Exercice

Dans le plan muni d'un repère $\left(O\,;\,I\,;\,J\right)$, on considère le point A de coordonnées $(-1\,;0)$.

Pour tout nombre réel x positif, on associe le point $M(x\,;0)$. On note $\mathscr{C}$ le cercle de diamètre $[AM]$. L'axe des ordonnées intercepte le cercle $\mathscr{C}$ en deux points dont celui ayant une ordonnée positive sera noté B.

On note C le point d'intersection de la droite perpendiculaire à l'axe des ordonnées passant par le point B et de la droite perpendiculaire à l'axe des abscisses passant par le point M.

1. A l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique :
   a. Utiliser un curseur pour désigner la variable x. *(ce curseur ne doit prendre que des valeurs positives).*
   b. Construire cette figure en utilisant faisant attention de définir le point M en fonction de la variable x.
   c. Afficher le lieu géométrique du point C lorsque la variable x décrit l'intervalle $\left[0\,;\,+\infty\right[$.
   d. Emettre une conjecture quant à la nature de la courbe décrite par le point C.
2. a. En étudiant le produit scalaire $\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BM}$, établir l'égalité : $OB^2 = OM\cdot OA$.
   b. Etablir la conjecture établie à la question 1. d. .

Exercice

Dans le plan muni d'un repère $\left(O\,;\,I\,;\,J\right)$, on considère le point A de coordonnées $(-1\,;0)$.

Pour tout nombre réel x positif, on associe le point $M(x\,;0)$. On note $\mathscr{C}$ le cercle de diamètre $[AM]$. L'axe des ordonnées intercepte le cercle $\mathscr{C}$ en deux points dont celui ayant une ordonnée positive sera noté B.

On note C le point d'intersection de la droite perpendiculaire à l'axe des ordonnées passant par le point B et de la droite perpendiculaire à l'axe des abscisses passant par le point M.

1. A l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique :
   a. Utiliser un curseur pour désigner la variable x. *(ce curseur ne doit prendre que des valeurs positives).*
   b. Construire cette figure en utilisant faisant attention de définir le point M en fonction de la variable x.
   c. Afficher le lieu géométrique du point C lorsque la variable x décrit l'intervalle $\left[0\,;\,+\infty\right[$.
   d. Emettre une conjecture quant à la nature de la courbe décrite par le point C.
2. a. En étudiant le produit scalaire $\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BM}$, établir l'égalité : $OB^2 = OM\cdot OA$.
   b. Etablir la conjecture établie à la question 1. d. .

Exercice

Dans le plan muni d'un repère $\left(O\,;\,I\,;\,J\right)$, on considère le point A de coordonnées $(-1\,;0)$.

Pour tout nombre réel x positif, on associe le point $M(x\,;0)$. On note $\mathscr{C}$ le cercle de diamètre $[AM]$. L'axe des ordonnées intercepte le cercle $\mathscr{C}$ en deux points dont celui ayant une ordonnée positive sera noté B.

On note C le point d'intersection de la droite perpendiculaire à l'axe des ordonnées passant par le point B et de la droite perpendiculaire à l'axe des abscisses passant par le point M.

1. A l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique :
   a. Utiliser un curseur pour désigner la variable x. *(ce curseur ne doit prendre que des valeurs positives).*
   b. Construire cette figure en utilisant faisant attention de définir le point M en fonction de la variable x.
   c. Afficher le lieu géométrique du point C lorsque la variable x décrit l'intervalle $\left[0\,;\,+\infty\right[$.
   d. Emettre une conjecture quant à la nature de la courbe décrite par le point C.
2. a. En étudiant le produit scalaire $\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BM}$, établir l'égalité : $OB^2 = OM\cdot OA$.
   b. Etablir la conjecture établie à la question 1. d. .

Exercice

Dans le plan muni d'un repère $\left(O\,;\,I\,;\,J\right)$, on considère le point A de coordonnées $(-1\,;0)$.

Pour tout nombre réel x positif, on associe le point $M(x\,;0)$. On note $\mathscr{C}$ le cercle de diamètre $[AM]$. L'axe des ordonnées intercepte le cercle $\mathscr{C}$ en deux points dont celui ayant une ordonnée positive sera noté B.

On note C le point d'intersection de la droite perpendiculaire à l'axe des ordonnées passant par le point B et de la droite perpendiculaire à l'axe des abscisses passant par le point M.

1. A l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique :
   a. Utiliser un curseur pour désigner la variable x. *(ce curseur ne doit prendre que des valeurs positives).*
   b. Construire cette figure en utilisant faisant attention de définir le point M en fonction de la variable x.
   c. Afficher le lieu géométrique du point C lorsque la variable x décrit l'intervalle $\left[0\,;\,+\infty\right[$.
   d. Emettre une conjecture quant à la nature de la courbe décrite par le point C.
2. a. En étudiant le produit scalaire $\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BM}$, établir l'égalité : $OB^2 = OM\cdot OA$.
   b. Etablir la conjecture établie à la question 1. d. .