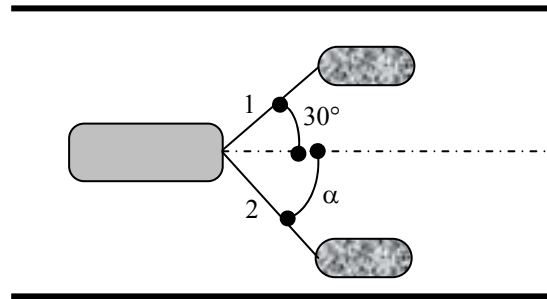


## TALLER N° 1

### Problema N° 1

(Mecánica vectorial para ingenieros - Beer Johnston – Prob.N° 2.2 – Pág. 23)

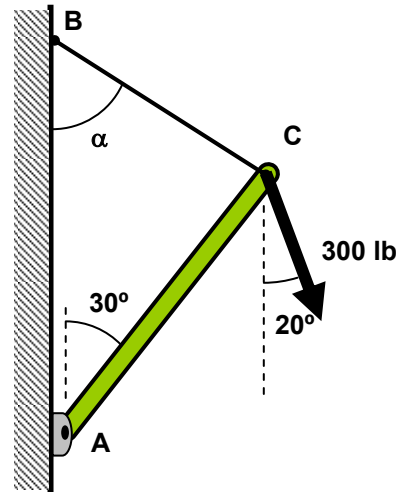
Una barcaza es arrastrada por dos remolcadores. Si la resultante de las fuerzas ejercidas por los remolcadores es una fuerza de 5.000kg dirigida a lo largo del eje de la barcaza, determine: a) la tensión en cada una de las cuerdas, sabiendo que  $\alpha = 45^\circ$ ; b) el valor de  $\alpha$  para que la tensión en la cuerda 2 sea mínima.



### Problema N°2

(Mecánica vectorial para ingenieros - Beer Johnston –Prob. N° 2.46 y 2.59 – Pág. 41 y 43)

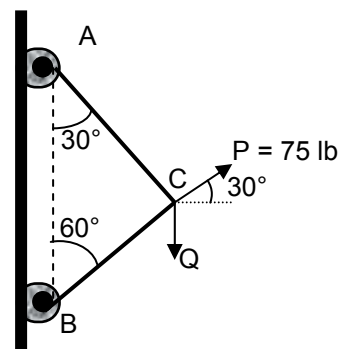
- Sabiendo que  $\alpha = 55^\circ$  y que el mástil AC ejerce sobre la articulación C una fuerza dirigida a lo largo de AC, determine la magnitud de esa fuerza y la tensión en el cable BC.
- Determine el valor de  $\alpha$  para el cual la tensión en el cable BC es mínima, y el valor correspondiente de la tensión.



### Problema N° 3

(Mecánica vectorial para ingenieros - Beer Johnston –Prob. N° 2.56 – Pág.43)

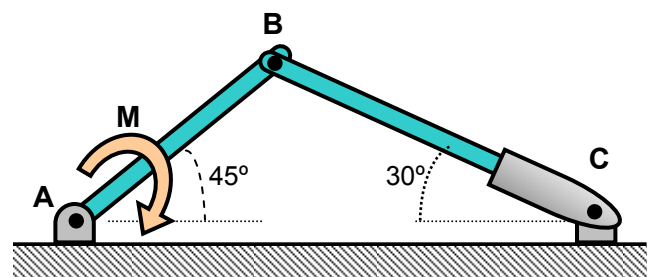
Los cables se amarran en C y se cargan como indica la figura. Determine el rango de valores de Q para los cuales la tensión en los cables no exceda las 60 lb.



### Problema N°4

(Mecánica vectorial para ingenieros - Beer Johnston –Prob. N° 2.26 – Pág.34)

- El cilindro hidráulico BC ejerce sobre el elemento AB una fuerza dirigida a lo largo de la línea BC. Sabiendo que P debe tener una componente perpendicular al elemento AB cuya magnitud es de 600N, determine:
- La magnitud de P
  - Su componente en la dirección AB

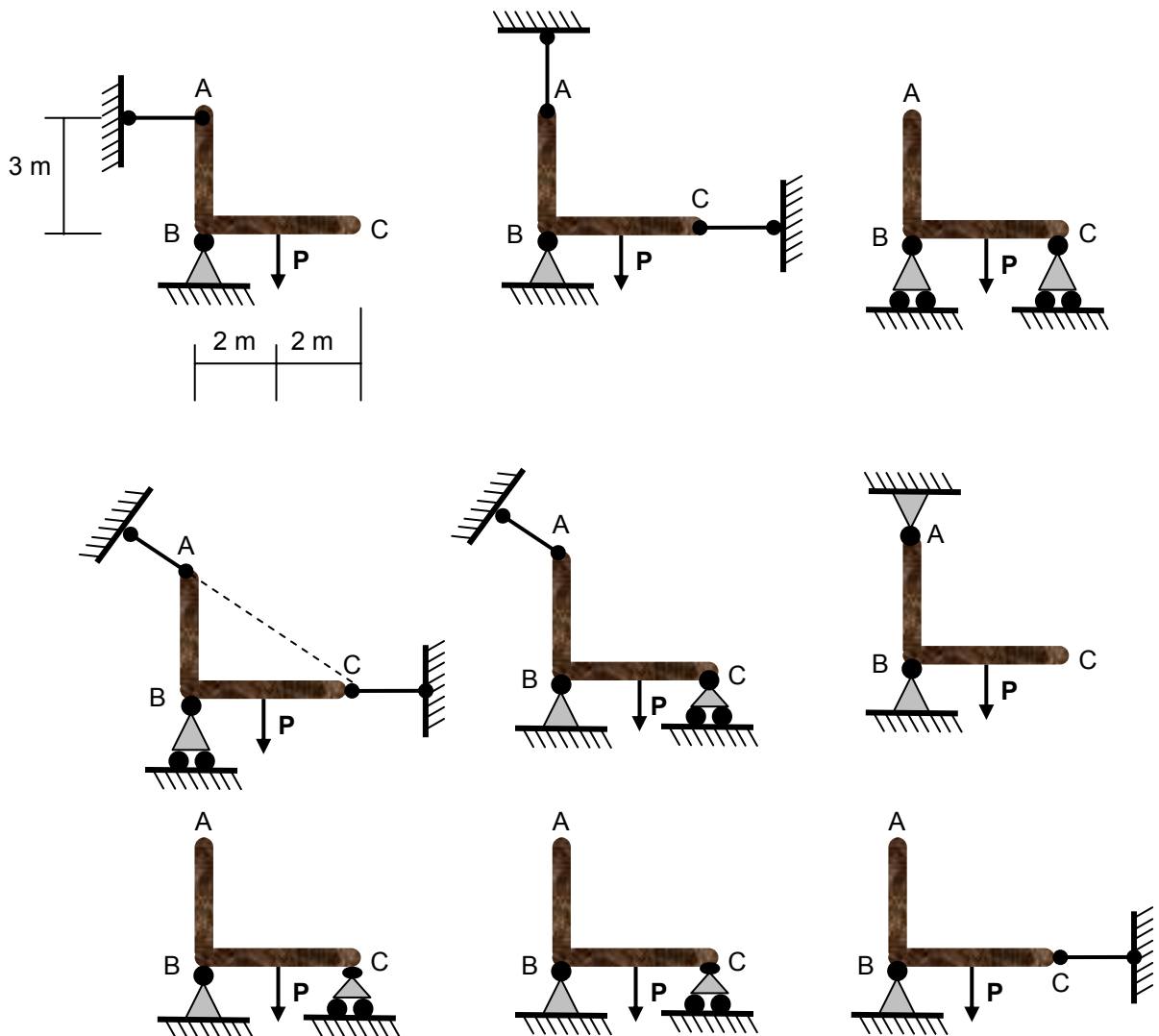


**Problema N° 5**

(Mecánica vectorial para ingenieros - Beer Johnston – Prob. N°4.60 – Pág.177)

El soporte ABC puede sostenerse en las ocho formas diferentes mostradas en la figura. Todas las conexiones consisten en pernos sin fricción, rodillos o eslabones cortos. Para cada caso, contéstense las siguientes preguntas:

- Si el soporte está restringido completa, parcial o impropriamente.
- Si las reacciones son estáticamente determinadas o indeterminadas.
- Si el equilibrio de la placa se mantiene en la posición mostrada.
- Si es posible, calcúlense las reacciones de apoyo, sabiendo que P es igual a 100kg.

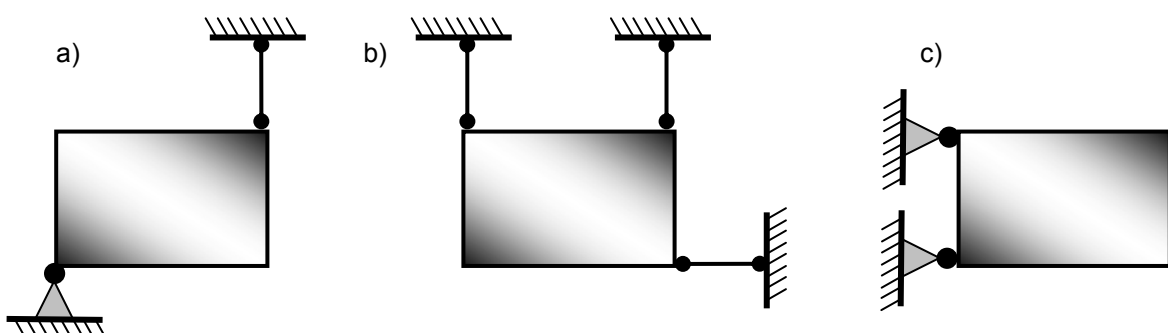


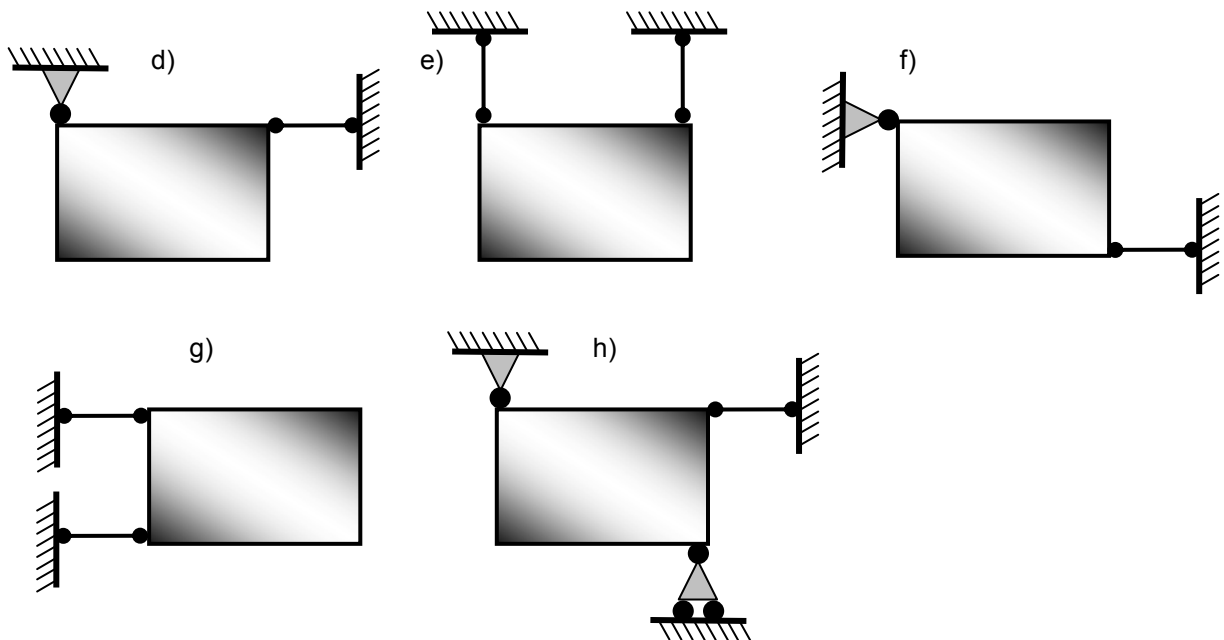
**Problema N° 6**

(Mecánica vectorial para ingenieros - Beer Johnston – Prob. N°4.59 – Pág.176)

Ocho placas rectangulares idénticas de 500 x 750 mm cada una de las cuales tiene una masa  $m = 40$  kg, se mantienen en el plano vertical mostrado en la figura. Todas las conexiones consisten en pernos sin fricción, rodillos o eslabones cortos. En cada caso, determínese:

- Si las placas están restringidas completa, parcial o impropriamente.
- Si las reacciones son estáticamente determinadas o indeterminadas.
- Si el equilibrio de la placa se mantiene en la posición mostrada.
- Si es posible, calcúlense las reacciones de apoyo.

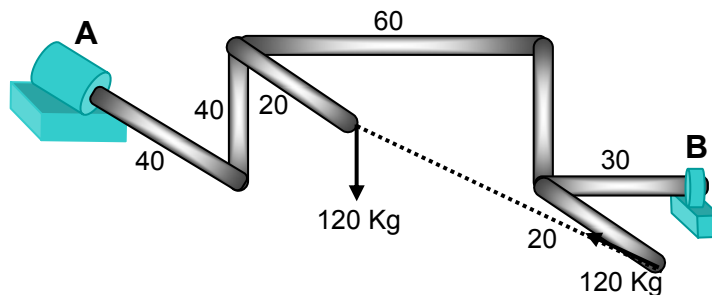




### Problema N°7

La estructura tubular está fija por un buje ancho en A y un anillo en B

- Clasifique el sistema activo de fuerzas.
- Haga el diagrama de cuerpo libre
- Clasifique el sistema externo de la estructura e indique a qué caso pertenece
- Analice la vinculación equivalente mediante bielas.



### Problema N°8

(Mecánica I – Serie Shaum – Pág.78)

Los cojinetes del torno de la figura carecen de rozamiento.

- Clasifique el sistema activo de fuerzas.
- Haga el diagrama de cuerpo libre
- Clasifique el sistema externo de la estructura e indique a qué caso pertenece
- Analice la vinculación equivalente mediante bielas.

