

Problemas Complementarios Unidad 4

Rev. 0.1 (con asignaciones al 2009.06.03)

Observación: Favor de obtener una exactitud de 10^{-7} (al menos) en los resultados. Siempre que le sea posible, obtenga los valores exactos y calcule el error en los diferentes intentos. Preparar un reporte tipo presentación para entregar en la clase del viernes 5 de junio.

Gracias y mucho éxito

No.	Ref.	Problema	Asignación
12	Chapra y Canale 4/e (24.15) p. 684 (sólo contexto)	Dado que $W = \int_{x_0}^{x_n} F(x) \cos[\theta(x)] dx$ Calcular W para $F(x) = \begin{cases} 10 \operatorname{sen}\left(\frac{x\pi}{15}\right) & 0 \leq x < 7.5 \\ 10 & 7.5 \leq x < 12 \end{cases}$ $\theta(x) = -\frac{1}{2} \cos\left(\frac{x\pi}{30}\right) + 1$ $x_0 = 0$ y $x_n = 7.5$	Melissa
13a	Chapra y Canale 4/e (24.49) pp. 696-697	(inciso a, ver texto)	Mendez
13b	Chapra y Canale 4/e (24.49) pp. 696-697	(inciso b, ver texto)	Jimenez
13c	Chapra y Canale 4/e (24.49) pp. 696-697	(inciso c, ver texto) [extra]	Herrera
14	Chapra y Canale 4/e (24.5) pp. 679	$F = \int_0^{30} 200 \left(\frac{z}{5+z} \right) e^{\frac{-z}{15}} dz$	Mora
15	Chapra y Canale 4/e (24.11) pp. 682	$I_{RMC} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2(t) dt}$ Para $i(t) = 10e^{-t} \operatorname{sen}(2\pi t)$	Ruiz
16	Thomas Una Variable 11/e, p. 438 (sólo contexto)	$S = \int_a^b 2\pi f(x) \sqrt{1 + [f'(x)]^2} dx$ Para $f(x) = 2\sqrt{x^3}$, $a = 1$, $b = 2$	Heinser

(cont.)

(cont.)

No.	Ref.	Problema	Asignación
17a	Thomas Una Variable 11/e, pp. 431-432 (Ejemplo 4, modificado)	Determinar el centro de masa de una placa delgada con densidad constante que cubre la región acotada por la $f(x)$ por arriba, y por abajo por el eje X. (a) $f(x) = -(x - \pi)^2 + 3\text{sen}^3(x) + 4$ <i>Nota:</i> En todos los incisos de este problema 17, favor recortar una placa de cartón rígido de acuerdo a la región considerada y marcar las coordenadas del centro de masa según sus cálculos, considere que las unidades son decímetros (o alguna otra escala de su conveniencia para el recorte).	Jacobo
17b	(ref. 17a)	(b) $f(x) = -(x - 4)^2 + 6e^{-3x/5} + 3\cos(x) + 3.5$ (ver Nota en 17a)	s/a
17c	(ref. 17a)	Similar a 17a, pero considerando la región delimitada por las funciones $f(x)$ por abajo y $g(x)$ por arriba, donde claro $f(x) \leq g(x)$ y ambas curvas se intersectan al menos en dos puntos. Para: (c) $f(x) = \frac{x}{2} - 2$, $g(x) = -(x - \pi)^2 + 3\text{sen}^3(x) + 4$ (ver Nota en 17a)	s/a
17d	(ref. 17a)	Similar a 17c, pero con las funciones: (d) $f(x) = (x - 5)^2 - 3$, $g(x) = -(x - 4)^2 + 6e^{-3x/5} + 3\cos(x) + 3.5$ (ver Nota en 17a)	s/a

Rev. 0.1 (2009.06.03)

Mucho éxito.