Seconde 6 — Interrogation 10A — 19 mars 2016

Exercice 1 :

Soit $f : x \mapsto 2 + \dfrac{1}{x+2}$

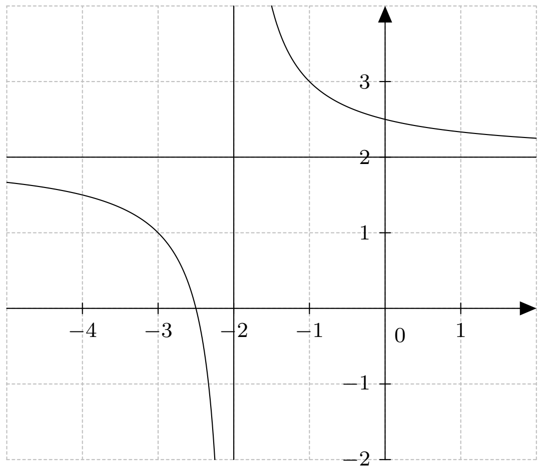
(1) Sur quel ensemble est définie f.

> **Solution:** $2x+5=0 \Leftrightarrow x=-2$, donc f est définie sur $]-\infty;-2[\cup]-2;+\infty[$

(2) Montrer que f est une fonction homographique.

> **Solution:** $f(x) = 2 + \dfrac{1}{x+2} = \dfrac{2x+4+1}{x+2} = \dfrac{2x+5}{x+2}$

(3) Représenter schématiquement f sur son intervalle de définition.



Exercice 2 :

Résoudre les équations suivantes

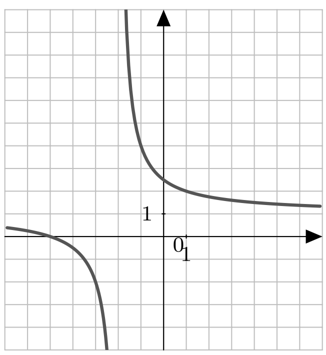
(1) $\dfrac{3x-2}{x-3} = 0$ (2) $\dfrac{3x-2}{x-3} = 1$ (3) $\dfrac{3x-2}{x-3} = 3$

> **Solution:**
> (1) Pour $x \neq 3$, $\dfrac{3x-2}{x-3} = 0 \Leftrightarrow 3x-2=0 \Leftrightarrow x=\frac{2}{3}$ La solution est $\frac{2}{3}$.
> (2) Pour $x \neq 3$, $\dfrac{3x-2}{x-3} = 1 \Leftrightarrow \dfrac{3x-2-x+3}{x-3} = 0 \Leftrightarrow \dfrac{2x+1}{x-3} = 0 \Leftrightarrow 2x+1=0 \Leftrightarrow x=-\frac{1}{2}$. La solution est $-\frac{1}{2}$.
> (3) Pour $x \neq 3$, $\dfrac{3x-2}{x-3} = 3 \Leftrightarrow \dfrac{3x-2-3x+9}{x-3} = 0 \Leftrightarrow \dfrac{7}{x-3} = 0$. Il n'y a pas de solution.

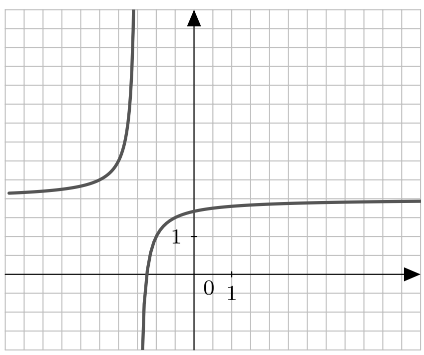
Exercice 3 :

On se donne les courbes représentatives de fonction homographique. Conjecturer la forme canonique de chacune de ces fonctions.

(1)



(2)



> **Solution:** La forme canonique est du type $f(x) = y_0 + \dfrac{\lambda}{x-x_0}$.
> Pour la première courbe, on a $y_0 = 1$ et $x_0 = -2$. La fonction est décroissante puis décroissante, on a donc $\lambda > 0$. On remarque en plus que $f(1) = 2$, donc $1 + \dfrac{\lambda}{1+2} = 2 \Leftrightarrow \dfrac{\lambda}{3} = 1 \Leftrightarrow \lambda = 3$.
> Pour la seconde courbe $y_0 = 2$ et $x_0 = -1,5$. La fonction est croissante puis croissante donc $\lambda < 0$. On remarque en plus que $f(-1) = 1$ donc $2 + \dfrac{\lambda}{-1+1,5} = 1 \Leftrightarrow \dfrac{\lambda}{0,5} = -1 \Leftrightarrow \lambda = -\frac{1}{2}$