

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

Unidad de aprendizaje:	CALCULO INTEGRAL		
Departamento:	UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL ÁREA BÁSICA	Nivel:	5
Academia:	MATEMÁTICAS	Turno:	MATUTINO

GUÍA DE ESTUDIO ELABORADA POR:	ACADEMIA DE MATEMATICAS T.M.
-----------------------------------	------------------------------

FECHA DE ELABORACIÓN	JUNIO 2013
-------------------------	------------

RECOMENDACIONES GENERALES PARA RESOLVER LA GUÍA:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisa y resuelve el contenido completo de la guía de estudio y apóyate en las fuentes de consulta que se recomiendan a continuación. ✓ Retoma los apuntes y bibliografía del curso para revisar ejercicios similares a los que se proponen en la guía. ✓ Acude a resolver dudas específicas sobre los temas de la guía en los horarios disponibles de los profesores para asesorías individuales que se publicarán en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado. ✓ Acude con tu guía resuelta a la sesión grupal para revisar la solución de la guía en a la fecha y horario que se publicará en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado.
--	---

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR EL EXAMEN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insíbete al E.T.S. a través de la página del SAES (http://www.saes.cecyl1.ipn.mx) o en ventanilla de Gestión Escolar el 24 o 25 de junio de 2013. ▪ Acude puntualmente en la fecha y horario que indique tu comprobante de inscripción al E.T.S. ▪ Para poder presentar el E.T.S. deberás presentar identificación con fotografía reciente y comprobante de inscripción sellado por el área de Gestión Escolar.
---	---

TEMAS A EVALUAR EN EL EXÁMEN	
1	Integrales reducibles a inmediatas
2	Integración por cambio o sustitución de variable
3	Integración por partes
4	Integración de potencias trigonométricas
5	Integración por sustitución trigonométrica
6	Integración por fracciones parciales
7	Calculo de área entre dos funciones

FUENTES DE CONSULTA RECOMENDADAS PARA RESOLVER LA GUÍA	
1	Calculo integra/Samuel Fuenlabrada/Mc Graw Hill
2	Matemáticas VI/Juan Antonio Cuellar/Mc Graw Hill
3	Calculo Diferencial e integral/Granville W. A./Limusa
4	
5	

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 - 2009

CONTENIDO DE LA GUÍA

Problemas	Soluciones
Diferenciales	
$y = \text{Ln} \frac{7x^3}{10x^2 - 6}$	$dy = \frac{5x^2 - 9}{5x^3 - 3x} dx$
$y = \left(\frac{x}{1+x} \right)^5$	$dy = \frac{5x^4}{(1+x)^6} dx$
$y = x\sqrt{3-2x^2}$	$dy = \frac{3-4x^2}{\sqrt{3-2x^2}} dx$
$y = \frac{b-x}{\sqrt{3bx-x^2}} + 10$	$dy = \frac{-3b^2 + 2bx - x^2}{(3bx-x^2)\sqrt{3bx-x^2}} dx$
$y = \frac{\text{senz} - \cos z}{\text{senz} + \cos z}$	$dy = \frac{2\cos z + 1}{(\text{senz} + \cos z)^2} dz$
$y = \ln(\text{sen}3w)$	$dy = 3\cot 3w dw$
$y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 4})$	$dy = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}}$
$y = xe^x - e^x$	$dy = xe^x dx$
$y = (t^2 - 5)^2 \arcsen 5t$	$dy = \frac{5(t^2 - 5)^2}{\sqrt{1 - 25t^2}} + (4t^3 - 20t) \arcsen 5t dt$
$y = x\sqrt{8-6x^2}$	$dy = \frac{-8x^2 + 8}{\sqrt{8-6x^2}} dx$
$y = \arccos 13x^2 + 13$	$dy = -\frac{26x}{\sqrt{1-169x^4}} dx$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 - 2009

$\int \left(\frac{-dx}{x+2\sqrt{x^2+4x+3}} \right)$	$-\arcsen \frac{x-2}{1} - c$
Integrales inmediatas	
$\int (x^5 + 4x^3 - 3x + 1) dx$	$\frac{1}{6}x^6 + x^4 - \frac{3}{2}x^2 + x + c$
$\int \frac{x^3 + 5x^2 - 4}{x^2} dx$	$\frac{1}{2}x^2 + 5x + \frac{4}{x} + c$
$\int (\sqrt{z} - \sqrt[3]{z} + \sqrt[4]{z} - 1) dz$	$\frac{2}{3}x\sqrt{x} - \frac{3}{4}x\sqrt[3]{x} + \frac{4}{5}x\sqrt[4]{x} + c$
$\int \frac{(y+1)(y-2)}{\sqrt{y}} dy$	$\frac{2}{5}y^{5/2} - \frac{2}{3}y^{3/2} - 4y^{1/2} + c$
$\int \frac{8y^2 dy}{(y^3 + 2)^5}$	$-\frac{2}{5(y^3 + 2)^4} + c$
$\int \frac{x^2}{\sqrt[4]{x^3 - 6}} dx$	$\frac{4}{9}(x^3 - 6)^{3/4} + c$
$\int \frac{(z+3) dz}{\sqrt{z^2 + 6z}}$	$\sqrt{z^2 + 6z} + c$
$\int \sqrt{3x^2 + 5x^4} dx$	$-\frac{1}{15}(3 - 5x^2)\sqrt{3 - 5x^2} + c$
$\int \sqrt{x^2 + 4x^4} dx$	$\frac{1}{12}(1 + 4x^2)\sqrt{1 + 4x^2} + c$
$\int \frac{(\sqrt{a} + \sqrt{x})^2}{\sqrt{x}} dx$	$-\frac{2}{3}(\sqrt{a} + \sqrt{x})^3 + c$
$\int \sqrt{x}(\sqrt{a} - \sqrt{x})^2 dx$	$\frac{2}{3}ax\sqrt{x} - \sqrt{ax^2} + \frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + c$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

$\int \frac{\sqrt[3]{1-2x^{1/3}}}{x^{4/3}} dx$	$\frac{9}{8} \left(1 - \frac{2}{\sqrt[3]{x}}\right)^3 \sqrt[3]{1 - \frac{2}{\sqrt[3]{x}}} + c$
$\int \frac{2dx}{e^{3x}}$	$-\frac{2}{3e^{3x}} + c$
$\int we^{2w^2} dw$	$\frac{1}{4} e^{2w^2} + c$
$\int \frac{1-e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$	$2(\sqrt{x} - e^{\sqrt{x}}) + c$
$\int \frac{e^{3x}}{2+e^{3x}} dx$	$\frac{1}{3} \ln(2+e^{3x}) + c$
$\int (4+e^{3x})^2 dx$	$16x + \frac{8}{3} e^{3x} + \frac{1}{6} e^{6x} + c$
$\int \frac{ad\theta}{b^{3\theta}}$	$-\frac{a}{3b^{3\theta} \ln b} + c$
$\int \text{sen}(3x-2) dx$	$-\frac{1}{3} \cos(3x-2) + c$
$\int 3x \cos 4x^2 dx$	$\frac{3}{8} \text{sen} 4x^2 + c$
$\int \frac{1}{\cos^2 4x} dx$	$\frac{1}{4} \tan 4x + c$
$\int (1-\sec 3x)^2 dx$	$x - \frac{2}{3} \ln(\sec 3x + \tan 3x) + \frac{1}{3} \tan 3x + c$
$\int \frac{(1-\cos 2y)^{3/2}}{\csc 2y} dy$	$\frac{1}{5} (1-\cos 2y)^2 \sqrt{1-\cos 2y} + c$
$\int \frac{\sqrt{\tan 4x-7}}{\cos^2 4x} dx$	$\frac{1}{6} (\tan 4x-7) \sqrt{\tan 4x-7} + c$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 - 2009

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"
"80 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Textil"
"65 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas"
"50 Aniversario del Centro Nacional de Cálculo"
"50 Aniversario del CECyT 7 Cuauhtémoc"

JUNIO, 2013.

$\int \cos^2 5x \operatorname{sen} 5x dx$	$-\frac{1}{15} \cos^3 5x + c$
$\int \frac{\operatorname{sen} 3t + \cos 3t}{\cos 3t} dt$	$-\frac{1}{3} \ln \cos 3t + t + c$
$\int \frac{\cos 2x}{\cos x + \operatorname{sen} x} dx$	$\operatorname{sen} x + \cos x + c$
$\int (\operatorname{sen} 3x + \cos 3x)^2 dx$	$x + \frac{1}{3} \operatorname{sen}^2 3x + c$
$\int \sqrt{1 - \cos^2 bx} dx$	$-\frac{1}{b} \cos bx + c$
$\int \frac{dx}{1 - \operatorname{sen} x}$	$\tan x + \sec x + c$
$\int \frac{dx}{\sqrt{9 - 16x^2}}$	$\frac{1}{4} \operatorname{arcsen} \frac{4x}{3} + c$
$\int \frac{da}{\sqrt{9a^2 + 4}}$	$\frac{1}{3} \operatorname{Ln}(3a + \sqrt{9a^2 + 4}) + c$
$\int \frac{dt}{4t^2 + 25}$	$\frac{1}{10} \operatorname{arctan} \frac{2t}{5} + c$
$\int \frac{7dx}{3 + 7x^2}$	$\frac{7}{\sqrt{7}} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{arctan} \frac{\sqrt{7}x}{\sqrt{3}} \right) + c$
$\int \frac{7x^2}{5 - x^6} dx$	$\frac{7}{6\sqrt{5}} \ln \frac{\sqrt{5 + x^3}}{\sqrt{5 - x^3}} + c$
$\int \frac{2e^x dx}{\sqrt{1 - e^{2x}}}$	$2 \operatorname{arcsen}(e^x) + c$
$\int \frac{\operatorname{sen} b db}{\sqrt{4 + \cos^2 b}}$	$-\ln(\cos b + \sqrt{\cos^2 b - 4}) + c$
$\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 10}$	$\frac{1}{3} \operatorname{arctan} \frac{x+1}{3} + c$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"
"80 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Textil"
"65 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas"
"50 Aniversario del Centro Nacional de Cálculo"
"50 Aniversario del CECyT 7 Cuauhtémoc"

JUNIO, 2013.

$\int \frac{dx}{x^2 + 2x - 3}$	$\frac{1}{4} \ln \frac{x-1}{x+3} + c$
$\int \frac{dx}{3 - 2x - x^2}$	$-\frac{1}{4} \ln \frac{x-1}{x+3} + c$
$\int \frac{3dy}{\sqrt{5 - 4y - y^2}}$	$3 \operatorname{arcsen} \frac{y+2}{3} + c$
$\int \frac{5dx}{\sqrt{x^2 + 2x + 5}}$	$5 \ln(x+1) + \sqrt{x^2 + 2x + 5} + c$
$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 2x}}$	$\ln(x+1) + \sqrt{x^2 + 2x} + c$
$\int \frac{dy}{\sqrt{3y + 2y^2}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}} \operatorname{arcsen} \frac{4y-3}{3} + c$
$\int \frac{dx}{3x^2 + 4x + 1}$	$\frac{1}{2} \ln \left(\frac{3x+1}{3x+3} \right) + c$
$\int \frac{dx}{\sqrt{4x^2 - 12x + 7}}$	$\frac{1}{2} \ln \left x - \frac{3}{2} + \sqrt{x^2 + 3x + \frac{7}{4}} \right + c$
$\int \frac{(4x-1)dx}{\sqrt{3+5x^2}}$	$\frac{3}{4} \sqrt{3+5x^2} - \frac{1}{\sqrt{5}} \ln(\sqrt{5x} + \sqrt{3+5x^2}) + c$

Integración por partes

$\int x^3 \ln x dx$	$\frac{x^4}{4} \ln x - \frac{1}{16} x^4 + c$
$\int \sqrt{y} \ln y dy$	$\frac{2}{3} \sqrt{y^3} \ln y - \frac{4}{9} \sqrt{y^3} + c$
$\int x^6 \ln x^2 dx$	$\frac{x^7}{7} \left(\ln x^2 - \frac{2}{7} \right) + c$
$\int \frac{\ln x dx}{(x+1)^2}$	$-\frac{1}{x+1} \ln x + \ln \frac{x}{x+1} + c$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

$\int 3 \arcsen y dy$	$3y \arcsen y + 3\sqrt{1-y^2} + c$
$\int \arccot x dx$	$x \arccot x + \frac{1}{2} \ln 1+x^2 + c$
$\int x \arccos x^2 dx$	$\frac{x^2}{2} \arccos x^2 - \frac{1}{2} \sqrt{1-x^4} + c$
$\int \arccsc x dx$	$x \arccsc x + \ln x + \sqrt{x^2-1} + c$
$\int x^2 e^{2x} dx$	$\frac{1}{2} x^2 e^{2x} - \frac{1}{2} x e^{2x} + \frac{1}{4} e^{2x} + c$
$\int x e^{-2x} dx$	$-\frac{1}{2} x e^{-2x} - \frac{1}{4} e^{-2x} + c$
$\int y \sen 3y dy$	$-\frac{1}{3} y \cos 3y + \frac{1}{9} \sen 3y + c$
$\int e^x \sen x dx$	$-\frac{2}{5} e^x \cos 2x + \frac{1}{5} e^x \sen 2x + c$
$\int e^{2y} \cos y dy$	$\frac{1}{5} e^{2y} (\sen y + 2 \cos y) + c$
$\int x^3 \ln x dx$	$\frac{x^4}{4} \ln x - \frac{x^4}{16} + c$
$\int \sen^3 2x dx$	$-\frac{1}{2} \cos 2x + \frac{1}{6} \cos^3 2x + c$
$\int \cos^5 \alpha d\alpha$	$\sen \alpha - \frac{2}{3} \sen^3 \alpha + \frac{1}{5} \sen^5 \alpha + c$
$\int \sen^3 3x \cos^5 3x dx$	$-\frac{1}{18} \cos^6 3x + \frac{1}{24} \cos^8 3x + c$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 - 2009

$\int \cos^4 3\theta \operatorname{sen}^3 3\theta d\theta$	$-\frac{1}{15} \cos^5 3\theta + \frac{1}{21} \cos^7 3\theta + c$
$\int \cos^4 b x dx$	$\frac{3}{8} x + \frac{1}{4b} \operatorname{sen} 2bx + \frac{1}{32b} \operatorname{sen} 4bx + c$
$\int \operatorname{sen}^2 3y \cos^2 3y dy$	$\frac{1}{8} y - \frac{1}{96} \operatorname{sen} 12y + c$
$\int \tan^3 \frac{x}{3} dx$	$\frac{3}{2} \tan^2 \frac{x}{3} - 3 \ln \sec \frac{x}{3} + c$
$\int \cot^6 x dx$	$-\frac{1}{5} \cot^5 x + \frac{1}{3} \cot^3 x - \cot x - x + c$
$\int \tan^3 x \sec^{5/2} x dx$	$\frac{2}{9} \sec^{9/2} x - \frac{2}{5} \sec^{5/2} x + c$
$\int \cot^3 2x \csc^4 2x dx$	$-\frac{1}{8} \cot^4 2x - \frac{1}{12} \cot^6 2x + c$
$\int \frac{\sec^4 x dx}{\sqrt{\tan x}}$	$2\sqrt{\tan x} + \frac{2}{5} \sqrt{\tan^5 x} + c$
$\int \operatorname{sen} 5x \operatorname{sen} 3x dx$	$\frac{1}{4} \operatorname{sen} 2x - \frac{1}{16} \operatorname{sen} 8x + c$
$\int \operatorname{sen} x \operatorname{sen} 5x dx$	$\frac{1}{8} \operatorname{sen} 4x - \frac{1}{12} \operatorname{sen} 6x + c$
Sustitución trigonométrica	
$\int \frac{\sqrt{49-x}}{x} dx$	$7 \ln \left \frac{7 - \sqrt{49-x^2}}{x} \right + \sqrt{49-x^2} + c$
$\int \frac{dy}{y\sqrt{25-y^2}}$	$-\frac{1}{5} \ln \left \frac{5 + \sqrt{25-y^2}}{y} \right + c$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

$\int \frac{\sqrt{25+x^2}}{x^2} dx$	$\ln \left \frac{\sqrt{25+x^2} + x}{5} \right - \frac{\sqrt{25+x^2}}{x} + c$
$\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{a^2+x^2}}$	$\frac{x}{2} \sqrt{a^2+x^2} - \frac{a^2}{2} \ln \left \frac{\sqrt{a^2+x^2} + x}{a} \right + c$
$\int \frac{x^2 dx}{(16+x^2)^{3/2}}$	$\frac{y}{2\sqrt{y^2+2}} + c$
$\int \frac{dy}{(y^2+2)^{3/2}}$	$\frac{y}{2\sqrt{y^2+2}} + c$
$\int x\sqrt{x^2+4} dx$	$\frac{1}{3}(x^2+4)^{3/2} + c$
Integración por fracciones parciales	
$\int \frac{5x-1}{x^2-3x+2} dx$	$9 \ln x-2 - 4 \ln x-1 + c$
$\int \frac{3x-2}{x^3-x^2-2x} dx$	$\ln x + \frac{2}{3} \ln x-2 - \frac{5}{3} \ln x+1 + c$
$\int \frac{dx}{(x-4)(x-3)}$	$\ln x-4 - \ln x-3 + c$
$\int \frac{5x^2-10x+8}{x(x-2)(x+2)} dx$	$-2 \ln x + \ln(x-2) + 6 \ln(x+2) + c$
$\int \frac{4x^2+3x-1}{x^2(x-1)} dx$	$-2 \ln x - \frac{1}{x} + 6 \ln(x-1) + c$
$\int \frac{3x-2}{x^3-x^2-2x} dx$	$\ln \left \frac{x^3 \sqrt{(x-2)^2}}{\sqrt[3]{(x+1)^5}} \right + c$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 - 2009

$\int \frac{7x+5}{x^2+4+3} dx$	$\ln \left \frac{(x+3)^3}{x+1} \right + c$
$\int \frac{x+1}{x^2+x-2} dx$	$2\ln x+2 - \ln x-1 + c$
$\int \frac{dx}{x\sqrt{1-x}}$	$\ln \left \frac{1-\sqrt{1-x}}{1+\sqrt{1-x}} \right + c$
$\int \frac{dx}{(x-2)\sqrt{x+2}}$	$\frac{1}{2} \ln \left \frac{\sqrt{x+2}-2}{\sqrt{x+2}+2} \right + c$
$\int \frac{dx}{x^{1/2} - x^{1/4}}$	$2\sqrt{x} + 4\sqrt[4]{x} + 4\ln(\sqrt[4]{x}-1) + c$
$\int \frac{dx}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x})}$	$2\ln(1+\sqrt{x}) + c$
$\int \frac{1-\sqrt{3x+2}}{1+\sqrt{3x+2}} dx$	$-x + \frac{4}{3} [\sqrt{3x+2} - \ln(1+\sqrt{3x+2})] + c$
Integral definida	
$\int_0^2 x\sqrt{4+x^2} dx$	3.619
$\int_2^3 \frac{x^3}{x^4-2} dx$	0.4326
$\int_0^3 \sqrt{9-x^2} dx$	$\frac{9}{4}\pi$
$\int_{-3}^1 (y^4 + 6y^3 - 30y + 27) dy$	$\frac{784}{5}$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 - 2009

$\int_0^{\pi/4} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2x\right) dx$	0.1427
$\int_{\pi/4}^{\pi/3} \text{sen} x dx$	$\frac{\sqrt{2}-1}{2}$
Constante de integración	
<p>Hallar la ecuación de la curva sabiendo que pasa por el punto p(1,0) y la pendiente es: $3x^2 - 8x + 9$</p> <p>sol: $y = x^3 - 4x^2 + 9x - 6$</p>	
<p>Hallar una función cuya primera derivada sea $3x^2 - 2x + 5$ y tenga valor de 12 cuando $x=1$</p> <p>Sol: $y = x^3 - x^2 + 5x + 7$</p>	
<p>Obtener la función tal que la primera derivada es $9x^2 - 6x + 1$ cuando $f(1)=5$</p> <p>Sol: $y = 3x^3 - 3x^2 + x + 4$</p>	
AREA BAJO UNA CURVA Y AREA ENTRE DOS CURVAS	
<p>Hallar el área limitada por las curvas y rectas que se indican, graficar:</p> <p>$Y=x+3, y=5, y=9, x=0$</p>	
<p>Hallar el área limitada por las curvas y rectas que se indican, graficar:</p> <p>$y^2 = 4x, y=8, y=2, x=0$</p>	
<p>Hallar el área limitada por las curvas y rectas que se indican, graficar:</p>	

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 - 2009

$$y = x^3 + 3x^2 + 2x, \quad x = -3, \quad x = 3, \quad y = 0$$

Hallar el área comprendida entre la curva $x^2 = 8y - 6$, el eje de las coordenadas y las abscisas correspondientes a $y = 3$ "y" $y = 6$ (área del primer cuadrante)

Sol: $13.2 u^2$

Hallar el área limitada por la curva $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$ y una recta perpendicular al eje de las abscisas en el punto 5,0

Sol: $24.85 u^2$

¿Cuál es el valor del área de la circunferencia que tiene su centro en el origen y cuyo diámetro vale 10?

Sol: $78.53 u^2$

Hallar el área limitada por la curva $x^2 + 8y + 40 = 0$ y la recta $y + 7 = 0$

Sol: $10.66 u^2$

Hallar el área de la región limitada por:

$$f(x) = x^2 - 4x + 3 \quad \text{y} \quad g(x) = -x^2 + 2x + 3$$

Sol: $9 u^2$

VOLUMENES DE SOLIDOS DE REVOLUCION

calcular el volumen del cilindro de radio 3cm y altura 12cm.

Calcular el volumen del cono de radio 6cm y altura 15cm.

Hallar el volumen de la esfera que se engendra haciendo girar el círculo

$$x^2 + y^2 = r^2 \quad \text{alrededor de un diámetro}$$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"
"80 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Textil"
"65 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas"
"50 Aniversario del Centro Nacional de Cálculo"
"50 Aniversario del CECyT 7 Cuauhtémoc"

JUNIO, 2013.

Calcular el volumen del solido generado por la rotación alrededor del eje de las abscisas de la figura limitada por

$$y = 2x - x^2 \quad \text{"y"} \quad y=0$$

Hallar el volumen generado al hacer girar el área plana dada entorno a la recta que se indica

$$Y = 2x^2, \quad y=0, \quad x=0, \quad x=5, \quad \text{en torno al eje } x$$

Hallar el volumen del solido que se engendra haciendo girar alrededor del eje y, la superficie limitada po los siguientes lugares geométricas:

$$y = x^3, \quad y=0, \quad x=2$$

$$\text{Sol: } \frac{64}{5} \pi u^3$$

Calcular el volumen de la región limitada por $x = \sqrt{y}$ y las rectas $y=0, y=3$, si giran alrededor del eje y. graficar.

$$\text{Sol: } \frac{9}{2} \pi u^3$$