



AIRE D'UN TRIANGLE INSCRIT DANS UNE PARABOLE

France

1 ère

1 h 00

GEOMETRIE - Fonctions



MISSION A

Avec le logiciel GeoGebra:

A1- Tracer les axes d'un repère et faire apparaître la grille.

A2-Tracer l'arc de parabole d'équation $y=0.5(x+4)^2$, pour $-6 \leq x \leq -1$, puis sur cet arc de parabole tracer les points A et B d'abscisses -6 et -1, et un point P libre, enfin tracer le triangle APB.

A3- Déplacer le point P et observer l'aire du triangle APB, que constate-t-on ?

A4-Tracer la courbe de la fonction qui à $x(P)-x(A)$ associe l'aire du triangle APB.

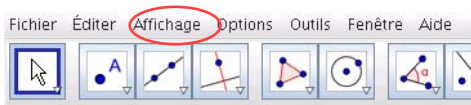
MISSION B

cliquer ici

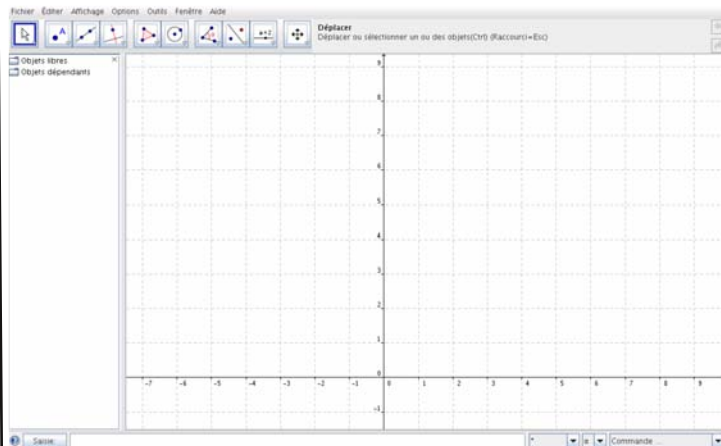
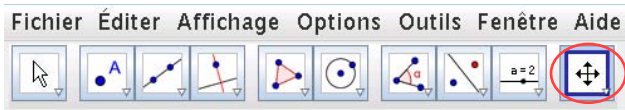


Episode A1 : Tracer axes d'un repère et la grille.Repositionner la figure.

- Dans le menu déroulant *Affichage*, cocher *Axes* et *Grille*.



- Cliquer l'*icône n°10* et avec la souris *déplacer* la feuille de travail pour obtenir les abscisses entre -8 et 9 et les ordonnées entre -1 et 9.

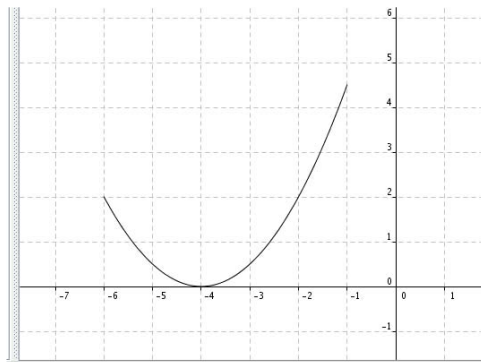
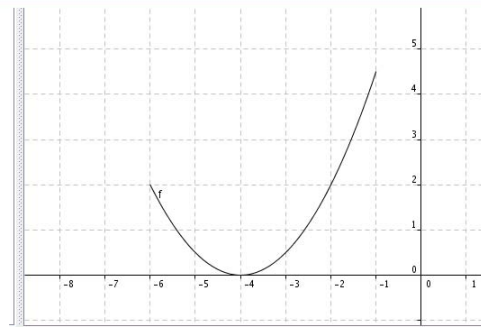
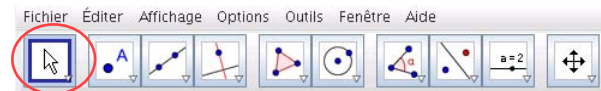


Episode A2: Tracer l'arc de parabole
d'équation $y=0.5(x+4)^2$, pour $-6 \leq x \leq -1$.

► Dans le champ de saisie taper :
Fonction[$0.5(x+4)^2$, -6, -1] ► Valider

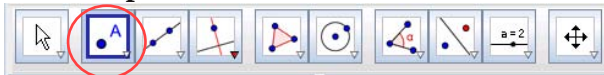


► Dérouler le menu des **icônes n°1** ► activer
la flèche **sélection-déplacement** ► clic droit
sur la courbe ► dans la boîte de dialogue qui
s'ouvre : décocher **afficher l'étiquette**.

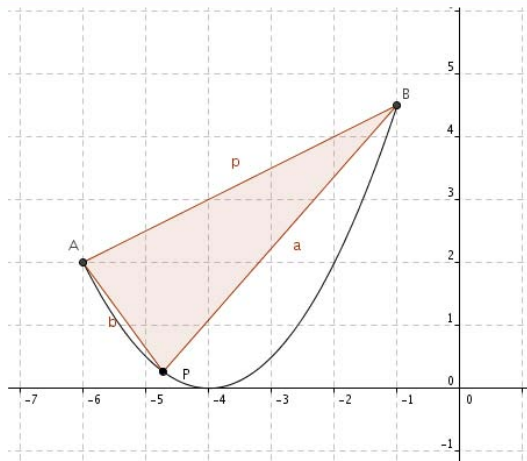


**Episode A2-suite : sur cet arc tracer
A et B d'abscisses -6 et -1, P libre, APB.**

- ▶ Dans le champ de saisie taper : $A=(-6, f(-6))$
- ▶ Valider.
- ▶ Dans le champ de saisie taper : $B=(-1, f(-1))$
- ▶ Valider.
- ▶ Dérouler le menu des **icônes n°2** ▶ activer **nouveau point**.



- ▶ clic **sur la courbe** ▶ on obtient un point libre sur l'arc de parabole.
- ▶ Dérouler le menu des **icônes n°1** ▶ activer la flèche **sélection-déplacement**.
- ▶ clic droit sur le nouveau point ▶ dans la boîte de dialogue : clic sur **renommer**
- ▶ taper **P** ▶ **appliquer**.



- ▶ Dérouler le menu des **icônes n°5** ▶ activer **polygone**.



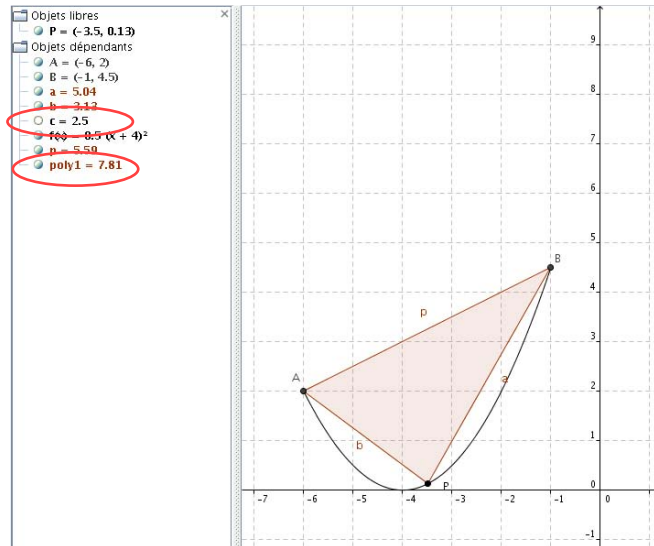
- ▶ clic sur le point **A** ▶ clic sur le point **P** ▶ clic sur le point **B** ▶ clic sur le point **A**.



AIRE D'UN TRIANGLE INSCRIT DANS UNE PARABOLE

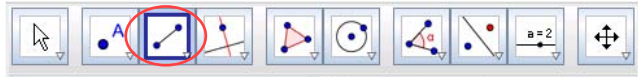
Episode A3-Déplacer le point P et observer l'aire du triangle APB

- ▶ Dans le champ de saisie taper $x(P)-x(A)$.
- ▶ Valider.
- ▶ Dérouler le menu des *icônes n°1* ▶ Activer la flèche *sélection-déplacement* ▶ Déplacer le point P de A à B.
- ▶ Observer dans la fenêtre affichage les *variations* de l'aire du triangle **APB** en fonction de $x(P)-x(A)$.

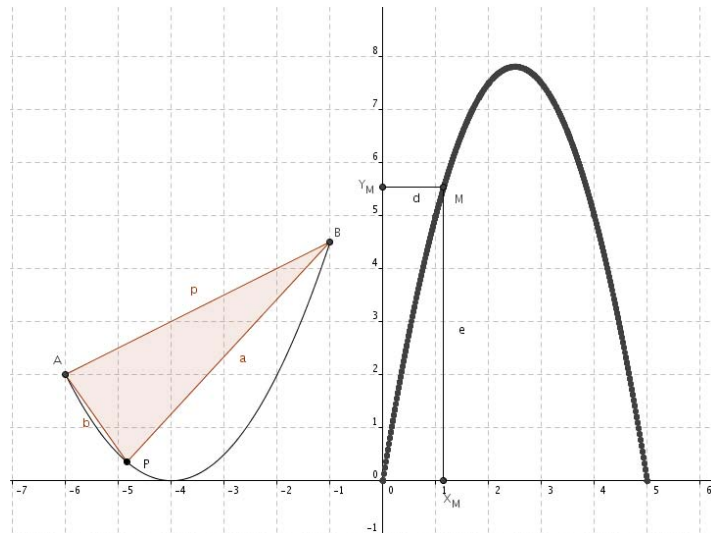


Episode A4-Tracer la courbe de l'aire
de APB en fonction de $x(P)-x(A)$.

- ▶ Dans le champ de saisie taper $M=(x(P)-x(A),poly1)$ ▶ Valider
- ▶ Dans le champ de saisie taper $X_M=(x(M),0)$ ▶ valider.
- ▶ Dans le champ de saisie taper $Y_M=(0,y(M))$ ▶ valider.
- ▶ Dans le menu des **icônes n°3** activer **segment entre 2 points**.



- ▶ tracer $[M, X_M]$ ▶ tracer $[M, Y_M]$
- ▶ Dans le menu des **icônes n°1** activer la **flèche sélection-déplacement** ▶ clic droit sur M
- ▶ **propriétés** ▶ cocher **afficher la trace**.



- ▶ Déplacer P de A vers B pour obtenir la courbe décrite par M .

MISSION B

B1- Avec un logiciel Texte :

Produire un document comportant :

-la figure.

-les calculs permettant d'exprimer l'aire $g(x)$ du triangle APB en fonction de la longueur $x = (\text{abscisse de P}) - (\text{abscisse de A})$.

B2- Avec le logiciel Geogebra :

-Représenter la fonction g sur l'intervalle $[0,5]$. Pour cela il suffit de taper dans le champ de saisie :

***Fonction* $[g(x),0,5]$**

-Constater en déplaçant le point P avec la souris que le point M se déplace sur la courbe de la fonction g .

(On pourra auparavant désactiver la trace de M).

Retour à la
première
page

