Exercice 1 $f(x)=x^2-6x+5$

1

1) $f(x)=x^2-6x+5=x^2-6x+9-9+5=(x-3)^2-4$

2) $f(x)=(x-3)^2-4=(x-3)^2-2^2=(x-3-2)(x-3+2)=(x-5)(x-1)$

3) $f(x)=0 \Leftrightarrow (x-5)(x-1)=0 \Leftrightarrow x-5=0$ ou $x-1=0$

$\Leftrightarrow x=1$ ou $x=5$

4) si $x \in]-\infty;1] \cup [5;+\infty[$, $f(x) \geq 0$

si $x \in [1;5]$, $f(x) \leq 0$

5) les coordonnées du sommet sont $S(3;-4)$

$M \in C_f \cap (Ox) \Leftrightarrow \begin{cases} y=x^2-6x+5 \\ y=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} I_1(1;0) \text{ ou } I_2(5;0) \end{cases}$

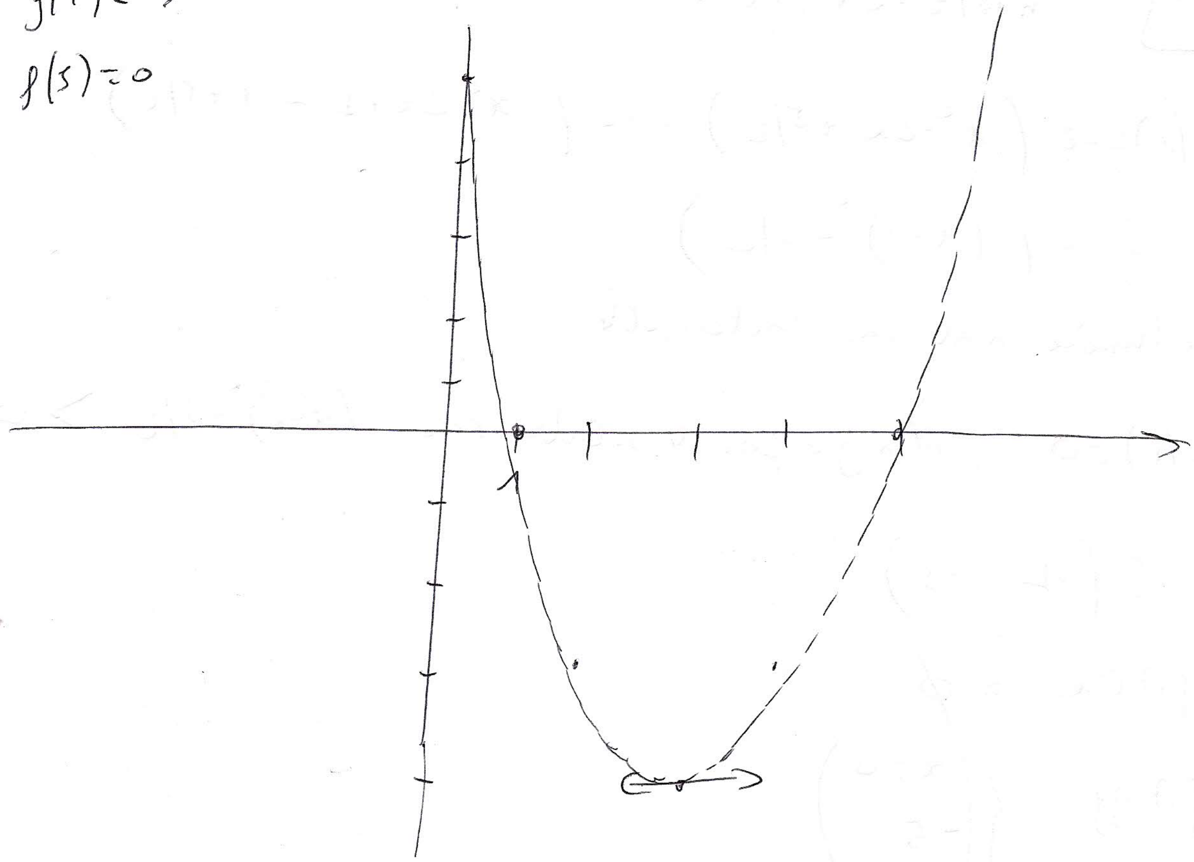
$M \in C_f \cap (Oy) \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} I_3(0;5) \end{cases}$

$f(0)=5$ $f(4)=-3$

$f(1)=0$ $f(5)=0$

$f(2)=-3$

$f(3)=-4$



Exercice 2 $g(x) = 4x^2 - 20x + 25$

1) $g(x) = 4(x^2 - 5x + 25/4) = 4\left(x^2 - 5x + \frac{25}{4} - \frac{25}{4} + \frac{25}{4}\right)$

$= 4\left((x - 5/2)^2\right) = 4(x - 5/2)^2 = [2(x-5/2)]^2$

2°) $g(x) = 4(x - 5/2)^2$

3°) $g(x) = 0 \Leftrightarrow x = 5/2$

4°) $4 > 0$ et $(x - 5/2)^2 \geq 0$, donc $g(x) \geq 0$

5°) Sommet $(5/2 ; 0)$

$C_f \cap Ox \in \left\{ \begin{pmatrix} 5/2 \\ 0 \end{pmatrix} \right.$

$C_f \cap Oy \in \left\{ \begin{pmatrix} 0 \\ 25 \end{pmatrix} \right.$

Exercice 3 $h(x) = -2x^2 + 4x - 5$

1) $h(x) = -2(x^2 - 2x + 5/2) = -2(x^2 - 2x + 1 - 1 + 5/2)$

$= -2\left((x-1)^2 + 3/2\right)$

2°) Ce trinôme n'est pas factorisable.

3°) $h(x) = 0$, il n'y a pas de solution car $(x-1)^2 + 3/2 > 0$

4°) $S(1 ; -3)$

$C_f \cap Ox = \emptyset$

$C_f \cap Oy \left\{ \begin{pmatrix} x = 0 \\ -5 \end{pmatrix} \right.$