# CORRECTION DES EXERCICES POUR LUNDI 22 OCTOBRE

## Exercice N :

1. $f(0) = \dfrac{1}{7\times 0-3} = -\dfrac{1}{3}$ ; $f(0,1) = \dfrac{1}{7\times 0,1-3} = \dfrac{1}{0,7-3} = \dfrac{1}{-2,3} = -\dfrac{10}{23} \simeq -0,43$ ;

   $f(0,2) = \dfrac{1}{7\times 0,2-3} = \dfrac{1}{1,4-3} = \dfrac{1}{-1,6} = -\dfrac{10}{16} = -\dfrac{5}{8} \simeq 0,62$ ;

   $f(0,3) = \dfrac{1}{7\times 0,3-3} = \dfrac{1}{2,1-3} = \dfrac{1}{-0,9} = -\dfrac{10}{9} \simeq -1,11$ ;

   $f(0,4) = \dfrac{1}{7\times 0,4-3} = \dfrac{1}{2,8-3} = \dfrac{1}{-0,2} = -\dfrac{10}{2} = -5$ ; $f(0,5) = \dfrac{1}{7\times 0,5-3} = \dfrac{1}{3,5-3} = \dfrac{1}{0,5} = \dfrac{10}{5} = 2$ ;

   $f(0,6) = \dfrac{1}{7\times 0,6-3} = \dfrac{1}{4,2-3} = \dfrac{1}{1,2} = \dfrac{10}{12} = \dfrac{5}{6} \simeq 0,83$ ;

   $f(0,7) = \dfrac{1}{7\times 0,7-3} = \dfrac{1}{4,9-3} = \dfrac{1}{1,9} = \dfrac{10}{19} \simeq 0,53$ ;

   $f(0,8) = \dfrac{1}{7\times 0,8-3} = \dfrac{1}{5,6-3} = \dfrac{1}{2,6} = \dfrac{10}{26} = \dfrac{5}{13} \simeq 0,38$ ;

   $f(0,9) = \dfrac{1}{7\times 0,9-3} = \dfrac{1}{6,3-3} = \dfrac{1}{3,3} = \dfrac{10}{33} \simeq 0,30$ ; $f(1) = \dfrac{1}{7\times 1-3} = \dfrac{1}{4} = 0,25$.

2. Eric a bien placé tous les points par rapport aux calculs effectués à la question précédente mais il commet une erreur un reliant les points de coordonnées $(0,4\,;\,-5)$ et $(0,5\,;\,2)$ car il ne tient pas compte de la valeur interdite. En effet, pour que $f(x)$ existe, son dénominateur ne doit pas s'annuler. On recherche les valeurs interdites en résolvant $7x-3=0 \Leftrightarrow 7x=3 \Leftrightarrow x=\dfrac{3}{7}$. Or, $\dfrac{3}{7} \simeq 0,43$ donc entre les abscisses $0,4$ et $0,5$, il doit y avoir une coupure de la courbe. En effet, la droite verticale d'équation $x=\dfrac{3}{7}$ ne doit pas couper la courbe $\mathcal{C}$, ce qui n'est pas le cas sur la courbe tracée par Eric.

## Exercice 42 p.60 :

1. voir annexe pour les justifications sur le graphique
   (a) Les solutions de $f(x)=1$ sont les abscisses des points de la courbe $\mathcal{C}_f$ dont l'ordonnée est égale à 1. L'ensemble des solutions est $\mathcal{S}=\{-3\,;\,3\}$.
   (b) Les solutions de $f(x)=-2$ sont les abscisses des points de $\mathcal{C}_f$ dont l'ordonnée est égale à $-2$. L'ensemble des solutions est $\mathcal{S}=\{-2\,;\,1\}$.
   (c) Les solutions de $f(x)=4$ sont les abscisses des points de $\mathcal{C}_f$ dont l'ordonnée est égale à 4. L'ensemble des solutions est $\mathcal{S}=\{4\}$.
   (d) Les solutions de $f(x)=5$ sont les abscisses des points de $\mathcal{C}_f$ dont l'ordonnée est égale à 5. Comme aucun point de la courbe ne se trouve sur la droite d'équation $y=5$, il n'y a pas de solution. L'ensemble des solutions est $\mathcal{S}=\emptyset$.
2. 
   - Si $k>4$ ou $k<-3$, l'équation $f(x)=k$ n'a pas de solution car dans ce cas-là, la droite d'équation $y=k$ ne coupe pas la courbe de la fonction $f$.
   - Si $k=-3$ ou $k\in]3\,;\,4]$, alors la droite d'équation $y=k$ coupe la courbe en un seul point donc l'équation $f(x)=k$ n'admet pas de solution.
   - Si $k\in]-3\,;\,3]$, alors la droite d'équation $y=k$ coupe la courbe en 2 points ; ainsi l'équation $f(x)=k$ admet deux solutions.

**Exercice 60 p.134 :**

1. L'ensemble de définition de la fonction $f$ est $D_f = [-4\,;\,5]$.
2. voir annexe pour les justifications sur le graphique
   (a) Les solutions de $f(x) > 2$ sont les abscisses des points de la courbe $\mathcal{C}_f$ dont l'ordonnée est strictement supérieure à 2. L'ensemble des solutions est $\mathcal{S} = ]2\,;\,3,5[$.
   (b) Les solutions de $f(x) \leqslant 1$ sont les abscisses des points de $\mathcal{C}_f$ dont l'ordonnée est inférieure ou égale à 1. L'ensemble des solutions est $\mathcal{S} = [-3,5\,;\,1] \cup [4\,;\,5]$.
   (c) Les solutions de $f(x) \geqslant -1$ sont les abscisses des points de $\mathcal{C}_f$ dont l'ordonnée est supérieure ou égale à $-1$. L'ensemble des solutions est $\mathcal{S} = [-4\,;\,-2,5] \cup [-1\,;\,5]$.
   (d) Les solutions de $f(x) < 0$ sont les abscisses des points de $\mathcal{C}_f$ qui se trouvent strictement en dessous de l'axe des abscisses. L'ensemble des solutions est $\mathcal{S} = ]-3\,;\,0[\cup]4,5\,;\,5]$.