

1.

a. Si una función  $f(x,y)$  tiene la propiedad  $\frac{\partial f}{\partial x}(x,y) = 0$ , para todo  $x$  e  $y$ , ¿entonces  $f$  es la función constante? Responder a la pregunta razonadamente.

(v. 1p)

b. Si  $C$  es una parte de una curva de nivel de la función  $f(x,y)$  y  $\vec{F} = \nabla f$ , ¿entonces  $\int_C \vec{F} \cdot d\vec{r} = 0$ ? Razonar la respuesta.

(v. 1p)

2. Calcular el área de la superficie  $r(u,v) = (u^3, v^3, u^3 - v^3)$  parametrizada por  $(u,v)$  que pertenece al disco unidad,  $u^2 + v^2 \leq 1$ .

(v. 2p)

3. Un objeto se mueve por la curva  $y = x^2$ ,  $z = x^3$ , con velocidad constante  $dz/dt = 3$ . Calcular el vector velocidad y la aceleración del objeto cuando está en el punto  $(2, 4, 8)$ .

(v. 2p)

4. Si  $f$  y  $g$  son funciones de una variable, diferenciables dos veces, demuestresé que  $w = f(x - ct) + g(x + ct)$  satisfacen la ecuación  $\frac{\partial^2 w}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 w}{\partial x^2}$

(v. 2p)

5. Si  $T$  es el tetraedro cuyos vertices son  $(0,0,0)$ ,  $(1,0,0)$ ,  $(0,1,0)$  y  $(0,0,1)$ , calcular  $I = \iiint_T y dV$ .

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99