

Punto 1.a	Punto 1.b	Punto 2.a	Punto 2.b	Punto 3.a	Punto 3.b

Segundo Parcial : Calculo integral, Tema A,

Nombre y apellido	código	Sección	Nota
			/60

Nota:

1. Por favor justificar todas sus respuestas y escribir claro.
2. Contestar en los espacios reservados para las soluciones de los ejercicios.
3. Una hoja sin nombre no se corregirá.
4. sección 27= Arley, sección 28= Cesar, sección 29= Pablo, sección 30= Cesar.

1. [/20] Resolver las siguientes ecuaciones diferenciales:

a) [/10]

$$xy' - y = y^2$$

Con condición inicial $y(1) = 1$.

b) [/10]

$$xy' + y = \sqrt{x}$$

2. [/20] Considere la curva C con ecuación paramétrica

$$x = \frac{t}{1+t}; y = \ln(1+t)$$

a) [/10] Demuestre que el punto P de coordenadas $(\frac{1}{2}, \ln 2)$ se encuentra en la curva C y encuentre la pendiente de la recta tangente a la curva C en el punto P .

b) [10] Calcular la longitud de la curva para $0 \leq t \leq 2$.

3. [/20] Considere las curvas C_1 , con ecuación polar $r = 3 \operatorname{sen}(\theta)$ y C_2 , con ecuación polar $r = 1 + \operatorname{sen}(\theta)$

a) [/10] Graficar las dos curvas, en el mismo sistema de coordenadas, explicando los argumentos que usa para hacer las gráficas y encontrar analíticamente los puntos de corte de las dos curvas.

b) [10] Encontrar el área de la región adentro de la curva C_1 y fuera de la curva C_2

Punto 1.a	Punto 1.b	Punto 2.a	Punto 2.b	Punto 3.a	Punto 3.b

Segundo Parcial : Cálculo integral, 2

Nombre y apellido	código	Sección	Nota
			/50

IMPORTANTE :

1. Escribir claramente, no olvidar su nombre y el número de la sección.
2. Contestar en los espacios reservados para las soluciones de los ejercicios.
3. No se permite el uso de calculadora, cuadernos, notas, ningún aparato electrónico, celular ...etc
4. Durante el parcial no se contesta a ninguna pregunta
5. Sección 7 de Nicolas Suescún , sección 8 de Betty Rincón, sección 9 de Juan Manuel Paiba , sección 10 de Cristina Pabón

1. [/10] Sea la curva paramétrica

$$x = t^2 - 4t + 3, \quad y = 2t^2 + 3t + 1$$

- a) ¿ [/5] En qué punto del plano la tangente a la curva tiene pendiente -1 ?

b) ¿ [5] La curva pasa por el punto (15, 15)?

2. [20]

a) [10] Plantear en detalle dos integrales distintas que den el área de la superficie obtenida girando alrededor del eje x la curva

$$y = \sqrt{1-x}, \quad 0 \leq x \leq 1/2$$

b) [/10] Calcular dicha área.

3. [/20] Resolver las siguientes ecuaciones diferenciales

a) [/10]

$$xy' - xy - e^x = 0 \quad y(1) = 1$$

b) [/10]

$$y' = 2xy^2 + 2x + y^2 + 1,$$