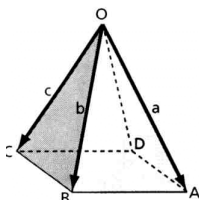


Ejercicios de geometría (Ciencias)

Ejercicio n°1

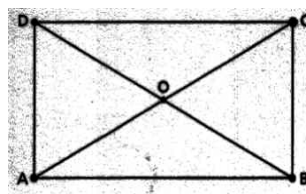
$\vec{DA}, \vec{AD}, \vec{CO}, \vec{BO}, \vec{BA}, \vec{OD}, \vec{CB}$



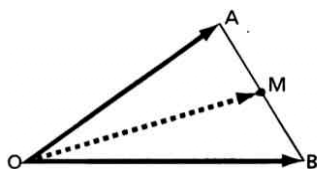
Ejercicio n°2

Dado el rectángulo de vértices ABCD. Completa las siguientes igualdades:

$\vec{AB} + \vec{BC}$



Ejercicio n°3



Ejercicio n°4

Dados los vectores $\vec{a} = (2,3)$; $\vec{b} = (-1,2)$ y $\vec{c} = (0,2)$, calcula el módulo de $3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$

Ejercicio n°5

Dados los vectores:

$\vec{u} = (2,-1)$ y $\vec{v} = (1,a)$

referidos a una base ortonormal. Halla a, para que dichos vectores formen un ángulo de 60° .

Ejercicio n°6

Dados los vectores:

$\vec{u} = \left(\frac{1}{2}, m\right)$ y $\vec{v} = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}, n\right)$

referidos a una base ortonormal, halla m y n en los siguientes casos:

- Para que dichos vectores sean unitarios.
- Para que dichos vectores sean ortogonales.
- Para que dichos vectores tengan la misma dirección

Ejercicio nº7

Dados los vectores $u = 3i - 2j$ y $v = mi + nj$, calcular m y n para $|v| = 2$ y además u y v sean ortogonales.

Ejercicio nº8

Dos fuerzas iguales forman un ángulo de 60° . ¿Cuánto vale la fuerza resultante R ?

Ejercicio nº9

Da todas las ecuaciones de la recta que pasan por los puntos $A(0,2)$ y $B(-1,3)$.

Ejercicio nº10

Da todas las ecuaciones de la recta que es paralela a $y = x$ y pasa por el punto $A(0,3)$.

Ejercicio nº11

Calcula la distancia entre los puntos $A(0,2)$ y $B(-1,3)$.

Ejercicio nº12

Calcula la distancia entre el punto $A(2,1)$ y la recta $3x - 4y = 0$.

Ejercicio nº13

Calcula el ángulo que forman la recta $r: 2x - y + 3 = 0$ y $s: 3x + y - 1 = 0$.

Ejercicio nº14

Dados los puntos $P(2,2)$, $A(-1,3)$ y la recta $r: 4x - 5y - 21 = 0$, calcula:

- Da todas las ecuaciones de la recta que determinan A y P .
- La recta paralela a r que pasa por A .
- El pie de la perpendicular trazada desde P a la recta.
- La distancia desde dicho pie al punto en el que esta recta corta al eje OY .

Ejercicio nº15

Halla el valor de k para que las rectas $r: 2x + y = 4$ y $r': kx - 2y = k - 4$:

- Formen un ángulo de 45° .
- Formen junto con el eje de abscisas un triángulo de 6 unidades de área.

Ejercicio nº16

Dadas las rectas $r: ax + (a-1)y - 2(a+2) = 0$; $s: 3ax - (3a+1)y - (5a+4) = 0$, se pide:

- Calcula a para que sean paralelas y determina la distancia entre ambas.
- Calcula a para que sean perpendiculares y determina en qué punto se cortan.

Ejercicio nº17

Da las ecuaciones de la recta que pasa por el punto $P(2,-1)$ y están a distancia 1u del punto $Q(2,1)$.

Ejercicio nº18

Halla el simétrico del punto $A(-2,1)$ respecto a la recta $x + y + 3 = 0$.

Ejercicio nº19

Da la ecuación de la recta que forma con el eje OX un ángulo de 30° y pasa por el punto $A(1,1)$.

Ejercicio nº20

Da la ecuación de la recta perpendicular a $r: 3x + 4y - 3 = 0$ que dista 3 unidades del punto $A(1,1)$.

Ejercicio nº21

Calcular el valor de a para que los puntos $A(-1,3)$, $B(1,2)$ y $C(a+1,-1)$ estén alineados.

Ejercicio nº22

Calcula el punto medio del segmento determinado por $A(2,3)$ y $B(4,-5)$. Da la ecuación general de la mediatriz de dicho segmento.

Ejercicio nº23

Dadas las rectas $r: 2x + 3y - 2 = 0$ y $s: 3x + 2y - 1 = 0$, da la ecuación de las bisectrices de los ángulos que determinan

Ejercicio nº24

Da la ecuación de la recta paralela a $x + y - 3 = 0$ que pase por el punto de corte de las

rectas $r: 2x - y + 3 = 0$ y $s: 4x + 3y - 1 = 0$. Calcula el ángulo que forma dicha recta con s .