

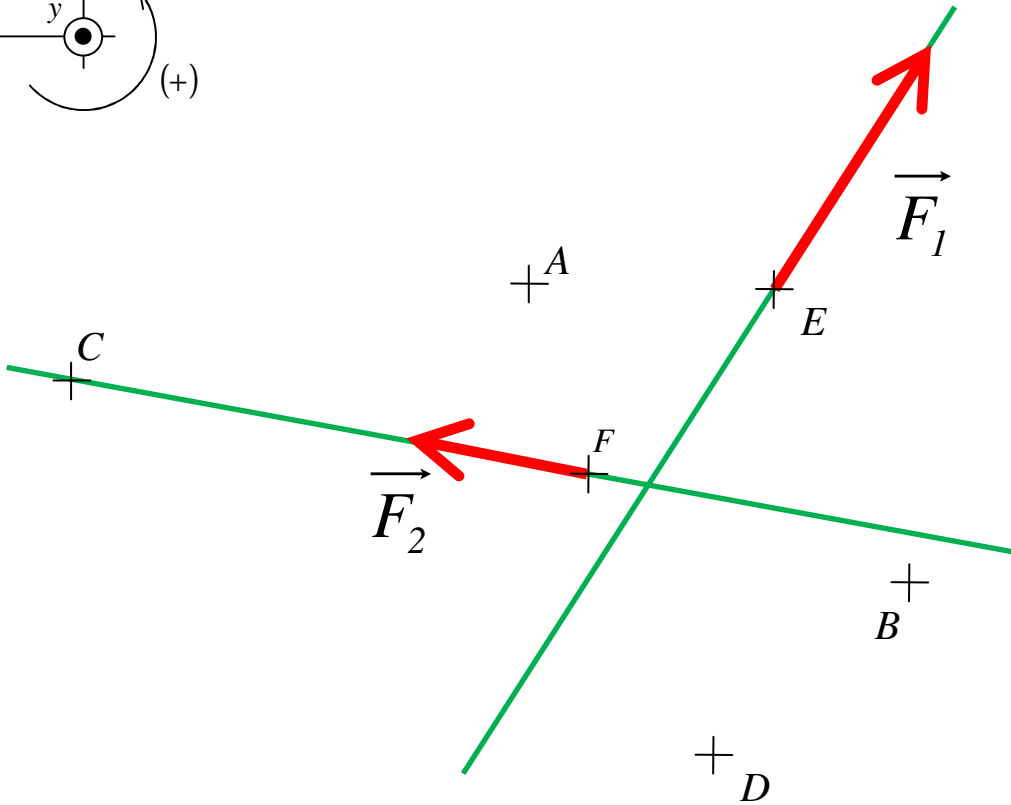
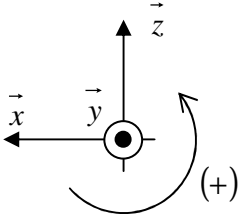


MODELISATION DES EFFORTS

Calcul de moment de force

Echelle des forces : 1 cm \Leftrightarrow 10 N

Echelle des distances : 1 cm \Leftrightarrow 1 cm



Q1 – Déterminer en N l'intensité des forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 .

$$\|\vec{F}_1\| = F_1 =$$

$$\|\vec{F}_2\| = F_2 =$$

Q2 – Calculer en $N.cm$ aux points A , B , C et D le **moment algébrique** des forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 .

$$M_A(\vec{F}_1) =$$

$$M_A(\vec{F}_2) =$$

$$M_B(\vec{F}_1) =$$

$$M_B(\vec{F}_2) =$$

$$M_C(\vec{F}_1) =$$

$$M_C(\vec{F}_2) =$$

$$M_D(\vec{F}_1) =$$

$$M_D(\vec{F}_2) =$$

Q3 – Exprimer dans le repère $R(\vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$ les vecteurs-forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 (tracer et nommer leurs projections sur la figure page précédente).

Ecriture « colonne »

\vec{F}_1
 $\left| \begin{array}{c} \phantom{\vec{F}_1} \\ \phantom{\vec{F}_1} \\ \phantom{\vec{F}_1} \\ \phantom{\vec{F}_1} \\ \phantom{\vec{F}_1} \end{array} \right.$

\vec{F}_2
 $\left| \begin{array}{c} \phantom{\vec{F}_2} \\ \phantom{\vec{F}_2} \\ \phantom{\vec{F}_2} \\ \phantom{\vec{F}_2} \\ \phantom{\vec{F}_2} \end{array} \right.$

Ecriture « ligne »

$\vec{F}_1 =$
 $\left[\phantom{\vec{F}_1} \phantom{\vec{F}_1} \phantom{\vec{F}_1} \right]$

$\vec{F}_2 =$
 $\left[\phantom{\vec{F}_2} \phantom{\vec{F}_2} \phantom{\vec{F}_2} \right]$

Q4 – Calculer pour chacune des forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 le **moment vectoriel** aux points proposés et conclure.

☞ *Pour le calcul des produits vectoriels, consulter la fiche « Produit de vecteurs » dans la section « Ressources complémentaires ».*

$$\overline{M_A(\vec{F}_1)} =$$

$$\overline{M_A(\vec{F}_2)} =$$

$$\overline{M_B(\vec{F}_1)} =$$

$$\overline{M_B(\vec{F}_2)} =$$

$$\overline{M_C(\vec{F}_1)} =$$

$$\overline{M_C(\vec{F}_2)} =$$