

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION**  
**PRIMERA EVALUACION DE MECANICA VECTORIAL TERMINO II 2023**

PROF.:

Paralelo:

Fecha: viernes 24 de noviembre del 2023

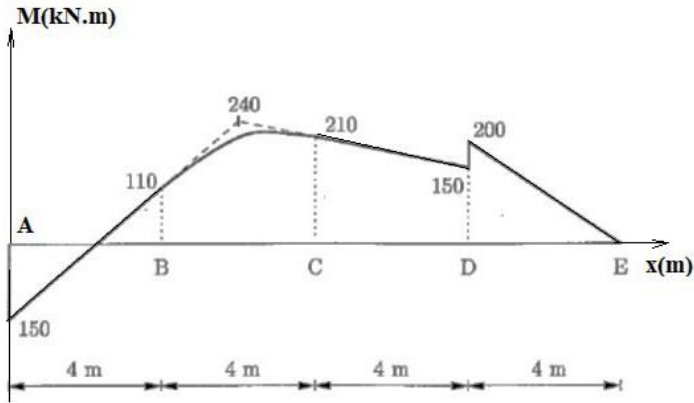
Nombre:

ID.:

Firma:

**PRIMER TEMA: Fuerza en vigas (10 puntos)**

La viga ABCDE está sometida a fuerzas puntuales, fuerzas distribuidas constantes y/o pares. Toda fuerza actúa perpendicular al eje de la viga. El diagrama de momento flector  $M$  correspondiente se muestra en la figura de abajo. Tenga en cuenta que la curva entre los puntos B y C es una parábola. Las líneas discontinuas indican las tangentes en B y C. Todos los momentos están en kN.m.

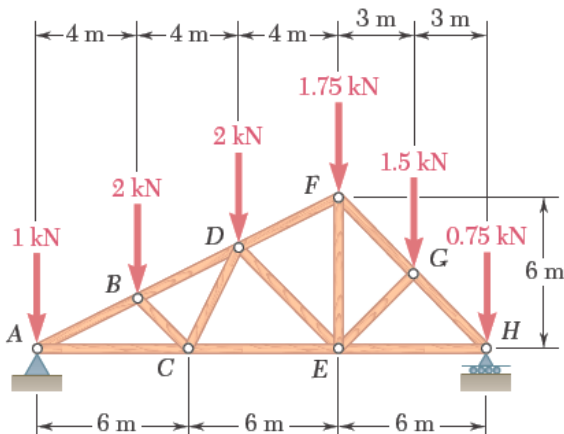


a) Dibuje el diagrama de fuerza cortante correspondiente (diagrama  $V$  vs  $x$ ) utilizando los signos de deformación correctos. Mencione todos los valores relevantes.

b) Dibuje todas las fuerzas, fuerzas distribuidas y pares que actúan sobre la viga en la dirección correcta e indique su magnitud

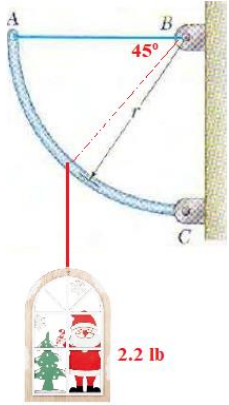
**SEGUNDO TEMA: Análisis de estructuras (10 puntos)**

Para la estructura indicada determine la fuerza axial presente en las barras CD, FG y AB.



**TERCER TEMA: Equilibrio de solidos rígidos(10 puntos)**

Una barra circular uniforme de 8 lb y 10 in de radio se encuentra en equilibrio en la posición indicada sosteniendo un adorno de 2.2 lb. Determine la tensión en el cable AB y la reacción en C.



**CUARTO TEMA: sistema fuerza-par equivalente (5 puntos)**

Encuentre el sistema equivalente fuerza-par en la esquina H si F es de 46 lb y M es 2.12 kips.in.

