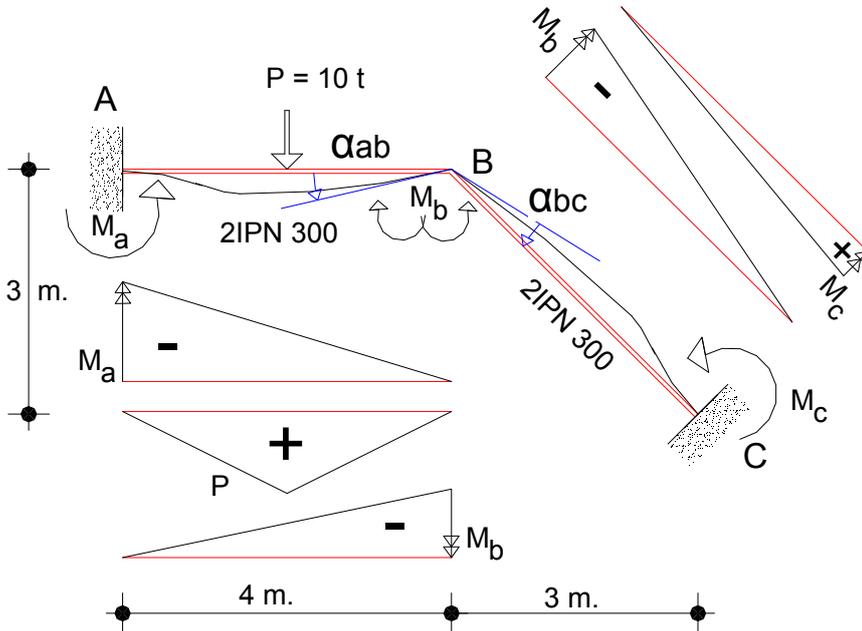


## Repaso teoremas de Mohr

El nudo (B) es fijo por estar unido a dos fijos.

Nº ecuaciones en el equilibrio general = 3. Nº incógnitas = 3 x empotramiento = 6, el grado hiperestático es por tanto 3. Son necesarias 3 ecuaciones de compatibilidad de las deformaciones.



**1ª ecuación:** el giro de las dos barras ha de ser igual en (B).

$$\alpha_{ab} = | \alpha_{bc} |$$

**2ª ecuación:** el desplazamiento de la tangente trazada en (A) y medida en (B) ha de ser nulo.

$$\delta_{ab} = 0$$

**3ª ecuación:** el desplazamiento de la tangente trazada en (C) y medida en (B) ha de ser nulo.

$$\delta_{cb} = 0$$

**1ª ecuación:**

$$\alpha_{ab} = \frac{1}{EI} \left[ -\frac{4M_a}{2} + \frac{4P}{2} - \frac{4M_b}{2} \right] \quad \text{y} \quad \alpha_{bc} = \frac{1}{EI} \left[ -\frac{3\sqrt{2}M_b}{2} + \frac{3\sqrt{2}M_c}{2} \right]$$

$$-4M_a + 4P - 4M_b = 3\sqrt{2}M_b - 3\sqrt{2}M_c$$

**2ª ecuación:**

$$\delta_{ab} = \frac{1}{EI} \left[ -\frac{4M_a}{2} * \frac{2}{3} * 4 + \frac{4P}{2} * 2 - \frac{4M_b}{2} * \frac{1}{3} * 4 \right] = 4M_a - 3P + 2M_b = 0$$

**3ª ecuación:**

$$\delta_{cb} = \frac{1}{EI} \left[ -\frac{3\sqrt{2}M_b}{2} * \frac{1}{3} * 3\sqrt{2} + \frac{3\sqrt{2}M_c}{2} * \frac{2}{3} * 3\sqrt{2} \right] = 0 \quad \Rightarrow \quad M_b = 2M_c$$

Resolviendo el sistema:

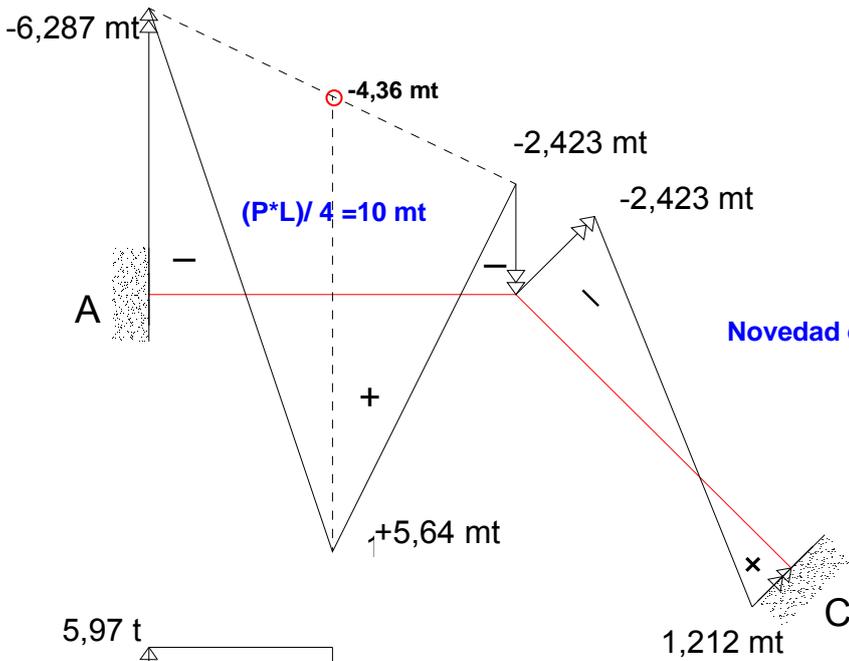
$$\mathbf{M_a = 6,29 \text{ mt.}}$$

$$\mathbf{M_b = 2,42 \text{ mt.}}$$

$$\mathbf{M_c = 1,21 \text{ mt.}}$$

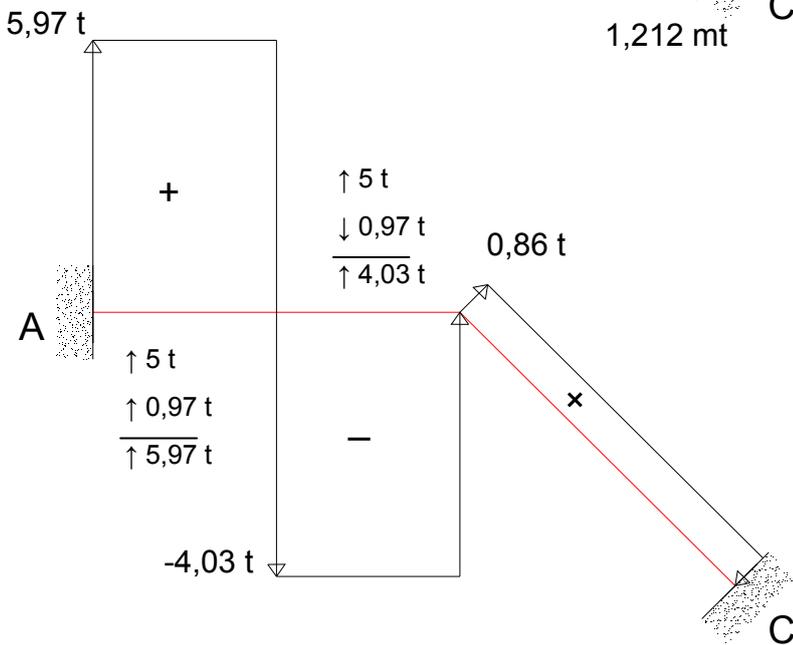
los resultados positivos, indican que el signo del diagrama de momento flector correspondiente es correcto.

# Diagramas viga quebrada



1º M.F.

“Muy importante”  
 Novedad en el diagrama de momentos flectores:  
Descolgar isostático.



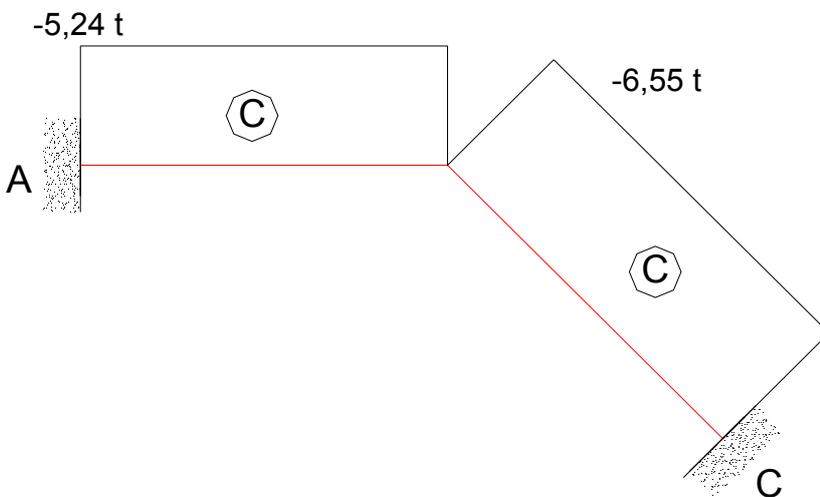
2º V.

Cortante hiperestático pieza 1:

$$(-6,287 + 2,423) / 4 = 0,966t.$$

Cortante hiperestático pieza 2:

$$(-2,423 - 1,212) / 3\sqrt{2} = -0,856t.$$



3º N.

