CORRECTION DE L'INTERROGATION N°8

Exercice 1. (10 points)

Trouvez l'ensemble de définition des fonctions f, g et h suivantes :

1. $f(x) = 2x^3 + x - 1$
   f est définit sur $\mathbb{R}$ puisque l'expression de $f(x)$ ne comporte pas de valeurs interdites.
2. $g(x) = \dfrac{1}{x-2}$
   g est définit si et seulement si $x - 2 \neq 0$ i.e g est définit pour $x \neq 2$:
   $$\mathscr{D}_g =]-\infty; 2[\cup]2; +\infty[$$
3. $h(x) = \sqrt{x-1}$.
   h est définit si et seulement $x - 1 \geq 0$ i.e g est définit pour $x \geq 1$:
   $$\mathscr{D}_h = [1; +\infty[$$

Exercice 2. (10 points)

On considère une fonction f définit sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = 3x^2 - 5x + 1$$

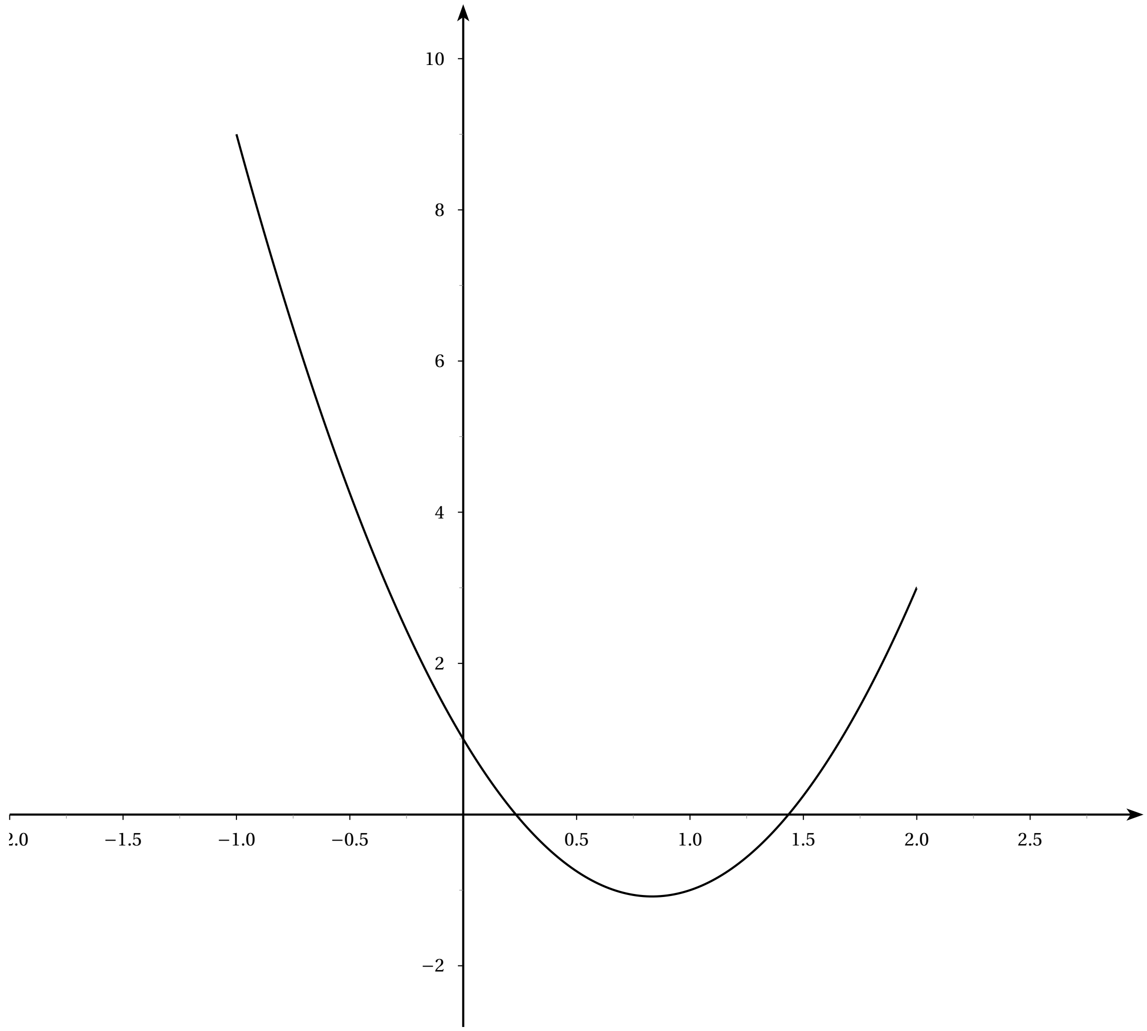
Dans un repère on note $\mathscr{C}_f$ la représentation graphique de la fonction f

1. Les points suivants appartiennent-ils à $\mathscr{C}_f$? (On attends une justification)
   (a) $A(0; 1)$. $f(0) = 1$ donc $A \in \mathscr{C}_f$
   (b) $B(-1; 3)$. $f(-1) = 3 + 5 + 1 = 9$ donc $B \notin \mathscr{C}_f$.
   (c) $C(1; -1)$. $f(1) = 3 - 5 + 1 = -1$ donc $C \in \mathscr{C}_f$.
2. (a) Recopier et compléter le tableau de valeurs suivants :

antécédents x	-1	0	0.2	0.5	0.8	1	2
Images $f(x)$	9	1	$\frac{3}{25}$	-0,5	$-\frac{27}{25}$	-1	3

   (b) Représenter graphiquement $\mathscr{C}_f$ dans un repère où 5 cm représente 1 unité en abscisse, 1 cm représente 1 unité en ordonnée.
   (c) Lire graphiquement les antécédents de 1.
   On lit deux antécédents 0 et 1,6.
   (d) Déterminer par le calcul les antécédents de 1.

$$\begin{aligned}
& f(x) = 1 \\
\iff & 3x^2 - 5x + 1 = 1 \\
\iff & 3x^2 - 5x = 0 \\
\iff & x(3x-5) = 0 \\
\iff & x = 0 \quad \text{ou} \quad 3x - 5 = 0 \\
\iff & x = 0 \quad \text{ou} \quad x = \frac{5}{3}
\end{aligned}$$


10
8
6
4
2
−2
2.0
−1.5
−1.0
−0.5
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5

CORRECTION DE L'INTERROGATION N°8

Exercice 1. (10 points)

Trouvez l'ensemble de définition des fonctions f, g et h suivantes :

1. $f(x) = -3x^3 + 2x - 1$
   f est définit sur $\mathbb{R}$ puisque l'expression de $f(x)$ ne comporte pas de valeurs interdites.
2. $g(x) = \dfrac{1}{x-3}$
   g est définit si et seulement si $x - 3 \neq 0$ i.e g est définit pour $x \neq 2$:
   $$\mathscr{D}_g =]-\infty; 3[\cup]3; +\infty[$$
3. $h(x) = \sqrt{x-2}$
   h est définit si et seulement $x - 2 \geq 0$ i.e g est définit pour $x \geq 2$:
   $$\mathscr{D}_h = [2; +\infty[$$

Exercice 2. (10 points)

On considère une fonction f définit sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = -3x^2 + 5x - 1$$

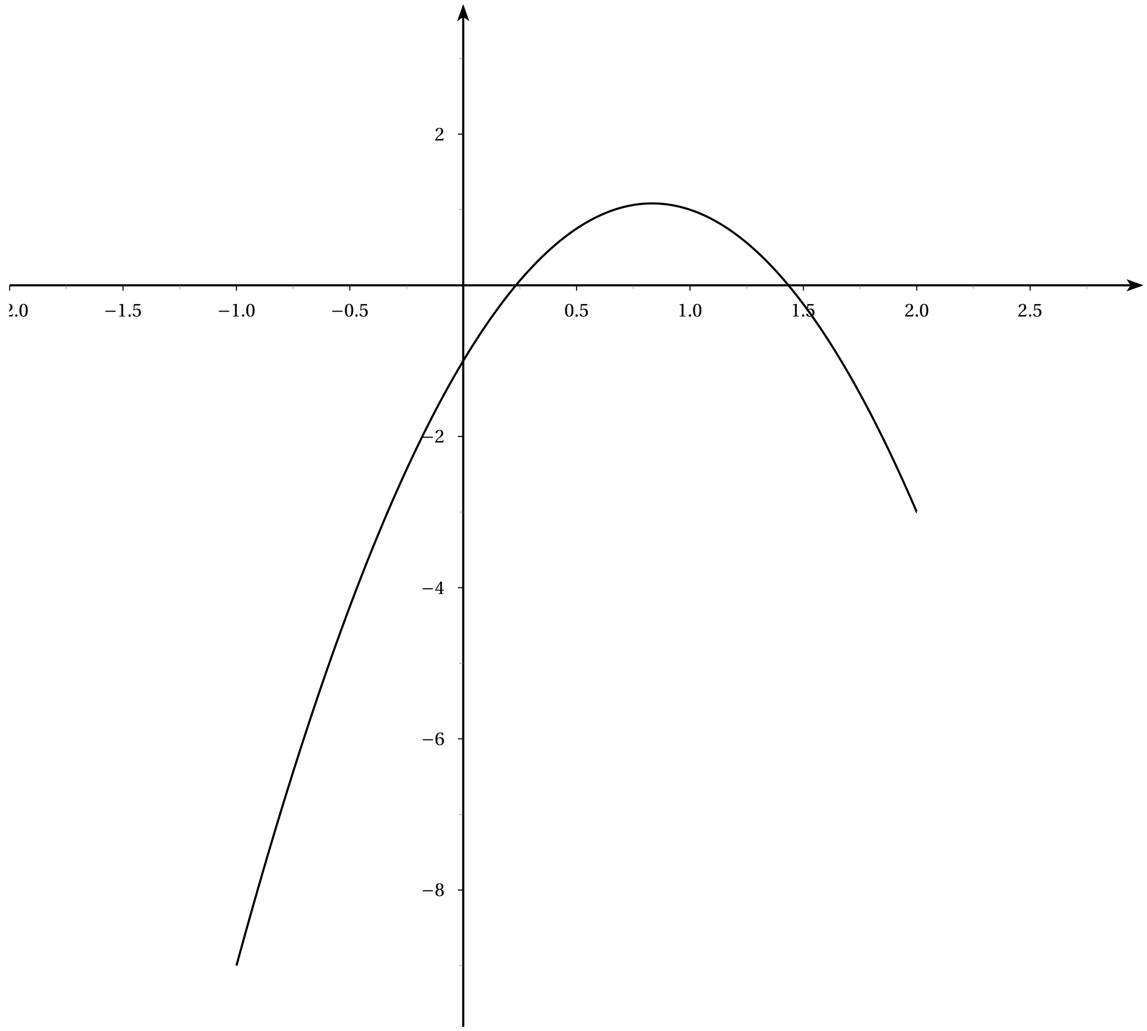
Dans un repère on note $\mathscr{C}_f$ la représentation graphique de la fonction f

1. Les points suivants appartiennent-ils à $\mathscr{C}_f$? (On attends une justification)
   (a) $A(1;1)$. $f(1) = -3 + 5 - 1 = 1$ donc $A \in \mathscr{C}_f$
   (b) $B(-1;-9)$. $f(-1) = -3 - 5 - 1 = -9$ donc $B \in \mathscr{C}_f$
   (c) $C(0;-1)$. $f(0) = 1$ donc $C \in \mathscr{C}_f$.
2. (a) Recopier et compléter le tableau de valeurs suivants :

antécédents x	-1	0	0.2	0.5	0.8	1	2
Images $f(x)$	-9	-1	-$\frac{3}{25}$	0,5	$\frac{27}{25}$	1	-3

   (b) Représenter graphiquement $\mathscr{C}_f$ dans un repère où 5 cm représente 1 unité en abscisse, 1 cm représente 1 unité en ordonnée.
   (c) Lire graphiquement les antécédents de -1.
   Les antécédents de -1 sont environs 0 et $1,6$.
   (d) Déterminer par le calcul les antécédents de -1.

$$\begin{aligned}
& f(x) = -1 \\
\iff\ & -3x^2 + 5x - 1 = -1 \\
\iff\ & 3x^2 - 5x = 0 \\
\iff\ & x(3x-5) = 0 \\
\iff\ & x = 0 \quad \text{ou} \quad 3x - 5 = 0 \\
\iff\ & x = 0 \quad \text{ou} \quad x = \frac{5}{3}
\end{aligned}$$


2
−2
−4
−6
−8
2.0
−1.5
−1.0
−0.5
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5