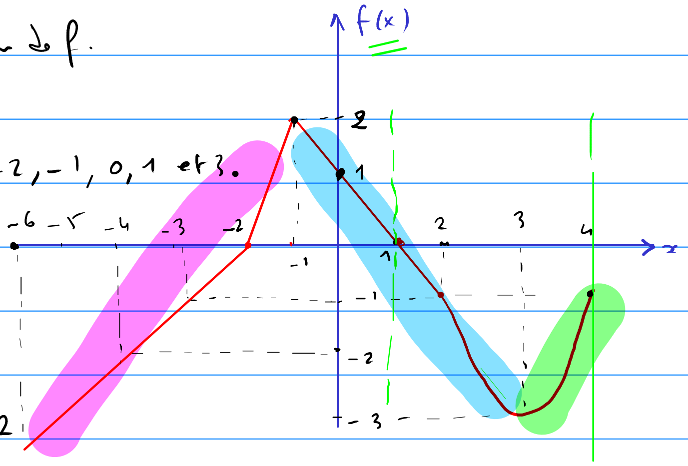


① Déterminer le domaine de définition de f.

$D_f = [-6,4]$

② Déterminer les images de $-4, -2, -1, 0, 1$ et 3.

x	-4	-2	-1	0	1	3
f(x)	-2	0	2	1	0	-3

③ Antécédents de $-3, -1, 0, 2$

les antécédents de -3 sont -6 et 3

" " -1 " -3 et 2

" " 0 " -2 et 1

l'antécédent de 2 est -1

④ a) f admet-elle un maximum sur $[-4,4]$ Si oui, lequel ?

Oui le maximum de f sur $[-4,4]$ est 2. Il est atteint en $x=-1$

$(f(-1)=2)$

b) et sur $[1,4]$

Oui le maximum de f sur $[1,4]$ est 0. et ma. $f(1)=0$

⑤ Tableau de variation de f.

x	-6		-1		3		4
f(x)	-3	↗	2	↘	-3	↗	-1

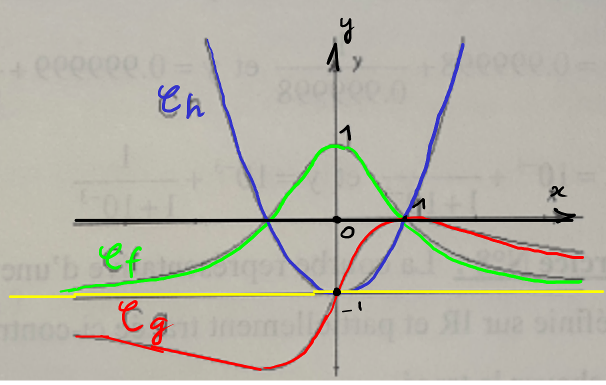
Exercice N°4: 1°) a) Déterminer les images de 0 et 1, par f, par g et par h.

b) Déterminer les antécédents éventuels (s'ils existent) de 0 et -1, par f, par g et par h

2°) Résoudre graphiquement les inéquations :

a) $f(x) \leq 0$, $g(x) > -1$ et $h(x) \leq 0$.

b) $f(x) \geq g(x)$, $g(x) > h(x)$ et $f(x) \leq h(x)$.



① a) $f(0)=1$; $f(1)=0$

$g(0)=-1$ $g(1)=0$

$h(0)=-1$ $h(1)=0$

b) • Les antécédents par f de 0 sont -1 et 1

-1 n'a pas d'antécédent par f.

• les antécédents de 0 par h sont -1 et 1

l'antécédent de -1 par h est 0

• l'antécédent de 0 par g est 1

l'antécédent de -1 par g est 0

(2) a) $f(x) \leqslant 0$ $\qquad S_{\mathbb{R}} =]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[$

$g(x) > -1$ $\qquad S_{\mathbb{R}} =]0, +\infty[$

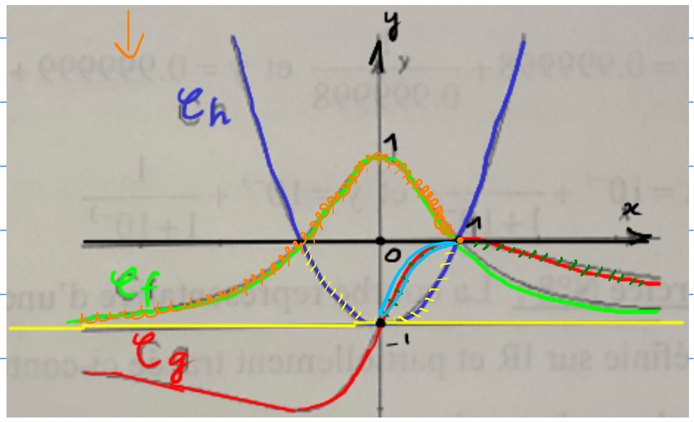
$h(x) \leqslant 0$ $\qquad S_{\mathbb{R}} = [-1, 1]$

dessus فوق

dessous تحت

b) • $f(x) \geqslant g(x)$: $\mathcal{C}_f$ est au dessus de $\mathcal{C}_g$

$S_{\mathbb{R}} =]-\infty, 1]$



• $g(x) > h(x)$

les solutions de cette inéquation sont les abscisses des points de $\mathcal{C}_g$ qui son au dessus de $\mathcal{C}_h$

$S_{\mathbb{R}} =]0, 1[$

• $f(x) \leqslant h(x)$

$\mathcal{C}_f$ est au dessous de $\mathcal{C}_h$

$S_{\mathbb{R}} =]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[$

Exercice N°5 :

La courbe représentative d'une fonction paire f définie sur $[-5;5]$ est partiellement tracée ci-contre.

→ symétrique par rapport à $(O,\vec{j})$

1) Achever le tracé.

2) a) Déterminer $f(0)$; $f(2)$ $=-1$ $=-3$

b) Donner une valeur approchée de $f\left(-\frac{3}{2}\right)$

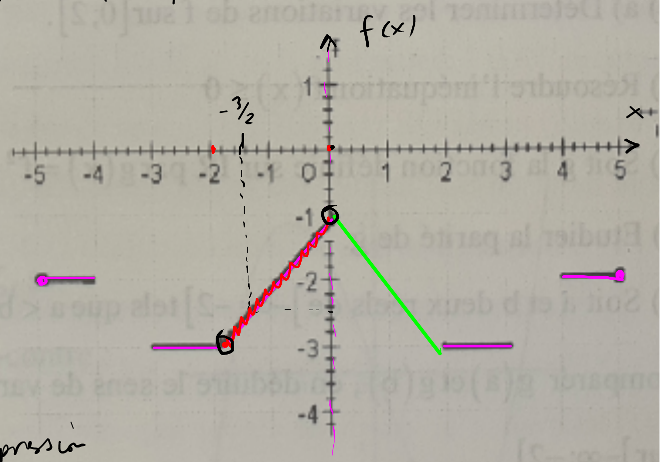
lecture graphique

3) a) Exprimer $f(x)$ en fonction de x pour $x \in [-2;0]$

b) En déduire les valeurs exactes de $f\left(-\frac{3}{2}\right)$ et $f\left(\frac{3}{2}\right)$

expression de f

c) Résoudre graphiquement $f(x) > -2$.



2) a) $f(0) = -1$; $f(2) = -3$

b) $f\left(-\frac{3}{2}\right) = f(-1{,}5) \simeq -2{,}5$

valeur approchée = قيمة تقريبية

3) a) Sur $[-2,0]$ f est une fonction affine.

$\Rightarrow f(x) = ax + b$ où $a = \dfrac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $\quad b = y - ax$

x	0	-2
$y = f(x)$	-1	-3

$a = \dfrac{(-1)-(-3)}{0-(-2)} = \dfrac{-1+3}{2} = 1$

$b = y_1 - ax_1 = (-1) - \cancel{1} \times 0 = -1$

d'où $f(x) = x - 1$ sur $[-2,0]$

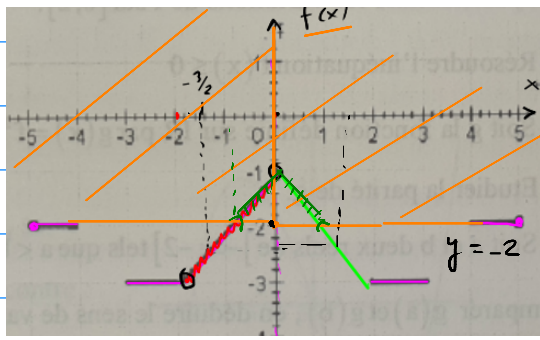
b) $-\frac{3}{2} \in [-2,0]$ donc

$f\left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{3}{2} - 1 = -\frac{3}{2} - \frac{2}{2} = \frac{-5}{2} = -2{,}5$

f est paire $\Rightarrow f(-x) = f(x)$

$\Rightarrow f\left(-\frac{3}{2}\right) = f\left(\frac{3}{2}\right)$

$\Rightarrow f\left(\frac{3}{2}\right) = -2{,}5$



$f(-1) = -2$

$f(1) = -2$

c) $f(x) > -2$

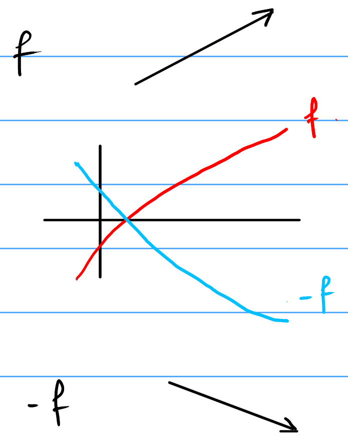
Les solutions de cette inéquation sont les abscisses des points de $\mathscr{C}_f$ qui sont au dessus de la droite $y = -2$ d'où $S_{[-5,5]} =]-1,1[$

Exercice :

x	-2		5
$f(x)$	4	$\searrow$	1

① $g(x) = -2\,f(x)$. Déterminer les variations de g sur $[-2, 5]$

x	-2		5
$g(x)$	-8	$\nearrow$	-2



$g(-2) = -2\,f(-2) = -2 \times 4 = -8$

$g(5) = -2\,f(5) = -2 \times 1 = -2$

② Montrer que g est bornée.

D'après le T.V de g :

$-8 \leq g(x) \leq -2$ donc g est bornée.