

EXERCICE 1

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , pour tout nombre m on considère les points $M(4 + m; 0)$, $N(0; 4 - m)$ et I le milieu de $[MN]$. On note \mathcal{C} le cercle de diamètre $[MN]$.

1. Dans GeoGebra, créer un curseur m , les points M , N et I et le cercle \mathcal{C} .
2. Lorsqu'on fait varier m , comment se déplace le point I ? Quelle particularité semblent présenter les cercles \mathcal{C} ?
3. Démontrer les conjectures précédentes.

EXERCICE 2

On se place dans un repère orthonormé. Soit \mathcal{C} le cercle de centre $A(5; -2)$ et de rayon 5. Soit B le point de coordonnées $(6; 0)$.

Le but de l'exercice est de construire avec précision les deux tangentes au cercle \mathcal{C} passant par le point B et d'évaluer sous quel angle est le cercle \mathcal{C} depuis le point B .

1. Si E est un point de \mathcal{C} tel que (BE) soit une tangente à \mathcal{C} , démontrer que E est sur le cercle de diamètre $[AB]$.
2. Calculer les coordonnées des points E et F tels que (BE) et (BF) soient tangentes à \mathcal{C} .
3. En calculant $\vec{BE} \cdot \vec{BF}$ de deux façons différentes, déterminer une mesure de \widehat{BEF} .