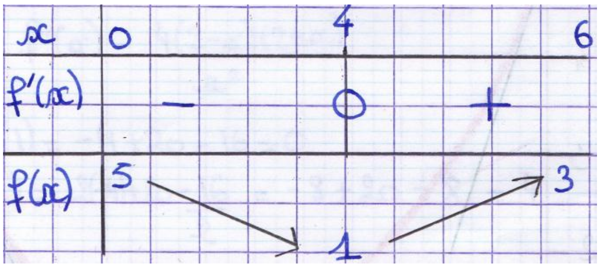
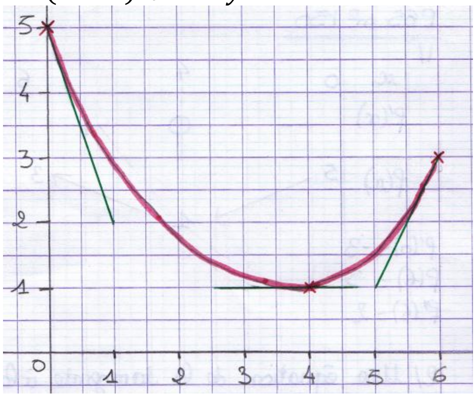
**Devoir maison (facultatif) pour le 9/01/13**

Exercice 150P65

1) Voici le tableau de variation :




2) L'équation devrait être de la forme $y = f'(6)(x-6) + f(6) \Leftrightarrow$ $y = 2(x-6) + 3 \Leftrightarrow y = 2x - 9$

3) 

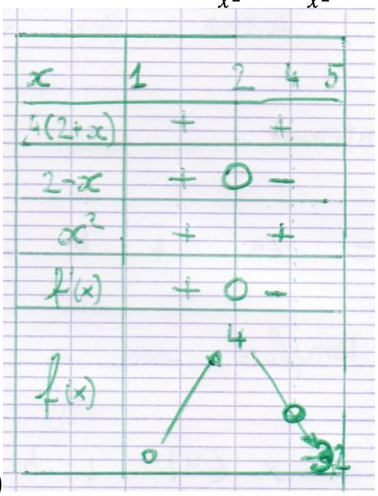

Exercice 151P65

1) a) on lit : $f(1) = 0$, $f(2) = 4$, $f(4) = 0$ et $f'(2) = 0$ car la tangente en x=2 est horizontale.

b) $f(x) = ax + b - \frac{16}{x}$ donc : $\begin{cases} f(1) = 0 \\ f(4) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a1 + b - \frac{16}{1} = 0 \\ a4 + b - \frac{16}{4} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a + b = 16 \\ 4a + b = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a + b = 16 \\ 3a = -12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a + b = 16 \\ a = -4 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} a + b = 16 \\ a = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 20 \\ a = -4 \end{cases}$ donc $f(x) = -4x + 20 - \frac{16}{x}$

2) a) $f'(x) = -4 + \frac{16}{x^2} = \frac{16-4x^2}{x^2} = \frac{4(4-x^2)}{x^2} = \frac{4(2-x)(2+x)}{x^2}$

b) 


c) vu les variations : comme $f(1) = 0$ et que $f$ est croissante sur [1 ;2], la fonction sera positive sur cet intervalle. Comme $f(4) = 0$ et que $f$ est décroissante sur $[2; 5]$ $f$ sera positive sur $[2; 4]$ et négative sur $[4; 5]$