



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas  
**ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS**

CURSO	: FÍSICA I	CICLO	: II / III
CODIGO	: BF101 W	SEMESTRE	: 2025 - I
DOCENTE	: HÉCTOR VALDIVIA MENDOZA	FECHA	: Lu 21 / ABR / 2025

**2<sup>DA</sup> PRÁCTICA CALIFICADA**

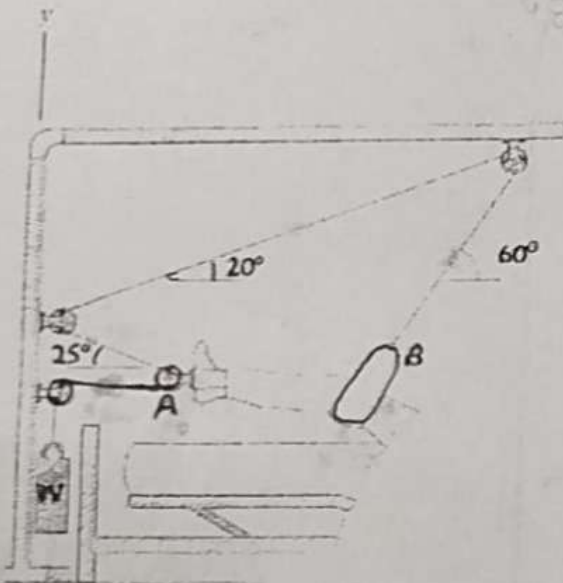
Use  $|\vec{g}| = 9,81 \text{ m/s}^2 = 32,2 \text{ pie/s}^2$ . Tenga en cuenta las cifras significativas.  
FUENTE: Textos citados en la bibliografía del sílabo y recomendados del profesor.

**PROBLEMA 1.- (1p y 2p)**

- A) ¿A qué se denomina equilibrio estático?  
B) Realice un experimento, en el salón de clases y aplique la 1ra ley de Newton.

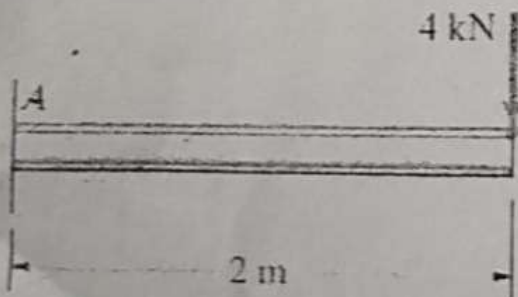
**PROBLEMA 2.- (3p)**

El sistema mostrado se llama tracción de Russell. Si la suma de las fuerzas hacia abajo ejercidas en A y B por las piernas del paciente es de 32,2 lb, ¿cuál es el peso W?



**PROBLEMA 3.- (3p)**

La viga en equilibrio que se muestra en la figura tiene un soporte fijo en A y está sujeta a una fuerza de 4 kN. A) Dibuje el diagrama de cuerpo libre de la viga y B) determine las reacciones en el soporte fijo.



**PROBLEMA 4.- (3p)**

Un alambre de aluminio mide 0,850 m de largo y tiene una sección transversal circular de 0,780 mm de diámetro. Fijo en el extremo superior, el alambre soporta un objeto de 1,20 kg que se balancea en un círculo horizontal. Determine la velocidad angular que se requiere para producir una deformación de  $1,00 \times 10^{-3}$

$E_{\text{Aluminio}} = 7,00 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$

**PROBLEMA 5.- (3p)**

Un camión de granja se dirige al norte con una velocidad constante de 9,50 m/s en un tramo horizontal ilimitado del camino. Un niño se monta en la parte trasera del camión y lanza una lata de refresco hacia arriba y atrapa el proyectil en el mismo punto, pero 16,0 m más lejos en el camino. A) En el marco de referencia el camión, ¿a qué ángulo con la vertical el niño lanza la lata? B) ¿Cuál es la rapidez inicial de la lata en relación con el camión? C) ¿Cuál es la forma de la trayectoria de la lata como la ve el niño? D) Un observador en el suelo observa al niño lanzar la lata y atraparla. En este marco de referencia del observador en el suelo, describa la forma de la trayectoria de la lata y determine su velocidad inicial.

Tabla 1.2 Conversión de unidades.

Tiempo	1 minuto	=	60 segundos
	1 hora	=	60 minutos
	1 día	=	24 horas
Long.	1 pie	=	12 pulg
	1 milla	=	5280 pies
	1 pulg	=	25,4 milímetros
	1 pie	=	0,3048 metros
Ángulo	$2\pi$ radianes	=	360 grados
Masa	1 slug	=	14,59 kilogramos
Fuerza	1 libra	=	4,448 newtons