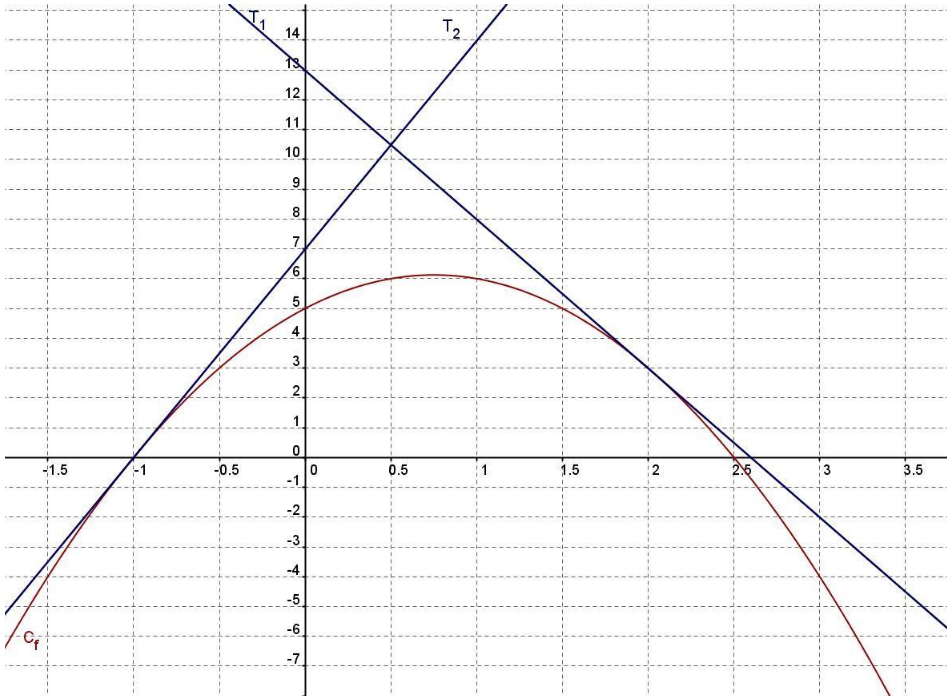
DEVOIR ETUDE ET TRACAGE DE LA COURBE

Exercice 1 :

On donne ci-dessous la représentation graphique C_f d'une fonction f définie sur IR.
Les droites T_1 et T_2 sont les tangentes `a la courbe aux points d'abscisses 2 et -1



1. Déterminer graphiquement $f'(2)$ en justifiant la réponse.

2. On donne $f'(-1,5) = 9$.
   Tracer la tangente T_3 `a la courbe C_f au point d'abscisse $-1,5$

Exercice 2 :

Soit la fonction f définie par $f(x) = x^2 - 3$.
Déterminer l'équation de la tangente à la courbe représentant la fonction f au point d'abscisse $x = 2$.

Exercice n°3:

On donne la fonction f définie sur R par : $f(x) = -x^4 + 2x^2 + 1$.

On appelle Γ la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}\,; \vec{j})$.

1. Étudier la parité de f
2. Déterminer les limites de f aux bornes de son domaine de définition.
3. Calculer la fonction dérivée de f et étudier son signe.
4. Dresser le tableau de variations de f.
5. Tracer la courbe représentative de f.

Exercice n°4:

Soit la fonction définie sur R − {1}, par. $f(x) = \dfrac{x^2 + x + 1}{x - 1}$

On note (C*f*) sa courbe représentative dans un repère orthonormé.

1. Montrer que (C*f*) admet un centre de symétrie en un point d'abscisse 1.
2. Déterminer les limites de *f* aux bornes de son domaine de définition. Que peut-on en déduire pour (C*f*)?
3. Déterminer trois réels *a, b* et *c* tels que : $f(x) = ax + b + \dfrac{x}{x \quad 1}$
4. En déduire l'existence d'une asymptote oblique pour (C*f*) en $+\infty$.
5. Calculer la fonction dérivée de *f* et étudier son signe.
6. Dresser le tableau de variation de *f*.
7. Tracer (C*f*).

Exercice 5 :

On donne la fonction *f* définie sur R par $x^2 - |x|$ et on note (C*f*) sa courbe représentative dans un repère orthonormé.

1. Montrer que *f* est paire.
2. Donner l'expression de *f* sans valeur absolue sur R^+ puis sur R^-.
3. Étudier la dérivabilité de *f* en 0.
4. Étudier la fonction *f* sur R^+.
5. Tracer (C*f*) sur R.

Exercice 6 :

Représenter graphiquement la fonction *f* définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -x^2 + 4x$.