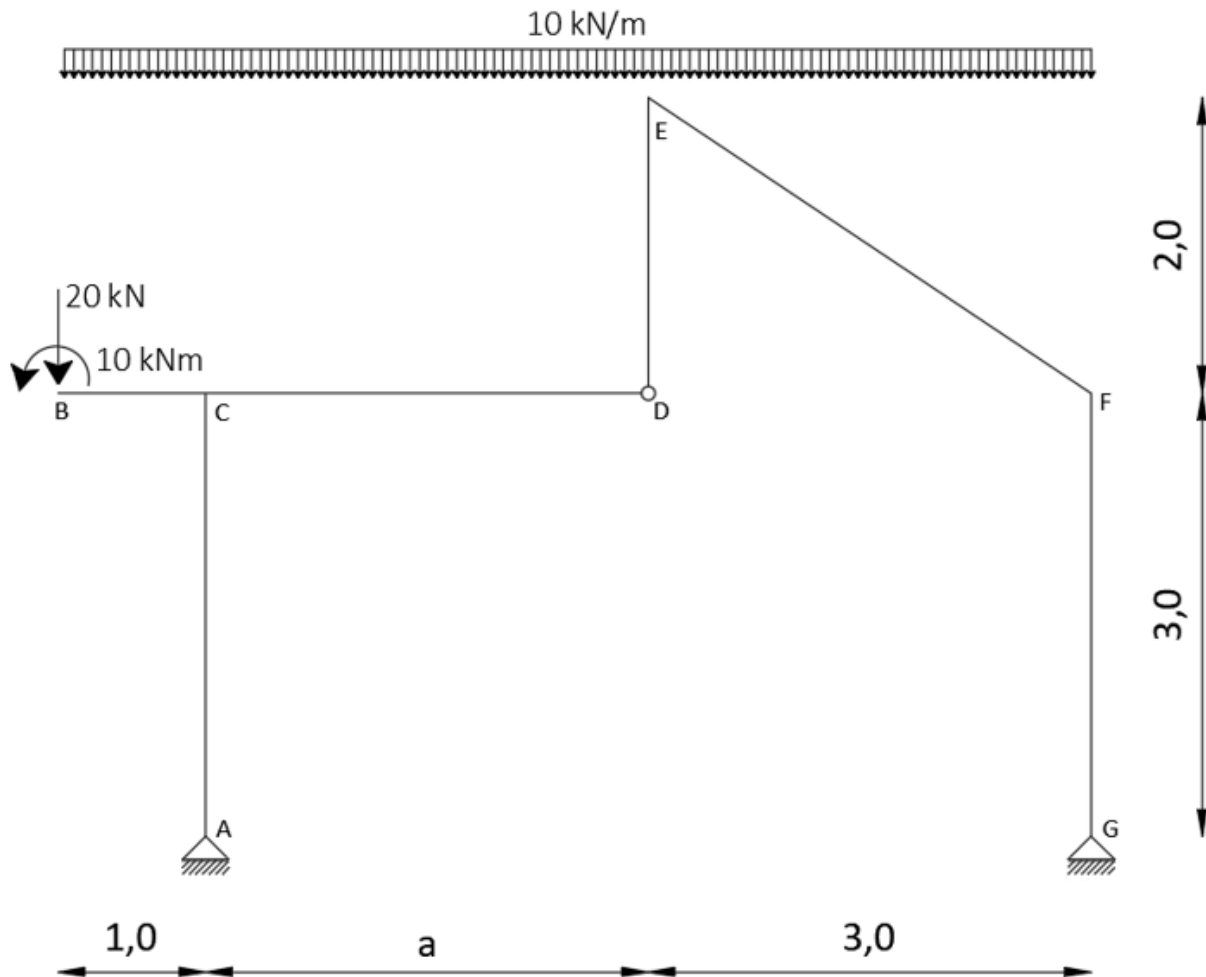


**EXAMEN - RESISTENCIA DE MATERIALES 1**  
FEBRERO 2021

**EJERCICIO 2 - PRÁCTICO**



**Nota:** Unidades de longitudes en metros.

Trabajando con el pórtico de la figura, se pide:

- Hallar el valor de la longitud  $a$ , de modo que la reacción vertical en A, sea el doble de la reacción vertical en G, es decir, de modo que se cumpla  $V_A = 2V_G$ .
- Hallar las reacciones de la estructura.
- Realizar los diagramas de solicitaciones (N, V, M).
- Dimensionar toda la estructura con un perfil IPN. Verificar tensiones normales y rasantes ( $\sigma_{adm} = 140 \text{ MPa}$ ;  $\tau_{adm} = 70 \text{ MPa}$ ).
- Trazar el diagrama de tensiones normales en la sección más solicitada. Ídem con las tensiones rasantes.

### EJERCICIO 3 - PRÁCTICO

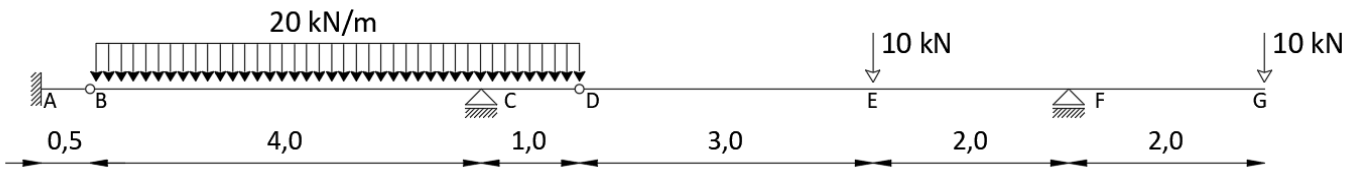


Figura 1: Viga Gerber

**Nota:** Unidades de longitudes en metros.

La viga Gerber de la Figura 1, está construida con la sección que se presenta en la Figura 2, con acero ( $E = 210 \text{ GPa}$ ).

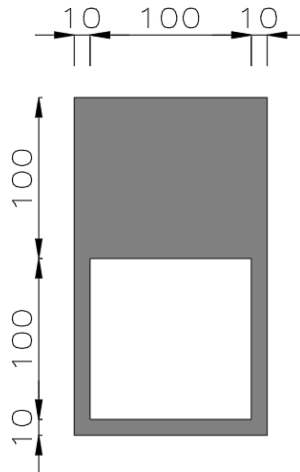


Figura 2: Sección de la viga

**Nota:** Unidades de longitudes en milímetros.

Se pide:

- Hallar las reacciones de la estructura.
- Realizar los diagramas de solicitaciones ( $V$ ,  $M$ ).
- Calcular la flecha en el punto B.
- Ubicar la sección con la máxima tensión normal longitudinal de tracción y de compresión.
- Trazar el diagrama de tensiones rasantes en la sección donde se da la máxima tensión rasante.