



CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

REVISIÓN 2006-2

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL.			
P.1.1 Obtención de límites de funciones polinomiales y racionales, considerando los casos indeterminados	Importante	Contenido rama , recibe un servicio y da uno. Se considera importante ya que demuestra el manejo de temas antecedentes como la definición, propiedades y clasificación de límites. Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems. La primera especificación atenderá a identificar el procedimiento correcto del cálculo de límites de funciones polinomiales de casos determinados o indeterminados. La segunda especificación atenderá a identificar el procedimiento correcto del cálculo de límites de funciones racionales de casos determinados o indeterminados.	Insaculado
C.1.1.2 Problemas que resuelve el cálculo diferencial e integral	Importante	Contenido rama , recibe un servicio y da uno. Se considera importante porque el alumno aprende a diferenciar el campo de aplicación del cálculo. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá a identificar qué problemas resuelve el cálculo diferencial de una lista dada de problemas.	Insaculado
C.1.2.1 Definición de límites	Esencial	Contenido fuerza , da seis servicios a otros contenidos. Se considera esencial porque es la base del cálculo diferencial e integral. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá a identificar la definición correcta de límite de una lista de definiciones incorrectas o viceversa, o se presentará un ejemplo para que a partir de él, el alumno identifique el concepto de límite.	Será censado en todo examen
UNIDAD 2. LA DERIVADA.			
P.2.1 Obtención de derivadas de funciones sencillas por la regla de los cuatro pasos. - Se incrementa la función. - Se resta la función original de la obtenida. - Se divide entre el incremento de x. - Se calcula el límite cuando el incremento de x tiende a cero.	Esencial	Contenido sintético , recibe cinco servicios y da uno. Se considera esencial porque su manejo es fundamental en la comprensión de los temas consecuentes en todo el curso de cálculo diferencial. Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems. Una especificación atenderá a identificar la secuencia correcta de la regla de los cuatro pasos, de una lista dada. La otra especificación atenderá a identificar la aplicación correcta de la regla de los cuatro pasos en un ejercicio del tipo de función lineal, de la forma $f(x) = mx + b$.	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.2.2 Obtención de derivadas de funciones algebraicas.	Esencial	<p>Contenido fuerza, recibe un servicio y da ocho. Se considera esencial porque su comprensión es fundamental para la resolución de ejercicios prácticos relacionados con funciones algebraicas.</p> <p>Se elaborarán cinco especificaciones para cinco ítems. La primera especificación atenderá a identificar la solución de la derivada de una función polinomial con coeficientes y exponentes enteros.</p> <p>La segunda especificación atenderá a identificar la solución de la derivada de una función polinomial con coeficientes enteros y exponentes fraccionarios.</p> <p>La tercera especificación atenderá a identificar la fórmula que se aplica para la derivada de una función dada, del tipo $f(x) = U/V$</p> <p>La cuarta especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto de la derivada de una función de la forma U por V.</p> <p>La quinta especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto de la derivada de una función con raíz cuadrada.</p>	
P.2.3 Obtención de derivadas usando la regla de la cadena.	Importante	<p>Contenido sintético, recibe un servicio. Se considera importante porque demuestra el manejo de temas anteriores como derivadas algebraicas.</p> <p>Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems. La primera especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto de la derivada de una función del tipo $f(x) = (ax+b)^n (bx+c)$ con $n = 2$ o 3, donde se aplique la regla de la cadena.</p> <p>La segunda especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto de la derivada de una función del tipo $f(x) = (ax+b) \sqrt{bx+c}$, donde se aplique la regla de la cadena.</p>	Insaculado
P.2.4 Obtención de derivadas de funciones trascendentes.	Importante	<p>Contenido sintético, recibe un servicio. Este contenido se considera importante debido a que las derivadas de las funciones trascendentes son muy características, ya que se obtiene la misma función u otra función trascendente. Además las derivadas de funciones trascendentes modelan una gran diversidad de fenómenos naturales.</p> <p>Se elaborarán cinco especificaciones para cinco ítems. La primera especificación atenderá a identificar la primera derivada de una función exponencial cuya potencia sea una función de primer o segundo grado.</p> <p>La segunda especificación atenderá a identificar la primera derivada de una función logaritmo natural cuyo argumento sea una función de primer o segundo grado.</p> <p>La tercera especificación atenderá a identificar la primera derivada de una función trigonométrica (cuyo argumento sea una función de primer o segundo grado), pudiendo ser ésta función: seno, coseno o tangente.</p> <p>La cuarta especificación atenderá a identificar la primera derivada de una función trigonométrica (cuyo argumento sea una función de primer ó segundo grado), pudiendo ser esta función: cotangente, secante o cosecante.</p>	Insaculado



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
		La quinta especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto de una función producto, donde una de ellas sea una función algebraica y la otra una función exponencial.	
P.2.5 Obtención de derivadas sucesivas.	Esencial	<p>Contenido fuerza, recibe un servicio y da dos. Este contenido se considera esencial porque a partir de él resulta posible obtener las derivadas sucesivas de funciones (primera y segunda derivadas) y acceder a todas las aplicaciones relacionadas con los criterios de tales derivadas.</p> <p>Se elaborarán cuatro especificaciones para cuatro ítems. Una especificación para un ítem atenderá a identificar hasta la segunda derivada de una función algebraica polinomial que no exceda el grado tres.</p> <p>La segunda especificación para un ítem atenderá a la identificación de la obtención hasta la segunda derivada de una función compuesta aplicando la regla de la cadena, donde la función a derivar no exceda el grado dos.</p> <p>La tercera especificación para un ítem atenderá a la identificación de la segunda derivada de una función trascendente exponencial, cuidando que el grado de la función exponencial no exceda de dos.</p> <p>La última especificación para un ítem atenderá a la identificación de la segunda derivada de una función trascendente logaritmo natural, cuidando que el grado de la función no exceda el grado dos.</p>	Será censado en todo examen.
P.2.6 Identificación de funciones que sólo se derivan de forma implícita.	Importante	<p>Contenido fuerza, da un servicio. Este contenido se considera importante porque permite identificar las funciones que solo se pueden derivar de manera implícita y da lugar a que se pueda llevar a cabo la derivación implícita.</p> <p>Se elaborará una especificación para un ítem. Esta consiste en que el alumno pueda discriminar de entre cuatro funciones cuál de ellas es derivable solo de forma implícita.</p>	Insaculado
P.2.7 Obtención de derivadas implícitas.	Importante	<p>Contenido sintético, recibe dos servicios y da uno. Este contenido se considera importante ya que se hace uso de la concepción de la derivación para funciones en las cuales no está despejada la variable dependiente (y). Además se destaca su importancia por la aplicación de este tipo de derivación en los problemas de optimización.</p> <p>Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems. La primera especificación atenderá a obtener la derivada implícita de una función sencilla de la forma $ax^2 + by + c = 0$.</p> <p>La segunda especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto de la derivada implícita de una función de la forma $ax^2 + xy + b = 0$.</p>	Insaculado



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
C.2.1.1 Interpretación geométrica.	Esencial	Contenido fuerza , recibe un servicio y da seis. Se considera esencial porque es fundamental para la comprensión del estudio del cálculo diferencial. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá a identificar la gráfica correcta de la interpretación de la derivada de una serie de graficas dadas.	Será censado en todo examen.
UNIDAD 3. APLICACIONES DE LA DERIVADA.			
P.3.1 Obtención de la diferencial de una función.	Importante	Contenido sintético , recibe dos servicios y da uno. Este contenido se considera importante ya que la diferencial de una función se obtiene a partir de la derivada que está íntimamente relacionado con los incrementos y la razón de cambio y su utilización para la resolución de problemas. Se elaborará una especificación para un ítem. La cual atenderá a obtener la diferencial de diversas funciones algebraicas que sean de tercer grado como máximo.	Insaculado
P.3.2 Aplicación de la diferencial en la resolución de problemas.	Importante	Contenido sintético , recibe dos servicios. Este contenido es importante porque la aplicación que tiene la diferencial como incrementos y razón de cambio impacta grandemente en el planteamiento y resolución de problemas. Se elaborará una especificación para un ítem. La cual atenderá a obtener la diferencial de diversas funciones algebraicas que sean de tercer grado como máximo y que representen el planteamiento de problemas.	Insaculado
P.3.3 Obtención de los puntos críticos de una función, usando el criterio de la: - Primera derivada. - Segunda derivada.	Esencial	Contenido sintético , recibe cuatro servicios y da dos. Se considera esencial porque demuestra el manejo del cálculo de las derivadas sucesivas, y es base en la resolución de problemas de aplicación. Se elaborarán tres especificaciones para tres ítems. La primera especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto de la aplicación del criterio de la primera derivada. La segunda especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto de la aplicación del criterio de la segunda derivada. La tercera especificación a tenderá a identificar qué tipo de punto crítico resulta de la aplicación del criterio de la segunda derivada, dada una función y el desarrollo correcto.	Será censado en todo examen.
P.3.4 Construcción de gráficas a partir de los puntos máximo, mínimo y de inflexión.	Importante	Contenido sintético , recibe dos servicios y da uno. Se considera importante porque el alumno demuestra su capacidad en la construcción de gráficas y en el manejo de los temas de máximo y mínimo. Se elaborarán tres especificaciones para tres ítems. La primera especificación atenderá a identificar la gráfica que cumpla con los datos dados como puntos máximo o mínimo La segunda especificación atenderá a identificar la gráfica que cumpla con los datos de uno o más puntos de inflexión. La tercera especificación atenderá a identificar la gráfica de aquella función que posea concavidad.	Insaculado



TABLA DE JUSTIFICACIONES PARA EL EXAMEN SEMESTRAL

CONTENIDO A EVALUAR EN EL EXAMEN	IMPORTANCIA ASIGNADA	RAZONES QUE JUSTIFICAN LA DECISIÓN	OBSERVACIONES
P.3.5 Utilización de la derivada y los conceptos asociados con ella, en la resolución de problemas de optimización y razón de cambio de distintos ámbitos (Física, Biología, Economía, etc.)	Esencial	<p>Contenido sintético, recibe ocho servicios. Se considera esencial porque el alumno aplicará los conocimientos de derivadas para el planteamiento y resolución de problemas.</p> <p>Se elaborarán tres especificaciones para tres ítems. La primera especificación atenderá a identificar el planteamiento en la obtención de una función que represente el enunciado del problema.</p> <p>La segunda especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto en la resolución de un problema de tipo razón de cambio.</p> <p>La tercera especificación atenderá a identificar el desarrollo correcto en la resolución de un problema de tipo físico.</p>	Será censado en todo examen.
C.3.2 Valor máximo y mínimo.	Importante	<p>Contenido fuentes, recibe dos servicios y da cuatro. Se considera importante porque es fundamental en la comprensión y solución de problemas de aplicación que incluyan estos temas.</p> <p>Se elaborarán dos especificaciones para dos ítems. La primera especificación atenderá a identificar, de una gráfica dada, el o los puntos que me determinan un máximo y/o un mínimo.</p> <p>La segunda especificación atenderá a identificar una de las características del segundo criterio de la derivada.</p>	Insaculado
C.3.3 Punto crítico.	Importante	<p>Contenido fuentes, recibe dos servicios y da tres. Se considera importante porque nos ayuda a determinar si la función tiene máximos o mínimos, o punto de inflexión.</p> <p>Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá a identificar de una gráfica dada, uno o más puntos que sean críticos.</p>	Insaculado