



Момент импульса частицы относительно центра

вращения задан определителем $L = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 4 & 3 & 2 \\ 5 & 7 & 4 \end{vmatrix}$

Определить:

а) Скорость частицы

б) Модуль момента импульса относительно центра вращения

в) Момент импульса относительно оси Z

Требуется решение, желательно подробное.

Ответы: а) $V = 47.4$ м/с

б) $|L| = 14.4$ кг*м²/с

в) $L_z = 13$

[Комментарии \(2\)](#) · [не следить](#) · [Отметить нарушение](#) Lites 14 часов назад



в) $L_z = 13$, б) $|L| = 14.4$ - могу получить, но скорость без массы и расстояния я не найду 🚩



К сожалению, других данных нет. Можно тогда решение двух этих условий? 🚩

$$L = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 4 & 3 & 2 \\ 5 & 7 & 4 \end{vmatrix}$$

$$L_x = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 4 \end{vmatrix} = 3 \cdot 4 - 7 \cdot 2 = -2$$

$$L_y = \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 4 \end{vmatrix} = 4 \cdot 4 - 5 \cdot 2 = 6$$

$$L_z = \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 7 \end{vmatrix} = 4 \cdot 7 - 5 \cdot 3 = 13 \text{ (э3(ответ (вв))}$$

$$|L| = \sqrt{L_x^2 + L_y^2 + L_z^2} = \sqrt{2^2 + 6^2 + 13^2} = \sqrt{4 + 36 + 169} = \sqrt{209} = 14,45683 \sim 14,46 \text{ ответ (бб)}$$

$$|L| = m \cdot |v| \cdot R \sin$$

$$|v| = \frac{|L|}{m \cdot R \sin} - \text{подставить все величины, но неизвестна масса и расстояние}$$