

Méthodes géométriques : examen n°2 - complémentaire
Exercice 1

- a) Ouvrir la **figure du cours** ci-jointe : « [parabole-definition.fig](#) ».

L'enregistrer sous « nom-exe1a ».

On observe en déplaçant le point M sur la directrice que la médiatrice $m_{[F,M]}$ est tangente à la parabole au point P.

En étudiant attentivement cette figure, **déduire** une construction des deux tangentes à une parabole issue d'un point Q donné, « extérieur » à la parabole.

(indication : utiliser un cercle bien choisi centré en Q).


Présenter la recherche d'une construction des deux tangentes à la parabole issues de Q.

- b) **Enregistrer la figure « nom-exe1a » sous « nom-exe1b ».**

Si vous n'avez pas réussi à construire les deux tangentes en Q à la parabole demandées dans l'exercice 1a, appliquer la macro « TgtExtCn.mac » donnée au point Q et à la parabole.

Quelle pourrait-être le lieu des points Q qui regardent la parabole sous un angle de 90° (l'angle des tangentes est de mesure 90°) ?

Exercice 2

- a) Dans le repère orthonormé de Cabri par défaut (outil ) , on étudie une courbe Γ contenant le point origine O et un autre point A. On partage en 4 segments isométriques le segment $[A,A']$, $A' = p_{\perp}(A) \in (OI)$ (A' est le projeté orthogonal de A sur l'axe des abscisses), à l'aide des points A_1, A_2 et A_3 de $[A,A']$, A_1 le point le plus proche de A ; on fait de même avec le segment $[O,A']$ avec les points B_1, B_2, B_3 de $[O,A']$, B_1 le point le plus proche de A' . On construit le point M_i , intersection des droites (OA_i) et d_i , droite orthogonale à (OI) par B_i , $i \in \{1,2,3\}$. Construire la conique par les points O, A et M_1, M_2, M_3 . De quelle conique s'agit-il ?

Rendre une figure nommée « nom-exe2a »

- b) **Enregistrer cette figure « nom-exe2a » sous le nom « nom-exe2b ».**

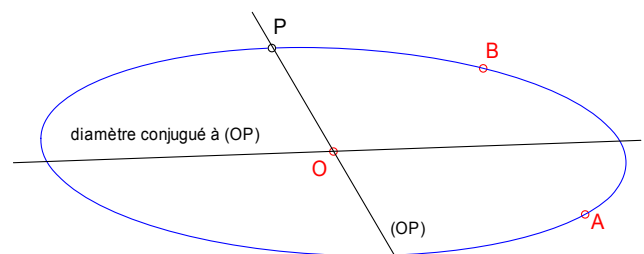
En s'inspirant de la construction précédente, construire la figure dans le cas général en partant d'un point libre A_i sur le segment $[AA']$. Construire le point B_i sur $[OA']$ « correspondant » à A_i , puis le point M_i et le lieu de M_i .

Exercice 3 :

Avec la macro « ellipse-3pts », construire une ellipse Σ à partir de trois points O, A et B.

Soit P un point quelconque de l'ellipse Σ .

Construire le diamètre conjugué au diamètre (OP) de l'ellipse Σ .



Rendre une figure nommée « nom-exe3 ».