

## Trabajo Práctico 2

### Tipos y Sistemas de fuerzas en las Estructuras

01/03/2025

Estabilidad I – Ingeniería Civil



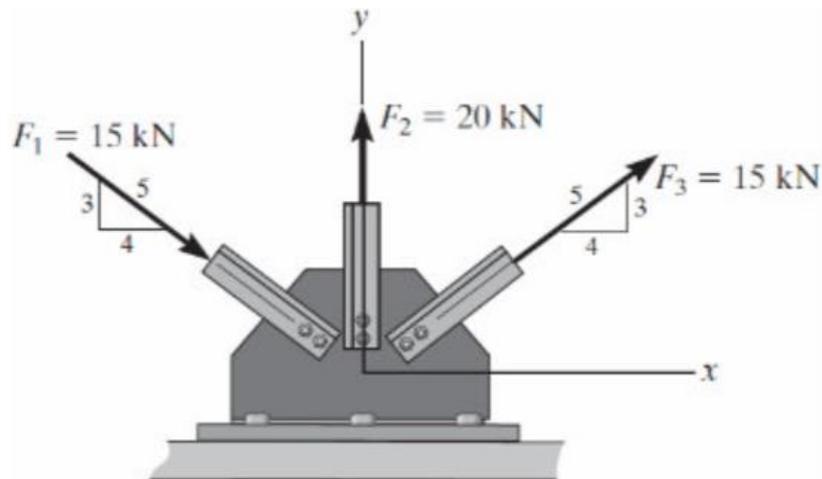
Dra. M Amani - Ing-M.Sanchis - Ing. M.Valentini

Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 2	Alumno:
Estabilidad I	Tipos y Sistemas de Fuerzas en las Estructuras.	Hoja: de

**Ejercicio N°1:**

**Fuerzas coplanares concurrentes:**

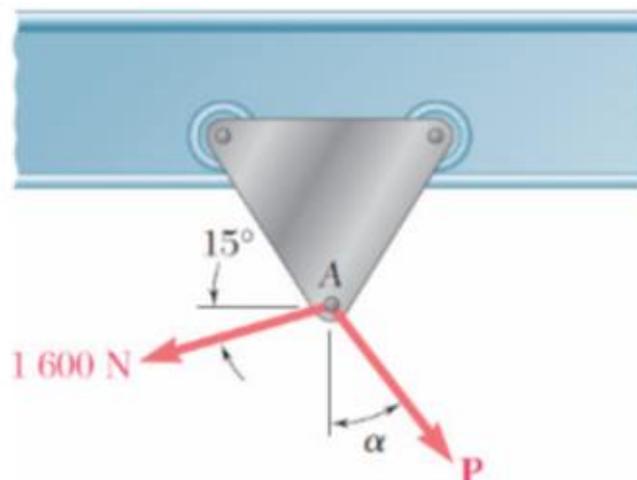
Dada la unión estructural sobre la cual actúan las fuerzas indicadas en la figura. Determine la fuerza Resultante del sistema (en magnitud, dirección y sentido). Grafique el sistema en escala.



**Ejercicio N°2:**

**Fuerzas coplanares concurrentes.**

Siendo  $\alpha = 45^\circ$  determine el valor de la fuerza P necesario para conseguir que la fuerza Resultante del sistema sea vertical. Y determine además el valor de la Resultante.

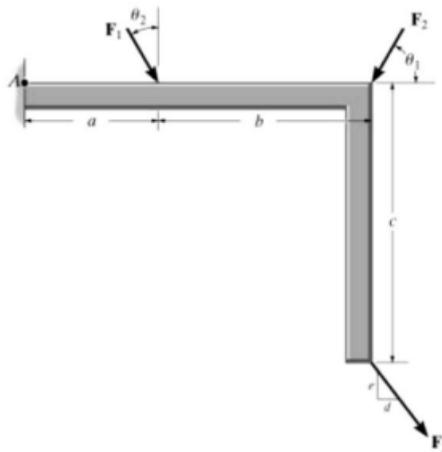


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 2	Alumno:
Estabilidad I	Tipos y Sistemas de Fuerzas en las Estructuras.	Hoja: de

**Ejercicio N°3:**  
**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  $e = 4$

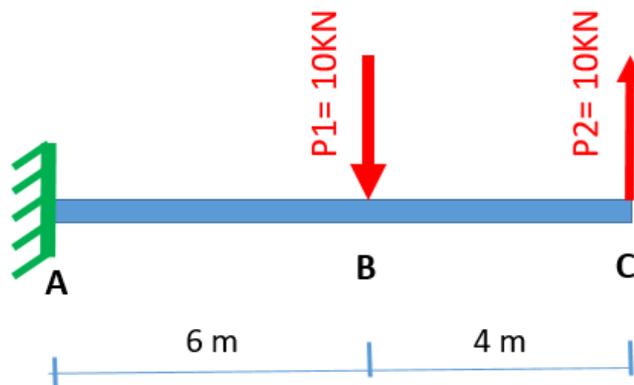


**Ejercicio N°4:**

**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 coloque conclusión.

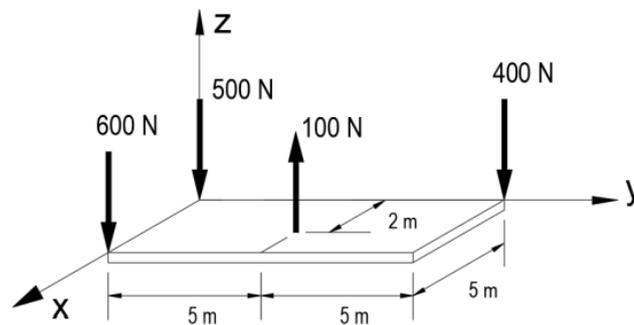


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 2	Alumno:
Estabilidad I	Tipos y Sistemas de Fuerzas en las Estructuras.	Hoja: de

**Ejercicio N°5:**

**Fuerzas paralelas en el espacio.**

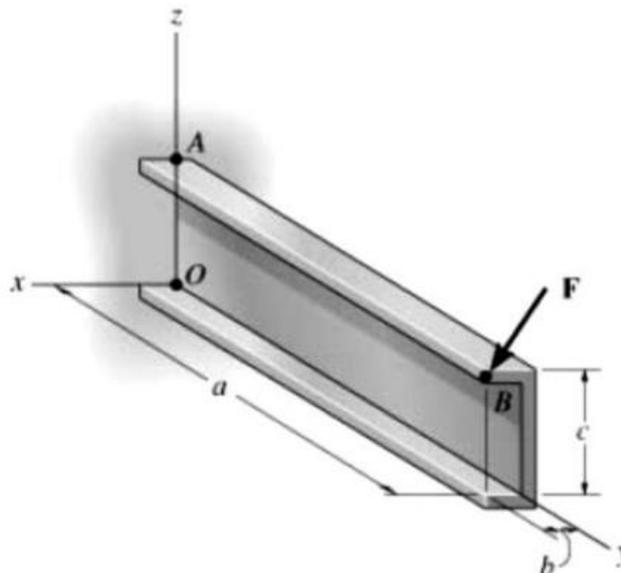
Dado el sistemas de fuerzas paralelas en el espacio de la figura determinar magnitud dirección y sentido de la Resultante . Y determinar el punto de aplicación de dicha resultante.



**Ejercicio N°6:**

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

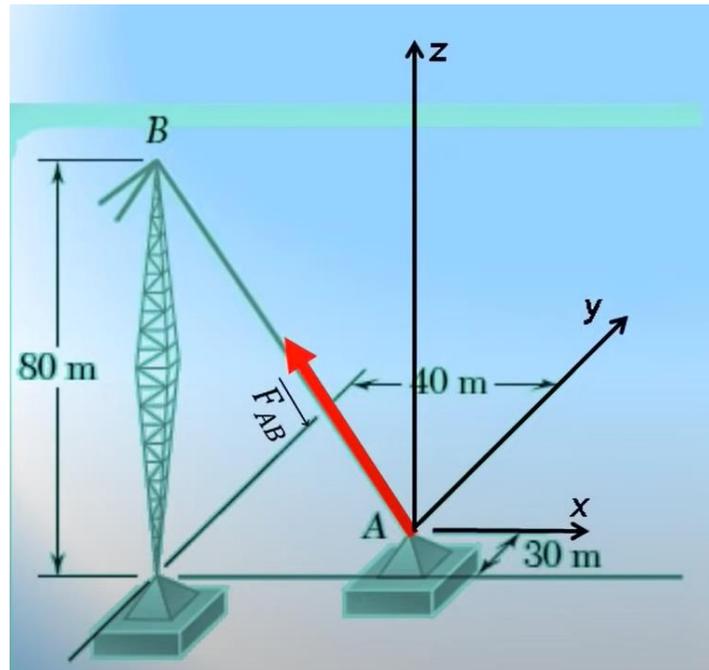
Conocida la fuerza F a través de la magnitud de sus versores (  $F_x= 600i$ ,  $F_y= 300j$  y  $F_z= 600k$  ) N. Y Siendo la dimensiones  $a= 2m$  ,  $b= 0,2m$  y  $c= 0,4m$ . Determinar el momento de la fuerza F respecto al punto A.



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 2	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.



**Ejercicio N°8**

Realizar el análisis del tipo de cargas que corresponden al ejercicio dado en TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR

Identificar si las acciones externas que actúan sobre la estructura es sistema plano o espacial. Si son cargas concentradas o distribuidas. Definir ejemplos en donde tienen cargas concentradas y donde encuentran cargas distribuidas.

Identificar si vuestra estructura es sistema plano o espacial.