

110. Solicito el cambio de respuesta.

Se da como solución la opción 3. $-a/(2b)$

Se pide el cambio por la opción 2. $-2a/(3b)$.

En el enunciado se pide la densidad de equilibrio del líquido, para ello dan la energía en función de la densidad de partículas " n ". La condición de equilibrio es aquella que hace mínima la energía y esto, matemáticamente, es hallar el valor de " n " que hace que la energía es igual a cero. Realizando los cálculos:

$$\varepsilon = an^2 + bn^3$$
$$\frac{d\varepsilon}{dn} = 2an + 3bn^2 = 0$$

Despejando se obtiene $\rightarrow n = -2a/(3b)$ que coincide con la opción 3.

Teorema 2.3 I (Condición necesaria de extremo relativo). Sean A un abierto de \mathbb{R}^n , a un punto de A y f una función de A en \mathbb{R} que es diferenciable en a . Es condición necesaria para que f presente un extremo relativo en a que su diferencial en dicho punto sea nula, $f'(a) = 0$, o dicho de otra forma, que

$$\nabla f(a) = 0, \quad \text{es decir,} \quad \frac{\partial f}{\partial x_j}(a) = 0 \quad \text{para cada } j = 1, 2, \dots, n.$$

Libro 1: "Guía práctica de cálculo infinitesimal en varias variables", GALINDO SOTO, FELIX, SANZ GIL, JAVIER, TRISTAN VEGA, LUIS A., pag. 57. Editorial Thomson, año 2005