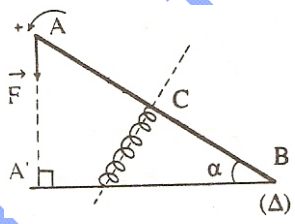
1- جرد القوى المطبقة على العارضة:

- وزن العارضة $\vec{P}$ (مهمل لان كتلتها مهملة).
- $(A.\vec{F})$
- تاثير النابض $(C.\vec{T})$
- تاثير المحور Δ $(B.\vec{R})$

2- شرطا التوازن :

$$\Sigma \vec{F}_i = \vec{0} \quad \text{و} \quad \Sigma M_{\Delta}(\vec{F}_i) = 0$$

3-تعبير عزم القوة $\vec{F}$:



حسب المنحى الموجب المحدد في الشكل نكتب:

$$M_{\Delta}(\vec{F}) = F.BA'$$

مع $BA' = L.\cos\alpha$ نحصل على : $M_{\Delta}(\vec{F}) = F.L.\cos\alpha$

4- حساب شدة توتر النابض:

بتطبيق مبرهنة العزوم على العارضة في حالة سكون بالنسبة لمحور الدوران Δ نكتب :

$$M_{\Delta}(\vec{F}) + M_{\Delta}(\vec{T}) + M_{\Delta}(\vec{R}) = 0$$

مع $M_{\Delta}(\vec{R}) = 0$ (اتجاه $\vec{R}$ يقاطع محور الدوران Δ)

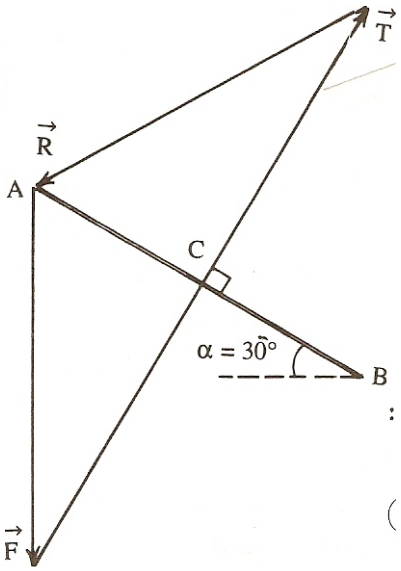
و $(\vec{T}) = -T.\frac{L}{2}$ و $M_{\Delta}(\vec{F}) = F.L.\cos\alpha$

نحصل على $F.L.\cos\alpha - T.\frac{L}{2}$ ومنه $T = 2F.\cos\alpha$

ت.ع : $T \approx 17,3N$

5- تمثيل الخط المضلعي:

www.Achamel.net



اعتمادا على مميزات كل من $\vec{F}$ و $(\vec{T})$ وحسب السلم $1cm \Leftrightarrow 2N$ نحصل على الخط المضلعي الممثل في الشكل أعلاه :

* استنتاج الشدة R :

انطلاقا من الخط المضلعي نجد : $R = 2 \times 5 = 10N$

www.Achamel.net