

Trabajo Práctico 2

Tipos y Sistemas de fuerzas en las Estructuras

04/03/2026

Estabilidad I – Ingeniería Civil



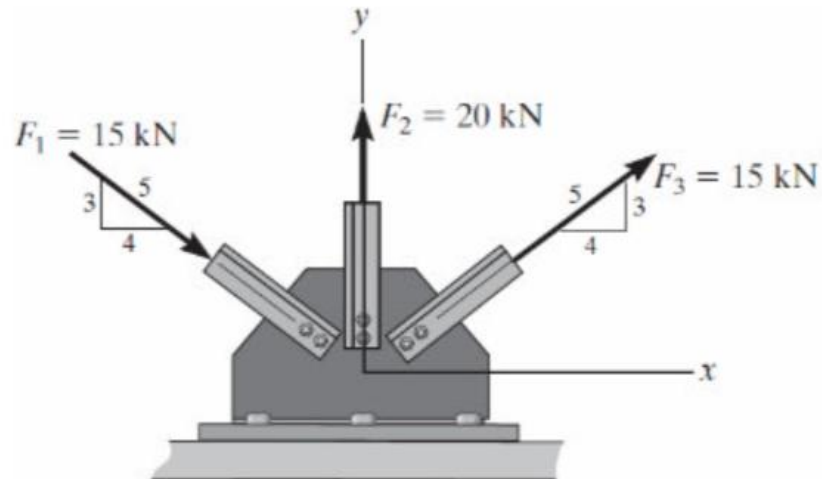
UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

Dra. M. Amani – Ing. M. Sanchis

Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 3	Alumno:
Estabilidad I	Tipos y Sistemas de Fuerzas en las Estructuras.	Hoja: de

Ejercicio N°1: Fuerzas coplanares concurrentes:

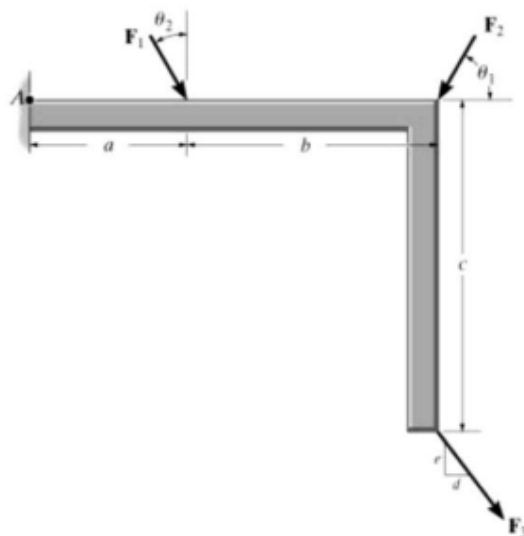
Dada la unión estructural sobre la cual actúan las fuerzas indicadas en la figura. Determine la fuerza Resultante del sistema (en magnitud, dirección y sentido). Grafique el sistema en escala.



Ejercicio N°2: Fuerzas coplanares no concurrentes

Determinar la fuerza resultante y el momento de las fuerzas respecto al punto A que actúan sobre la siguiente estructura:

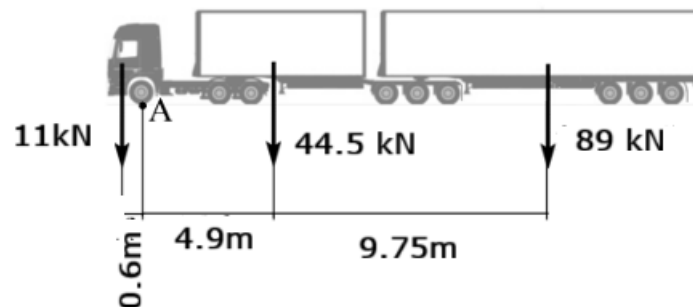
Siendo $F_1 = 300 \text{ N}$, $F_2 = 400 \text{ N}$, $F_3 = 500 \text{ N}$, $\theta_1 = 60^\circ$ y $\theta_2 = 30^\circ$
 $a = 3 \text{ m}$, $b = 5 \text{ m}$ y $c = 6 \text{ m}$, $d = 3$ y $e = 4$



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 3	Alumno:
Estabilidad I	Tipos y Sistemas de Fuerzas en las Estructuras.	Hoja: de

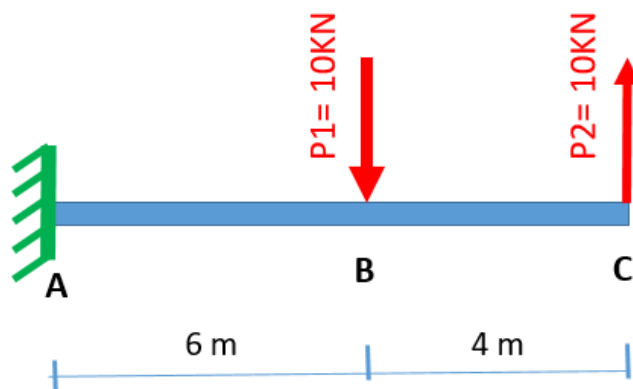
Ejercicio N°3:
Fuerzas coplanares no concurrentes

La figura muestra los pesos de varias componentes de un camión. A) Sustituya este sistema de fuerzas por un sistema equivalente actuando en A. B) Determine la resultante de fuerzas del sistema y su punto de aplicación respecto de A.



Ejercicio N°4:
Fuerzas coplanares paralelas

Determinar la resultante del siguiente sistema de Fuerzas.
Calcular el momento de las fuerzas respecto a los puntos A, B y C. Compare resultados y escriba sus conclusiones.

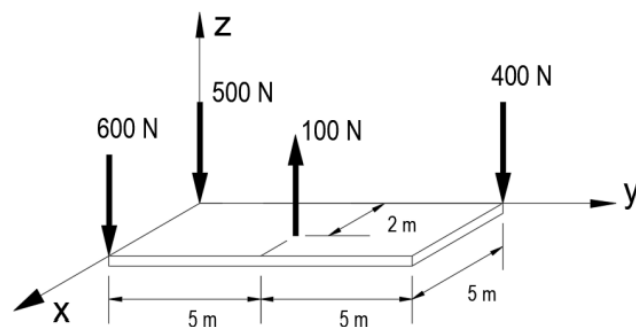


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 3	Alumno:
Estabilidad I	Tipos y Sistemas de Fuerzas en las Estructuras.	Hoja: de

Ejercicio N°5:

Fuerzas paralelas en el espacio.

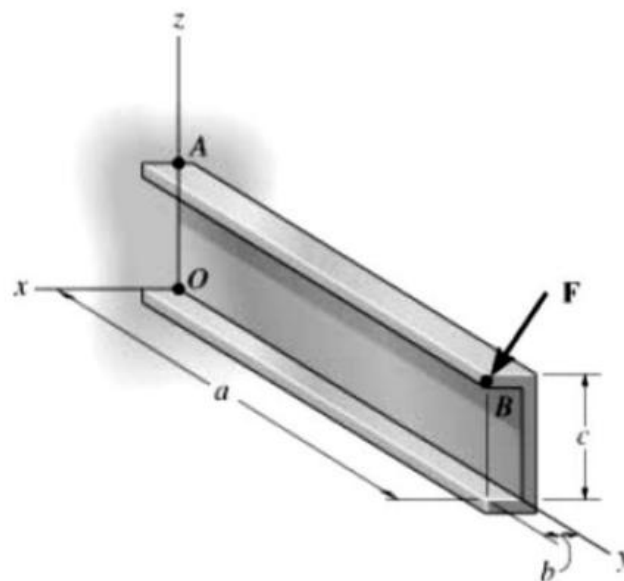
Dado el sistema de fuerzas paralelas en el espacio de la figura determinar magnitud dirección y sentido de la Resultante. Y determinar el punto de aplicación de dicha resultante.



Ejercicio N°6:

Momento de una fuerza respecto a un punto en el espacio.

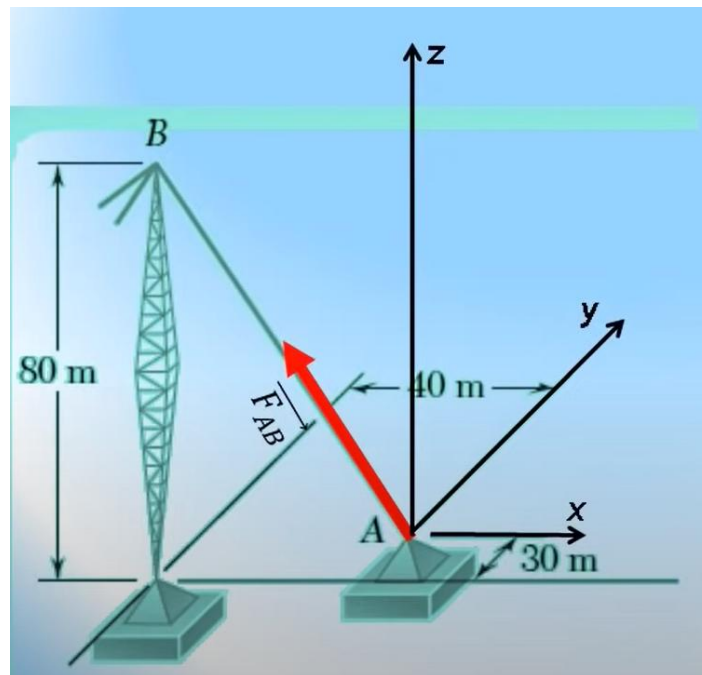
Conocida la fuerza F ($F_x = 600i$, $F_y = 300j$ y $F_z = 600k$) N. Y Siendo las dimensiones $a = 2m$, $b = 0,2m$ y $c = 0,4m$. Determinar el momento de la fuerza F respecto al punto A.



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 3	Alumno:
Estabilidad I	Tipos y Sistemas de Fuerzas en las Estructuras.	Hoja: de

Ejercicio N°7:
Fuerzas concurrentes en el espacio.

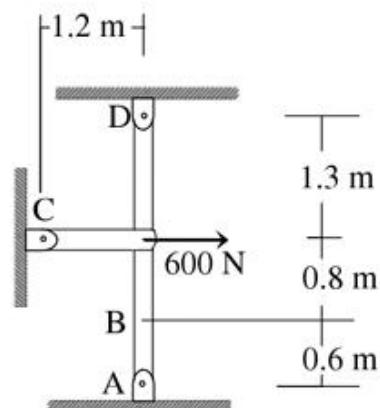
Sobre uno de los tensores que sostiene la antena de la figura actúa la fuerza F_{AB} = 500 KN. Determinar las componentes de dicha fuerza en el apoyo A respecto a las direcciones X, Y y Z.



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 3	Alumno:
Estabilidad I	Tipos y Sistemas de Fuerzas en las Estructuras.	Hoja: de

Ejercicio N°8: Momento de una fuerza respecto a un punto en el plano

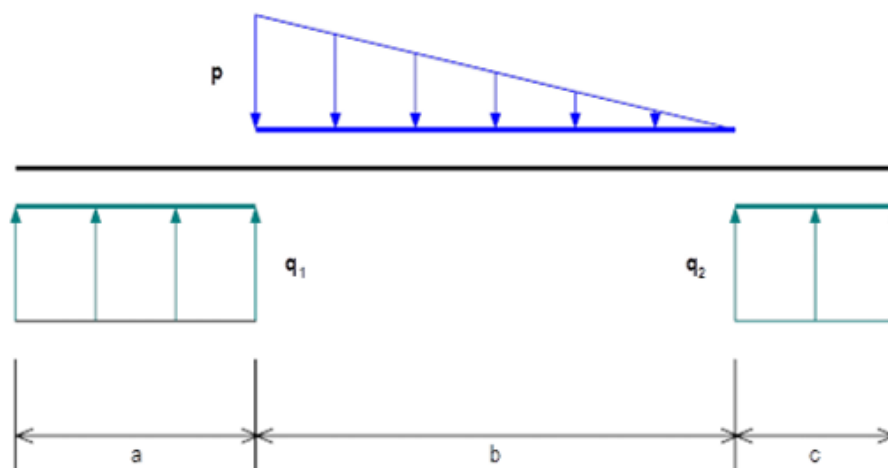
Determine la magnitud y el sentido del momento que la fuerza de 600N produce respecto a los puntos A, B, C y D.



Ejercicio N°9: Equilibrio de fuerzas distribuidas

Para cada sistema de fuerzas distribuidas, se pide equilibrarlos con las fuerzas propuesta.

a)

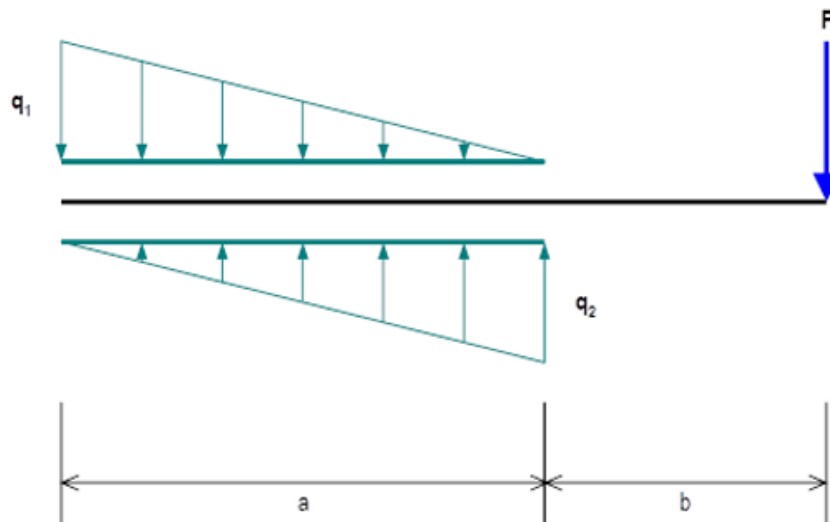


DATOS:	
$p =$	70,00 KN/m
$a =$	3,00 m
$b =$	5,00 m
$c =$	2,00 m

INCOGNITAS:	
$q_1 =$	_____ KN/m
$q_2 =$	_____ KN/m

Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 3	Alumno:
Estabilidad I	Tipos y Sistemas de Fuerzas en las Estructuras.	Hoja: de

b)



DATOS:

$P =$	100,00 KN/m
$a =$	4,00 m
$b =$	6,00 m

INCOGNITAS:

$q_1 =$	 KN/m
$q_2 =$	 KN/m