



Nombre del alumno:

Luis Esteban Cabrera Sánchez

Nombre del profesor:

Edwin Fabián burguete Trejo

Licenciatura: Arquitectura

Materia:

Resistencia de materiales

Nombre del trabajo:

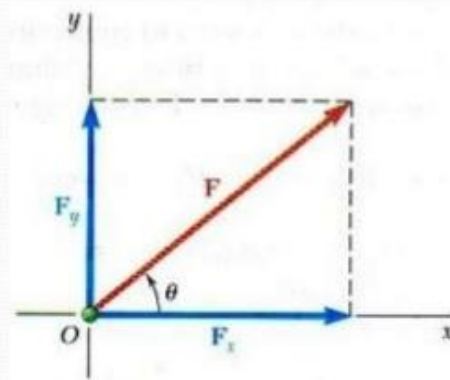
Fuerzas coplanares

Ocosingo, Chiapas a 25 de septiembre de 2020.

SUMA DE UN SISTEMA DE FUERZAS COPLANARES

NOTACIÓN ESCALAR

- Las componentes rectangulares de la fuerza F se encuentran al utilizar la Ley del Paralelogramo, de manera que $F = F_x + F_y$.
- Como estas componentes forman un triángulo rectángulo, sus magnitudes se pueden determinar a partir de $F_x = F \cos \theta$ y $F_y = F \sin \theta$



EQUILIBRIO DE FUERZAS COPLANARES CONCURRENTES
LABORATORIO DE MECANICA – DEPARTAMENTO DE FISICA
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

1. OBJETIVOS

- Comprobación experimental de las leyes de la composición de fuerzas coplanares concurrentes aplicando la ley del paralelogramo para la suma de fuerzas.
- Comprobación experimental de la primera condición de equilibrio.
- Observar el principio de transportabilidad.
- Identificar la primera y tercera ley de Newton, equilibrio y las fuerzas que actúan sobre los esquemas planteados.

2. BASES TEORICAS

Las fuerzas coplanares concurrentes son aquellas fuerzas cuyas líneas de acción se interceptan en un mismo punto o se aplican sobre un mismo cuerpo, y que se extienden en un mismo plano. La representación de estas fuerzas será por medio de vectores, que se definen por tener una magnitud, dirección, sentido y punto de aplicación, que se pueden sumar por la ley del paralelogramo.

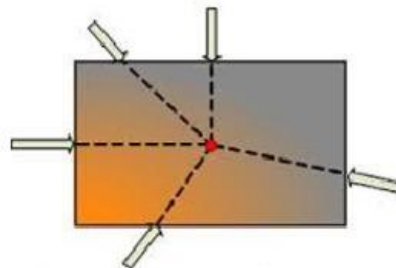


Figura 1. Sistema de Fuerzas Coplanares Concurrentes

Ley del Paralelogramo

En este método, se desplazan los vectores para unir sus "colas". Luego se completa el paralelogramo y el vector resultante será la diagonal trazada desde las "colas" de los vectores a sumar. Ver figura 2. Esta ley establece que dos vectores V_1 y V_2 como vectores libres pueden sustituirse como su equivalente V que es igual a su diagonal del paralelogramo definido por, V_1 y V_2 , y se determina como la suma Vectorial $V = V_1 + V_2$, en caso que el paralelogramo sea un rectángulo, sus diagonales son iguales por ende se aplica el teorema de Pitágoras.

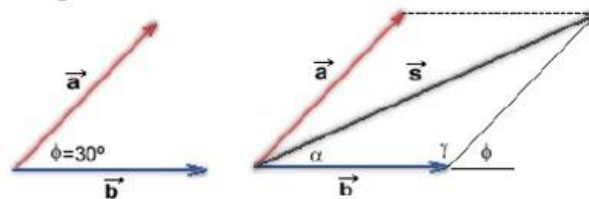


Figura 2. Magnitud y dirección de los vectores