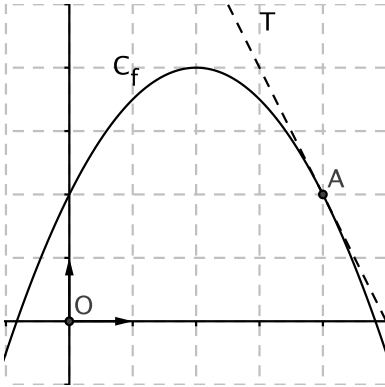


FEUILLE D'EXERCICE IV - 20.11.09 -
 Terminale ET, Lycée Newton, Y. Angeli

EXERCICE 1

Le graphique suivant représente une fonction f définie sur $[-1,5]$.



- a. Que vaut $f(2)$?
- b. Résoudre l'équation $f(x) = 2$.
- c. Donner l'équation de la tangente à C_f en A .
- d. Que vaut $f'(4)$?
- e. Que vaut $f'(2)$?
- f. Résoudre l'inéquation $f'(x) > 0$.

EXERCICE 2 : CALCUL DE DÉRIVÉES

Calculer les dérivées des fonctions suivantes, définies sur $]0, +\infty[$:

$$f_1(x) = 2 \cos(x) + 1, \quad f_2(x) = \frac{3x + 2}{x + 1}, \quad f_3(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{x^2}, \quad f_4(x) = \sin(2x + 1)$$

EXERCICE 3 : ÉTUDE DE FONCTION

On considère la fonction f définie sur $[-3, 3]$ par

$$f(x) = -x^3 + 3x + 6$$

et on note C_f la courbe représentative de f dans un repère orthonormal (O, \vec{u}, \vec{v}) .

- a. Calculer la dérivée f' de la fonction f .
- b. Étudier le signe de f' .
- c. Dresser le tableau de variation de f .
- d. Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une solution unique sur $[1, 3]$.
- e. Montrer que sur $[-3, 1]$, f atteint son minimum en $x = -1$.
- f. Dédire de $d.$ et $e.$ le nombre de solution de l'équation $f(x) = 0$.
- g. Déterminer l'équation de la tangente T à C_f au point d'abscisse $x_0 = 0$.
- h. Recopier et remplir le tableau suivant :

x	-3	-2.5	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
$f(x)$													

- i. Tracer la tangente T , puis la courbe C_f dans un repère gradué de -3 à 3 en abscisse (1 unité = 2cm) et de -12 à 24 en ordonnée (4 unité = 1cm).