

# Trabajo Práctico 1

Sistema de Fuerzas concurrentes y no concurrentes

01/01/2020

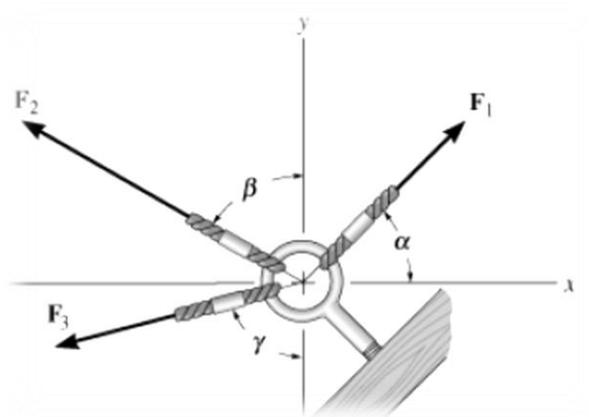
Estabilidad I – Ingeniería Civil

Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes	Hoja: de

**Ejercicio N°1:**

Encontrar el valor de la resultante  $F_R$  del sistema de fuerzas representado en la figura.

Datos:  $F_1=600\text{N}$ ;  $F_2=800\text{N}$ ;  $F_3=450\text{N}$ ;  $\alpha=45^\circ$ ;  $\beta=60^\circ$ ;  $\gamma=75^\circ$

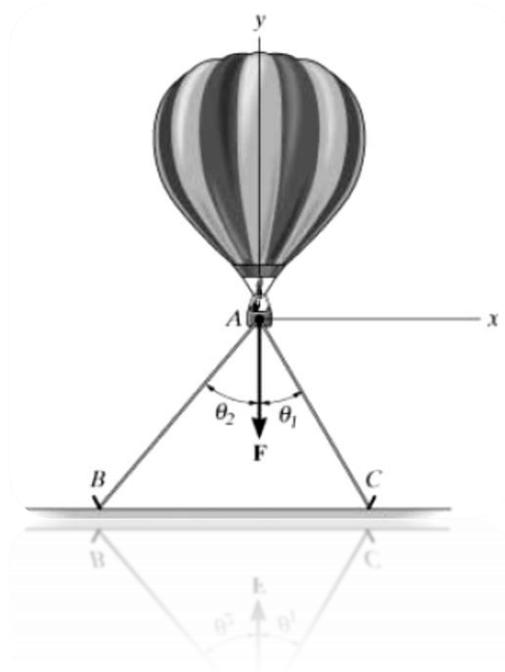


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes	Hoja: de

**Ejercicio N°2:**

Para mantener al globo aerostático en su lugar es necesario una fuerza  $F$ . Obtenga las fuerzas en los cables  $AB$  y  $AC$  para que esto ocurra.

Datos:  $F=40\text{N}$  ;  $\theta_1=30^\circ$  ;  $\theta_2=40^\circ$

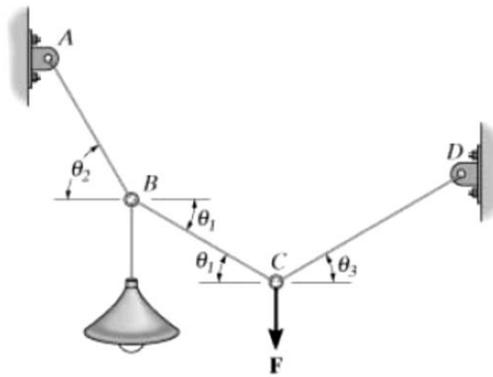


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes	Hoja: de

**Ejercicio N°3:**

Determine la fuerza en cada cable y la fuerza  $F$  necesaria para mantener la lámpara de masa  $M$  en equilibrio. Analice primero el equilibrio en  $B$  y luego en  $C$ .

Datos:  $M=4$  kg;  $\theta_1=30^\circ$ ;  $\theta_2=60^\circ$ ;  $\theta_3=30^\circ$

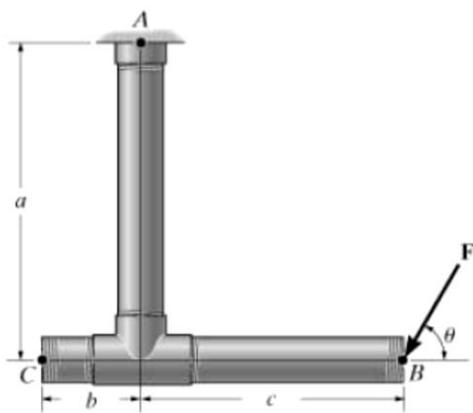


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes	Hoja: de

**Ejercicio N°4:**

La fuerza  $F$  actúa en el extremo  $B$  de la tubería. Determine: a) el momento de esta fuerza respecto del punto  $A$ , y b) la magnitud y sentido de la fuerza horizontal aplicada en  $C$  para que produzca el mismo momento que  $F$ .

Datos:  $F=70\text{N}$ ;  $a=0.9\text{m}$ ;  $b=0.3\text{m}$ ;  $c=0.7\text{m}$ ;  $\theta=60^\circ$

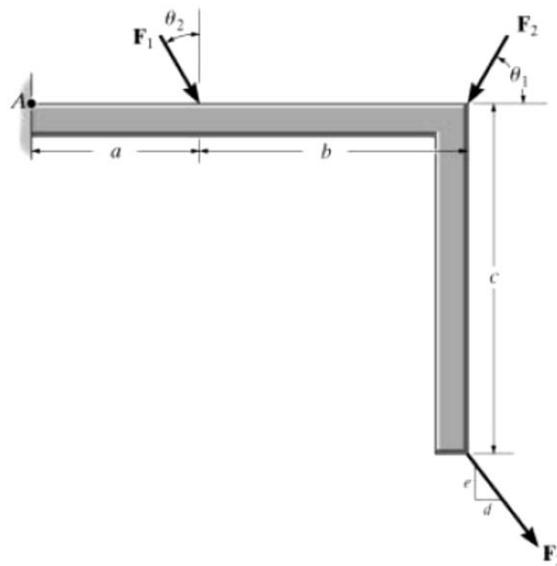


Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes	Hoja: de

**Ejercicio N°5:**

Determine el momento de la resultante de fuerzas respecto del punto A. Luego calcule este momento aplicando Teorema de Varignon.

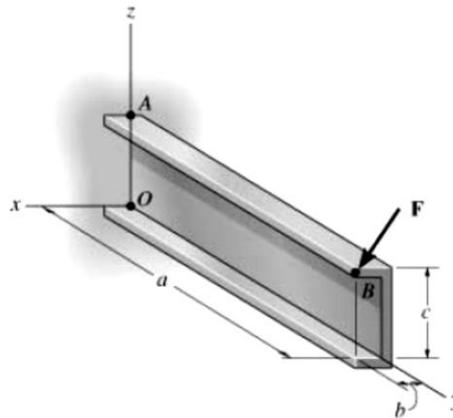
Datos:  $F_1=250\text{N}$ ;  $F_2=300\text{N}$ ;  $F_3=500\text{N}$ ;  $a=2\text{m}$ ;  $b=3\text{m}$ ;  $c=4\text{m}$ ;  $d=3$ ;  $e=4$ ;  $\theta_1=60^\circ$ ;  $\theta_2=30^\circ$



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes	Hoja: de

**Ejercicio N°6:**

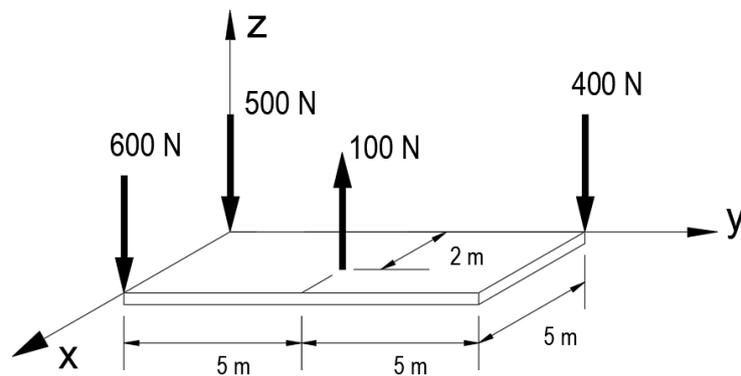
La fuerza  $F$  actúa en el extremo de la viga, determine el momento de la fuerza respecto del punto  $A$ .  
Datos:  $F=(600\mathbf{i};300\mathbf{j};-600\mathbf{k})\text{N}$ ;  $a=1.2\text{m}$ ;  $b=0.2\text{m}$ ;  $c=0.4\text{m}$



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes	Hoja: de

**Ejercicio N°7:**

La losa que aparece en la figura está sometida a cuatro fuerzas paralelas. Determine la magnitud y la dirección de una fuerza resultante equivalente al sistema dado de fuerzas, y localice el punto de aplicación sobre la losa.



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes	Hoja: de

**Ejercicio N°8:**

La fuerza del viento actuando sobre la cara del muro AB de un edificio en altura está idealizada por una distribución de carga tri-lineal como se muestra en la figura. Encontrar la magnitud y posición de la resultante de la fuerza del viento actuando sobre AB.

