

TP dérivation

Objectif : Étude du lieu géométrique du point I , intersection de deux tangentes d'une parabole.

Soit f la fonction définie sur les réels par $f(x) = \frac{1}{4}x^2$ dans un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

Soit A un point quelconque sur C_f et F le point de coordonnées $(0 ; 1)$. La droite (FA) recoupe C_f en B . Les tangentes en A et en B à C_f se coupent en I .

1. A l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, construire une figure illustrant la situation.

Aide GeoGebra : Tangente[point A, fonction f] permet de construire la tangente à C_f en A .

Appel professeur pour valider la figure

2. Conjecturer la position relative des deux tangentes entre elles.
3. Conjecturer le lieu géométrique du point I .

Aide GeoGebra : utiliser le mode trace – clique droit sur le point puis propriété et cocher la case correspondante.

Appel professeur pour valider les conjectures

4. Démontrer votre deuxième conjecture.
Pour cela, on pourra en fonction de a :
 - a. Déterminer l'équation de (FA) .
 - b. Déterminer les coordonnées de B .
 - c. Déterminer les équations des deux tangentes.
 - d. Déterminer les coordonnées de I et conclure.