



**Universidad de Puerto Rico**  
**Recinto de Mayagüez**  
**Facultad de Artes y Ciencias**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS**

**Curso:** Matemáticas Prebásica

**Número de horas/crédito:** Tres horas sin crédito

**Prerrequisitos, correquisitos y otros requerimientos:** Ninguno

**Información del profesor:**

Nombre	
Horas de oficina	
Oficina	M-220
Ext.	
Dirección electrónica curso	<a href="http://math.uprm.edu/academic/courses-help/mate0066/math0066.htm">http://math.uprm.edu/academic/courses-help/mate0066/math0066.htm</a>

Texto	Introducción al Álgebra y Geometría
Autores	Eliseo Cruz Medina y Pedro Vásquez Urbano

**Descripción del Curso:**

El curso presenta un repaso de propiedades de los números reales, operaciones numéricas, procedimientos algebraicos y conceptos de geometría básica. El objetivo primordial del curso es lograr que aquellos estudiantes diagnosticados con deficiencias mediante el *Examen Diagnóstico de Matemáticas* puedan adquirir el dominio de las destrezas mínimas requeridas para continuar el estudio de cursos de matemáticas a nivel universitario.

**Objetivos del Curso:** Al terminar el curso los estudiantes serán capaces de:

- Completar correctamente operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división de números reales sin calculadora.
- Resolver ejercicios que envuelven el uso de proporciones y por cientos.
- Simplificar expresiones que contienen exponentes y radicales.
- Simplificar expresiones aritméticas y algebraicas aplicando correctamente el orden de operaciones y las propiedades de los números reales tales como: la propiedad asociativa, la propiedad conmutativa, la propiedad distributiva.
- Evaluar expresiones algebraicas.
- Resolver ecuaciones de primer grado aplicando operaciones inversas una o más veces.
- Resolver productos notables.
- Simplificar expresiones algebraicas mediante factorización.
- Resolver ecuaciones cuadráticas aplicando la fórmula general o por factorización.
- Construir gráficas de ecuaciones lineales utilizando tablas de valores y el plano cartesiano.
- Resolver inecuaciones lineales, cuadráticas o racionales.
- Calcular perímetro y área de figuras geométricas básicas y de figuras compuestas de más de una figura básica.
- Utilizar el Teorema de Pitágoras para calcular el lado desconocido de un triángulo recto.
- Aplicar una variedad de estrategias para resolver problemas verbales.
- Presentar y aplicar los postulados de triángulos congruentes.

- Conocer los postulados relativos a la semejanza de triángulos y usar la semejanza de triángulos para encontrar longitudes de segmentos lineales.
- Examinar la relación que existe entre las longitudes de los lados de un triángulo rectángulo cuyos ángulos agudos miden 30 y 60 grados y en un triángulo rectángulo isósceles.
- Conocer las definiciones básicas relativas a un círculo y conocer las fórmulas para hallar su área y circunferencia.
- Conocer las propiedades y fórmulas para hallar el volumen y área de las superficies de las figuras más comunes en el espacio: poliedros (prismas y pirámides), cilindro, cono y esfera.

#### **Bosquejo de contenido y distribución del tiempo:**

<b>Día</b>	<b>Texto páginas</b>	<b>Temas</b>	<b>Ejercicios</b>
1	1.1 – 1.5	Noción de conjunto.	Págs. 7-8
2 - 3	2.1 – 2.8	Números cardinales	Pág. 13; Pág. 23
4	3.2, 3.3.1-3.3.7	Números enteros: operaciones básicas y propiedades	Pág. 34
5	3.3.8 – 3.3.10	Potencia, valor absoluto y operaciones combinadas	Pág. 34
6	4.1 – 4.3	Números racionales y fracciones equivalentes	Págs. 62-65
7	4.4 – 4.7	Operaciones y ordenación de números racionales	Págs. 62-65
8	4.8 – 4.11	Propiedades de números racionales, aplicaciones y números irracionales	Págs. 62-65
9	4.12	Números decimales	Págs. 62-65
10	5.1 – 5.4	Razones y proporciones	Págs. 67, 69
11	5.6 – 5.7	Aplicaciones	Pág. 70
12	6.1. – 6.3	Expresiones algebraicas y exponentes	Págs. 89-92
13 - 14	6.4	Expresiones algebraicas fraccionarias	Págs. 89-92
15	6.5	Expresiones radicales	Págs. 89-92
16	6.6 – 6.7	Exponentes racionales y evaluación de expresiones algebraicas	Págs. 89-92
17	6.8	Aplicaciones	Págs. 89-92
18 – 19	7.1 – 7.2	Solución de ecuaciones de una variable	Págs. 104-105
20 - 21	7.3	Solución de inecuaciones	Págs. 104-105
22		<b>Examen Parcial</b>	<b>23-24 de marzo</b>
23	8.1 – 8.2	Suma y resta de polinomios	Pág. 108
24 - 25	8.4	Multiplicación de polinomios	Pág. 111
26 - 27	8.6	División de polinomios	Pág. 120
28	8.8	Productos notables	Pág. 123
29 - 31	8.10	Factorización	Pág. 131
32	8.12	Solución de ecuaciones polinómicas	Pág. 132
33 - 34	8.13	Solución de ecuaciones racionales y radicales	Págs. 139-140
35 - 36	9.1 - 9.3	Plano coordenado y ecuación del círculo	Pág. 147
37 - 38	9.5	Ecuación de una recta	Pág. 153
39	9.7	Gráfica de inecuaciones lineales de dos variables	Pág. 155
40	10.5	Ángulos	Pág. 164
41 - 42	10.6	Rectas paralelas	Pág. 172
43	10.9	Perímetro y área	Pág. 197
44	10.11	Polígonos y círculos	Pág. 207
45	10.16	Figuras en el espacio: volúmenes y áreas de superficie	Pág. 230

### Estrategias instruccionales:

El instructor podrá utilizar métodos variados para llevar a cabo la instrucción. Estos métodos podrán incluir discusión, trabajos en grupos, debates y/o el uso de las computadoras, entre otros. Se recomienda que los estudiantes asistan a los laboratorios de computadoras localizados en M-110, M112, M 119, M121 y M315. Ahí tendrán la oportunidad de resolver, practicar y discutir las pruebas cortas electrónicas y recibir explicaciones adicionales. Podrán utilizar videos educativos y/o programados de computadoras para aclarar dudas u obtener práctica adicional. Se sugiere que el estudiante aproveche los distintos recursos disponibles para lograr el dominio de las destrezas básicas.

### Recursos de aprendizaje o instalaciones mínimos disponibles o requeridos:

Material de práctica está disponible en <http://quiz.uprm.edu> y <http://math.uprm.edu/academic/courses-help/mate0066/math0066.htm> . Para poder practicar las pruebas computadorizadas de repaso desde su casa o en otros laboratorios es necesario que la computadora cuente con: al menos Internet Explorer 5.5 y un “free plugin” llamado "MathPlayer." Los “links” para instalar estos programados en sus computadoras también pueden ser obtenidos desde nuestra página de pruebas cortas: <http://quiz.uprm.edu> o los puede obtener accedando las siguientes páginas:

mathplayer: <http://www.mathtype.com/en/products/mathplayer/download.htm>

Internet Explorer: <http://www.microsoft.com/windows/ie/default.asp>

### Estrategias de evaluación:

La evaluación del curso incluirá **exámenes computadorizados**. Los **exámenes parcial y final serán tomados electrónicamente en los laboratorios de computadoras localizados en Monzón 315, 121, 119, 112 y 110**. Para tomar los exámenes a él/la estudiante se le sugiere practicar con ejercicios o exámenes de práctica desde su casa o en alguna otra computadora del Recinto. La reposición del examen parcial, en el caso de estudiantes que se ausenten al mismo por razones meritorias, se determinará el criterio correspondiente. *El examen final se ofrecerá de acuerdo al itinerario que se anunciará oportunamente*. Las pruebas cortas electrónicas estarán disponibles y pueden ser tomadas desde cualquier lugar, no habrá pruebas cortas reales.

### Sistema de calificación:

La calificación final se determinará mediante: un examen parcial, pruebas cortas electrónicas y un examen final. El mínimo para aprobar la clase es 60%. La nota final se calculará de la siguiente manera:

Examen parcial	38 %
Examen Final	48 %
Tareas	4 %
Pruebas cortas electrónicas*	10%

- Las pruebas cortas electrónicas deben ser tomadas por los estudiantes en sus casas o en cualquier laboratorio que les permita hacerlo. La importancia de las pruebas cortas es que ustedes, los estudiantes, puedan practicar semanalmente los temas discutidos en clase. La distribución de esta nota es de acuerdo a la siguiente tabla:

Promedio en pruebas cortas	95 - 100	90 - 94.99	85 - 89.99	80 - 84.99	75 - 79.99	70 - 74.99	65 - 69.99	<65
% asignado	10	9	8	7	6	5	4	0

- Las tareas a ser resueltas y entregadas son las que se publiquen en la página del curso y deben ser recogidas una semana después de ser publicadas. Una vez se publique la solución no se aceptará ninguna tarea. Se corregirán al azar un número no mayor de 6 ejercicios por tarea.

**Ley 51: Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos:** Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con *Servicios a Estudiantes con Impedimentos* en la Oficina del Decano de Estudiantes, 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.

Enero 2011/pvu

Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
Departamento de Ciencias Matemáticas

**CALENDARIO DE EXAMENES DE MATEMATICA PREBASICA VERANO 2010**

Los exámenes del curso se ofrecerán en forma electrónica. *Los estudiantes tomarán los exámenes de acuerdo a la programación que se publicará en la página oficial del curso.*

<b>PRUEBA</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>
<b>Examen parcial</b>	23 y 24 de marzo de 2011	<b>Los estudiantes tomarán el examen en los laboratorios del edificio Monzón: M110, M112, M119, M121, y M315.</b>
<b>Examen Final</b>	Se anunciará	<b>Se publicará la hora y lugar del examen.</b>