

# NOM :

# Contrôle sur les ensembles de nombres

## Exercice I (1,5 point)

- Donner la définition :
  - d'un nombre décimal.
  - d'un nombre rationnel
- Donner un nombre réel qui n'est pas un nombre rationnel.

## Exercice II (5 points)

Indiquer, dans chacun des cas, si le nombre appartient ou pas à chacun des ensembles proposés.

	N	Z	D	Q	R
7					
$\frac{24}{6}$					
$5 \times 10^{-3}$					
$\frac{33}{7}$					
$\pi$					
$-\frac{16}{4}$					
$\frac{5}{7}$					
$\sqrt{121}$					
$\sqrt{1,44}$					
$-\sqrt{36}$					

## Exercice III (2,5 points)

Dans chacun des cas, indiquer le plus petit ensemble de nombres auquel le nombre appartient.

- 9
- $\frac{15}{7}$
- 3
- $\sqrt{2}i$
- $\frac{24}{15}$

## Exercice IV (5 points)

Compléter par le symbole correct parmi  $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$ ,  $\not\subset$  :

- $234 \dots \mathbb{N}$
- $\frac{9}{3} \dots \mathbb{N}$
- $-7 \dots \mathbb{N}$
- $\{13\} \dots \mathbb{Z}$
- $3,5 \dots \mathbb{N}$
- $\left\{ \frac{1}{2}; \frac{7}{3} \right\} \dots \mathbb{D}$
- $27 \dots \mathbb{Z}$
- $\frac{11}{3} \dots \mathbb{Q}$
- $\mathbb{N} \dots \mathbb{R}$
- $\{35\} \dots \mathbb{Z}$

## Exercice V (3 points)

Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses (**justifier!**) :

- Tout nombre réel est un nombre rationnel.
- 0,5 est un nombre rationnel.
- Le carré d'un nombre irrationnel n'est jamais rationnel.
- Il n'existe aucun nombre réel qui ne soit pas un nombre décimal.
- Le quotient de deux nombres décimaux non nuls est également un nombre décimal.
- L'inverse d'un nombre décimal peut être un nombre entier.
- Il existe deux nombres rationnels dont la somme est un nombre entier.

## Exercice VI (3 points)

- Soient  $\frac{a}{b}$  et  $\frac{c}{d}$  deux nombres rationnels.
  - Que vaut  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$ .
  - En déduire que la somme de deux nombres rationnels est un nombre rationnel.
- Indiquer le plus petit ensemble auquel appartient chaque nombre :
  - $\frac{\pi + 3}{\pi + 5}$
  - $\frac{3\pi}{5\pi}$
  - $\sqrt{\frac{64}{25}}$