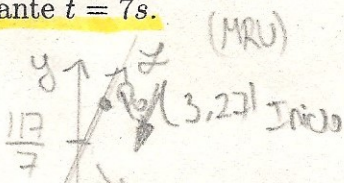




PRÁCTICA CALIFICADA N° 2

Solo serán calificadas las respuestas debidamente justificadas. Se tomará en cuenta el orden y la claridad en su desarrollo.

1. Un móvil A se desplaza sobre la recta $7y - 24x - 117 = 0$ realizando un MRU con rapidez $\frac{25}{2} \text{ m/s}$ en el sentido negativo de Y. Otro móvil B se mueve sobre la recta $4y + 3x + 24 = 0$ desacelerando a razón de 5 m/s^2 . En $t = 0$ A parte del punto $(3, 27)$ y B parte de $(0, -6)$ con rapidez 10 m/s moviéndose en el sentido positivo de Y. Hallar el vector posición de A respecto de B en el instante que B llega al reposo. 5pts.
2. Una superficie puede representarse mediante un vector de módulo igual a su área y dirección perpendicular a la superficie. Usando este concepto muestre que el movimiento con aceleración constante \vec{a} y velocidad inicial \vec{v}_0 , no colineales, se da en el plano que contiene a \vec{a} y \vec{v}_0 . 5pts.
3. Una partícula se mueve con MCV en el plano $z = -5$. En $t = 0$ pasa por el punto $(7, 0, -5)$ con velocidad $\vec{V}_1 = 7\pi\hat{j} \text{ m/s}$ y en un tiempo posterior (antes que complete una vuelta) pasa por el punto $(0, 7, -5)$ con velocidad $\vec{V}_2 = -7\pi\sqrt{3}\hat{i} \text{ m/s}$. Expresa el vector posición en todo tiempo t . 5pts.
4. En $t = 0$ se lanza un cuerpo con velocidad inicial $\vec{v}_0 = (-24\hat{i} + 4\hat{j} - 175\hat{k}) \frac{\text{m}}{\text{s}}$, experimentando aceleración constante igual a $\vec{a} = (3\hat{i} + 25\hat{k}) \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Hallar el radio de curvatura en el instante $t = 7 \text{ s}$. 5pts.



$$\left(\frac{1}{24}, \frac{1}{4} \right)$$

$$\vec{r}_{A/B} = \vec{r}_A - \vec{r}_B$$

$$\sqrt{\frac{1}{24^2} + \frac{1}{4^2}}$$

Cuando B llega al rep.