



CONTROL DE SEGUIMIENTO II · PRIMERA EVALUACIÓN

Alumno:

PROBLEMA 1. [2 PUNTOS APARTADO CORRECTO]

Dos de los cosenos directores de un vector \vec{a} (situado en el espacio) que posee 7 unidades de módulo son $\cos \alpha = -0,28$; $\cos \beta = 0,19$. Se pide:

- Un vector unitario en la misma dirección y sentido que ese vector \vec{a} .
- Hallar el ángulo que forma ese vector \vec{a} con el vector $\vec{b} = 4\vec{i} + \vec{j} - 8\vec{k}$.
- Sabiendo que el anterior vector \vec{b} tiene su punto de aplicación en el punto $G(-1, 4, 2)$, calcula el Momento de \vec{b} respecto del punto $U(1, 0, -3)$
- Demostrar que el vector Momento obtenido en el apartado anterior es perpendicular a \vec{b}

CUESTIONES. [2,5 PUNTOS APARTADO CORRECTO]

- Calcular el valor del parámetro m para que los vectores $\vec{c} = -\vec{i} + m\vec{j}$ y $\vec{d} = -m\vec{i} + 4\vec{j}$ sean paralelos.
- Juan va al cine y se sienta en la fila 14, columna 6 del patio de butacas. Como desde ahí no ve bien la pantalla, y queda sitio libre en la sala, pasa a la fila 8 columna 11. Deducir su vector desplazamiento y en qué dirección (ángulo) se ha movido.
- Comenta/Explica las siguientes afirmaciones indicando si son verdaderas o falsas: (1) *Para que el producto vectorial de dos vectores sea cero, han de tener obligatoriamente la misma dirección y sentido;* (2) *El producto escalar de dos vectores es otro vector perpendicular a los que se están multiplicando;* (3) *El producto de un número por un vector, da siempre otro vector de mayor módulo e igual sentido que el original;* (4) *El resultado de hacer la operación $(3\vec{A} + \vec{B}) \wedge (\vec{B} \cdot \vec{A})$ es otro vector.*
- Un persona que es capaz de nadar con una velocidad media de $2,5 \text{ m/s}$ se dispone a cruzar un río de 25 m de ancho. Para ello toma la salida perpendicularmente a la orilla. Sin embargo, la corriente del río se mueve (paralelamente a la orilla) a $0,8 \text{ m/s}$. ¿A qué velocidad real se mueve el nadador y a qué punto de la otra orilla consigue llegar?

TOTAL PUNTOS DEL CONTROL = 18