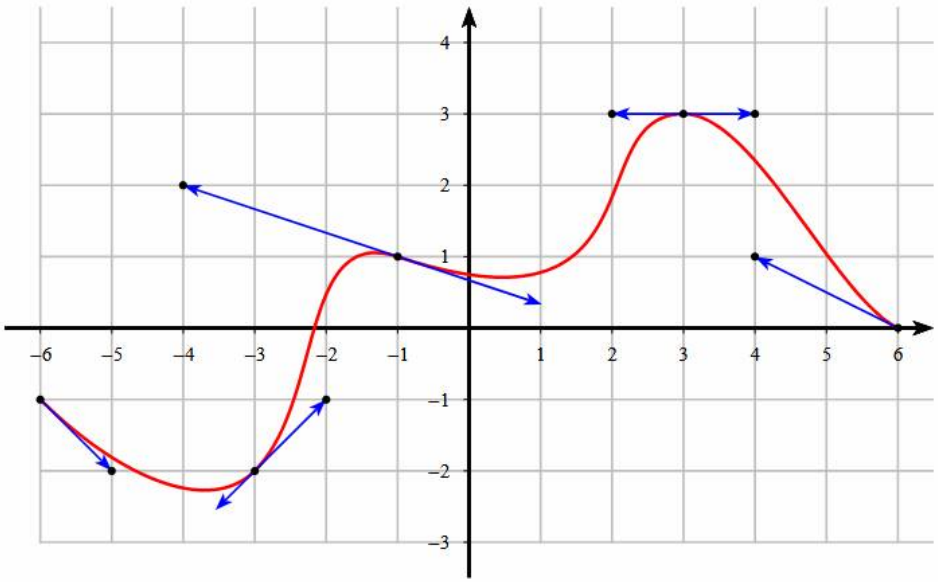
Ex 1 : (*) – Lectures graphiques du nombre dérivé – 3 pts

1) À l'aide de la représentation graphique ci-dessous d'une fonction f, recopier et compléter le tableau ci-contre :

x	-6	-3	-1	3	6
$f(x)$					
$f'(x)$					



2) Déterminer les équations réduites des 5 tangentes construites

Ex 2 : (*) – Autour de la définition de la dérivée – 3 pts

Soit une fonction f définie sur $\mathbb{R}$.

1) Donner la définition analytique du nombre dérivé de f en 1.
2) On donne $f(x) = 5x^2 - 6x + 2$.
   a) Déterminer l'équation de la tangente à $\mathscr{C}_f$ en 1.
   b) Peut-on trouver une tangente à $\mathscr{C}_f$ parallèle à la droite d'équation $y = -2x + 5$?

Ex 3 : (**) – Calculs de dérivées – 8 pts

Pour les fonctions suivantes :
- déterminer l'ensemble sur lequel la fonction est dérivable
- déterminer la fonction dérivée
- réduire au même dénominateur si nécessaire et factoriser lorsque cela est possible.

1) $f(x) = 4x^3 - 9x^2 + 3x + 2$
2) $f(x) = -\dfrac{2}{x^3}$
3) $f(x) = \sqrt{4x+1}$
4) $f(x) = \dfrac{4}{1+3x}$
5) $f(x) = \dfrac{x}{x^2+9}$
6) $f(x) = x\sqrt{2x-3}$
7) $f(x) = x - \dfrac{4x+1}{7x+2}$
8) $f(x) = (3x+5)^4$

Ex 4 : (***) – Étude globale d'une fonction– 6 pts

Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \dfrac{8x+4}{x^2+2}$.
On appelle $\mathscr{C}_f$ sa courbe représentative.

1) Pourquoi la fonction f est-elle définie sur $\mathbb{R}$
2) Calculer la dérivée de f et montrer que $f'(x) = \dfrac{8(-x^2 - x + 2)}{(x^2+2)^2}$
3) Résoudre $f'(x) = 0$ puis dresser le tableau de variation de la fonction f.
4) Vers quelle valeur tend $f(x)$ si x tend vers $+\infty$? On se justifiera.
5) Déterminer la tangente (T) à la courbe $\mathscr{C}_f$ au point d'abscisse 0.
6) Encadrer la fonction f sur $\mathbb{R}$.
7) Tracer soigneusement la courbe C_f ainsi que la tangente (T).
   On indiquera sur le graphique les tangentes horizontales de la courbe $\mathscr{C}_f$