PRACTICA SOBRE SUMA DE VECTORES

Ariel Raul Ontiveros Dominguez[1]

[1]Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

3 de marzo de 2019

Resumen

En este documento estaremos realizando una practica de laboratorio donde donde observamos el comportamiento de los vectores sobre fuerzas y vectores similares. para ello realizamos los cálculos correspondientes para igualar las fuerzas que en ellos ejercian y para ello estaremos usando la La mesa de fuerzas, este es un instrumento didáctico que permite realizar las fuerzas sobre el anillo mediante cuerdas que pasan por una polea debajo fricción y sostienen pesos en sus extremos.

Figura 1: MESA DE FUERZAS

DESARROLLO

Para ello realizamos los cálculos correspondientes:

Primero tenemos que sacar los MG que necesitaremos que usar en las masas de contra peso:

$$mg\ \cos(20)\,i + mg\ \sin(20)\,i$$

$$mg\ \cos(105)\,i + mg\ \sin(105)\,i$$

$$MG\left[\cos(20) + \cos(105)\right]^2 + M^2G^2\left[\sin(45) + \sin(60)\right]^2$$

$$\vec{} = \sqrt{m^2g^2\left(\cos(20) + \cos(105)\right)^2 + m^2g^2\left(\sin(45) + \sin(1\right.}$$

$$= MG\sqrt{\left(\left(\cos(20) + \cos(105)^2\right) + \left(\sin(20) + 2\sin(105)^2\right)\right)}$$

$= 2.31\ MG$ **(Pero en MG que se uso en los contrapesos)**

Aqui tuvimos que sacar el angulo para usar, se realizo usando la formula:

$\theta \tan^{-1} \frac{(\sin(20)+2\sin(105))}{(\cos(20)+2\cos(105))} = 79.48$ **(Angulo)**

RESULTADOS:

MG=2.31

Angulo=79.48

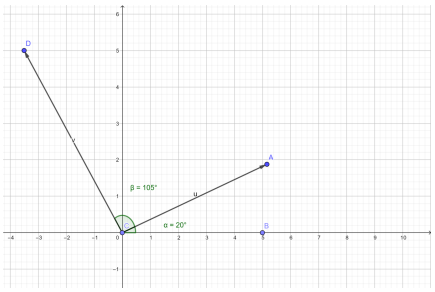

Figura 2: Origen de los angulos que obtuvimos

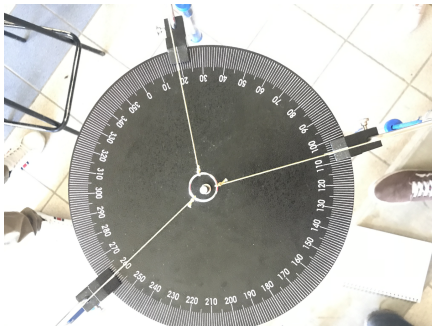

Figura 3: En la imagen se puede observar los calculos que sacamos en el ejercicio anteriormente resuelto

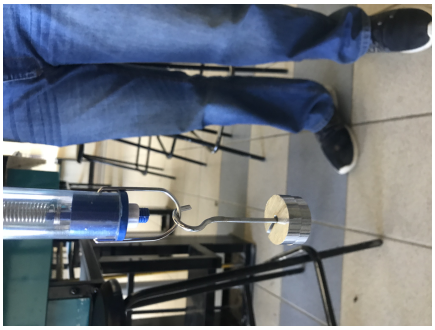

Figura 4: En esta foto se puede observar la masa de las balanzas

CONCLUSIÓN:

Como conclusión tenemos que tanto la magnitud como el vector resultante contribuyen al equilibrio de todo el conjunto

BIBLIOGRÁFIA:

http://fisicaexperimentopiox.blogspot.com/2015/05/mesas-de-fuerzas.html

https://www.tecnylab.es/es/fisica/4944-mesa-de-fuerzas.html