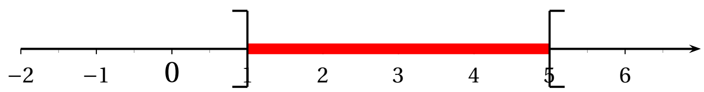
# $2^{\text{nde}}$ : Exercices de révision

## I

1. Représenter graphiquement sur une droite l'ensemble des nombres réels $x$ tels que $|x-3|<2$. $|x-3|$ est la distance entre $x$ et 3, donc $x$ doit être à une distance inférieure à 2 de 3.
   $x$ doit donc appartenir à l'intervalle $[1\ ;\ 5]$.
   Graphiquement :




2. $\sqrt{2}\approx 1{,}414>1$ donc $\sqrt{2}$ appartient à cet ensemble.

## II

1. Par ordre d'inclusion du plus petit au plus grand, les ensembles de nombres étudiés en début d'année sont;
$$\mathbb{N}\subset\mathbb{Z}\subset\mathbb{D}\subset\mathbb{Q}\subset\mathbb{R}$$

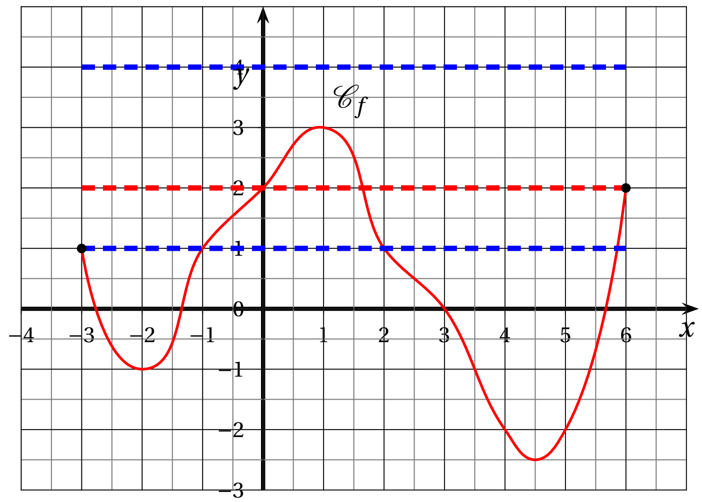
2. Voir cours!

   - Un nombre est décimal si sont écriture décimale peut s'écrire avec un nombre fini de chiffres après a virgule; c'est le quotient d'un. Entier relatif par une puissance 10.
   - Un nombre rationnel (appartenant à $\mathbb{Q}$) si on peut l'écrire comme le quotient de deux entiers relatifs.

3. a) $\dfrac{59}{9}$ est rationnel mais pas décimal .
   $\dfrac{59}{9}=6{,}55555555555555\cdots$; la période est 5.
   b) $\dfrac{59}{50}=\dfrac{118}{100}=\dfrac{118}{10^2}$; c'est un nombre décimal donc rationnel.
   c) $\dfrac{123}{7}$ est rationnel non décimal; $\dfrac{23}{7}=3{,}\underbrace{285714}28571428\cdots$. La période est 285714
   d) $\dfrac{479}{11}$ est rationnel non décimal; $\dfrac{179}{11}=16{,}\underbrace{27}272727272727\cdots$; la période est 27.
   e) $\dfrac{45}{13}$ est rationnel non décimal; son écriture décimale est $3{,}\underbrace{461538}46153846\cdots$; la période est 461538

## III

Soit $f$ la fonction définie sur l'intervalle [-3 ; 6], dont la courbe représentative est donnée ci-dessous.




1. Le maximum de $f$ sur [-3 ; 6] est 3, atteint en 1.
2. Le minimum de $f$ sur [-3 ; 6] est -2,5, atteint en 4,5.
3. Tableau de variation de $f$ :

| $x$ | $-3$ | $-2$ | $1$ | $4,5$ | $6$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $1$ ↘ | $-1$ ↗ | $3$ ↘ | $-2,5$ ↗ | $2$ |

4. Pour résoudre l'équation $f(x) = 1$, on trace la droite parallèle à l'axe des abscisses et passant par le point de coordonnées $(0 ; 1)$. Toutes les ordonnées de cette droite sont alors égales à 1.
   On cherche alors les abscisses des points d'intersection de cette droite avec la courbe $\mathscr{C}_f$ : il y en a **quatre**.
   Les solutions de l'équation $f(x) = 1$ sont -3 ; -1 ; 2 et environ 5,8. $\mathscr{S} = \{-3 ; -1 ; 2 ; 5,8\}$
5. On procède de même pour l'équation $f(x) = 2$. Les solutions sont $\boxed{\mathscr{S} = \{0 ; 1,7 ; 6\}}$.
6. L'équation $f(x) = 4$ n'a **aucune** solution, puisque le maximum de $f(x)$ est 2.