



Nombre del alumno: Anayely Fabiola Espinoza Alvayero

Nombre del profesor: Fabian Burguete

Licenciatura: Arquitectura

Materia: Resistencia

Nombre del trabajo: ensayo

Ocosingo , Chiapas a 25 de septiembre de 2020.

Fuerzas que actúan en un mismo plano.

Una fuerza representa la acción de un cuerpo sobre otro y se caracteriza por tener:
1. Magnitud o Intensidad: Es el valor de fuerza relacionada con sus unidades, tales como Toneladas (t), Kilogramos (kgf), Libras (lb), Kips (kip), etc...
2. Dirección: Es la orientación de su línea de acción
3. Sentido: Indica hacia donde se dirige
4. Punto de Aplicación: Es su posición; es decir su localización.

Las fuerzas se representan matemáticamente por vectores, ya que estos se definen como expresiones matemáticas de tienen una magnitud, dirección y sentido, que se suman por la ley del paralelogramo. OBJETIVO: Verificar la propiedad de adición entre vectores, identificar la fuerza resultante y la fuerza equilibrante.

INTRODUCCION: Una cantidad ESCALAR, solo tiene magnitud y no dirección y obedece a las leyes de la Aritmética, mientras que una cantidad VECTORIAL tiene magnitud y dirección y obedece a las leyes de la adición entre vectores. Dos vectores pueden sumarse gráficamente ya sea por el método del triángulo o con la regla del paralelogramo. $R = A + B$ La magnitud del vector resultante se obtiene matemáticamente utilizando el teorema de Pitágoras si son perpendiculares entre sí, o el teorema de los Cosenos, si no son perpendiculares. Para determinar la dirección, se representan los vectores en un plano cartesiano, cada uno se proyecta en los ejes X y Y, se suman en los correspondientes ejes, teniendo en cuenta su sentido, finalmente con la inversa de una función trigonométrica se determina el ángulo.

MATERIALES: · 3 Poleas · 3 Prensas · 1Mesa de fuerzas coplanarias · 1 Juego de pesas · Balanza

PROCEDIMIENTO:

1. Realice el montaje de la mesa de fuerzas coplanarias con un sistema de tres poleas, de tal forma de que 2 fuerzas (cuerdas) sean perpendiculares entre sí, con dos pesos iguales. 2. Repita el procedimiento para los tres siguientes casos: $q=90^\circ$ y $F_1 \perp F_2$, $q=50^\circ$ y $F_1 \neq F_2$, $q=120^\circ$ y $F_1 \neq F_2$, DATOS Y CALCULOS:
2. Para cada caso registre: 1. Las fuerzas aplicadas: F_1 y F_2 2. La fuerza equilibrante: F_e 3. La dirección de la Fuerza equilibrante (q_e) 4. Es escalarmenté $F_1 + F_2 = F_e$? 5. Represente las 3 Fuerzas en papel milimetrado, para cada caso una hoja 6. Determine teóricamente: $\hat{A} F_x$, $\hat{A} F_y$, $\hat{A} F_r$ (Fuerza resultante), q_t (dirección teórica de la fuerza resultante) 7. Compare: F_r , con F_e , Calcule el porcentaje de error 8. Compare: q_e , con q_t y calcule el porcentaje de error