1S - Devoir maison n°1 – rapport détaillé des copies.

Exercice 1 :

1. Ne pas écrire plusieurs fois la même chose ; privilégier l'écriture mathématique à la phrase française.
2. Utiliser l'**équivalence** entre équation et appartenance de x à un ensemble : l'ensemble des solutions
   Ne pas rédiger d'explication compliquée, le plus souvent utilisant un vocabulaire imprécis ou inapproprié, voire faux.
   Limitez-vous à la rédaction mathématique.
   Ne pas utiliser « on sait que $f(x)=0$ » à la place de « résolvons $f(x)=0$ »…
   L'ensemble des solutions d'une équation est un ensemble… noté avec des accolades.
3. Mêmes remarques. La rédaction mathématique, rigoureuse et concise suffit.
   Utilisez l'équivalence entre un problème posé et l'appartenance de x à l'ensemble des solutions.
   L'ensemble des solutions d'une inéquation est un intervalle ou une réunion d'intervalles, noté avec des crochets (ouvert / fermé selon la situation)
   L'ensemble des solutions donne l'appartenance de x à un intervalle et non $f(x)$.
   Ne pas confondre = (égal) et $\in$ (appartient)
4. Les coordonnées d'un point se notent entre parenthèses et non entre crochets.
5. Les coordonnées de vecteurs se notent en colonne.
   Ne pas se tromper dans la formule permettant de calculer les coordonnées de vecteur :
   $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$
   Ne pas oublier les flèches sur les vecteurs. Ne pas confondre $\overrightarrow{AB}$ (vecteur) ; AB (distance) ; [AB] (segment) ; (AB) (droite)
   Revoir la condition de colinéarité, ainsi que la notion de déterminant de 2 vecteurs.
6. Si vous voulez calculer l'équation réduite d'une droite, commencez par vérifier que la droite n'est pas parallèle à l'axe des ordonnées (droite non verticale).
   Ensuite, à cette condition, vous pouvez dire que la droite admet une équation réduite de la forme $y=ax+b$ ou $y=mx+p$.
   Concernant la droite (AC), il était maladroit de calculer l'ordonnée à l'origine dans la mesure où il avait été établi précédemment que $B(0;3)\in(AC)$ Il est évident que $p = 3$
7. Ne pas confondre f avec $f(x)$ ou encore la courbe $\mathscr{C}_f$.
   De plus, on n'a pas du tout $f(x)=3-x$. L'expression algébrique de la fonction f n'est pas fournie. La fonction f n'est donnée que par sa courbe !

Exercice 2

1. Conjecturer n'est pas supposer. On écrira « on suppose que » lorsqu'on effectuera par exemple une démonstration par l'absurde.
2. Ne pas confondre x et $g(x)$.
   On cherche à donner un encadrement de l'antécédent de 0 par g , on trouve que cet antécédent et compris entre 1,2781 et 1,2782 ; on n'écrit pas que l'antécédent est entre [1,2781 ; 1,2782] mais **dans** [1,2781 ; 1,2782] . De plus, on demandait un encadrement, cela sous-entend donc une inéquation. Si on nomme α cet antécédent, on a : $1,2781<\alpha<1,2782$.

1S - Devoir maison n°1 – corrigé type à appliquer rigoureusement

Exercice 1

1. $f(-2)=0 \qquad f(-1)=4 \qquad f(2)=-2$

2. $f(x)=0 \Leftrightarrow x\in\{-2;1;3\}$

3. $f(x)\geq 0 \Leftrightarrow x\in[-2;1]\cup[3;4]$

4. $A(-1;4) \qquad B(0;3) \qquad B(3;0)$

5. A,B,C sont alignés $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}4\\-4\end{pmatrix}$ sont colinéaires

Or de façon évidente, on a $\overrightarrow{AC}=4\overrightarrow{AB}$ donc A,B,C sont alignés

Autre rédaction possible, si elle s'avère judicieuse dans une autre situation

A,B,C sont alignés $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}4\\-4\end{pmatrix}$ sont colinéaires

Or d'une part : $1\times(-4)=-4$

d'autre part : $-1\times 4=-4$

Les produits en croix sont égaux :
La condition de colinéarité est vérifiée

Donc A,B,C sont alignés

Autre rédaction possible,

A,B,C sont alignés $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}4\\-4\end{pmatrix}$ sont colinéaires

$\Leftrightarrow \det\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)=0$

Or $\det\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)=1\times(-4)-(-1)\times 4=0$

Donc A,B,C sont alignés

6. $M(x;y)\in(AC) \Leftrightarrow \overrightarrow{AM}\begin{pmatrix}x+1\\y-4\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}4\\-4\end{pmatrix}$ sont colinéaires

$\Leftrightarrow \overrightarrow{AM}\begin{pmatrix}x+1\\y-4\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}$ sont colinéaires

$\Leftrightarrow y-4=-x-1$

$\Leftrightarrow y=-x+3$

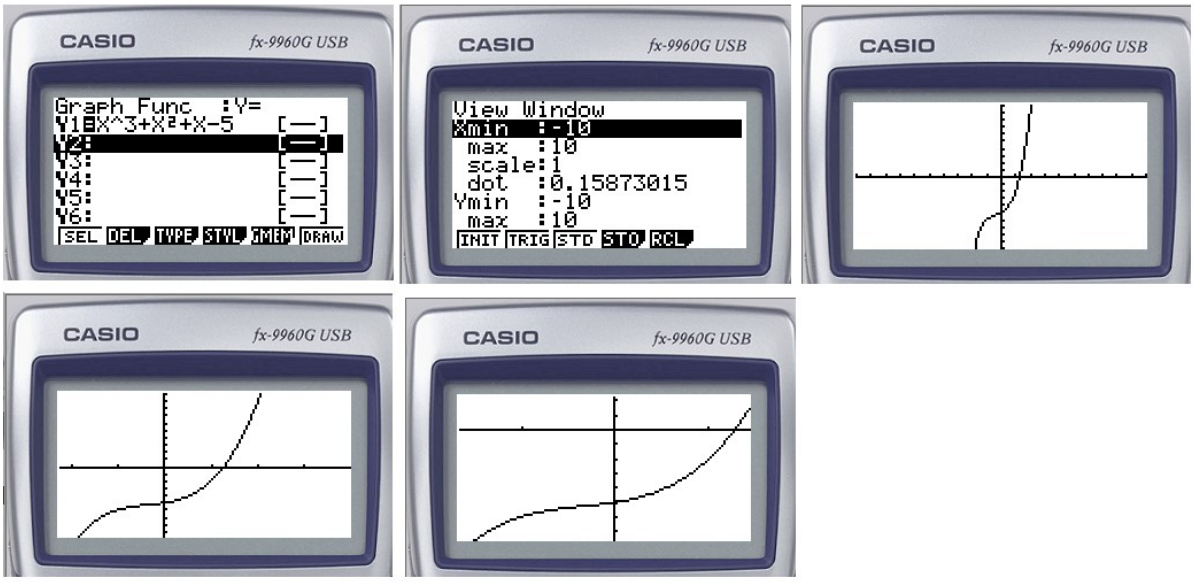
$\boxed{(AC):y=-x+3}$

7. $f(x)\geq 3-x \Leftrightarrow \mathscr{C}_f$ est située au dessus de (AC)

$\Leftrightarrow x\in[-1;0]\cup[3;4]$

Exercice 2

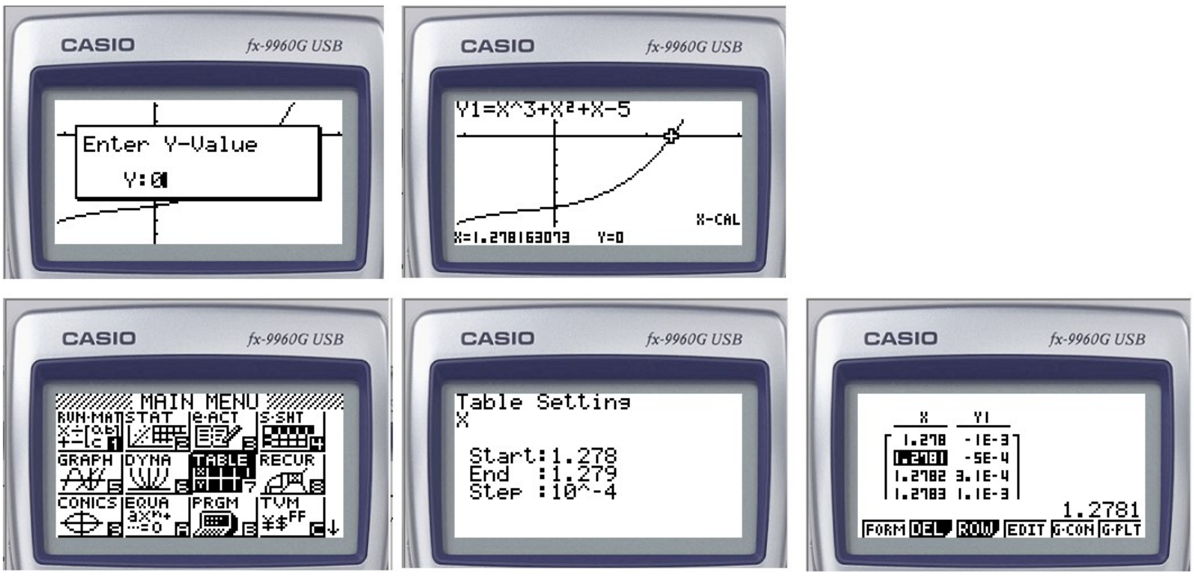
1.



2. On conjecture que la fonction g est croissante sur $\mathbb{R}$

3. $\mathscr{C}_g$ coupe une seule fois l'axe des abscisses donc l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution dans $\mathbb{R}$.

4.



Soit x_0 la solution de l'équation $g(x) = 0$: on a $1,2781 < x_0 < 1,2782$