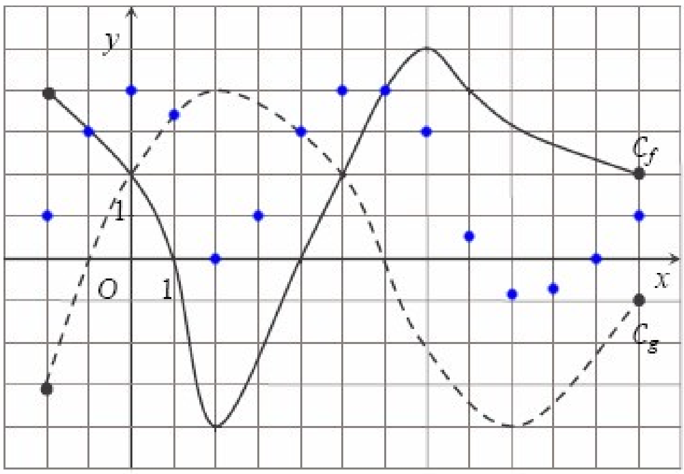
Exercice 01 :

1. $h(-2) = f(-2) + g(-2) = 4 - 3 = \boxed{1}$
   L'image de -2 par h est 1
   $h(-1) = f(-1) + g(-1) = 3 - 0 = \boxed{3}$
   L'image de -1 par h est 3
2. $h(0) = f(0) + g(0) = 2 + 2 = \boxed{4}$
   $h(2) = f(2) + g(2) = -4 + 4 = \boxed{0}$
3. Courbe représentative de h :



4. Tableau des variations de la fonction h :

x	-2		0		2		5		6		9		12
			4				4	$\longrightarrow$	4				1
$f(x)$		$\nearrow$		$\searrow$		$\nearrow$				$\searrow$		$\nearrow$	
	1				0						$-0,8$		

5. Le maximum de f sur $[-2; 12]$ est $\boxed{5}$. il est atteint pour $x = 7$.
6. Le maximum de g sur $[-2; 12]$ est $\boxed{4}$. il est atteint pour $x = 2$.
7. Le maximum de h sur $[-2; 12]$ est $\boxed{4}$. il est atteint pour $x \in \{0\} \cup [5; 6]$.

Exercice 02 :

1. $f(2; 3) = \dfrac{2(2)^2 - 5(3)}{(2)^2 + (3)^2 + 1} = \dfrac{8 - 15}{4 + 9 + 1} = -\dfrac{7}{14} = \boxed{-\dfrac{1}{2}}$
2. $f(2; y) = \dfrac{2(2)^2 - 5y}{(2)^2 + y^2 + 1} = \boxed{\dfrac{8 - 5y}{5 + y^2}}$
3. $f(x; y) = \boxed{\dfrac{2x^2 - 5y}{x^2 + y^2 + 1}}$
   $f(-x; y) = \dfrac{2(-x)^2 - 5y}{(-x)^2 + y^2 + 1} = \boxed{\dfrac{2x^2 - 5y}{x^2 + y^2 + 1}}$ car $(-x)^2 = (-x) \times (-x) = x^2$
   donc $\boxed{f(-x; y) = f(x; y)}$
4. On note $g : x \mapsto f(x; 1)$
   (a) $g(0) = f(0; 1) = \dfrac{2(0)^2 - 5(1)}{(0)^2 + (1)^2 + 1} = \boxed{-\dfrac{5}{2}}$
   L'image de 0 par g est $-\dfrac{5}{2}$
   (b) $g(x) = 0 \Leftrightarrow f(x; 1) = 0 \Leftrightarrow \dfrac{2x^2 - 5}{x^2 + 2} = 0 \Leftrightarrow 2x^2 - 5 \Leftrightarrow (\sqrt{2}x - \sqrt{5})(\sqrt{2}x + \sqrt{5}) = 0 \Leftrightarrow \sqrt{2}x - \sqrt{5} = 0$
   ou $\sqrt{2}x + \sqrt{5} = 0 \Leftrightarrow x = \dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$ ou $x = -\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow x = \dfrac{\sqrt{10}}{2}$ ou $x = -\dfrac{\sqrt{10}}{2}$
   Les antécédents de 0 par g sont $\boxed{\dfrac{\sqrt{10}}{2}}$ et $\boxed{-\dfrac{\sqrt{10}}{2}}$

Exercice 03 :

1. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $9 - (x - 5)^2 = 9 - (x^2 - 10x + 25) = 9 - x^2 + 10x - 25 = -x^2 + 10x - 16$
2. $h(x)$ existe si et seulement si $x^2 - 10x + 16 \neq 0 \Leftrightarrow 9 - (x - 5)^2 \neq 0$
   $(3 - (x - 5))(3 + (x - 5)) \neq 0 \Leftrightarrow (3 - x + 5)(3 + x - 5) \neq 0 \Leftrightarrow (8 - x)(x - 2) \neq 0$
   $8 - x \neq 0$ et $x - 2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 8$ et $x \neq 2$.
   Donc $\boxed{D_h = \mathbb{R} \setminus \{2; 8\}}$