Le but de ce TP est de montrer que **PS5**
les courbes d'équation $y = ax^2 + bx + c$ sont des paraboles

---

Dans cette feuille : u, v, w et f sont des fonctions et k, a et p sont des nombres réels

---

➥ Ouvrir GeoGebra
➥ Visualiser la courbe de la fonction carrée (écrire $u(x)=x^2$ dans le champ de saisie)
Cette courbe est une . . . .
Colorier la courbe en bleu (Clic droit sur la courbe de u, puis "propriétés)
➥ Créer un curseur k (sélectionner le mode curseur et cliquer dans la feuille de travail)
➥ Visualiser la courbe de la fonction v définie par : $v(x)=u(x-k)$
➥ Déplacer le curseur k et observer les courbes de v et de u

La courbe de la fonction v définie par $v(x) = u(x - k)$ est l'image de la courbe de la fonction u par la . . . . La courbe de la fonction v est donc aussi une . . . .

➥ Créer un curseur a
➥ Visualiser la courbe de la fonction w définie par : $w(x)=a\times v(x)$
➥ Déplacer le curseur a et observer les courbes de w et de v

La courbe de la fonction $w = a\times v$, définie par $w(x) = a\times v(x)$ a la même forme et les mêmes variations que la courbe de la fonction v quand . . . . a la même forme et les variations opposées à la courbe de la fonction v quand . . . . La courbe de la fonction w est donc aussi une . . . .

➥ Créer un curseur p
➥ Visualiser la courbe de la fonction f définie par : $f(x)=w(x)+p$. La colorier en rouge.
➥ Déplacer le curseur p et observer les courbes de f et de w

La courbe de la fonction $f = w + p$, définie par $f(x) = w(x) + p$ est l'image de la courbe de la fonction w par la . . . . La courbe de la fonction f est donc aussi une . . . .

➥ Observer la fenêtre algèbre, et écrire la formule de $f(x)$ (en fonction des réels k, a et p)

$f(x)$ = ...

➥ Quelles sont les coordonnées du sommet S de la parabole ? (en fonction des réels k, a et p)

S (. . . ; . . .)

➥ Rappeler la forme canonique de $ax^2 + bx + c$ (l'écrire sous la forme de $f(x)$ ci-dessus)

$ax^2 + bx + c$ = ... = ...

➥ Compléter le cadre suivant :

La courbe d'équation $y = ax^2 + bx + c$ est une . . . . tournée vers le haut si . . . . , tournée vers le bas si . . . . Son sommet a pour coordonnées S (. . . . . . ; . . . . . .)

Jean-Luc Dott 2009