YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES

Fórmulas para vectores y puntos

Vector definido por dos puntos $A(a_x, a_y)$, $B(b_x, b_y)$	$\overrightarrow{AB} = (b_x - a_x,\ b_y - a_y)$
Módulo y argumento de un vector	$\lvert\vec{u}\rvert = \sqrt{u_x^2 + u_y^2}$, $\tan\alpha = \dfrac{u_y}{u_x}$
Suma y resta de vectores $\vec{u} = (u_x, u_y)$, $\vec{v} = (v_x, v_y)$	$\vec{u} + \vec{v} = (u_x + v_x\ ,\ u_y + v_y)$ $\vec{u} - \vec{v} = (u_x - v_x\ ,\ u_y - v_y)$
Producto escalar $\vec{u} = (u_x, u_y)$, $\vec{v} = (v_x, v_y)$	$\vec{u}\cdot\vec{v} = u_x\cdot v_x + u_y\cdot v_y$ $\vec{u}\cdot\vec{v} = \lvert\vec{u}\rvert\cdot\lvert\vec{v}\rvert\cdot\cos\alpha$
Ángulo entre dos vectores $\vec{u} = (u_x, u_y)$, $\vec{v} = (v_x, v_y)$	$\cos\alpha = \dfrac{\vec{u}\cdot\vec{v}}{\lvert\vec{u}\rvert\cdot\lvert\vec{v}\rvert}$; $\cos\alpha = \dfrac{u_x\cdot v_x + u_y\cdot v_y}{\sqrt{u_x^2 + u_y^2}\cdot\sqrt{v_x^2 + v_y^2}}$
Vectores perpendiculares: $\vec{u}\perp\vec{v}$	$\vec{u}\cdot\vec{v} = 0$; $u_x\cdot v_x + u_y\cdot v_y = 0$ Producto escalar nulo.
Vectores paralelos: $\vec{u} \parallel \vec{v}$	$\dfrac{u_x}{v_x} = \dfrac{u_y}{v_y}$ Componentes proporcionales
Vector unitario de $\vec{a} = (a_x, a_y)$	$\vec{u}_{\vec{a}} = \dfrac{\vec{a}}{\lvert\vec{a}\rvert} = \left(\dfrac{a_x}{\lvert\vec{a}\rvert}, \dfrac{a_y}{\lvert\vec{a}\rvert}\right)$ Dividimos cada componente entre el módulo del vector.
Vector perpendicular a otro	$\vec{u} = (a,\ b)$ $\vec{v} = (-b,\ a)$ Intercambiamos las componentes y cambiamos de signo una de ellas.
Punto medio del segmento de extremos $A(a_x, a_y)$, $B(b_x, b_y)$	$M_{AB} = \left(\dfrac{a_x + b_x}{2}, \dfrac{a_y + b_y}{2}\right)$
Distancia entre dos puntos $A(a_x, a_y)$ y $B(b_x, b_y)$	$d_{AB} = \lvert\overrightarrow{AB}\rvert = \sqrt{(b_x - a_x)^2 + (b_y - a_y)^2}$ La distancia entre A y B es el módulo del vector $\overrightarrow{AB}$
Proyección del vector $\vec{a}$ **sobre** $\vec{b}$	$P_{\vec{a}/\vec{b}} = \dfrac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert}$

www.yoquieroaprobar.es

YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES

YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES

Formulario de Geometría Analítica

RECTAS

Ecuación de la distancia entre dos puntos. $d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

Coordenadas (x, y) del Punto Medio que divide a un segmento en la razón dada $x = \dfrac{x_1 + x_2}{2}$ $\quad y = \dfrac{y_1 + y_2}{2}$

Ecuación de la pendiente de una recta $m = \dfrac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}, \quad x_1 \neq x_2$

Condición de paralelismo de dos rectas $m_1 = m_2$

Condición de perpendicularidad de dos rectas $m_1 m_2 = -1$

Ecuación del ángulo que forman dos rectas $\operatorname{tg} \alpha = \dfrac{m_2 - m_1}{1 + m_1 m_2}$

Ecuación de la recta punto-pendiente $y - y_1 = m(x - x_1)$

Ecuación explícita de la recta. $y = mx + n$

Ecuación canónica, segmentario ó simétrica de la recta, en ella aparecen en los denominadores la abscisa y la ordenada al origen $\dfrac{x}{a} + \dfrac{y}{b} = 1$

Ecuación general de una recta, donde A, B y C pueden ser cero, Pero A y B no pueden ser cero a la vez $Ax + By + C = 0$

A partir de la ecuación general de la recta se pueden obtener de manera directa los valores indicados en las siguientes expresiones:

- la pendiente es $m = -\dfrac{A}{B}$
- un vector director es *(-B, A)*
- la ordenada al origen es $b = -\dfrac{C}{B}$
- la abscisa al origen es $a = -\dfrac{C}{A}$

Ecuación de la distancia de un punto a una recta $d = \dfrac{Ax + By + C}{\pm\sqrt{A^2 + B^2}}$

Condición analítica de coincidencia.

$$\frac{A}{A'} = \frac{B}{B'} = \frac{C}{C'}$$

Condición analítica de paralelismo.

$$\frac{A}{A'} = \frac{B}{B'} \neq \frac{C}{C'}$$

www.yoquieroaprobar.es

YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES