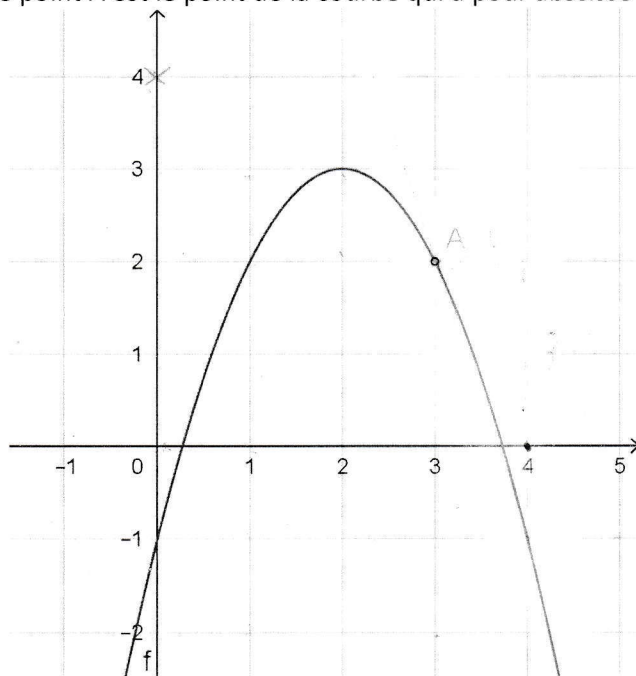


DEVOIR MAISON N°3

Exercice 1 :

La courbe ci-contre représente la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 + 4x - 1$.

Le point A est le point de la courbe qui a pour abscisse 3.



- 1) Déterminer $f'(x)$.
- 2) Tracer sur le sujet la tangente à la courbe au point A, en expliquant la démarche.
- 3) Déterminer l'équation réduite de cette tangente T_A .
- 4) La tangente T_A passe-t-elle par le point $M(25; -42)$?
- 5) Etudier la position relative de C_f et T_A . (Rappel : la méthode est expliquée dans le DM précédent.)

Exercice 2 : « à quel moment déclencher le tir ? »

On considère la fonction carré : $f: x \mapsto x^2$.

Soit A le point de la courbe C_f d'abscisse a , où a est un réel non nul quelconque.

- 1) Déterminer l'équation de la droite T_A , tangente à C_f au point A.
- 2) Pour quelle(s) valeur(s) de a la tangente T_A passe-t-elle par $K(1; -3)$?
- 3) La tangente T_A peut-elle passer par $L(1; 3)$? Justifier.

Exercice 3 :

Vrai ou faux ? Justifier !

La représentation graphique de la fonction $f: x \mapsto x^3 + 5x^2 + x + 1$ admet deux tangentes horizontales.

Exercice 4 :

La fonction f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = kx^2 - 4x$, où k est un nombre réel inconnu.

On sait que $f'(6) = 0$. Déterminer k .