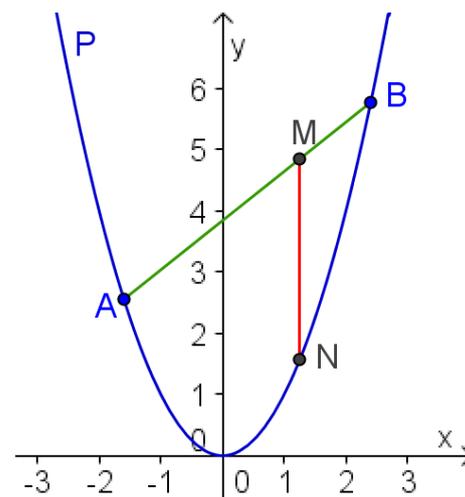


**Problème ouvert :** Distance maximale

$A$  et  $B$  sont deux points de la parabole  $\mathcal{P}$  d'équation  $y = x^2$  dans un repère orthonormé.

$M$  est un point du segment  $[AB]$  et  $N$  est un point de  $\mathcal{P}$  de même abscisse que  $M$ .

Existe-t-il une position du point  $M$  pour laquelle la distance  $MN$  est maximale ?

**Objectifs :****1) Conjecture**

- Réaliser une figure sous GeoGebra ;
- Faire une conjecture

**2) Démonstration de la conjecture**

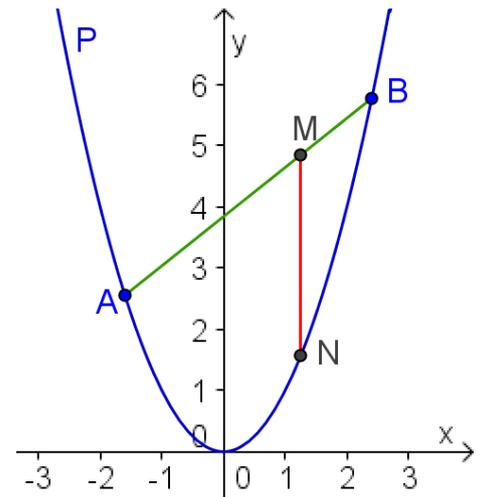
- Revoir la propriété : Un point appartient à une courbe ou à une droite si, et seulement si, les coordonnées de ce point vérifient l'équation de la courbe ou de la droite ;
- Déterminer l'équation d'une droite ;
- Revoir la formule :  
Si  $A(x_A ; y_A)$ ,  $B(x_B ; y_B)$  et  $I(x_I ; y_I)$  le milieu de  $[AB]$ , alors :
  - dans un repère orthonormé :  $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
  - dans un repère quelconque :  $x_I = \frac{x_A + x_B}{2}$  et  $y_I = \frac{y_A + y_B}{2}$
- Déterminer l'abscisse du sommet d'une parabole.

**Problème ouvert :** Distance maximale

$A$  et  $B$  sont deux points de la parabole  $\mathcal{P}$  d'équation  $y = x^2$  dans un repère orthonormé.

$M$  est un point du segment  $[AB]$  et  $N$  est un point de  $\mathcal{P}$  de même abscisse que  $M$ .

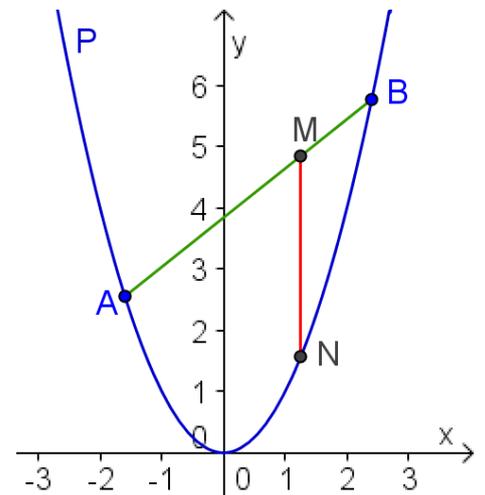
Existe-t-il une position du point  $M$  pour laquelle la distance  $MN$  est maximale ?

**Problème ouvert :** Distance maximale

$A$  et  $B$  sont deux points de la parabole  $\mathcal{P}$  d'équation  $y = x^2$  dans un repère orthonormé.

$M$  est un point du segment  $[AB]$  et  $N$  est un point de  $\mathcal{P}$  de même abscisse que  $M$ .

Existe-t-il une position du point  $M$  pour laquelle la distance  $MN$  est maximale ?

**Problème ouvert :** Distance maximale

$A$  et  $B$  sont deux points de la parabole  $\mathcal{P}$  d'équation  $y = x^2$  dans un repère orthonormé.

$M$  est un point du segment  $[AB]$  et  $N$  est un point de  $\mathcal{P}$  de même abscisse que  $M$ .

Existe-t-il une position du point  $M$  pour laquelle la distance  $MN$  est maximale ?

