Produit scalaire
Problème de recherche : sous un angle droit

Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(1;2)$ et $B(7;6)$, et un point $M(x;y)$ quelconque du plan.

La mission

1. Avec GeoGebra, conjecturer l'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$, puis le démontrer et en donner une équation.
2. Même question pour l'ensemble des points M tels que $MA^2 + MB^2 = 40$. Existe-t-il des points M tels que $MA^2 + MB^2 = 20$?
3. Même question pour l'ensemble des points M tels que $MA^2 - MB^2 = 16$.

Pour aller plus loin

Pour quelles valeurs du nombre k l'ensemble des points M tels que $MA^2 + MB^2 = k$ est-il un cercle ? un seul point ? vide ?

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !