



MATEMÁTICAS II

REVISIÓN 2005-1

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
UNIDAD 1: GEOMETRÍA, ÁNGULOS Y TRIÁNGULOS			
P.1.2 Obtención del valor de ángulos complementarios, suplementarios, consecutivos y opuestos por el vértice, conocido el valor de uno de ellos o definidos en términos de expresiones algebraicas que se resuelven mediante ecuaciones de primer grado.	Esencial	Contenido rama , recibe y da dos servicios a la vez. Es base para el desarrollo de temas como; obtención de la suma de los ángulos interiores y exteriores, congruencia y semejanza de triángulos, además requiere que el estudiante aplique conocimientos previos del álgebra. Al ser un contenido esencial se elaborarán dos especificaciones para tres ítems. Una especificación para dos ítems que atenderá a determinar la secuencia para determinar el valor de un ángulo complementario, o suplementario, u opuestos por el vértice. La segunda especificación para un ítem atenderá a determinar el valor de un ángulo a partir de otros definidos mediante expresiones algebraicas y que se resuelva mediante una ecuación de primer grado.	Será censado en todo examen.
P.1.3 Resolución de ángulos formados por dos rectas paralelas y una secante mediante la aplicación de una ecuación de primer grado.	Importante	Contenido sintético , recibe dos servicios y al mismo tiempo da servicio al tema de rectas notables. Es importante porque conjunta conceptos básicos de la geometría con el álgebra y desarrolla en el alumno habilidades de identificación y clasificación de ángulos y sus relaciones con otros. Se elaborará una especificación para un ítem , que atenderá a determinar el valor de los ángulos que se forman entre dos rectas paralelas y una secante que las corta, expresados éstos en lenguaje algebraico y cuya solución dependa del planteamiento de una ecuación de primer grado sencilla.	Insaculado
P.1.4 Obtención de rectas notables y obtención de puntos notables.	Importante	Contenido rama , recibe dos servicios, uno de ellos del concepto de rectas notables; es importante porque ayuda a reconocer las diferentes rectas notables de un triángulo, lo cual propicia poder resolver problemas propios de la geometría, trigonometría y geometría analítica. Además desarrolla la habilidad para construir trazos geométricos. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá a identificar en figuras de triángulos, una de las rectas notables (mediana, mediatriz, altura, bisectriz).	Insaculado



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
P.1.5 Obtención de la suma de ángulos interiores, exteriores y de dos ángulos interiores, conocido el valor de uno de ellos o definidos en términos de expresiones algebraicas que se resuelvan mediante ecuaciones de primer grado.	Esencial	Contenido sintético , recibe cinco servicios y proporciona dos y se le considera esencial ya que desarrolla la capacidad de razonamiento al plantear y resolver problemas que involucran triángulos, conjuntando los conocimientos previos de Geometría y Álgebra. Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems. Una especificación para un ítem, donde identifique el planteamiento correcto del teorema de la suma de ángulos interiores en una figura dada. Otra especificación para un ítem donde identificará la secuencia correcta de operaciones algebraicas para determinar el valor de uno de los ángulos interiores o exteriores en base a una figura dada.	Será censado en todo examen
P.1.6 Verificación de congruencia de triángulos.	Importante	Contenido sintético , recibe tres servicios en el que se aplican conocimientos básicos de Geometría y se desarrolla la habilidad de razonamiento del estudiante al verificar la relación de congruencia entre ángulos y lados de un triángulo. Se elaborará una especificación para un ítem , que atenderá a identificar los postulados de congruencia a través de una serie de figuras de triángulos.	Insaculado
P.1.7 Verificación de semejanza de triángulos y resolución de problemas.	Esencial	Contenido sintético , recibe múltiples servicios, se considera esencial ya que permite reafirmar los conocimientos básicos previos adquiridos de Álgebra aplicados a la Geometría y problemas relacionados a figuras geométricas además de diferenciar semejanza y congruencia. Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems. La primera de ellas atenderá a identificar a partir de figuras de triángulos el planteamiento de la proporción que representa pares de lados semejantes. La segunda especificación atenderá a identificar la representación algebraica del planteamiento de un problema de semejanza que de lugar a una ecuación de primer grado.	Será censado en todo examen
P.1.8 Aplicación del teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos y problemas recurriendo cuando sea necesario al uso de ecuaciones de segundo grado.	Esencial	Contenido sintético , recibe cuatro servicios, se considera esencial ya que es tema fundamental de la Geometría Euclidiana, en el cual se aplican conocimientos básicos de Álgebra, en la resolución de ejercicios y problemas, identificando que solo se aplica en los triángulos rectángulos. Por su naturaleza disciplinaria será utilizado en la materia de Física, y en cursos subsecuentes de Matemáticas. Para evaluarlo se elaborarán dos especificaciones para dos ítems. La primera de ellas atenderá a la identificación del planteamiento necesario para encontrar la medida de uno de los lados un triángulo rectángulo (catetos o hipotenusa) donde se involucren únicamente procedimientos aritméticos. La segunda especificación para el ítem atenderá a identificar la representación algebraica del planteamiento de un problema donde utilice el Teorema de Pitágoras donde sea necesario el planteamiento de una ecuación cuadrática.	Será censado en todo examen



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
P.1.9 Obtención de perímetros, áreas (incluyendo fórmula de Herón) y resolución de problemas.	Esencial	<p>Contenido sintético y se le considera esencial porque recibe múltiples servicios y a la vez es un antecedente para la obtención de perímetros y áreas de polígonos regulares e irregulares y aplicable a distintos problemas geométricos y trigonométricos. Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems.</p> <p>Una especificación para un primer ítem, donde se utilice la fórmula de un triángulo $A = bh/2$; e identifique la secuencia de operaciones para determinar área, base o altura y cuyo proceso dependa únicamente de operaciones aritméticas.</p> <p>Otra especificación para un ítem que identificará la secuencia de operaciones para determinar el área de un triángulo utilizando la fórmula de Herón (donde se trabaje con valores numéricos enteros).</p>	Será censado en todo examen
C.1.1.2 Conceptos de: punto, recta (segmento y semirrecta), rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas, plano y espacio.	Esencial	<p>Contenido fuerza, recibe servicio del origen de la geometría, se le considera esencial ya que es tema básico de la Geometría, fundamental para la comprensión y desarrollo de temas subsecuentes como: medición de ángulos, rectas notables, congruencia, semejanza, elementos del polígono y circunferencia. Se elaborará dos especificaciones para dos ítems.</p> <p>Una especificación para un ítem atenderá a identificar en una figura dos de los siguientes conceptos: recta, segmento y semirrecta, donde se incluya el uso <u>correcto</u> de la simbología propia de la geometría.</p> <p>La segunda especificación atenderá a identificar en una figura rectas paralelas, perpendiculares u oblicuas donde también se incluya el uso correcto de la simbología apropiada.</p>	Será censado en todo examen
C.1.2.2 Clasificación: Por sus medidas (agudo, recto, obtuso, llano, perigonal), por su relación con otros ángulos, pares de ángulos (complementarios, suplementarios, adyacentes, consecutivos y opuestos por el vértice).	Importante	<p>Contenido fuerza, brinda múltiples servicios. Se le considera importante por ser un conocimiento básico para la comprensión de temas subsecuentes de Matemáticas y Física. Se elaborará una especificación para un ítem.</p> <p>La especificación para el ítem atenderá a identificar dos de los conceptos de ángulos agudo, recto, obtuso, llano, entrante o perigonal por medio de una figura geométrica.</p>	Insaculado
C.1.2.3 Ángulos formados por dos rectas paralelas y una secante.	Esencial	<p>Contenido fuerza, proporciona siete servicios, se considera esencial ya que por su naturaleza pedagógica es un conocimiento básico para la solución de ejercicios sobre ángulos formados entre dos rectas paralelas cortadas por la secante, demostración del teorema de la suma de los ángulos interiores del triángulo y solución de ejercicios sobre ángulos interiores del triángulo. Se elaborará una especificación para un ítem.</p> <p>La especificación caracterizará un ítem que explore la capacidad para identificar a través de una representación geométrica, ángulos alternos, correspondientes u opuestos por el vértice.</p>	Será censado en todo examen



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
C.1.3.1 Definición y clasificación de triángulos: (por la longitud de sus lados, por la amplitud de sus ángulos).	Esencial	Contenido fuente , se considera esencial por ser una figura básica en el estudio de diferentes polígonos regulares e irregulares y es uno de los elementos fundamentales de la Geometría. Se elaborará una especificación para dos ítems. Esta especificación atenderá a identificar en el primer ítem la clasificación de dos triángulos de acuerdo a la medida de sus lados y en el segundo la clasificación de dos triángulos de acuerdo a la medida de sus ángulos.	Será censado en todo examen.
C.1.3.4 Congruencia y sus postulados.	Importante	Contenido sintético , recibe dos servicios. Es importante ya que es imprescindible el distinguir entre triángulos congruentes y triángulos semejantes en la solución de problemas geométricos, trigonométricos y del área de la física. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación para el ítem atenderá a verificar que el estudiante sea capaz de identificar los postulados de congruencia en base a las características de su definición.	Insaculado.
C.1.3.5 Semejanza	Importante	Contenido fuente , da servicio a la solución de problemas geométricos a través de triangulaciones por lo que se considera importante. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá a identificar las características por medio de las cuales se deduce que un par de triángulos son semejantes.	Insaculado.
C.1.3.6 Teorema de Pitágoras.	Esencial	Contenido fuente , es considerado esencial por su aplicación principalmente en la solución de problemas que involucran perímetros y áreas. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación para el ítem atenderá a identificar a partir de figuras geométricas (diferentes tipos de triángulos), el tipo de triángulo donde el Teorema de Pitágoras sea aplicable.	Será censado en todo examen.
UNIDAD 2: GEOMETRÍA: POLÍGONOS Y CIRCUNFERENCIA			
P.2.2 Obtención de la suma de ángulos interiores y exteriores de polígonos regulares	Importante	Contenido sintético recibe dos servicios, se considera importante porque demuestra el dominio de temas antecedentes que le permiten realizar adecuadamente la suma de los ángulos interiores y exteriores de polígonos regulares. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación tenderá a identificar la secuencia de operaciones para obtener la suma de ángulos interiores de un polígono regular.	Insaculado.



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
P.2.3 Cálculos de perímetros y áreas en figuras distintas y triangulación de polígonos irregulares.	Esencial	Contenido sintético que recibe cinco servicios, se considera esencial porque demuestra el dominio de temas antecedentes, con los cuales calcula perímetros y áreas de figuras geométricas y es fundamental para temas posteriores. Para Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá la utilización de la fórmula de polígonos regulares $A= Pa/2$, identificando el planteamiento <u>correcto</u> para la obtención de área, perímetro o apotema.	Será censado en todo examen.
P.2.5 Cálculos de áreas y perímetros para circunferencias, así como la obtención de áreas de regiones sombreadas.	Esencial	Contenido sintético , recibe tres servicios. Se considera esencial ya que es síntesis de conocimientos anteriores, utiliza dos o más fórmulas simultáneamente, desarrollan la habilidad de razonamiento para el cálculo de áreas de regiones sombreadas, es de gran aplicabilidad en la vida cotidiana. Se elaborará una especificación para un ítem. En la especificación se mostrará la región sombreada de una figura geométrica y el estudiante deberá ser capaz de identificar la secuencia <u>correcta</u> para la obtención del área de la región dada.	Será censado en todo examen.
P.2.6 Solución de problemas sencillos del entorno inmediato que involucran áreas y perímetros diversos.	Esencial	Contenido sintético , recibe cuatro servicios. Se considera esencial ya que ayudará en la solución de problemas del entorno referentes al cálculo de perímetros y áreas de la circunferencia y de polígonos diversos. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación para el ítem atenderá a identificar la serie de operaciones para resolver un problema cotidiano que involucre el cálculo del perímetro o área de figuras geométricas que combinen circunferencia con otra figura.	Será censado en todo examen.
P.2.7 Cálculo de volúmenes de sólidos definidos a partir de áreas de polígonos y círculos.	Importante	Contenido sintético , recibe dos servicios. Se considera importante por su utilidad en problemas del área de la geometría, como en la química y física. Además conjunta los conceptos de perímetro y área. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación para el ítem atenderá a identificar la serie de operaciones para el cálculo de un volumen generado por figuras geométricas regulares.	Insaculado
C.2.1.2 Clasificación de polígonos: regulares e irregulares.	Esencial	Contenido rama , recibe dos servicios y da dos a otros contenidos. Se considera esencial ya que en el confluyen otros conceptos geométricos que le han precedido para el conocimiento de perímetros. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá a identificar dentro de una figura dos polígonos regulares.	Será censado en todo examen
C.2.1.3 Elementos de polígonos: radio, apotema, diagonales.	Importante	Contenido rama , da y recibe tres servicios. Se considera importante por ser necesario como antecedente a contenidos de la asignatura de Geometría Analítica, además su comprensión es base para la solución de problemas geométricos. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá a identificar a través de representaciones geométricas, radios, apotemas o diagonales en polígonos regulares.	Insaculado



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
C.2.2.1 Circunferencia y Círculo, definición y elementos: radio, diámetro, cuerda, arco, tangente, secante.	Esencial	<p>Contenido fuerza, da tres servicios y recibe uno. Se considera esencial ya que es un conocimiento antecedente a contenidos de otras asignaturas como el cálculo y la geometría analítica. Además su comprensión es base para la solución de problemas referentes al tema. Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems.</p> <p>La primera especificación para un ítem atenderá a identificar la definición de alguna de las rectas notables en la circunferencia (diámetro, radio, cuerda, arco, tangente o secante)</p> <p>La segunda especificación para un ítem, atenderá a identificar dos rectas notables en la circunferencia (diámetro, radio, cuerda, arco, tangente o secante) a través de una figura geométrica.</p>	Será censado en todo examen
UNIDAD 3: INTRODUCCIÓN A LA TRIGONOMETRIA			
P.3.2 Conversión de ángulos de grados a radianes y viceversa.	Esencial	<p>Contenido sintético, recibe tres servicios. Se considera esencial ya que por su naturaleza disciplinaria el alumno debe manejar los diferentes sistemas de conversión de ángulos, por ser tema antecedente de la materia de Física. Se elaborará una especificación para dos ítems.</p> <p>Esta especificación atenderá a identificar el planteamiento para la obtención de la conversión de grados a radianes en el primer ítem y para el segundo ítem se identificará el planteamiento para obtener la conversión de radianes a grados</p>	Será censado en todo examen
P.3.3 Obtención de valores exactos de las funciones seno, coseno, tangente y sus recíprocas para ángulos de 30, 45 y 60 grados.	Importante	<p>Contenido rama, se considera importante ya que de los ángulos agudos, los más frecuentemente utilizados son los de 45, 30 y 60 grados por lo que es trascendental la obtención de las funciones trigonométricas para estos ángulos a través de triángulos básicos (equilátero e isósceles)</p> <p>Se elaborará una especificación para dos ítems.</p> <p>Dicha especificación atenderá para el primer ítem a identificar a partir de un triángulo isósceles la obtención de valores de funciones trigonométricas para ángulos de 45 grados. En el caso del segundo ítem se atenderá a identificar a partir de un triángulo equilátero la obtención de los valores de las funciones trigonométricas para ángulos de 30 o 60 grados.</p>	Insaculado
P.3.4 Resolución de triángulos rectángulos mediante el uso de las funciones trigonométricas.	Esencial	<p>Contenido sintético, se considera esencial ya que es una valiosa herramienta en la solución de triángulos rectángulos que involucran ángulos y lados, además tiene relevancia disciplinaria por ser tema antecedente básico para resolver problemas en Física y Cálculo Numérico. Se elaborará una especificación para un ítem.</p> <p>La especificación atenderá a identificar la función trigonométrica adecuada para la obtención de la medida de un lado o un ángulo en un triángulo rectángulo dado.</p>	Será censado en todo examen



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
P.3.5 Aplicación de las funciones trigonométricas en la solución de problemas.	Esencial	Contenido sintético , recibe tres servicios. Se considera esencial ya que con el se demuestra el dominio de temas antecedentes, como son las definiciones de funciones trigonométricas, conversión de grados a radianes y viceversa, obtención de valores exactos de las funciones de ángulos fundamentales (45, 30 y 60 grados). Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación para el ítem atenderá a identificar la secuencia de operaciones en la solución de un problema cotidiano, utilizando funciones trigonométricas.	Será censado en todo examen
P.3.6 Utilización del círculo unitario para el cálculo de valores de funciones trigonométricas incluyendo 0° , 90° , 180° , 270° y 360° .	Importante	Contenido sintético , cuya importancia radica en que permite al alumno reconocer el origen de todas las funciones trigonométricas para todos los ángulos y en los diferentes cuadrantes, así como la relación que existe entre la medida del ángulo y el signo de la función en los distintos cuadrantes. Por su carácter disciplinario será utilizado en la materia de Física y Cálculo. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación para el ítem atenderá a identificar el valor y signo algebraico de las funciones trigonométricas para los ángulos de 0, 90, 180, 270 y 360 grados.	Insaculado
P.3.7 Resolución de ejercicios y problemas sencillos aplicando ley de senos y cosenos.	Esencial	Contenido sintético , recibe cuatro servicios. Su relevancia radica en que conjunta la mayor parte de los temas vistos durante el semestre: Lados, ángulos, perímetro, área, funciones trigonométricas, etc. en la resolución de ejercicios y problemas a través de la aplicación de las leyes de senos o cosenos. También es aplicable en la solución de problemas en el área de la Física. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación para el ítem atenderá a identificar la secuencia de operaciones correctas en la resolución de un problema cotidiano, utilizando triángulos oblicuángulos.	Será censado en todo examen
C.3.2.1 Concepto de: ángulo dirigido, grado y radián.	Esencial	Contenido fuentes , presta cinco servicios. Se considera esencial ya que es fundamental para resolver problemas de la trigonometría y de la física. Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems. La primera especificación atenderá a identificar las características que definen el concepto de radián. La segunda especificación atenderá a identificar la medida de un ángulo representado gráficamente como ángulo dirigido y en posición normal.	Será censado en todo examen
C.3.3.1 Definición de la funciones seno, coseno, tangente y sus reciprocas a partir del triángulo rectángulo (definidas como una razón entre dos cantidades, no como una relación de correspondencia).	Esencial	Contenido fuentes , recibe un servicio. Se considera esencial por ser fundamental para resolver ejercicios y problemas que involucran triángulos rectángulos. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación para el ítem atenderá a identificar dos de las funciones trigonométricas como razón entre dos cantidades (primordialmente seno, coseno y tangente) a través de su representación gráfica en un triángulo rectángulo.	Será censado en todo examen



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
C.3.4.2 Ley de senos	Esencial	<p>Contenido rama. Se considera esencial ya que su conocimiento y comprensión son base fundamental para la solución de ejercicios y problemas sobre triángulos oblicuángulos, por razones disciplinarias es aplicado en la materia de Física. Se elaborará una especificación para un ítem.</p> <p>La especificación atenderá a identificar el planteamiento <u>correcto</u> de la definición de ley de senos en un triángulo oblicuángulo con relación a uno de sus ángulos agudos.</p>	Será censado en todo examen
C.3.4.3 Ley de cosenos	Esencial	<p>Contenido rama. Se considera esencial porque su conocimiento y comprensión son base fundamental para la solución de ejercicios y problemas sobre triángulos oblicuángulos, por razones disciplinarias es aplicado en la materia de Física. Se elaborará una especificación para un ítem.</p> <p>La especificación atenderá a identificar el planteamiento correcto de la definición de ley de cosenos en un triángulo oblicuángulo con relación a uno de sus ángulos agudos.</p>	Será censado en todo examen