Nom : **2nd 8**
Prénom : Date :

Contrôle 1 : Ensembles de nombres

/4 **Exercice 1** : Compléter en utilisant le symbole qui convient parmi $\in$, $\notin$, $\subset$ ou $\not\subset$ les phrases suivantes :

$\mathbb{D} \ldots\ldots \mathbb{Z}$; $\frac{2}{8} \ldots\ldots \mathbb{D}$; $\frac{7}{11} \ldots\ldots \mathbb{Q}$; $\sqrt{9}+\sqrt{4} \ldots\ldots \mathbb{N}$

$\{-1;0;2;5\} \ldots\ldots \mathbb{Z}^*$; $\{\frac{15}{3};\sqrt{64}\} \ldots\ldots \mathbb{N}$; $\pi \ldots\ldots]3,14;3,15[$; $\mathbb{Q} \ldots\ldots \mathbb{N}$

/4 **Exercice 2** : Compléter le tableau suivant :

Intervalle	**Inégalité**	**Représentation**
[-5,5 ;2]		
[π ;+∞[		
	$-3 \leq x < 9$	
	$x \geq -1$	

/6 **Exercice 3** : **Représenter** les intervalles I et J. Puis **déterminer** les ensembles $I \cap J$ et $I \cup J$:

(a) $I = [-6;8]$ et $J = [-2;12]$ **(b)** $I =]1;8[$ et $J = [5;9]$

(c) $I =]0;\sqrt{2}]$ et $J = [1;+\infty[$ **(d)** $I =]-\infty;3[$ et $J = [3;+\infty[$

/3 **Exercice 4** : Indiquer si les propositions suivantes sont **vraies** ou **fausses**. *Aucune justification n'est demandée.*

(a) $10^{-7} \notin]-\infty;0[$ **(b)** $-4 \in]-\infty;4[$ **(c)** $\frac{1}{3} \notin [0;0,333[$

(d) $]-\infty;-2] \cup]-2;7[=]-\infty;7]$ **(e)** $]-\infty;2[\cap]-1;15[=]-1;2]$ **(f)** $]-\infty;-2] \cap]-2;7[= \{-2\}$

/3 **Exercice 5** : Toutes les affirmations suivantes sont **fausses**. Pour chacune d'elle, donner **un contre-exemple**.

1) Si $x \in [0;10]$, alors x est un entier naturel.

2) Si $1 \leq x \leq 3$ alors $x \in]1;3[$.

3) Pour tout entier n, si n est divisible par 3, il est divisible par 6.

/ **Exercice 6** : **BONUS**
Soit $n+1$ et n deux entiers consécutifs.
Démontrer que la somme de ces deux entiers est égale à la différence de leurs carrés.