

Mini-interro 4 – Moments dans un dispositif – Sujet B

Version élève

Nom / prénom :

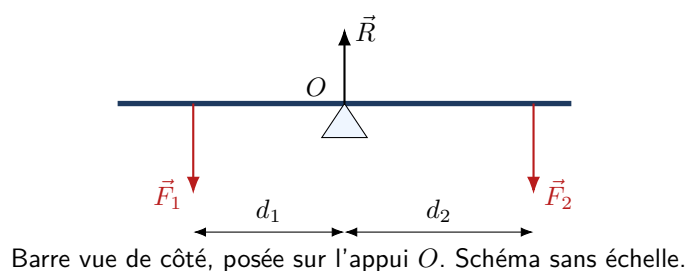
Classe : Date : Note : / 10

C3 – Exploiter les moments dans un dispositif

Durée : 10 minutes. **Calculatrice :** autorisée. **Documents :** non autorisés. Répondre sur ce sujet.

Prérequis : moment d'une force, condition d'équilibre.

Pour glisser une cale sous un caisson de cuisine, un agenceur soulève un côté du caisson avec une barre posée sur un appui O . Le caisson appuie sur l'extrémité gauche de la barre avec une force $F_1 = 240\text{ N}$, à $d_1 = 0,25\text{ m}$ de O . La main appuie sur l'autre extrémité, à $d_2 = 0,80\text{ m}$ de O . Le poids de la barre est négligé et la barre est en équilibre.



1. Modéliser le dispositif (3 points – ANA)

Préciser le solide étudié et son axe de rotation. Expliquer pourquoi l'action $\vec{R}$ de l'appui n'intervient pas dans le calcul.

2. Calculer la force de la main (4 points – REA)

Écrire la condition d'équilibre de la barre, puis calculer la force F_2 que doit exercer la main.

3. Régler l'appui (3 points – VAL)

L'agenceur rapproche l'appui du caisson : d_1 devient $0,20\text{ m}$, la main restant à $0,80\text{ m}$ de l'appui. Calculer la nouvelle force F_2 , puis expliquer l'intérêt de ce réglage.
