Seconde **Corrigé du DS6 Sujet A** **Décembre 2023**

Exercice I

0) $\mathcal{D}_f = [-2;5]$

1) $f(-2)=2$

2) $f(0)=1$

3) $f(-1)=0$

4) $f(3{,}2023)<0$

5) -2 et $4{,}9$ sont les antécédents de 2 par f.

6) 3 n'a aucun antécédent par f.

7a) $f(x)=0$ a pour solutions : $x=-1$; $x=1$ et $x\approx 4{,}5$

7b) $f(x)=-2$ a pour solutions : $x=2$ et $x\approx 3{,}8$.

8) quatre

9) quatre.

Exercice II

$f(x)=g(x) \iff x=-3$ ou $x=1$: $\boxed{\mathcal{S}=\{-3;1\}}$.

Exercice III

1) x est valeur interdite lorsque $x-2=0$ c'est-à-dire lorsque $x=2$; 2 est la valeur interdite pour f

donc $\boxed{\mathcal{D}_f=\mathbb{R}-\{2\}=]-\infty;-2[\cup]-2;+\infty[}$

2) $\boxed{f(0)}=\dfrac{2\times 0+1}{0-2}=\dfrac{1}{-2}=\boxed{-\dfrac{1}{2}}$

$\boxed{f(-2)}=\dfrac{2\times(-2)+1}{-2-2}=\dfrac{-3}{-4}=\boxed{\dfrac{3}{4}}$

3) on résout : $f(x)=3$ c'est-à-dire : $\dfrac{2x+1}{x-2}=3$ donc $2x+1=3(x-2)$ et $x\neq 2$

$2x+1=3x-6$ et $x\neq 2$.

$3x-2x=1+6$

$x=7$ (et $7\neq 2$)

$\mathcal{S}=\{7\}$: 7 est l'antécédent de 3 par f.

4) $A(3;7)$: $3\in\mathcal{D}_f$ car $3\neq 2$ et $f(3)=\dfrac{2\times 3+1}{3-2}=\dfrac{7}{1}=7=y_A$, donc $\boxed{A(3;7)\in\mathcal{C}_f}$.

$B(-1;5)$: $-1\in\mathcal{D}_f$ car $-1\neq 2$ et $f(-1)=\dfrac{2\times(-1)+1}{-1-2}=\dfrac{-1}{-3}=\dfrac{1}{3}$. Or $\dfrac{1}{3}\neq 5$, donc $\boxed{B(-1;5)\notin\mathcal{C}_f}$.

5) $K(x;0)$ car K est sur l'axe des abscisses. De plus $f(x)=0$ car $K\in\mathcal{C}_f$ donc $\dfrac{2x+1}{x-2}=0$ donc $2x+1=0$ ... $x=-\dfrac{1}{2}$ donc K(-0,5 ;0).

Exercice IV

$f(x) = \sqrt{-4x+8}$.

On peut calculer $f(x)$ si $-4x+8 \geq 0$

c'est à dire : $-4x \geq -8$

$x \leq \frac{-8}{-4}$ (car $-4<0$)

$x \leq 2$.

donc $\boxed{Df =]-\infty ; 2]}$.

Seconde **Corrigé du DS6 Sujet B** **Décembre 2023**

Exercice I

1) $\mathcal{D}_f = [-7;2]$

2) $f(-2) = -4$

3) $f(0) = -2$

4) $f(1,5) = 1$

5) $f(0,2023) < 0$

6) $-6,2$; $-4,5$ et $1,5$ sont les antécédents de 1 par f.

7) 4 n'a pas d'antécédent par f.

8a) $\mathcal{S} = \{-4,5 ; -4 ; 1\}$

8b) $f(x) = -2,5$ a pour solutions : $x = -7$; $x \approx -3,1$ et $x = -0,5$

9) Deux

10) trois

Exercice II

$f(x) = g(x)$ équivaut à : $x = -3$ ou $x = 0$. $\boxed{\mathcal{S} = \{-3 ; 0\}}$

Exercice III

1)
x est valeur interdite pour f lorsque : $x - 1 = 0$ c'est-à-dire $x = 1$.
donc 1 est la valeur interdite pour f. Par suite, $\mathcal{D}_f = \mathbb{R} - \{1\} =]-\infty ; -1[\cup]-1 ; +\infty[$.

2) $\boxed{f(0)} = \dfrac{4 \times 0 + 2}{0 - 1} = \dfrac{2}{-1} = \boxed{-2}$

$\boxed{f(-2)} = \dfrac{4 \times (-2) + 2}{-2 - 1} = \dfrac{-6}{-3} = \boxed{2}$

3) On résout l'équation : $f(x) = 3$ c'est-à-dire : $\dfrac{4x+2}{x-1} = 3$ donc $4x + 2 = 3(x-1)$ et $x \neq 1$

$4x + 2 = 3x - 3$ et $x \neq 1$.

$4x - 3x = -3 - 2$

$x = -5$ (avec $-5 \neq 1$).

donc $\mathcal{S} = \{-5\}$: $\underline{-5 \text{ est l'antécédent de } 3 \text{ par } f}$.

4) $A(2;10)$: $2 \in \mathcal{D}_f$ car $2 \neq 1$ et $f(2) = \dfrac{4 \times 2 + 2}{2 - 1} = \dfrac{10}{1} = 10 = y_A$, donc $\boxed{A(2;10) \in \mathcal{C}_f}$

$B(-1;5)$: $-1 \in \mathcal{D}_f$ car $-1 \neq 1$ et $f(-1) = \dfrac{4 \times (-1) + 2}{-1 - 1} = \dfrac{-4+2}{-2} = \dfrac{-2}{-2} = 1$ et $1 \neq y_B$ donc $\boxed{B(-1;5) \notin \mathcal{C}_f}$

5) $K(x;0)$ car K est sur l'axe des abscisses. de plus, $f(x) = 0$ car $K \in \mathcal{C}_f$, donc $\dfrac{4x+2}{} = 0$, donc $4x + 2 = 0$

$x = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$ (et $-\frac{1}{2} \neq 1$).

alors $\boxed{K\left(-\frac{1}{2} ; 0\right)}$.

Exercice IV

$f(x) = \sqrt{-2x+4}$.

On peut calculer $f(x)$ si $-2x+4 \geq 0$

c'est-à-dire : $-2x \geq -4$

$x \leq \frac{-4}{-2}$

$x \leq 2$

alors $\boxed{\mathcal{D}_f =]-\infty ; 2]}$.