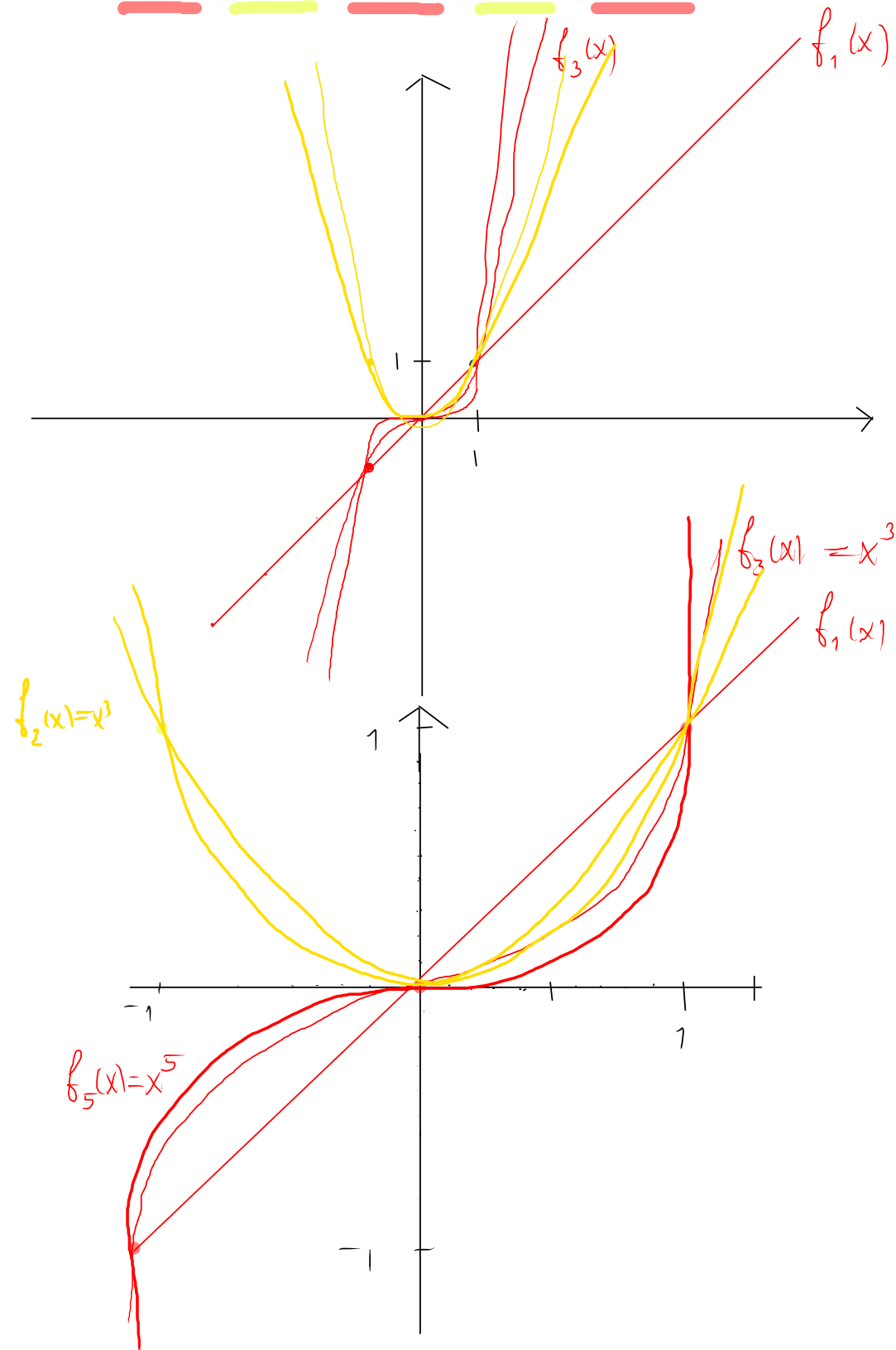


2.2.11 Tracer dans le même système d'axes les graphes des fonctions suivantes :

12.10.22

$f_1(x) = x$, $f_2(x) = x^2$, $f_3(x) = x^3$, $f_4(x) = x^4$, $f_5(x) = x^5$

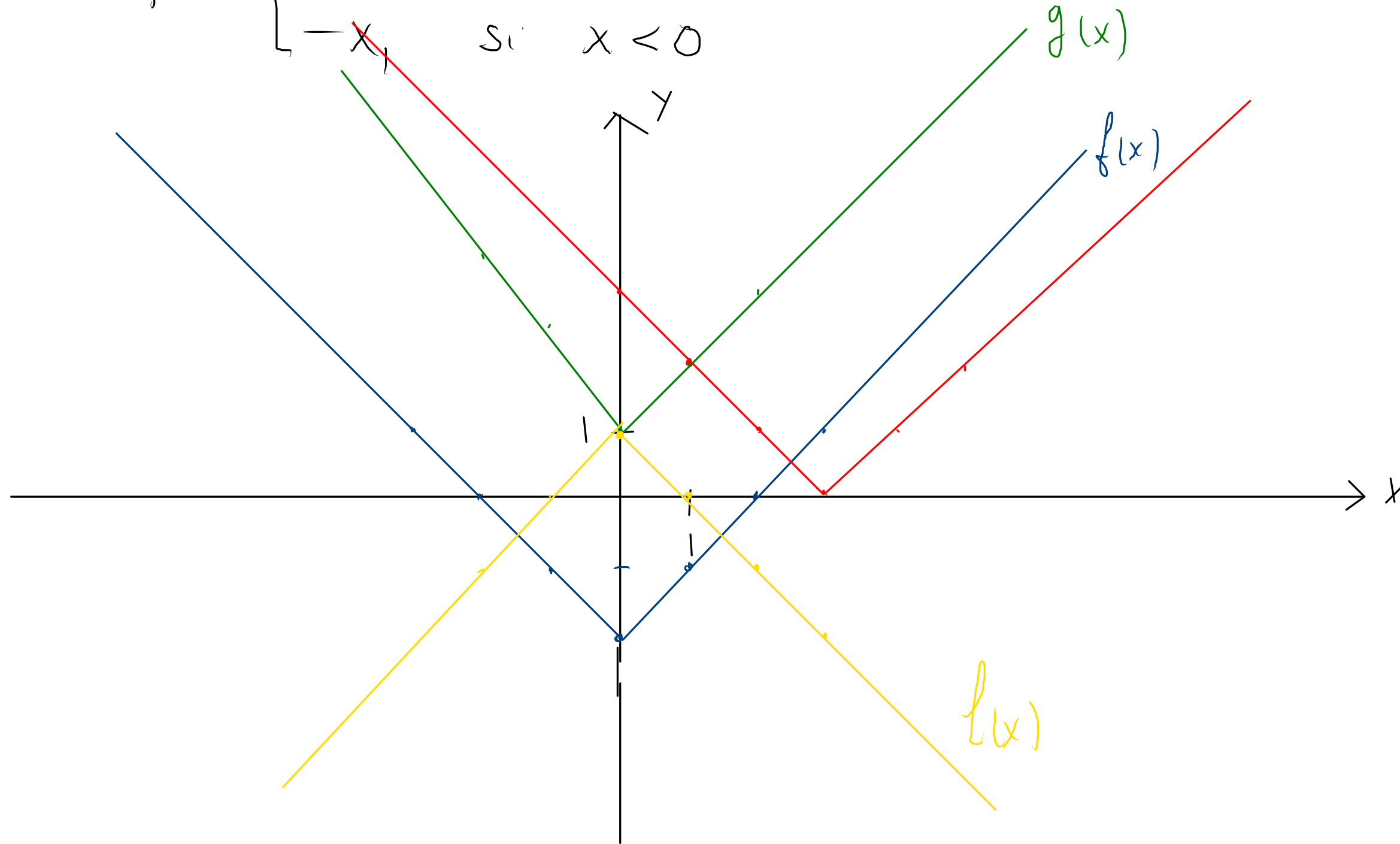


$0 \leq x \leq 1$: $x \geq x^3 \geq x^5 \geq 0$
 $x > 1$: $x < x^3 < x^5$

2.2.15 Tracer le graphe des fonctions suivantes :

- a) $f(x) = |x| - 2$, $g(x) = |x| + 1$, $h(x) = |x - 3|$, $k(x) = |x + 1|$ et $l(x) = -|x| + 1$

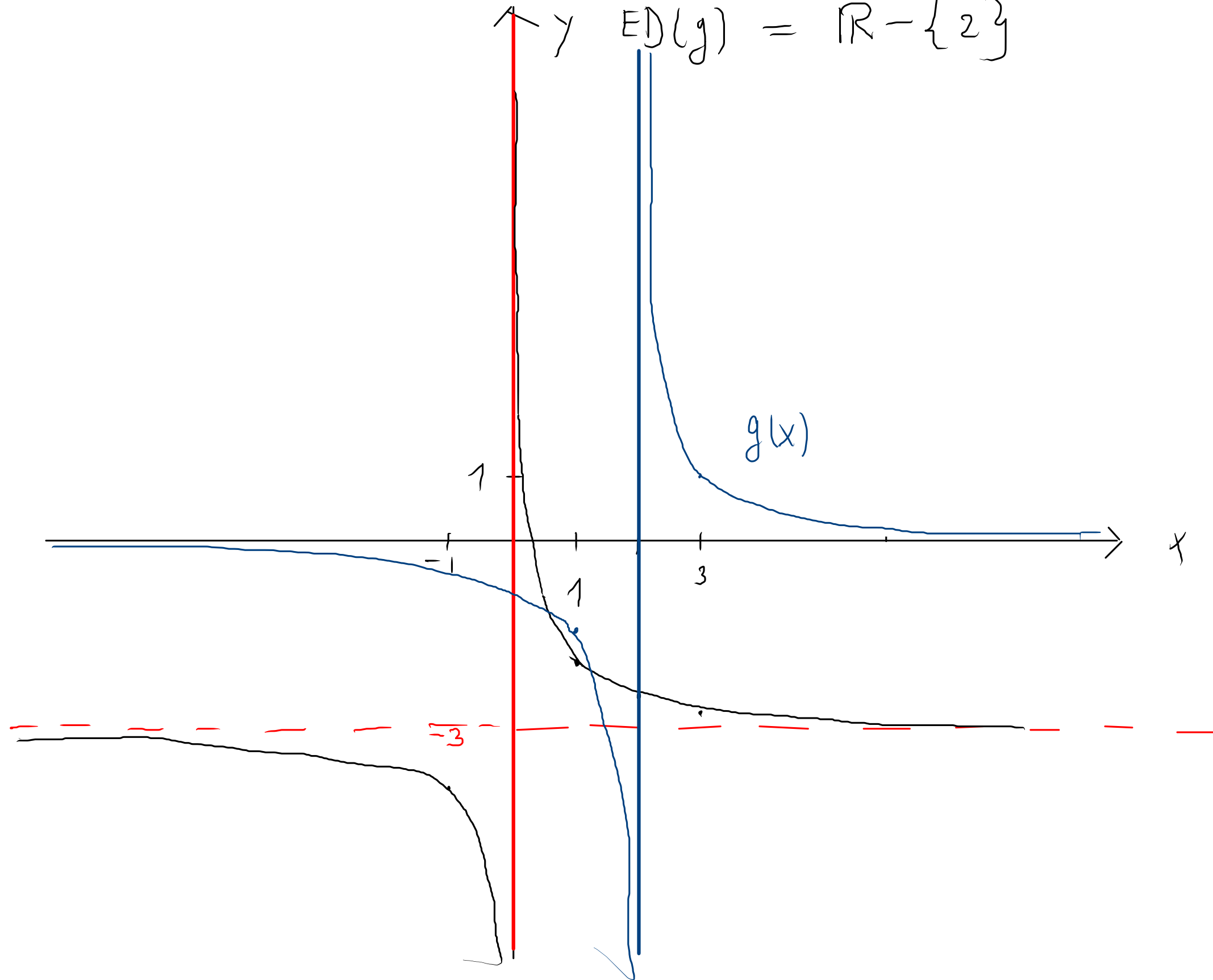
$$|x| = \begin{cases} x, & \text{si } x \geq 0 \\ -x, & \text{si } x < 0 \end{cases}$$



c) $f(x) = \frac{1}{x} - 3$ et $g(x) = \frac{1}{x-2}$

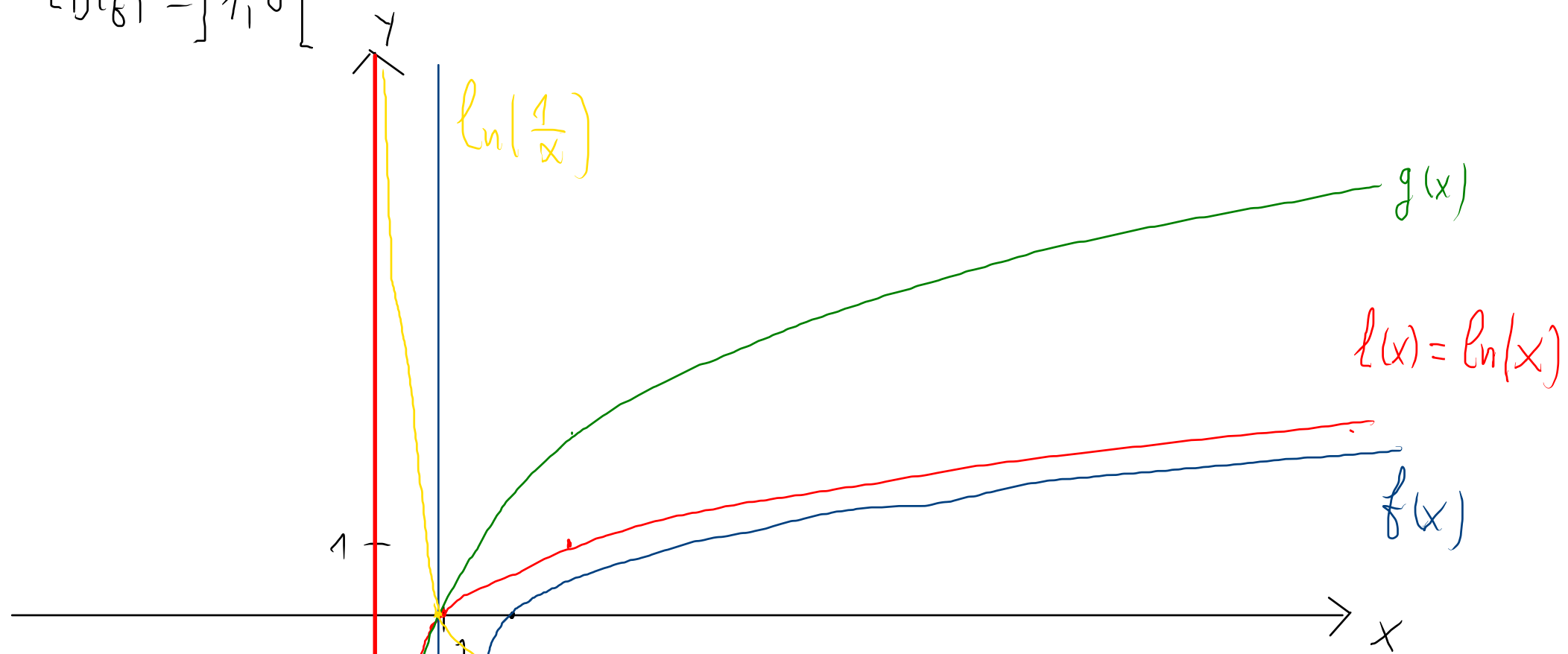
$ED(f) = \mathbb{R}^*$

$ED(g) = \mathbb{R} - \{2\}$



e) $f(x) = \ln(x-1)$, $g(x) = 2\ln(x)$, $h(x) = \ln\left(\frac{1}{x}\right)$ et $k(x) = |\ln(x)|$

$\text{ED}(f) =]1; \infty[$



x	$\ln\left(\frac{1}{x}\right)$
1	0
0,5	$\ln(2) \cong 0,7$
0,25	$\ln(4) \cong 1,4$
0,1	$\ln(10) \cong 2,3$
10^{-8}	$\ln(10^8) = 18$

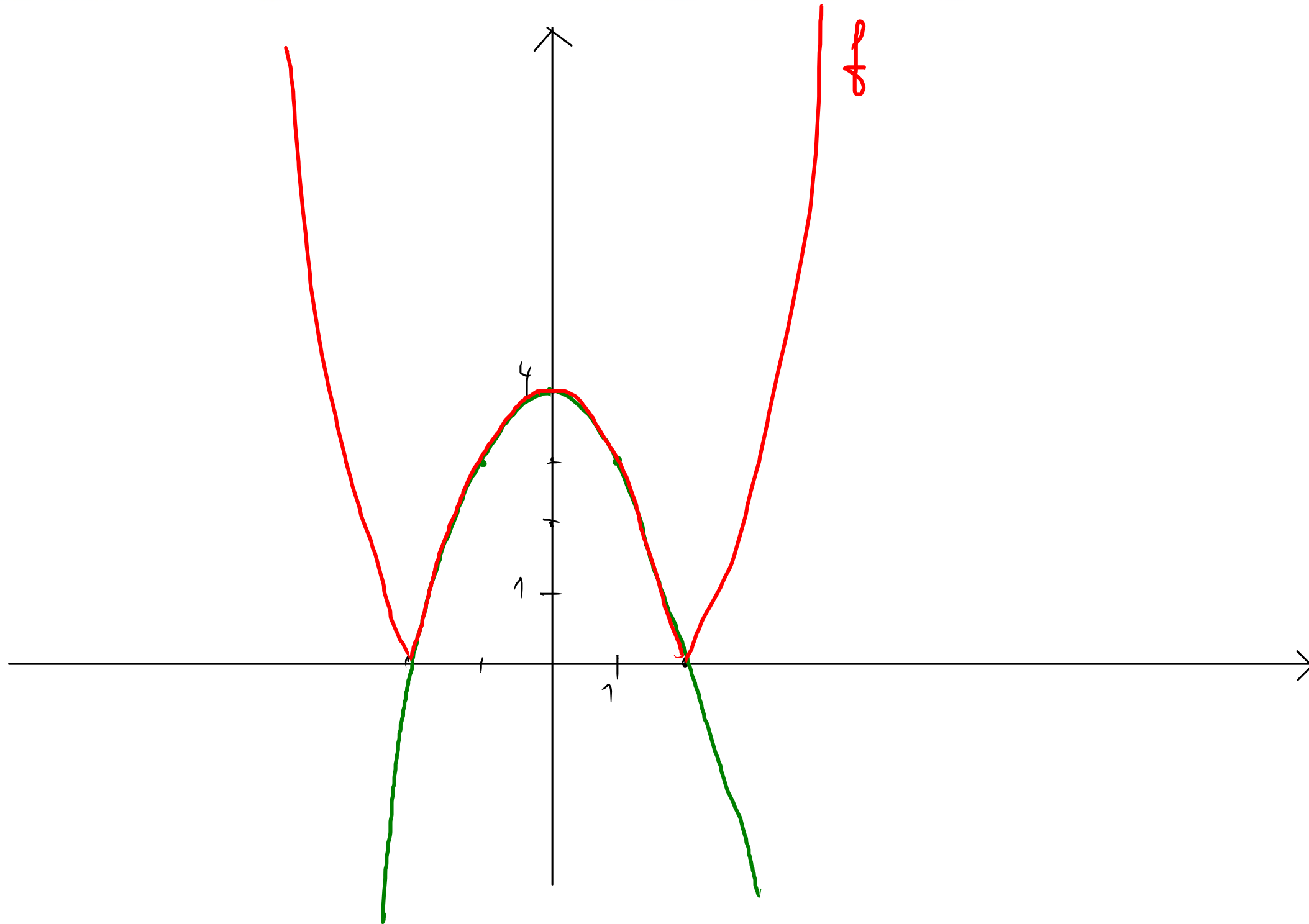
2.2.16 Tracer le graphe des fonctions suivantes :

a) $f(x) = |4 - x^2|$; $g(x) = 4 - x^2$

b) $f(x) = ||x + 4| - 2| + 1$

c) $f(x) = |x^2 - 2x| - 1$

d) $f(x) = |x - 1| + |x + 2|$



c) $f(x) = |x^2 - 2x| - 1$

Le graphique de cette fonction se dessine par morceaux.
 Établissons le signe de $x^2 - 2x$:

x	0	2
$x^2 - 2x$	+ 0	- 0 +

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x(x-2) = 0$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$0 \quad 2$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x - 1 & , x < 0 \\ -x^2 + 2x - 1 & , 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 - 2x - 1 & , x > 2 \end{cases}$$

$$\frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} = 1 \pm \sqrt{2}$$

