

## 2<sup>nde</sup> – Nombres réels et inégalités

### Feuille d'exercices

#### Exercice 1 – Classer les nombres

Pour chaque nombre ci-dessous, préciser tous les ensembles auxquels il appartient parmi  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{D}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$ .

- a) 5
- b) -3
- c)  $\frac{7}{4}$
- d) -2,5
- e)  $\sqrt{2}$
- f)  $\pi$

#### Exercice 2 – Placer des nombres sur une droite graduée

Sur une même droite graduée, placer les nombres suivants :

$$-4, \quad -1,5, \quad 0, \quad \frac{1}{2}, \quad 1,2, \quad 3.$$

Choisir une unité adaptée (par exemple 1 cm pour 1 unité) et placer précisément les nombres fractionnaires et décimaux.

#### Exercice 3 – Écrire un intervalle

Pour chaque phrase, écrire l'ensemble des solutions sous forme d'intervalle.

- 1) « Les réels compris entre 2 et 5, bornes incluses. »
- 2) « Les réels strictement plus grands que -1. »
- 3) « Les réels inférieurs ou égaux à 4. »
- 4) « Les réels strictement compris entre -2 et 3. »

#### Exercice 4 – De l'inégalité à l'intervalle

Pour chaque inégalité, donner l'ensemble des solutions sous forme d'intervalle.

- a)  $2 \leq x \leq 5$
- b)  $x > -1$
- c)  $x \leq 0$

- d)  $-3 < x < 1$
- e)  $x \geq 2,5$

### Exercice 5 – De l'intervalle à l'inégalité

Traduire chaque intervalle sous forme d'une inégalité (ou d'un système d'inégalités) sur  $x$ .

- a)  $[1; 4]$
- b)  $] -2; 3[$
- c)  $[0; +\infty[$
- d)  $] -\infty; -5]$
- e)  $[2,5; 7[$

### Exercice 6 – Distances sur la droite réelle

Calculer la distance entre les deux nombres réels suivants (on rappelle que  $d(a, b) = |b - a|$ ) :

- a) 2 et 7
- b) -3 et 4
- c) -1,5 et 2,5
- d) -4 et -1

### Exercice 7 – Valeur absolue

Calculer les valeurs absolues suivantes :

- a)  $|5|$
- b)  $|-7|$
- c)  $|2,3|$
- d)  $|-4,8|$
- e)  $|0|$

### Exercice 8 – Intervalles centrés et valeur absolue

On considère l'ensemble des réels  $x$  tels que  $|x - 3| \leq 2$ .

- 1) Montrer que cet ensemble est l'intervalle  $[1; 5]$ .
- 2) Représenter cet intervalle sur une droite graduée.
- 3) Donner deux nombres appartenant à cet intervalle et deux nombres n'y appartenant pas.

## Exercice 9 – Appartenance à un intervalle

Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. Justifier chaque réponse.

- a)  $2 \in [1; 4]$
- b)  $5 \in [1; 4]$
- c)  $0 \in ]0; 2]$
- d)  $-1 \in ]-2; 3[$
- e)  $4 \in [4; +\infty[$

## Exercice 10 – Problème de distance

Sur une ligne de bus, les arrêts sont repérés par des abscisses sur une droite graduée. L'arrêt A a pour abscisse  $-1,5$  et l'arrêt B a pour abscisse  $2,5$ .

- 1) Calculer la distance entre A et B.
- 2) Un arrêt C est au milieu de A et B. Quelle est son abscisse ?
- 3) Vérifier que la distance AC est égale à la distance CB.