-Méthode :

Je décompose et remplace la force $\vec{B}_{2/1}$ par deux composantes parallèles au quadrillage puis je calcule le moment en A de chaque composante.

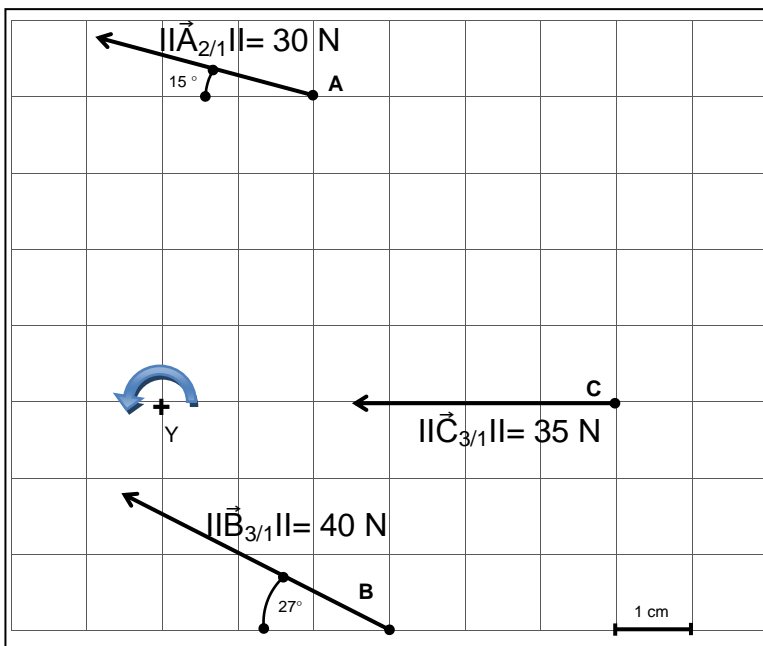
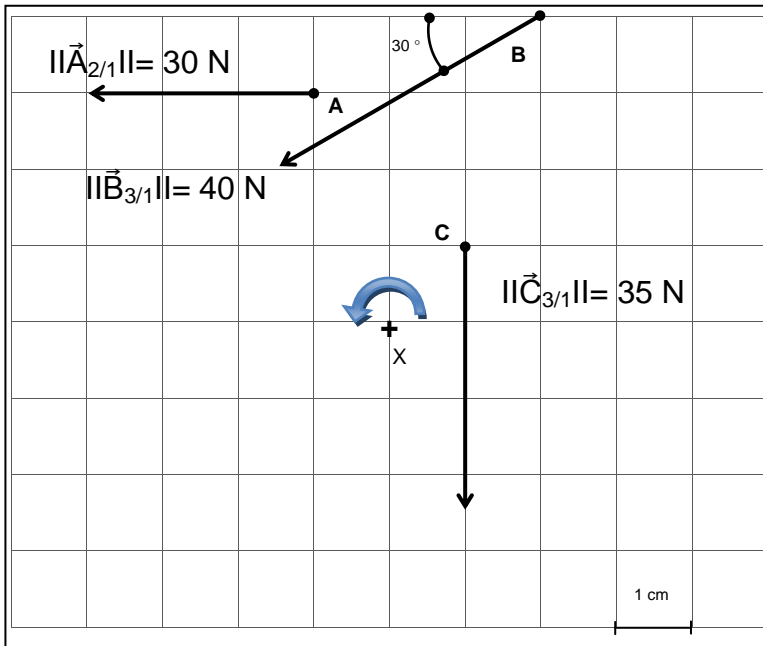
$$M_A \vec{B}_{2/1} = 3 \cdot B_x + 4 \cdot B_y$$

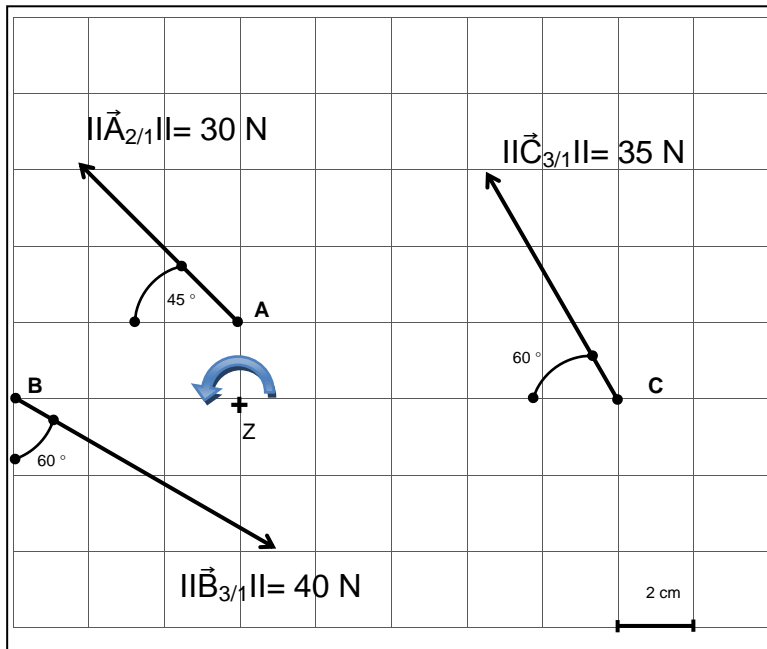
$$= 3 \cdot B_{2/1} \cdot \cos 21,8 + 4 \cdot B_{2/1} \cdot \sin 21,8$$

$$= 3 \cdot 50 \cdot \cos 21,8 + 4 \cdot 50 \cdot \sin 21,8$$

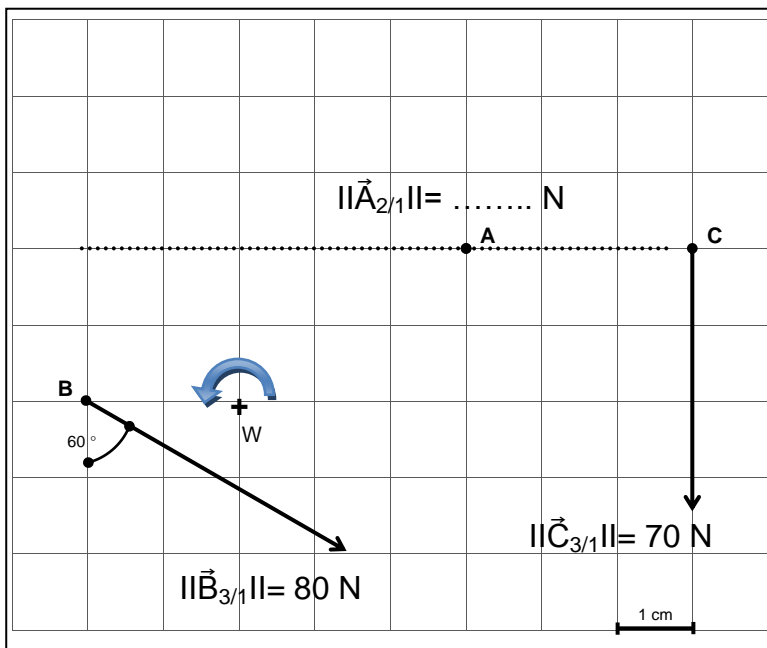
$$= \quad \text{N.cm}$$

1- Calculez le moment des forces $\vec{A}_{2/1}$, $\vec{B}_{3/1}$ et $\vec{C}_{3/1}$ par rapport aux points X, Y et Z si $A_{2/1}=30\text{N}$, $B_{3/1}=40\text{N}$ et $C_{3/1}=35\text{N}$. Vérifiez en utilisant la mesure des distances des forces au point considéré.

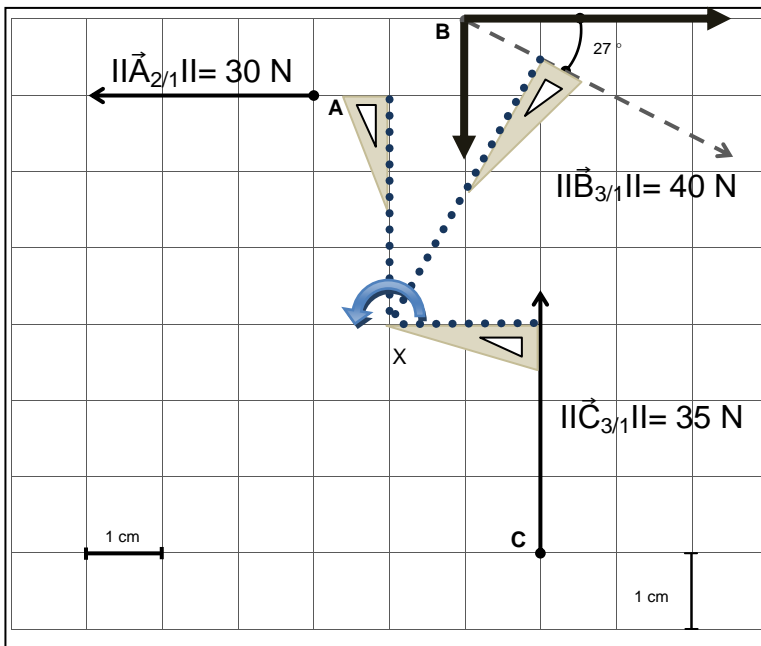




2- Calculez l'intensité de la force $\vec{A}_{2/1}$ pour que le moment résultant des forces $\vec{A}_{2/1}$, $\vec{B}_{3/1}$ et $\vec{C}_{3/1}$ ci-dessous par rapport au point W soit nul, si $B_{3/1}=80\text{N}$ et $C_{3/1}=70\text{N}$. Vérifiez en utilisant la mesure des distances des forces au point W.



Exemple corrigé page suivante : le chiffre souligné correspond à la valeur de la distance d.



1^{ère} méthode:

$$M_X \vec{A}_{2/1} = + \underline{3} \cdot 30$$

$$M_X \vec{B}_{3/1} = - \underline{1} \cdot 40 \cdot \sin 27^\circ - \underline{4} \cdot 40 \cdot \cos 27^\circ$$

$$M_X \vec{C}_{3/1} = + \underline{2} \cdot 35$$

$$M_X \vec{R} = - 0,72 \text{ N.cm}$$

2^{ème} méthode :

$$M_X \vec{R} = \underline{3} \cdot 30 - \underline{4,02} \cdot 40 + \underline{2} \cdot 35$$

$$= - 0,8 \text{ N.cm}$$

Résultat acceptable, l'erreur peut provenir de la précision des mesures et des perpendiculaires sur la figure.