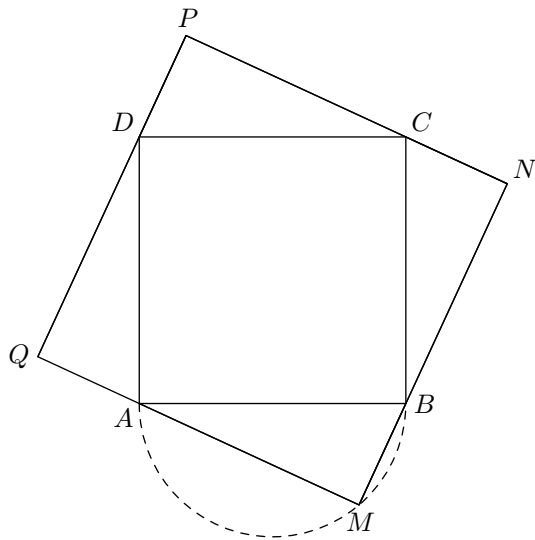


Exercice 1

On considère le carré $ABCD$. Soit M un point appartenant au demi-cercle \mathcal{C} de diamètre $[AB]$ se situant hors du carré $ABCD$.

On considère les points N , P et Q tels que le quadrilatère $MNPQ$ soit un carré dont les points A , B , C , D appartiennent respectivement aux droites (MQ) , (MN) , (NP) , (PQ) .



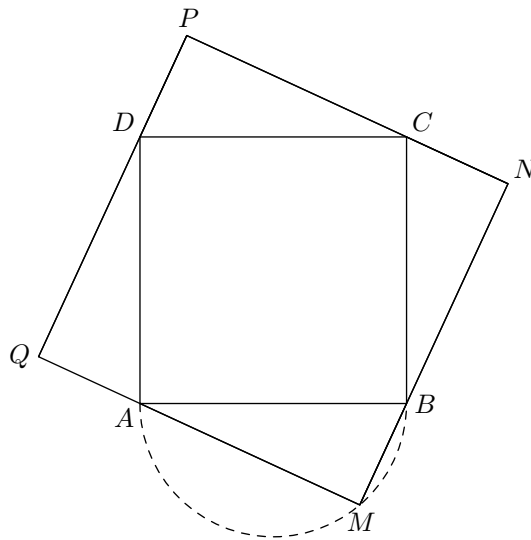
On notera α la mesure géométrique de l'angle \widehat{BAM} et x la mesure du côté du carré $ABCD$.

- En utilisant un logiciel de géométrie dynamique :
 - Réaliser cette figure.
 - Définir une variable numérique `quot` mesurant le quotient de l'aire du carré $MNPQ$ par rapport à l'aire du carré $ABCD$.
 - Définir une variable `val` donnant la valeur de l'expression $1 + \sin(2\alpha)$.
 - Quelle conjecture peut-on faire sur les variables `quot` et `val`.
- Déterminer la longueur du segment MQ en fonction de x et de α .
 - Etablir la conjecture faite à la question 1. d. .

Exercice 1

On considère le carré $ABCD$. Soit M un point appartenant au demi-cercle \mathcal{C} de diamètre $[AB]$ se situant hors du carré $ABCD$.

On considère les points N , P et Q tels que le quadrilatère $MNPQ$ soit un carré dont les points A , B , C , D appartiennent respectivement aux droites (MQ) , (MN) , (NP) , (PQ) .



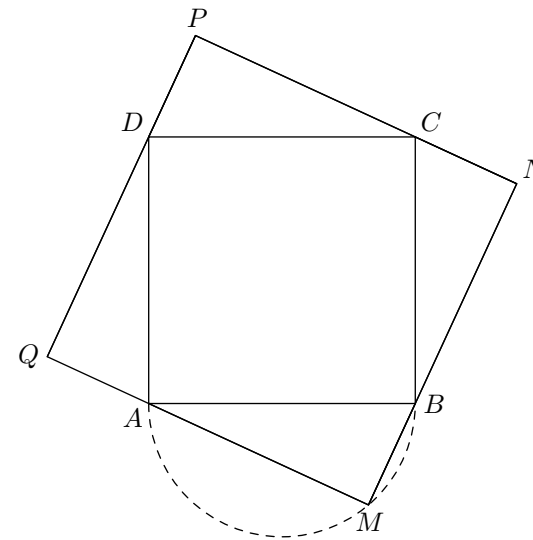
On notera α la mesure géométrique de l'angle \widehat{BAM} et x la mesure du côté du carré $ABCD$.

- En utilisant un logiciel de géométrie dynamique :
 - Réaliser cette figure.
 - Définir une variable numérique `quot` mesurant le quotient de l'aire du carré $MNPQ$ par rapport à l'aire du carré $ABCD$.
 - Définir une variable `val` donnant la valeur de l'expression $1 + \sin(2\alpha)$.
 - Quelle conjecture peut-on faire sur les variables `quot` et `val`.
- Déterminer la longueur du segment MQ en fonction de x et de α .
 - Etablir la conjecture faite à la question 1. d. .

Exercice 1

On considère le carré $ABCD$. Soit M un point appartenant au demi-cercle \mathcal{C} de diamètre $[AB]$ se situant hors du carré $ABCD$.

On considère les points N , P et Q tels que le quadrilatère $MNPQ$ soit un carré dont les points A , B , C , D appartiennent respectivement aux droites (MQ) , (MN) , (NP) , (PQ) .



On notera α la mesure géométrique de l'angle \widehat{BAM} et x la mesure du côté du carré $ABCD$.

- En utilisant un logiciel de géométrie dynamique :
 - Réaliser cette figure.
 - Définir une variable numérique `quot` mesurant le quotient de l'aire du carré $MNPQ$ par rapport à l'aire du carré $ABCD$.
 - Définir une variable `val` donnant la valeur de l'expression $1 + \sin(2\alpha)$.
 - Quelle conjecture peut-on faire sur les variables `quot` et `val`.
- Déterminer la longueur du segment MQ en fonction de x et de α .
 - Etablir la conjecture faite à la question 1. d. .