



**Manual de prácticas del
Laboratorio de Estática
(modalidad a distancia)**

Código:	MADO-02
Versión:	01
Página	25/44
Sección ISO	8.3
Fecha de emisión	18 de septiembre de 2020

Facultad de Ingeniería

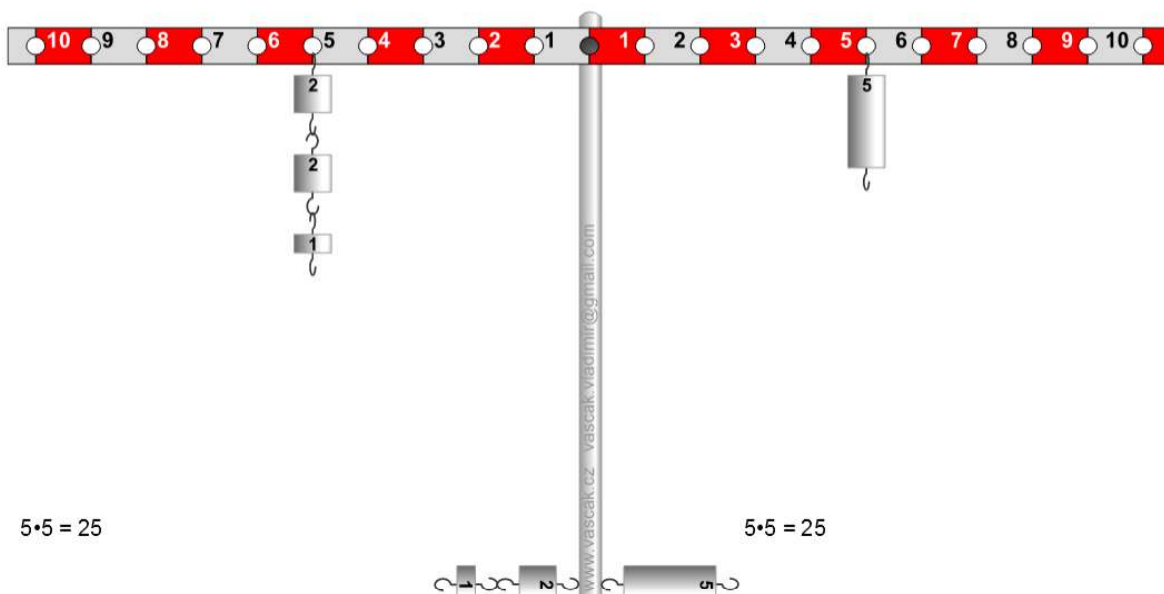
Área/Departamento:
Laboratorio de Mecánica


La impresión de este documento es una copia no controlada

PRÁCTICA 4

MOMENTOS

$$25 = 25$$



	Manual de prácticas del Laboratorio de Estática (modalidad a distancia)	Código:	MADO-02
		Versión:	01
		Página	26/44
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	18 de septiembre de 2020
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Mecánica	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

OBJETIVOS

- Determinar el momento de una fuerza con respecto a un centro de momentos.
- Determinar el momento de un sistema de fuerzas con respecto a un centro de momentos.

Herramienta digital

- a) https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mech_paka&l=es

Equipo a utilizar (propiedad del alumno)

- a) Computadora o dispositivo móvil

ACTIVIDADES PARTE I

I.1 Ingresar al sitio:

https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mech_paka&l=es

Aparecerá la imagen de la *Figura No. 1*.

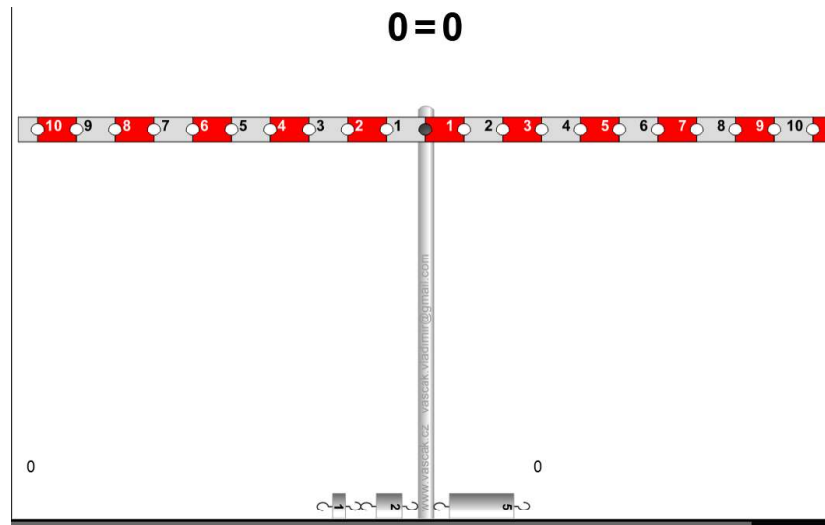



Figura No. 1

I.2 Arrastre un bloque de cualquier peso y colóquelo del lado derecho de la regleta, observe y comente con su profesor el comportamiento de la regleta.

	Manual de prácticas del Laboratorio de Estática (modalidad a distancia)	Código:	MADO-02
		Versión:	01
		Página	27/44
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	18 de septiembre de 2020
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Mecánica	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

I.3 Repita la actividad anterior pero ahora colocando el peso del lado izquierdo de la regleta.

I.4 Ahora, coloque un peso W_1 del lado derecho de la regleta y registre ese peso en la *Tabla No. 1*, al igual que la distancia a la que se colocó con respecto al centro de la regleta **OB** (evento1). Considere que las divisiones en la regleta están en centímetros.

I.5 Coloque un peso W_2 igual a W_1 pero ahora colocado del lado izquierdo de la regleta a una distancia **OB'** diferente a **OB**. Registre estos valores completando el evento 1 en la Tabla No.1.

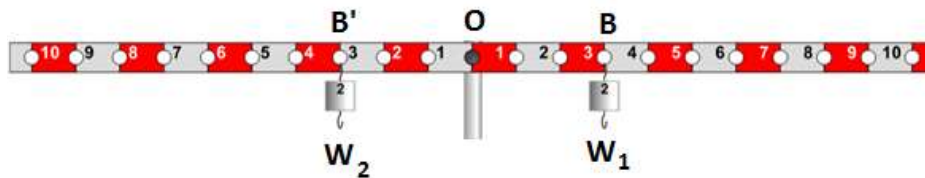


Figura No. 2


EVENTO	W_1 [N]	W_2 [N]	OB [cm]	OB' [cm]	(OB) $W_1 F$ [N cm]	(OB ') W_2 [N cm]
1						
2						
3						

Tabla No. 1

I.6 Repita los puntos 4 y 5 utilizando pesos iguales y distancias iguales, registre los valores en la *Tabla No.1* como evento 2.

I.7 Repita los puntos 4 y 5 utilizando pesos diferentes y a distancias diferentes pero haciendo que la regleta quede en posición horizontal y registre los valores en la *Tabla No.1* como evento 3.

I.8 Complete la tabla efectuando los productos indicados.

	Manual de prácticas del Laboratorio de Estática (modalidad a distancia)	Código:	MADO-02
		Versión:	01
		Página	28/44
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	18 de septiembre de 2020
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Mecánica	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

ACTIVIDADES PARTE II

II.1 Siguiendo las instrucciones de su profesor, complete la tabla No. 2 utilizando una combinación de masas teniendo cuidado que la regleta quede en posición horizontal para cada evento.

EVENTO	W_1 [N]	W_2 [N]	OB [cm]	OB' [cm]	$(OB)W_1F$ [N cm]	$(OB')W_2$ [N cm]
1						
2						
3						

Tabla No. 2


ACTIVIDADES PARTE III

III.1 Si se colocara una masa de 500 [g] en el punto D a una distancia “d” de 5 [cm] del disco tal como lo indica la *Figura No. 3*, y en el punto E con ayuda de un hilo y con la mano haga que el disco se mantenga en equilibrio tal que los puntos E y D no queden sobre una línea horizontal. ¿Cuál sería el valor de la distancia d’ para que el disco se mantenga en equilibrio y que las líneas blancas permanezcan horizontales?

$$d' = \underline{\hspace{2cm}} \text{ [cm]}$$



Figura No. 3

	Manual de prácticas del Laboratorio de Estática (modalidad a distancia)	Código:	MADO-02
		Versión:	01
		Página	29/44
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	18 de septiembre de 2020
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Mecánica	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

III.2 Calcule el momento del peso de la masa que cuelga con respecto al centro del disco y obtenga la magnitud de la fuerza que se debe estar aplicando con la mano para que el disco esté en equilibrio.

$$F_1 = \text{_____} \text{ [N]}$$

ACTIVIDADES PARTE IV

IV.1 Al armar en el laboratorio el arreglo que se muestra en la *Figura No. 4*, se logra que el disco permanezca en equilibrio. Con datos que proporcione su profesor, obtenga los valores que hagan falta, para lograr el equilibrio del sistema mostrado.

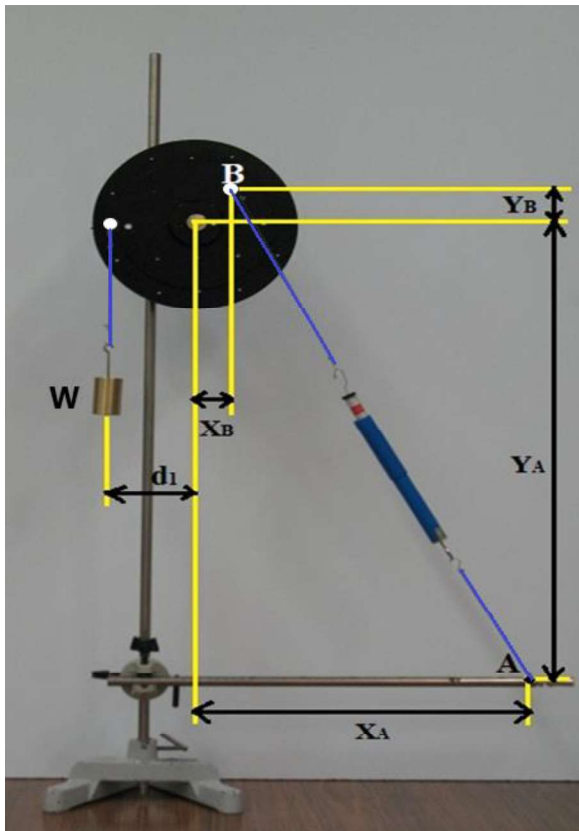



Figura No. 4

$$d_1 = \text{_____} \text{ [cm]} \quad W = \text{_____} \text{ [N]}$$

$$F_d = \text{_____} \text{ [N]}$$

$$X_A = \text{_____} \text{ [cm]} \quad Y_A = \text{_____} \text{ [cm]}$$

$$X_B = \text{_____} \text{ [cm]} \quad Y_B = \text{_____} \text{ [cm]}$$

	Manual de prácticas del Laboratorio de Estática (modalidad a distancia)	Código:	MADO-02
		Versión:	01
		Página	30/44
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	18 de septiembre de 2020
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Mecánica	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

CUESTIONARIO

NOTA: En el informe se deberán presentar los resultados en unidades del SI.

1. Describa las observaciones realizadas en las Actividades parte I.
2. Referente a las Actividades parte II ¿Cómo se explica la situación de equilibrio de la regleta en cada caso? Diga qué papel desempeña la ubicación de las fuerzas en dicha situación de equilibrio.
3. Elabore sus conclusiones.

BIBLIOGRAFÍA

- MERIAM, J, KRAIGE, Glenn
Mecánica para ingenieros, estática
3a. edición
Barcelona
Reverté, 2004
- HIBBELER, Russell
Ingeniería mecánica, estática
12a. edición
México, D.F.
Pearson Prentice Hall, 2010
- BEER, Ferdinand, JOHNSTON, Rusell, MAZUREK, David
Mecánica vectorial para ingenieros, estática
10a. edición
México, D.F.
McGraw-Hill, 2013

Adicionalmente, la Dirección General de Bibliotecas UNAM, la Biblioteca Central UNAM y las #Bibliotecas del #SIBIUNAM ponen a su disposición diversos recursos y servicios en línea, disponibles a través de sus portales web, las 24 horas del día:

* Biblioteca Digital UNAM <https://www.bidi.unam.mx/>

Contacto: ar-bidi@dgb.unam.mx

Requiere su registro para buscar la bibliografía