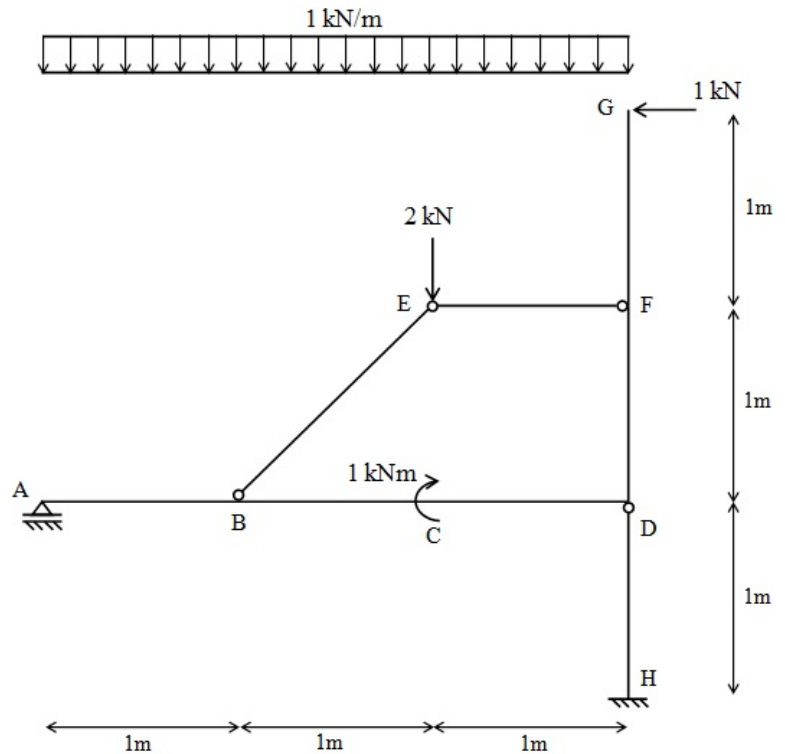


**PRIMER PARCIAL 7 de octubre de 2013**

**Ejercicio 1 (22 puntos)**

La estructura de la figura se encuentra cargada con una fuerza vertical hacia abajo de  $2kN$  aplicada en  $E$ , una fuerza horizontal hacia la izquierda de  $1kN$  aplicada en  $G$ , un momento de  $1kNm$  en sentido horario aplicado en  $C$  y una carga uniformemente distribuida vertical de  $1kN/m$  aplicada en las barras  $AB$ ,  $BE$  y  $EF$  como muestra la figura.



Se pide:

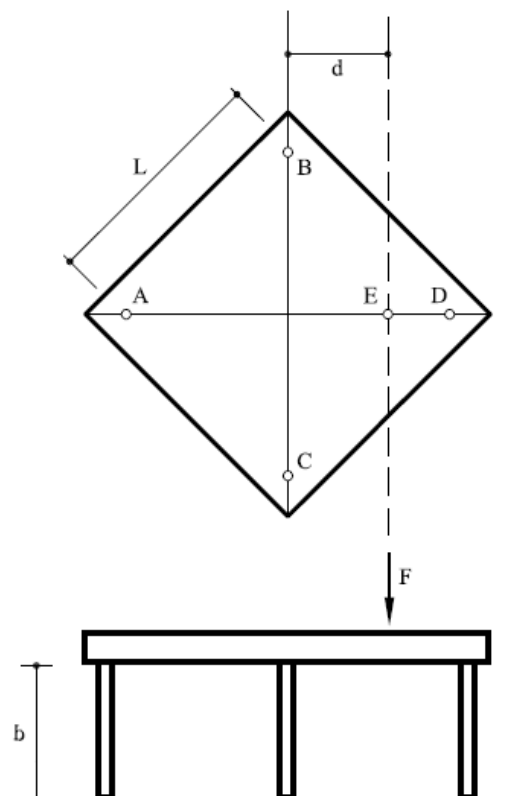
- hallar las reacciones en todos los apoyos
- trazar diagramas de sollicitación de todas las barras

**Ejercicio 2 (18 puntos)**

Considere una mesa constituida por una superficie *rígida* cuadrada que se apoya en cuatro patas de madera en los puntos  $ABCD$ . La superficie *rígida* soporta una carga  $F = 20 kN$  hacia abajo aplicada en el punto  $E$  de una diagonal.

Sabiendo que sobre la mesa no actúa la gravedad y que cada una de las patas presentan sección  $\Omega = 16 cm^2$ , altura  $b = 100 cm$  y módulo de elasticidad  $E = 11 GPa$ , determinar:

- Los esfuerzos en cada una de las patas.
- El desplazamiento vertical en el punto de aplicación de la carga  $F$ .
- Si la tensión admisible de la madera es  $\sigma_{adm} = 8 MPa$ , calcular la fuerza máxima que se puede aplicar en el punto  $E$ . Indicar en qué pata se alcanza la tensión admisible.



Datos adicionales:  $L = 250 cm$ ,  $d = 30\sqrt{2} cm$