



ENSAYO Y EJERCICIO

Nombre del Alumno: José Trinidad López Domínguez

Nombre del tema: Momento etapa 1 (Traslación y Rotación)

Parcial: 2°

Nombre de la Materia: Resistencia de materiales de construcción

Nombre del profesor: Arq. Mariana Ovando Echeverría

Nombre de la Licenciatura: Arquitectura

Cuatrimestre: 4to

Fecha: Comitán de Domínguez a 13 de octubre de 2024

TRASLACIÓN

La traslación o translación es el movimiento de un cuerpo desde un lugar hacia otro lugar. Es un tipo de movimiento en el cual un objeto se desplaza de un punto a otro en el espacio, sin que se produzca una rotación. (De Enciclopedia Significados, 2024b).

Es decir, todas las partes del objeto se mueven en la misma dirección y a la misma velocidad.

Este movimiento tiene una serie de rasgos que lo caracterizan:

La trayectoria de un objeto en movimiento de traslación puede ser rectilínea (línea recta) o curvilínea (curva).

La velocidad de traslación es una magnitud vectorial que indica la rapidez y la dirección del movimiento.

La aceleración es la tasa de cambio de la velocidad con respecto al tiempo. En un movimiento de traslación uniforme, la aceleración es nula. La palabra traslación deriva de traslado que se compone del prefijo latino trans- que significa “al otro lado” y de la raíz ferre que hace referencia a llevar, soportar o producir algo.

Ejemplo 1: La Tierra alrededor del sol.

la Tierra realiza un movimiento de traslación alrededor del Sol describiendo una órbita elíptica. El movimiento de traslación es característico de todos los planetas que recorren una elíptica alrededor de un astro. En nuestro sistema solar, los planetas giran alrededor del sol a través del movimiento de traslación. (De Enciclopedia Significados, 2024).

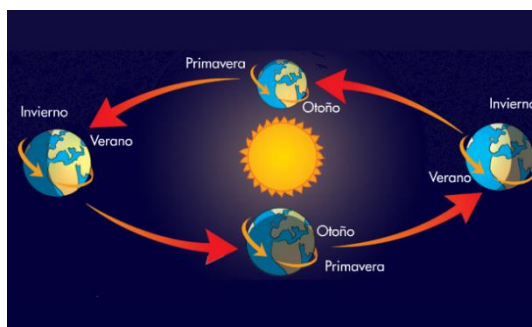


Imagen 1: La traslación de la Tierra produce las estaciones del año, ya que la energía del Sol calienta la superficie del planeta de forma diferente dependiendo de la inclinación del eje terrestre.

Ejemplo 2: Automóvil en la carretera

Un automóvil desplazándose por una carretera: El automóvil se mueve en línea recta, cambiando su posición con respecto a un punto fijo.

Un coche que se mueve en línea recta desde una posición a otra sin girar. Durante este movimiento, todas las partes del coche se mueven juntas, y su forma y tamaño no cambian. (Prezi, s. f.-b).



Imagen 2: El automóvil se mueve en línea recta, cambiando su posición con respecto a un punto fijo.

ROTACIÓN

La rotación es el movimiento de un cuerpo alrededor de un eje fijo. Durante este movimiento, cada punto del cuerpo describe una circunferencia cuyo centro se encuentra sobre el eje de rotación.

La distancia de cada punto al eje permanece constante, y el cuerpo retorna a su posición inicial después de completar una vuelta. El movimiento de rotación se caracteriza por:

*su velocidad angular, que mide la rapidez con la que el cuerpo gira,

*y por su aceleración angular, que indica la tasa de cambio de la velocidad angular.

Todo movimiento de rotación ocurre alrededor de un eje imaginario. Este eje puede estar dentro o fuera del cuerpo que rota.

Rotación también se refiere a la alternancia o variación de objetos o personas. La palabra rotación deriva del latín *rotāre*. (De Enciclopedia Significados, 2024b).

Ejemplo 1: La Tierra alrededor de su eje:

Este es el ejemplo más cotidiano. La rotación de la Tierra alrededor de su eje causa el día y la noche. (De Enciclopedia Significados, 2024)

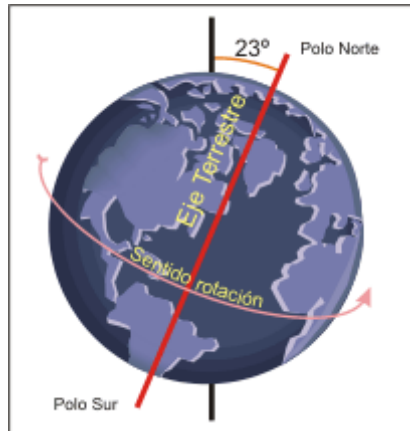


Imagen 3: En el movimiento de rotación la Tierra da una vuelta completa sobre su eje de oeste a este, cada 24 horas.

Ejemplo 2: El movimiento de un trompo:

La rotación es el movimiento que cambia la orientación de un cuerpo o sistema de referencia, de modo que un punto o línea permanece fija. Al tirar del cordel del trompo, se le imprime una impulsión angular que genera un momento angular o cinético, lo que hace que gire rápidamente alrededor de su eje de simetría.

Cada una de las partículas del trompo describe una circunferencia en un plano perpendicular al eje de giro. (De Enciclopedia Significados, 2024).

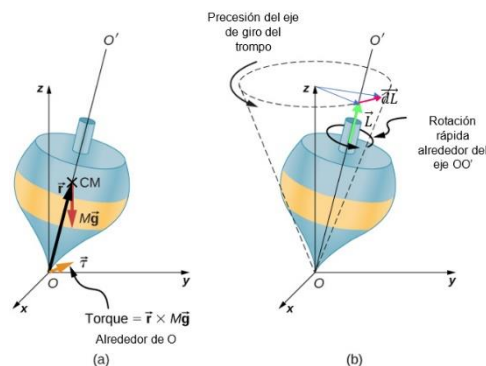
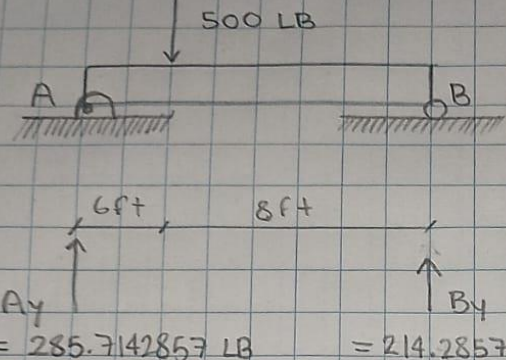


Imagen 4: Un trompo gira alrededor de su eje vertical, un claro ejemplo de rotación.

EJERCICIO

$M = \int v dx$



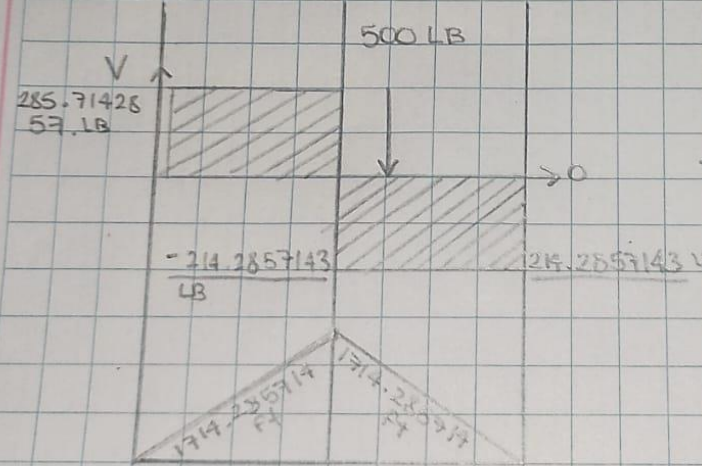
$A_y = 285.7142857 \text{ LB}$
 $B_y = 214.2857143 \text{ LB}$

$\sum M_A = 0$

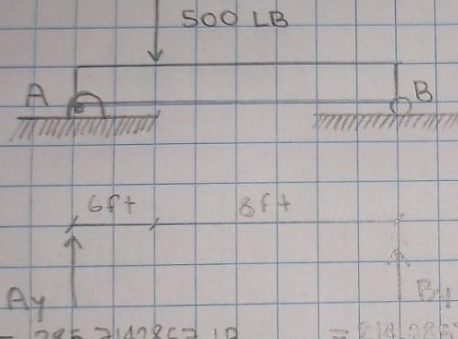
Paso 1
 $500 \text{ LB} (6 \text{ ft}) + 14 B_y = 0$
 $3000 + 14 B_y = 0$
 $B_y = \frac{3000}{14}$
 $= 214.2857143 \text{ LB}$

Paso 2
 $-500 \text{ LB} + 214.2857143 \text{ LB}$
 $A_y = -285.7142857 = 0$
 $A_y = 285.7142857 \text{ LB}$

Paso 3
 $285.7142857 \times 6 \text{ ft}$
 $= 1714.285714 \text{ ft}$
 $214.2857143 \times 8 \text{ ft}$
 $= 1714.285714 \text{ ft}$



$M = \int v dx$

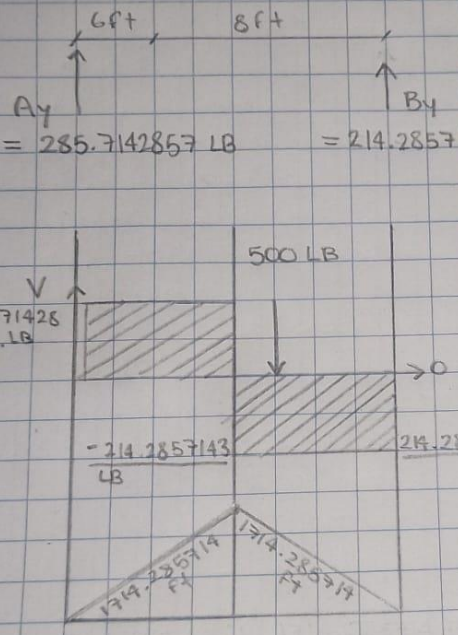


$\sum M_A = 0$

Paso 1
 $500 \text{ LB} (6 \text{ ft}) + 14 B_y = 0$
 $3000 + 14 B_y = 0$
 $B_y = \frac{3000}{14}$
 $= 214.2857143 \text{ LB}$

$A_y = 285.7142857 \text{ LB}$ $B_y = 214.2857143 \text{ LB}$

Paso 2
 $-500 \text{ LB} + 214.2857143 \text{ LB}$
 $A_y = -285.7142857 = 0$
 $A_y = 285.7142857 \text{ LB}$



$A_y = 285.7142857 \text{ LB}$ $B_y = 214.2857143 \text{ LB}$ $= 214.2857143 \text{ LB}$

Paso 2
 $-500 \text{ LB} + 214.2857143 \text{ LB}$
 $A_y = -285.7142857 = 0$
 $A_y = 285.7142857 \text{ LB}$

$-500 + 285.7142857$
 $= 214.2857143$

Paso 3
 $285.7142857 \times 6 \text{ ft}$
 $= 1714.285714 \text{ ft}$
 $214.2857143 \times 8 \text{ ft}$
 $= 1714.285714 \text{ ft}$

