



MATEMÁTICAS I
ELABORACIÓN 2009-2

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
BLOQUE I: RESUELVE PROBLEMAS ARITMÉTICOS Y ALGEBRAICOS			
C.1.5.1 Identifica formas distintas de representación de números reales	Esencial	Este contenido recibe 3 servicios y da 1, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Interpreta modelos aritméticos y algebraicos de situaciones diversas con números positivos. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 1 (recuperación). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar un número decimal para asociarlo con su forma racional	Será censado en todo examen
C.1.6.1. Calcula el valor numérico de una expresión algebraica	Esencial	Este contenido recibe 5 servicios, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Soluciona problemas aritméticos y algebraicos relacionados con su vida cotidiana. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar una expresión algebraica que se verifique con la sustitución de un número entero positivo	Será censado en todo examen
H.1.9.1. Describe expresiones verbales mediante formas algebraicas y viceversa	Esencial	Este contenido recibe 2 servicios y da 5, por tanto es un contenido fuente. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Representa relaciones numéricas y algebraicas entre los elementos de situaciones dadas. Al ser un contenido esencial, elaborarán dos especificaciones que atenderán el nivel 2 (comprensión). Dos especificaciones para dos ítems. La primera especificación atenderá a presentar un enunciado verbal que se exprese en su forma algebraica y la segunda especificación atenderá a presentar la expresión algebraica a su forma verbal	Será censado en todo examen



BLOQUE II: UTILIZA MAGNITUDES Y NÚMEROS REALES.			
H.2.1.1. Realiza operaciones con números reales, utilizando las propiedades fundamentales	Esencial	<p>Este contenido recibe 8 servicios y da 4, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Combina cálculos de porcentajes, descuentos, intereses, capitales, ganancias, pérdidas, ingresos, amortizaciones, utilizando distintas representaciones, operaciones y propiedades de números reales.</p> <p>Al ser un contenido esencial, elaborarán dos especificaciones que atenderán el nivel 2 (comprensión). Dos especificaciones para dos ítems. La primera especificación atenderá a calcular el porcentaje de cierta cantidad y la segunda especificación atenderá un problema sencillo donde calcule la cantidad porcentual de descuento</p>	Será censado en todo examen
H.2.3.1. Emplea las propiedades fundamentales de las operaciones aritméticas en la resolución de problemas tipo	Esencial	<p>Este contenido recibe 4 servicios y da 1, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Representa relaciones numéricas entre magnitudes constantes, mediante tasas, razones o proporciones, y obtiene soluciones empleando la propiedad fundamental.</p> <p>Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (conocimiento). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá el cálculo del valor de una incógnita que se ubique en el numerador de una de las dos razones en una proporción</p>	Será censado en todo examen
H.2.5.1. Aplica la propiedad fundamental de las proporciones	Esencial	<p>Este contenido recibe 4 servicios y da 2, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Representa relaciones numéricas entre magnitudes constantes, mediante tasas, razones o proporciones, y obtiene soluciones empleando la propiedad fundamental.</p> <p>Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar un problema sencillo donde identifique los elementos de la proporción de variación directa y la solución de misma</p>	Será censado en todo examen



BLOQUE III: REALIZA SUMAS Y SUCESIONES DE NÚMEROS.

<p>C.3.5.1. Identifica gráficamente el tipo de relación variacional en la fórmula del n-ésimo término de sucesiones aritméticas particulares</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 2 servicios y da 1, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Emplea los procedimientos apropiados para obtener términos específicos o la fórmula del n-ésimo término de sucesiones y series aritméticas o geométricas particulares, y justifica su uso. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar una sucesión aritmética en la que determine la relación variacional (diferencia común)</p>	<p>Será censado en todo examen</p>
<p>H.3.1.1. Aplica las fórmulas correspondientes para hallar el modelo del n-ésimo, término que caracteriza a una sucesión, aritmética o geométrica, particular</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 7 servicios y da 3, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Aplica las fórmulas para hallar la suma de sucesiones aritméticas o geométricas y describe verbalmente los resultados obtenidos al solucionar problemas de su entorno. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar una sucesión a partir de la cual se pueda obtener la fórmula de n-ésimo término</p>	<p>Será censado en todo examen</p>
<p>H.3.4.1 Obtiene términos de sucesiones aritméticas o geométricas, utilizando la diferencia o razón común, o aplicando las fórmulas</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 4 servicios, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Emplea los procedimientos apropiados para obtener términos específicos o la fórmula del n-ésimo término de sucesiones y series aritméticas o geométricas particulares, y justifica su uso. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para dos ítems. La especificación atenderá a presentar en el primer ítem una sucesión aritmética en la que determine la diferencia y en el segundo ítem una sucesión geométrica donde determine la razón común</p>	<p>Será censado en todo examen</p>



BLOQUE IV: TRANSFORMACIONES ALGEBRAICAS I			
<p>H.4.1.1. Ejecuta sumas, restas y multiplicaciones con polinomios en una variable</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 4 servicios y da 10, por tanto es un contenido fuente. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Utiliza suma, resta y multiplicación de polinomios (operaciones básicas), productos notables y factorizaciones básicas (factor común, diferencia de cuadrados, productos de binomios y trinomios cuadrados perfectos), y sus combinaciones, para obtener la solución de problemas de su entorno, teóricos o prácticos.</p> <p>Al ser un contenido esencial, elaborarán unas especificaciones que atenderán el nivel 2 (comprensión). Una especificación para dos ítems. La especificación atenderá a presentar en el primer ítem una suma o resta de dos polinomios con tres términos como máximos y signos positivos y negativos y en el segundo ítem, una multiplicación de un monomio por un binomio, ambos casos con una misma variable y exponentes no mayores a tres</p>	<p>Será censado en todo examen</p>
<p>H.4.3.1. Formula expresiones en forma de producto, utilizando técnicas básicas de factorización</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 4 servicios y da 2, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Utiliza suma, resta y multiplicación de polinomios (operaciones básicas), productos notables y factorizaciones básicas (factor común, diferencia de cuadrados, productos de binomios y trinomios cuadrados perfectos), y sus combinaciones, para obtener la solución de problemas de su entorno, teóricos o prácticos.</p> <p>Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para dos ítems. El primer ítem atenderá a presentar un polinomio con tres términos para extracción del factor común simple. Y el segundo ítem atenderá a presentar una expresión algebraica factorizable como diferencia de cuadrados</p>	<p>Será censado en todo examen</p>



BLOQUE V: TRANSFORMACIONES ALGEBRAICAS II			
H.5.3.1. Utiliza una o varias técnicas de transformación para descomponer un polinomio en factores	Esencial	Este contenido recibe 4 servicios y da 1, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Simplifica procesos algebraicos mediante operaciones con polinomios y factorizaciones, y combina estos recursos para obtener la solución de un problema. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar un trinomio de la forma $x^2 + bx + c$ factorizable	Será censado en todo examen
H.5.6.1. Escribe expresiones racionales en forma simplificada, utilizando factores comunes y la división de polinomios	Esencial	Este contenido recibe 5 servicios y da 1, por tanto es un contenido sintético El indicador de desempeño establece que el estudiante: Simplifica procesos algebraicos mediante operaciones con polinomios y factorizaciones, y combina estos recursos para obtener la solución de un problema. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar una expresión racional en cuyo numerador y denominador sean monomios de manera se identifique el proceso de factorización correcto	Será censado en todo examen
BLOQUE VI: ECUACIONES LINEALES I			
H.6.2.1. Formula y soluciona problemas, con técnicas algebraicas, en situaciones que se representan mediante ecuaciones lineales	Esencial	Este contenido recibe 3 servicios y da 5, por tanto es un contenido fuente. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Redacta y resuelve problemas relativos a situaciones que requieren del uso de ecuaciones y/o de funciones lineales. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión) y otra especificación que atenderá el nivel 4 (utilización del conocimiento). Dos especificaciones para dos ítems. El primer ítem atenderá a presentar el texto de un problema sencillo que dé lugar a una ecuación lineal con una incógnita. El segundo, atenderá a presentar un texto de un problema no sencillo a partir del cual determine el planteamiento y la solución del mismo	Será censado en todo examen



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

<p>H.6.3.1. Utiliza los parámetros m y b para determinar el comportamiento de la gráfica de una función lineal</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 4 servicios y da 2, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Describe el comportamiento de las variables y los resultados obtenidos, al solucionar problemas de ecuaciones y/o funciones lineales. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar una ecuación de la forma $y=mx + b$ de manera que a partir de los parámetros m y b se identifique la grafica de la ecuación</p>	<p>Será censado en todo examen</p>
<p>BLOQUE VII: ECUACIONES LINEALES II</p>			
<p>H.7.1.1. Resuelve sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas, utilizando métodos numéricos, analíticos y gráficos</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 4 servicios y da 5, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Resuelve problemas de ecuaciones lineales que plantea en lenguaje algebraico, utilizando métodos de reducción, o determinantes, o gráficas de funciones asociadas, de sistemas de ecuaciones lineales 2 x 2. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderán el nivel 2 (comprensión). Una especificación para dos ítems. El primer ítem atenderá a presentar un sistema 2x2 a partir del cual se identifique la solución del sistema en una gráfica. Se debe considerar que la solución sea números enteros. El segundo ítem se orientará a presentar un sistema 2x2 a partir del cual se determine el procedimiento y solución, usando un método analítico</p>	<p>Será censado en todo examen</p>
<p>H.7.2.1. Expresa y soluciona situaciones diversas, utilizando sistemas 2 x 2</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 3 servicios y da 1, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Resuelve problemas de ecuaciones lineales que plantea en lenguaje algebraico, utilizando métodos de reducción, determinantes o gráficas de funciones asociadas, de sistemas de ecuaciones lineales 2 x 2. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión) y otra especificación que atenderá el nivel 4 (utilización del conocimiento). Dos especificaciones para dos ítems. El primer ítem atenderá a presentar el texto de un problema sencillo que dé lugar a un sistema 2x2. El segundo, atenderá a presentar el texto de un problema a partir del cual determine el planteamiento y su solución.</p>	<p>Será censado en todo examen</p>



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

BLOQUE VIII: ECUACIONES LINEALES III			
H.8.4.1. Representa y soluciona situaciones diversas, utilizando sistemas 3×3	Esencial	<p>Este contenido recibe 3 servicios, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Resuelve problemas de ecuaciones de 3×3 que plantea en lenguaje algebraico, utilizando el método de sustitución, determinantes o gráficas.</p> <p>Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar un sistema 3×3, a partir del cual identifique los elementos que constituyen el determinante principal (delta)</p>	Será censado en todo examen
BLOQUE IX: ECUACIONES CUADRÁTICAS I			
H.9.2.1. Aplica técnicas algebraicas de despeje o extracción de un factor común	Importante	<p>Este contenido recibe 4 servicios y da 2, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Resuelve problemas que plantea con ecuaciones cuadráticas completas o incompletas, utilizando despejes y/o factorizaciones.</p> <p>Al ser un contenido importante, elaborarán una especificación que atenderán el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar una ecuación cuadrática incompleta sin término independiente, a partir de la cual identifique el procedimiento de solución mediante extracción del factor común.</p>	Insaculado
H.9.4.1. Utiliza la técnica de completar y factorizar trinomios cuadrados perfectos para resolver ecuaciones completas de segundo grado en una variable	Importante	<p>Este contenido recibe 4 servicios y da 3, por lo tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Resuelve problemas que plantea con ecuaciones cuadráticas completas o incompletas, utilizando despejes y/o factorizaciones.</p> <p>Al ser un contenido importante, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 4 (utilización del conocimiento). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar una ecuación cuadrática, a partir de la cual determine el procedimiento correcto para resolverla completando el trinomio cuadrado</p>	Insaculado



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

<p>H.9.5.1. Representa y soluciona situaciones con ecuaciones cuadráticas</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 7 servicios y da 1, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Resuelve problemas que plantea con ecuaciones cuadráticas completas o incompletas, utilizando despejes y/o factorizaciones. Al ser un contenido esencial, elaborarán dos especificaciones que atenderá el nivel 2 (comprensión) y otra especificación que atenderá el nivel 4 (utilización del conocimiento). Dos especificaciones para dos ítems. En la primera especificación atenderá a presentar el texto de un problema sencillo que dé lugar a una ecuación cuadrática con una incógnita. El segundo, atenderá a presentar el texto de un problema a partir del cual determine el planteamiento y la solución del problema planteado</p>	<p>Será censado en todo examen</p>
<p>BLOQUE X: ECUACIONES CUADRÁTICAS II</p>			
<p>H.10.1.1. Resuelve ecuaciones cuadráticas por métodos numéricos y gráficos</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 7 servicios y da 2, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Resuelve problemas que se plantean con ecuaciones o funciones cuadráticas, utilizando despejes y/o factorización, la fórmula cuadrática o construyendo gráficas y visualizando posibles intersecciones con el eje x, ancho, concavidad y vértice de la parábola vertical, respectivamente. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderán el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar una ecuación cuadrática completa de manera que identifique la solución mediante la fórmula general</p>	<p>Será censado en todo examen</p>
<p>H.10.2.1. Representa y resuelve situaciones mediante ecuaciones y funciones cuadráticas</p>	<p>Esencial</p>	<p>Este contenido recibe 7 servicios, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Resuelve problemas que se plantean con ecuaciones o funciones cuadráticas, utilizando despejes y/o factorización, la fórmula cuadrática o construyendo gráficas y visualizando posibles intersecciones con el eje x, ancho, concavidad y vértice de la parábola vertical, respectivamente. Al ser un contenido esencial, elaborarán una especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión) y otra especificación que atenderá el nivel 2 (comprensión). Una especificación para dos ítems. El primer ítem atenderá a presentar el texto de un problema sencillo, a partir del cual determine la función cuadrática que lo describe. El segundo, atenderá a presentar una expresión de la forma $y = x^2 + b$ para identificar su gráfica</p>	<p>Será censado en todo examen</p>



<p>H.10.6.1. Interpreta la naturaleza real o compleja de las raíces, a partir del discriminante cuadrático</p>	<p>Importante</p>	<p>Este contenido recibe 3 servicios, por tanto es un contenido sintético. El indicador de desempeño establece que el estudiante: Indica la naturaleza de las raíces de una ecuación cuadrática a partir del discriminante de la fórmula general. Al ser un contenido importante, elaborarán una especificación que atenderán el nivel 2 (comprensión). Una especificación para un ítem. La especificación atenderá a presentar una ecuación cuadrática completa, a partir del valor del discriminante identificar la naturaleza de las raíces</p>	<p>Insaculado</p>
--	-------------------	---	-------------------