÁREA DE INGENIERIAS Y CIENCIAS EXACTAS

INTRODUCCIÓN

El propósito de este temario es proveer información que contribuya a la preparación del aspirante para presentar el examen del área de Ingenierías y Ciencias Exactas.

Carreras del área:

- CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
- INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
- INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (ACATZINGO)
- ELECTRÓNICA
- MECATRÓNICA
- FISICA
- FISICA APLICADA
- MATEMÁTICAS
- MATEMÁTICAS APLICADAS
- INGENIERÍA CIVIL
- INGENIERÍA GEOFISICA
- INGENIERÍA INDUSTRIAL
- INGENIERÍA MECANICA Y ELÉCTRICA
- INGENIERÍA TOPOGRAFICA Y GEODÉSICA
- INGENIERÍA TEXTIL
- INGENIERÍA QUIMICA
- INGENIERÍA EN ALIMENTOS
- INGENIERÍA AMBIENTAL
- INGENIERÍA EN MATERIALES
- ARQUITECTURA
- DISEÑO GRÁFICO
- DISEÑO URBANO AMBIENTAL
- ARQUITECTURA (TEHUACÁN)
- DISEÑO GRAFICO (TEHUACÁN)

Prueba de Aprovechamiento en Matemáticas

DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

La Prueba de Aprovechamiento en Matemáticas (PAM) la presentarán los estudiantes de Preparatoria aspirantes a carreras relacionadas con ingeniería y tecnologías de la información. La PAM es una prueba estandarizada que consiste de 60 ejercicios dirigidos a medir el conocimiento que tienen los estudiantes en las materias de álgebra, geometría, trigonometría y estadística elemental. La Prueba contiene ejercicios relacionados con diferentes niveles del conocimiento, tales como: memoria, comprensión, aplicación y análisis. Se incluyen ejercicios para probar competencias en resolución de problemas en los cuales se destaca la aplicación práctica de la matemática y la integración del contenido matemático. Los ejercicios de resolución de problemas están relacionados con situaciones que cada día se les presentan a las personas en su desempeño en el trabajo, en el hogar y en otros contextos. En la Tabla 1 se presenta la cantidad de ejercicios correspondiente a cada materia.

Tabla 1 – Distribución de ejercicios por materia

<i>Materias</i>	<i>Número de ejercicios</i>
Álgebra	22
Geometría	16
Trigonometría	12
Estadística Elemental	10
Total	60

La Prueba tiene dos partes y los estudiantes cuentan con un total de 90 minutos para contestar los ejercicios. La Tabla 2 contiene la estructura de la Prueba. Se observa que, igual que en la Prueba de Aptitud Académica (PAA), la PAM contiene ejercicios de selección múltiple (con opciones) y ejercicios para resolver y suplir la respuesta (sin opciones).

Tabla 2 – Distribución de ejercicios por partes

Partes	Tipo de ejercicios	Número de ejercicios	Tiempo límite (minutos)
I	Selección múltiple	50	75
II	Ejercicios para resolver y suplir la respuesta	10	15
Total		60	90

TEMARIO

I. Álgebra

- A. Exponentes enteros, racionales y radicales
- B. Valor absoluto
- C. Evaluación de expresión algebraica
- D. Operaciones con polinomios
- E. Solución de ecuaciones de primer grado en una variable
- F. Solución de ecuaciones con expresiones racionales, radicales y valor absoluto
- G. Resolver ecuaciones cuadráticas con soluciones reales y de la forma: $a + bi$, $b \neq 0$.
- H. Resolver inecuaciones de primer grado en una variable, cuadráticas, racionales, y con valor absoluto.
- I. Resolución de sistema de dos ecuaciones con dos variables:
 - o Métodos algebraicos
 - o Métodos gráficos
- J. Distancia entre dos puntos del plano y punto medio de un segmento
- K. Determinar la pendiente de una recta y sus interceptos
- L. Las secciones cónicas
 - o el círculo
 - o la parábola
- M. Resolver problemas verbales

II. Geometría

- A. Clasificación de figuras geométricas del plano: ángulos y polígonos.
- B. Medidas de longitud, peso, área, perímetro, capacidad, volumen y medida de ángulos.

- C. Estimados de medidas
- D. Predecir el resultado de combinar , subdividir y cambiar figuras
- E. Simetría, congruencia y semejanza de triángulos
- F. Distancia entre dos puntos de una recta numérica
- G. Figuras tridimensionales
 - 1. Características
 - 2. Sólidos, área de superficie y volumen
(cilindro, cono, pirámide, esfera y prisma)
- H. Transformaciones geométricas: reflexión, traslación, rotación, ampliación y reducción.
- I. Determinar la validez de enunciados
- J. Teorema de Pitágoras y sus aplicaciones
- K. Resolver problemas verbales

III. Trigonometría

- A. Definición de funciones circulares y funciones trigonométricas.
- B. Evaluación de funciones circulares y funciones trigonométricas
- C. Graficas de funciones trigonométricas
 - 1. Dominio
 - 2. Campo de valores
 - 3. Amplitud
 - 4. Fase
- D. Identidades y fórmulas básicas
- E. Medida de ángulos en grados y radianes
- F. Resolución de triángulos y aplicaciones
 - 1. Triángulo rectángulo
 - 2. Ley del Seno
 - 3. Ley del Coseno
- G. Ecuaciones trigonométricas
- H. Funciones trigonométricas inversas
- I. Resolver problemas verbales

IV. Estadística

- A. Población y muestra
- B. Variables discretas y continuas
- C. Gráficas de barras, pictóricas, histograma, lineal y circular
- D. Medidas de tendencia central
 - o media aritmética
 - o moda
 - o mediana
- E. Resolver problemas verbales