Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 25,00

Marcar pregunta

Dadas $a, b > 0$ y la función $f(x, y) = ax^2 - ax^4 + by^2$, tildar la(s) alternativas correcta(s):

Seleccione una o más de una:

- [ ] a. No es posible saber si hay algún punto máximo o mínimo para la función sin conocer los valores exactos de a y b.
- [ ] b. La función derivable posee no posee puntos de silla.
- [ ] c. Ninguna de las opciones es correcta.
- [ ] d. La función tiene 1 punto crítico que se pueden identificar utilizando el criterio de la primera derivada para extremos locales.
- [ ] e. El criterio de la segunda derivada para valores extremos locales es concluyente al evaluarlo en el origen de coordenadas.
- [ ] f. Independientemente de los valores de a y b la función tiene un mínimo local.

Pregunta 2

Sin responder aún

Puntúa como 25,00

Marcar pregunta

Tildar la(s) alternativas correcta(s):

Seleccione una o más de una:

- [ ] a. Sea $f(x,y)$. Si las derivadas parciales $\frac{\partial f}{\partial x}$ y $\frac{\partial f}{\partial y}$ existen y son iguales a una constante en una región abierta que contiene al punto (x_0,y_0) entonces la función es

- [ ] e. El criterio de la segunda derivada para valores extremos locales es concluyente al evaluarlo en el origen de coordenadas.
- [ ] f. Independientemente de los valores de a y b la función tiene un mínimo local.

Pregunta 2

Sin responder aún

Puntúa como 25,00

Marcar pregunta

Tildar la(s) alternativas correcta(s):

Seleccione una o más de una:

- [ ] a. Sea $f(x,y)$. Si las derivadas parciales $\frac{\partial f}{\partial x}$ y $\frac{\partial f}{\partial y}$ existen y son iguales a una constante en una región abierta que contiene al punto (x_0, y_0) entonces la función es continua en ese punto.
- [ ] b. Sea $f(x,y)$. Si las derivadas parciales $\frac{\partial f}{\partial x}$ y $\frac{\partial f}{\partial y}$ existen en una región abierta que contiene al punto (x_0, y_0) entonces la función es continua en ese punto.
- [ ] c. Ninguna de las opciones es correcta.
- [ ] d. Si una función posee derivadas direccionales en todas las direcciones en el punto (x_0, y_0) entonces existen las derivadas parciales en ese punto.
- [ ] e. Si una función $f(x,y)$ tiene límites iguales cuando considero las trayectorias $y = mx - m$, $m \in \mathbb{R}$ cuando $(x,y) \to (1,0)$, entonces $\lim_{(x,y)\to(1,0)} f(x,y)$ existe y es igual al límite obtenido por las trayectorias.

Pregunta 3

Sin responder aún

Puntúa como 25,00

Marcar pregunta

Tildar la(s) alternativa(s) correcta(s):

Seleccione una o más de una:

- [ ] a. Sea S la porción de superficie de $z = x + y^2$ correspondiente a $0 \le x \le y \quad ; 0 \le y \le 1$. Para el cálculo de la integral de superficie $\iint_S (z - x)dS$.

Pregunta 3

Sin responder aún

Puntúa como 25,00

Marcar pregunta

Tildar la(s) alternativa(s) correcta(s):

Seleccione una o más de una:

- [ ] a. Sea S la porción de superficie de $z = x + y^2$ correspondiente a $0 \leq x \leq y \quad ; 0 \leq y \leq 1$. Para el cálculo de la integral de superficie $\iint_S (z - x) dS$, se tiene que $dS = \sqrt{2 + 4y^2}$.
- [ ] b. $\iint_S (z - x) dS = \frac{1}{30}(6\sqrt{6} + \sqrt{2})$.

Ayuda: para el cálculo de la integral definida, es aconsejable conseguir la primitiva por el método de sustitución.

- [ ] c. Sea $g(x, y, z)$ un campo escalar y S la superficie del primer apartado. $\iint_S g\, dS$ representa el flujo de un determinado fluido a través de S (hacia arriba o hacia abajo, según como sea la orientación de S) por unidad de tiempo.
- [ ] d. Ninguna de las opciones es correcta.

Pregunta 4

Sin responder aún

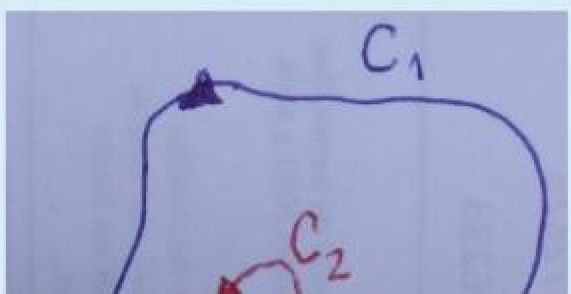
Puntúa como 25,00

Marcar pregunta

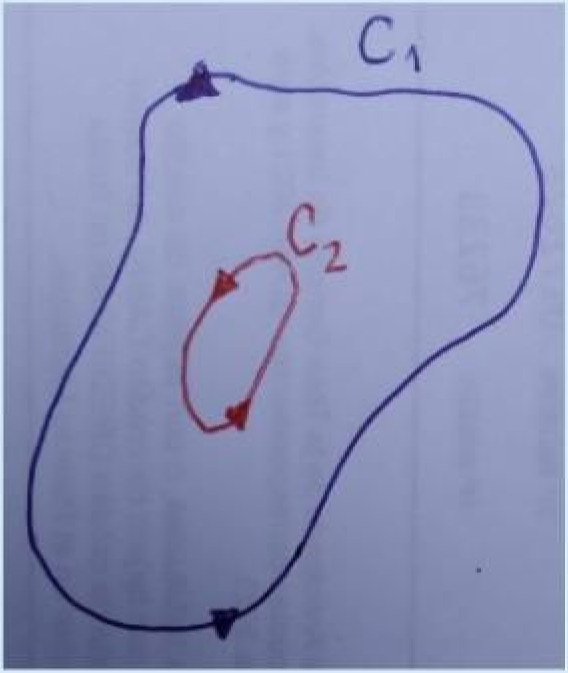
Tildar la(s) alternativa(s) correcta(s):

Seleccione una o más de una:

- [ ] a.



Marcar pregunta



Sea $C = C_1 \cup C_2$, donde C_1 C_2 son curvas cerradas, simples y $C_2 \subset C_1$.
Supongamos que C_1 y C_2 se recorren ambas en sentido antihorario (ver figura).
Entonces, si Ω es la región comprendida por C, entonces
$\int_C P dx + Q dy = \iint_\Omega \frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y}\, dx\, dy$ donde P , Q son campos escalares continuamente derivables en Ω.

- [ ] b. Sea C una curva cerrada, simple, orientada positivamente que contiene al origen. Entonces $\int_C -\frac{y}{x^2+y^2} dx + \frac{x}{x^2+y^2} dy = 0$.
- [ ] c. Sea C una curva cerrada, simple, orientada positivamente y tal que $(0,0) \notin \Omega$, donde Ω es la región encerrada por C. Entonces $\int_C -\frac{y}{x^2+y^2} dx + \frac{x}{x^2+y^2} dy = 2\pi$.