5. a) Connaissant le sommet $S(-2,-5)$, nous pouvons écrire $f(x) = a.(x+2)^2 - 5$.
Or, le point $(0,1)$ appartient au graphique ; donc, $f(0)=1$:
$a.(0+2)^2 - 5 = 1 \rightarrow 4a - 5 = 1 \rightarrow 4a = 6 \rightarrow a = 3/2$.

Finalement : $f(x) = \frac{3}{2}.(x+2)^2 - 5$.

b) Connaissant les racines de la fonction (-2 et 3), nous pouvons écrire $f(x) = a.(x+2).(x-3)$.
Or, le point $(0,2)$ appartient au graphique ; donc, $f(0)=2$:
$a.(0+2).(0-3) = 2 \rightarrow -6a = 2 \rightarrow a = -1/3$.

Finalement : $f(x) = -\frac{1}{3}.(x+2).(x-3)$.

---

6. a) $f(x) = x^2 - 4x - 5$ $\quad a = 1 > 0 \rightarrow \cup$

$s \equiv x = 2$; $S(2,-9)$; $G_f \cap x = \{(-1,0),(5,0)\}$;
$G_f \cap y = \{(0,-5)\}$.

b) $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 3x - 4$ $\quad a = -\frac{1}{2} < 0 \rightarrow \cap$

$s \equiv x = -3$; $S(-3, 1/2)$; $G_f \cap x = \{(-4,0),(-2,0)\}$;
$G_f \cap y = \{(0,-4)\}$.

c) $f(x) = \frac{1}{4}x^2 - x + 1$ $\quad a = \frac{1}{4} > 0 \rightarrow \cup$

$s \equiv x = 2$; $S(2,0)$; $G_f \cap x = \{(2,0)\}$; $G_f \cap y = \{(0,1)\}$.

d) $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 9$ $\quad a = -1/2 < 0 \rightarrow \cap$

$s \equiv x = 4$; $S(4,-1)$; $G_f \cap x = \emptyset$; $G_f \cap y = \{(0,-9)\}$.

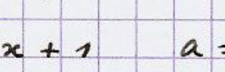
e) $f(x) = \frac{1}{3}x.(x+3)$ $\quad a = \frac{1}{3} > 0 \rightarrow \cup$

$s \equiv x = -\frac{3}{2}$; $S(-\frac{3}{2}, -\frac{3}{4})$; $G_f \cap x = \{(-3,0),(0,0)\}$;
$G_f \cap y = \{(0,0)\}$.

Tous les graphiques sont en annexe.

---

7. a) $x^2 + 5x - 6 \geq 0$. Racines : $\Delta = 49$; $x_1 = 1$ et $x_2 = -6$.

$a = 1 > 0 \rightarrow$ 

x		-6		1	
x^2+5x-6	$+$	0	$-$	0	$+$

$x^2 + 5x - 6 \geq 0 \iff x \leq -6$ ou $x \geq 1$

$S =]\leftarrow, -6] \cup [1, \rightarrow[$.