

Matemática II. Facultad de Informática. U.N.L.P.

Segundo Parcial. Fecha Flotante. 15 de diciembre de 2022.

Apellido y Nombre: Comisión: T1

Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para hacer este examen, recuerde usar paréntesis donde haga falta y repase cada cuenta por simple que sea, deje todo por escrito.

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura clara y precisa de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

1. Sabiendo que $\int_{-3}^2 f(x) dx = -1$, $\int_0^2 f(x) dx = 5$ y $\int_0^2 g(x) dx = -1$, calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_{-3}^0 f(x) dx$

(b) $\int_0^2 3g(x) - 2f(x) dx$

2. Dada la función:

$$f(x) = 2x - x^2$$

- (a) Hallar el área encerrada por el eje x y la gráfica de la función f en el intervalo $[1, 3]$
(b) Graficar la función f en el plano de coordenadas y sombrear el área encerrada.

3. Hallar dos números reales positivos cuya suma sea 20 y tales que su producto sea máximo.

4. Calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_0^{\pi/2} \sin(x) \cdot (\cos(x))^2 dx$

(b) $\int (7 + 2x) \cdot e^x dx$

Matemática II. Facultad de Informática. U.N.L.P.

Segundo Parcial. Fecha Flotante. 15 de diciembre de 2022.

Apellido y Nombre: Comisión: T2

Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para hacer este examen, recuerde usar paréntesis donde haga falta y repase cada cuenta por simple que sea, deje todo por escrito.

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura clara y precisa de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

1. Sabiendo que $\int_{-1}^4 f(x) dx = -5$, $\int_1^4 f(x) dx = -2$ y $\int_1^4 g(x) dx = -1$, calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_{-1}^1 f(x) dx$

(b) $\int_1^4 2g(x) - 3f(x) dx$

2. Dadas las funciones:

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

- (a) Hallar el área encerrada por las gráficas de las funciones f y g
(b) Graficar las funciones f y g en el mismo plano de coordenadas y sombrear el área encerrada.

3. Hallar dos números reales tales que la suma de uno de los números más el cuadrado del otro sea 128 y además tales que su producto sea lo más grande posible.

4. Calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_0^{\pi/2} x \cdot \cos(x) dx$

(b) $\int (e^x + x) \cdot \sqrt{2e^x + x^2} dx$

Matemática II. Redictado 2022

Segundo Parcial. Primera Fecha. 24 de junio.

Apellido y Nombre:

Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para resolver este examen, recuerde usar paréntesis donde haga falta y repase cada cuenta por sencilla que sea, escriba todos los razonamientos.

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura clara y precisa de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

1. Dadas las funciones $f(x) = -x^2 - 1$ y $g(x) = 2x^2 - 4$

(a) Hallar el valor del área encerrada por las curvas f y g .

(b) Graficar las funciones f y g en el mismo plano de coordenadas y sombrear el área encerrada.

2. Se desea cercar un terreno rectangular y dividirlo en tres partes para construir tres corrales rectangulares adyacentes. Se dispone de 240 metros de alambre para cercar todos los corrales. Hallar las medidas que debe tener la zona cercada para que su área sea la mayor posible. Se recomienda graficar para plantear correctamente la situación.

3. Calcular las siguientes integrales:

(a) $\int \operatorname{sen}(x) \cdot (5x - 1) \, dx$

(b) $\int \frac{\cos(x^2) \cdot 2x}{\operatorname{sen}(x^2)} \, dx$

(c) $\int_0^1 e^x \cdot x \, dx$

Matemática II. Facultad de Informática. U.N.L.P.

Segundo Parcial. Segunda Fecha. 5 de diciembre de 2022.

Apellido y Nombre: Comisión: T1

Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para hacer este examen, recuerde usar paréntesis donde haga falta y repase cada cuenta por simple que sea, deje todo por escrito.

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura clara y precisa de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

1. Sabiendo que $\int_{-2}^1 f(x) dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(x) dx = -3$ y $\int_{-2}^4 g(x) dx = 4$,
calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_1^4 f(x) dx$

(b) $\int_{-2}^4 f(x) - 3g(x) dx$

2. Dadas las funciones:

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

- (a) Hallar el área encerrada por las gráficas de las funciones f y g

- (b) Graficar las funciones f y g en el mismo plano de coordenadas y sombrear el área encerrada.

3. Se dispone de 240 metros de alambre para instalar una cerca en un campo rectangular que limita con un río recto, no es necesario cercar el lado que limita con el río. Determinar las dimensiones del campo de mayor área.

4. Calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_0^{\pi/2} \cos(x) \cdot (\sin(x))^3 dx$

(b) $\int x^4 \cdot \ln(x) dx$

Matemática II. Facultad de Informática. U.N.L.P.

Segundo Parcial. Primera Fecha. 17 de noviembre de 2022.

Apellido y Nombre: Comisión: T2

Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para hacer este examen, recuerde usar paréntesis donde haga falta y repase cada cuenta por simple que sea, deje todo por escrito.

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura clara y precisa de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

1. Sabiendo que $\int_{-1}^3 f(x) dx = 5$, $\int_{-1}^7 f(x) dx = -6$ y $\int_{-1}^7 g(x) dx = -2$, calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_3^7 f(x) dx$

(b) $\int_{-1}^7 \frac{f(x) + g(x)}{3} dx$

2. Dadas las funciones:

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

(a) Hallar el área encerrada por las gráficas de las funciones f y g

(b) Graficar las funciones f y g en el mismo plano de coordenadas y sombrear el área encerrada.

3. Hallar dos números reales tales que la suma de uno de ellos más el cubo del otro sea 256 y además tales que su producto sea lo más grande posible.

4. Calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_1^e \frac{1}{x} \cdot \ln(x) dx$

(b) $\int e^x \cdot (4 - 2x) dx$

Matemática II. Facultad de Informática. U.N.L.P.

Segundo Parcial. Primera Fecha. 17 de noviembre de 2022.

Apellido y Nombre: Comisión

T4

Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para hacer este examen, recuerde usar paréntesis donde haga falta y repase cada cuenta por simple que sea, deje todo por escrito.

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura clara y precisa de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

1. Sabiendo que $\int_0^6 f(x) dx = 10$, $\int_0^4 f(x) dx = -6$ y $\int_0^4 g(x) dx = -5$, calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_0^4 \frac{f(x) - g(x)}{3} dx$

(b) $\int_4^6 f(x) dx$

2. Dadas las funciones:

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

(a) Hallar el área encerrada por las gráficas de las funciones f y g

(b) Graficar las funciones f y g en el mismo plano de coordenadas y sombrear el área encerrada.

3. Hallar dos números reales tales que uno de ellos menos el cubo del otro sea 32 y además tales que su producto sea lo más pequeño posible.

4. Calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_0^{\pi/2} x \cdot \sin(x) dx$

(b) $\int (\cos(x) + x) \cdot \sqrt{2\sin(x) + x^2} dx$

Matemática II. Facultad de Informática. U.N.L.P.
Segundo Parcial. Primera Fecha. 17 de noviembre de 2022.

Apellido y Nombre: Comisión: T2

Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para hacer este examen, recuerde usar paréntesis donde haga falta y repase cada cuenta por simple que sea, deje todo por escrito.

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura clara y precisa de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

1. Sabiendo que $\int_{-1}^3 f(x) dx = 5$, $\int_{-1}^7 f(x) dx = -6$ y $\int_{-1}^7 g(x) dx = -2$, calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_3^7 f(x) dx$

(b) $\int_{-1}^7 \frac{f(x) + g(x)}{3} dx$

2. Dadas las funciones:

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

- (a) Hallar el área encerrada por las gráficas de las funciones f y g
(b) Graficar las funciones f y g en el mismo plano de coordenadas y sombrear el área encerrada.
3. Hallar dos números reales tales que la suma de uno de ellos más el cubo del otro sea 256 y además tales que su producto sea lo más grande posible.

4. Calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_1^e \frac{1}{x} \cdot \ln(x) dx$

(b) $\int e^x \cdot (4 - 2x) dx$

Matemática II. Facultad de Informática. U.N.L.P.

Segundo Parcial. Segunda Fecha. 5 de diciembre de 2022.

Apellido y Nombre: Comisión: T1

Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para hacer este examen, recuerde usar paréntesis donde haga falta y repase cada cuenta por simple que sea, deje todo por escrito.

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura clara y precisa de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

1. Sabiendo que $\int_{-2}^1 f(x) dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(x) dx = -3$ y $\int_{-2}^4 g(x) dx = 4$,
calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_1^4 f(x) dx$

(b) $\int_{-2}^4 f(x) - 3g(x) dx$

2. Dadas las funciones:

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

- (a) Hallar el área encerrada por las gráficas de las funciones f y g

- (b) Graficar las funciones f y g en el mismo plano de coordenadas y sombrear el área encerrada.

3. Se dispone de 240 metros de alambre para instalar una cerca en un campo rectangular que limita con un río recto, no es necesario cercar el lado que limita con el río. Determinar las dimensiones del campo de mayor área.

4. Calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_0^{\pi/2} \cos(x) \cdot (\sin(x))^3 dx$

(b) $\int x^4 \cdot \ln(x) dx$

Matemática II. Facultad de Informática. U.N.L.P.

Segundo Parcial. Segunda Fecha. 5 de diciembre de 2022.

Apellido y Nombre: Comisión: T2

Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para hacer este examen, recuerde usar paréntesis donde haga falta y repase cada cuenta por simple que sea, deje todo por escrito.

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura clara y precisa de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

1. Sabiendo que $\int_0^2 f(x) dx = 1$, $\int_{-3}^2 f(x) dx = 5$ y $\int_{-3}^2 g(x) dx = 4$,
calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_{-3}^0 f(x) dx$

(b) $\int_{-3}^2 -2f(x) + g(x) dx$

2. Dadas las funciones:

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

- (a) Hallar el área encerrada por las gráficas de las funciones f y g
(b) Graficar las funciones f y g en el mismo plano de coordenadas y sombrear el área encerrada.
3. Se va a alambrear un campo rectangular de $15000 m^2$ y luego dividirlo por la mitad, la división debe ser paralela a uno de los lados. Determinar las dimensiones del campo de manera que se utilice la menor cantidad posible de alambre.

4. Calcular las siguientes integrales:

(a) $\int_0^\pi \operatorname{sen}(x) \cdot \cos(x) dx$

(b) $\int \ln(x) \cdot x^5 dx$