Nombre del alumno:

Audelí Joachín Velázquez

Nombre del profesor:

Herrera Ordoñez Magner Joel

Nombre del trabajo:

Angulo entre dos vectores

Materia: Calculo vectorial

Grado: tercer cuatrimestre

Grupo: "A"

Frontera Comalapa Chiapas a 07 de junio de 2020

Ejercicio 1.Hallar el Angulo entre los vectores, y realizar la gráfica correspondiente

A= 4i + 3j Y B= 5i -2j

A(4,3)

B(5,-2)

$$\cos\theta = \frac{\bar{A}\cdot\bar{B}}{|\bar{A}|\,|\bar{B}|}$$

$\bar{A}\cdot\bar{B}$ = ((4)(5)+(3)(-2))=(20-6)=14

$|\bar{A}| = \sqrt{X^2+Y^2} = \sqrt{4^2+3^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25}$

$|\bar{B}| = \sqrt{X^2+Y^2} = \sqrt{5^2+(-2)^2} = \sqrt{25+4} = \sqrt{29}$

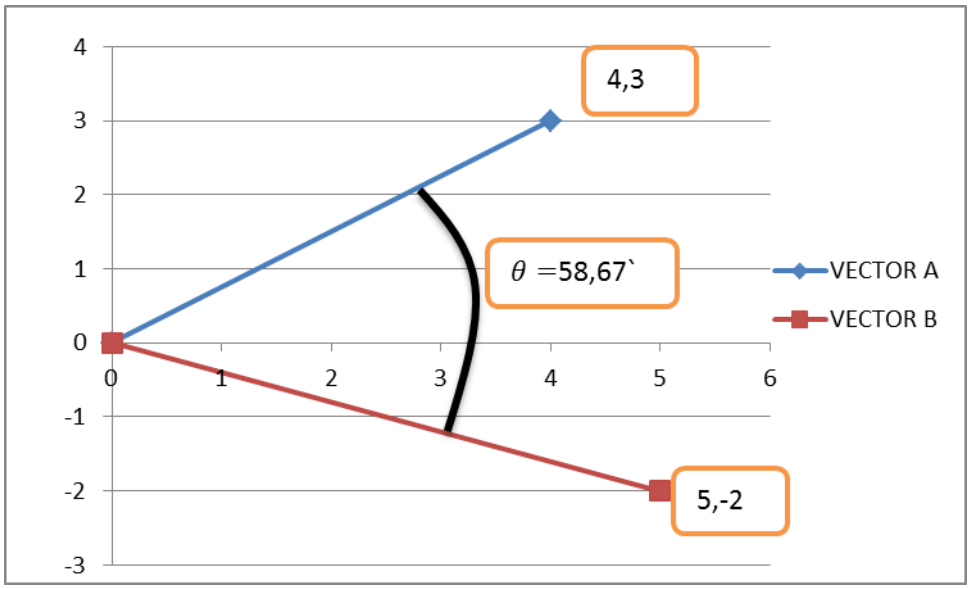
$\cos\theta = \frac{14}{\sqrt{25}.\sqrt{29}} = \frac{14}{\sqrt{725}} = \frac{14}{26.92584} = 0.519946$

COS θ= 0.519946

$\Theta = \cos^{-1}(05199456)$

$\Theta = 58.67^0$

GRAFICA



Frontera Comalapa Chiapas a 07 de junio de 2020

Ejercicio 2.

Hallar el Angulo entre los vectores A= 7i + 3j y B= 2i +5jy realizar la gráfica correspondiente.

A=(7,3)

B=(2,5)

$$\cos\theta = \frac{\bar{A}\cdot\bar{B}}{|\bar{A}|\,|\bar{B}|}$$

$\bar{A}\cdot\bar{B}$ = **(7)(2)+(3)(5)=(14+15)=29**

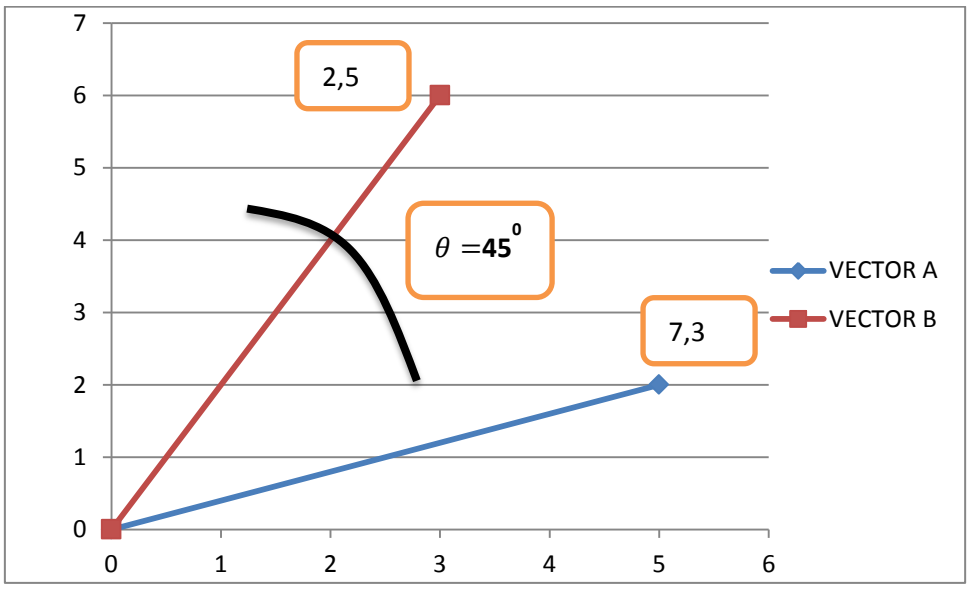
$|\bar{A}| = \sqrt{X^2+Y^2} = \sqrt{7^2+3^2} = \sqrt{49+9} = \sqrt{58}$

$|\bar{B}| = \sqrt{X^2+Y^2} = \sqrt{2^2+5^2} = \sqrt{4+25} = \sqrt{29}$

$\cos\theta = \frac{29}{\sqrt{58}.\sqrt{29}} = \frac{29}{\sqrt{1682}} = \frac{29}{41.012193} = 0.7071$

$\Theta = \cos^{-1}(0.7071) = 45^0$

GRAFICA



Frontera Comalapa Chiapas a 07 de junio de 2020

Ejercicio 3.

Hallar el Angulo entre los vectores A= 3i +5j y B= 4i +j y realizar la gráfica correspondiente.

A= (3,5)

B= (4,1)

$$\cos\theta = \frac{\bar{A}\cdot\bar{B}}{|\bar{A}|\,|\bar{B}|}$$

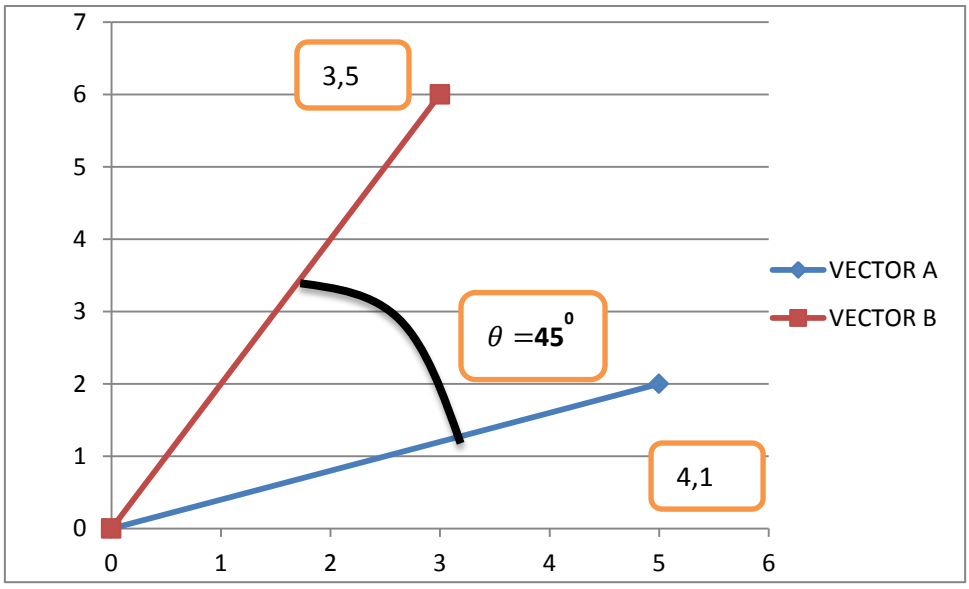
$\bar{A}\cdot\bar{B}$ =(4)(3)+(5)(1)=(12+5)=17

$|\bar{A}| = \sqrt{X^2+Y^2} = \sqrt{3^2+5^2} = \sqrt{9+25} = \sqrt{34}$

$|\bar{B}| = \sqrt{X^2+Y^2} = \sqrt{4^2+1^2} = \sqrt{16+1} = \sqrt{17}$

$\cos\theta = \frac{17}{\sqrt{34}.\sqrt{17}} = \frac{17}{\sqrt{578}} = \frac{17}{24.0416305} = 0.7071$

$\Theta = \cos^{-1}(0.7071) = 45^0$



Ejercicio 4.

Hallar el Angulo entre los vectores A= 5i +2j y B= 3i +6j y realizar la gráfica correspondiente.

A= (5,2)

B= (3,6)

$$\cos\theta = \frac{\bar{A}\cdot\bar{B}}{|\bar{A}|\,|\bar{B}|}$$

$\bar{A}\cdot\bar{B}$ =(5)(3)+(6)(2)=(15+12)=27

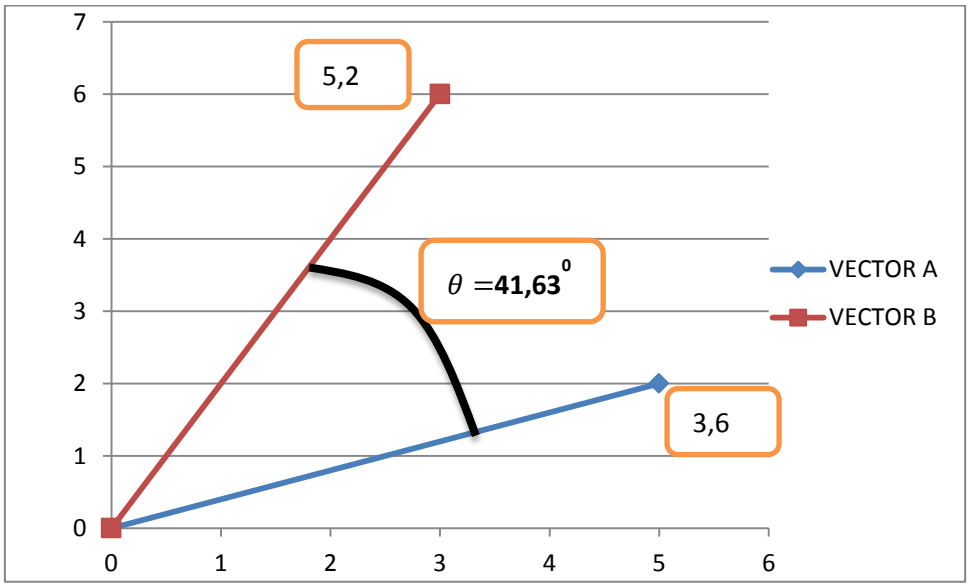
$|\bar{A}| = \sqrt{X^2+Y^2} = \sqrt{5^2+2^2} = \sqrt{25+4} = \sqrt{29}$

$|\bar{B}| = \sqrt{X^2+Y^2} = \sqrt{3^2+6^2} = \sqrt{9+36} = \sqrt{45}$

$\cos\theta = \frac{17}{\sqrt{29}.\sqrt{45}} = \frac{17}{\sqrt{1305}} = \frac{17}{13.124783} = 0.747409$

$\Theta = \cos^{-1}(0.747409) = 41.63^0$

GRAFICA



Frontera Comalapa Chiapas a 07 de junio de 2020

Ejercicio 5.

Hallar el Angulo entre los vectores M= -3i +7j y N= -5i -2j y realizar la gráfica correspondiente.

M=(-3,7)

N=(-5-2)

COS Θ= $\frac{\overline{\mathbf{M}}.\overline{\mathbf{N}}}{|\mathbf{M}|.|\mathbf{N}|}$

$\overline{\mathbf{M}}.\overline{\mathbf{N}}$ = ((-3)(-5)+(7)+(-2))=(15-14)=1

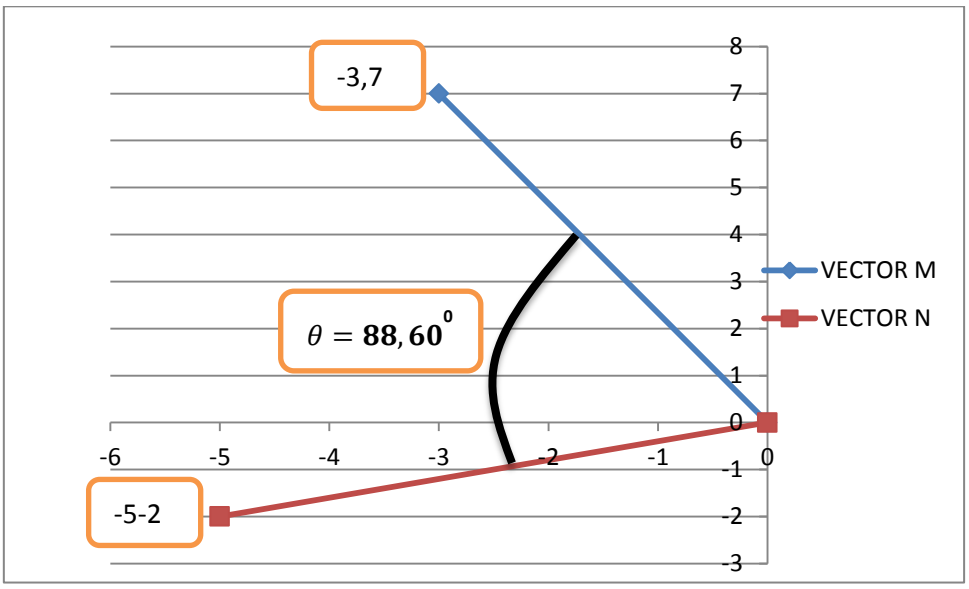
$\overline{\mathbf{M}}$.=$\sqrt{X^2+Y^2}$=$\sqrt{(-3)^2+(7)^2}$=$\sqrt{9+49}$=$\sqrt{58}$

. $\overline{\mathbf{N}}$ =$\sqrt{X^2+Y^2}$=$\sqrt{(-5)^2+(-2)^2}$=$\sqrt{25+4}$=$\sqrt{29}$

COS $\boldsymbol{\theta}$=$\frac{1}{\sqrt{58}.\sqrt{29}}$=$\frac{1}{\sqrt{1682}}$=$\frac{1}{41.012193}$=0.0243829

Θ= COS^{-1}(0.0243829)=88.60^0

GRAFICA



Frontera Comalapa Chiapas a 07 de junio de 2020

Ejercicio 6.

Hallar el Angulo entre los vectores U= (-2, 1,3) y V= (1,3 ,2) No realizar la gráfica.

$$\text{COS } \theta = \frac{\overline{\mathbf{U}} \cdot \overline{\mathbf{V}}}{|\mathbf{U}|.|\mathbf{V}|}$$

$\overline{\mathbf{U}} \cdot \overline{\mathbf{V}}$ = ((-2)(1)+(1)(3)+(3)2))=-2+3+6=7

$|\mathbf{U}| = \sqrt{X^2 + Y^2 + Z^2} = \sqrt{(-2)^2 + (1)^2 + (3)^2} = \sqrt{4 + 1 + 9} = \sqrt{14}$

$.|\mathbf{V}| = \sqrt{X^2 + Y^2 + Z^2} = \sqrt{(1)^2 + (3)^2 + (2)^2} = \sqrt{4 + 1 + 9} = \sqrt{14}$

$\mathbf{COS}\ \boldsymbol{\theta} = \frac{7}{\sqrt{14}.\sqrt{14}} = \frac{7}{\sqrt{196}} = \frac{7}{14} = 0.5$

$\Theta = \text{COS}^{-1}(0.5) = 60^0$

Frontera Comalapa Chiapas a 07 de junio de 2020