

Ejercicios de Cálculo

Temas: Derivadas en n variables: Tangentes y Gradientes

Titulaciones: Todas

Alfredo Sánchez Alberca (asalber@ceu.es)



CEU

*Universidad
San Pablo*



La presión en la posición (x, y, z) de un espacio es

$$f(x, y, z) = x^2 + y^2 - z^3$$

y la trayectoria de un observador A es

$$\begin{cases} x = t \\ y = 1 \\ z = 1/t \end{cases} \quad t > 0.$$

Se pide:

1. Calcular la ecuación de la recta tangente a la trayectoria de A en el punto $(1, 1, 1)$.
2. ¿Es la dirección de esta trayectoria al pasar por el punto $(1, 1, 1)$ aquella en la que el crecimiento de f es máximo? Justificar la respuesta.

1. Calcular la ecuación de la recta tangente a la trayectoria de A en el punto $(1, 1, 1)$.

Datos

$$A : g(t) = (t, 1, 1/t) \quad t > 0$$

2. ¿Es la dirección de esta trayectoria al pasar por el punto $(1,1,1)$ aquella en la que el crecimiento de f es máximo? Justificar la respuesta.

Datos

$$A : g(t) = (t, 1, 1/t) \quad t > 0$$

$$g'(1) = (1, 0, -1)$$

$$f(x, y, z) = x^2 + y^2 - z^3$$