

Durée du devoir : 60 mn	Devoir surveillé	TCS prof: atmani najib
----------------------------	------------------	---------------------------

Indications : Toutes les réponses doivent être justifiées.
L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1 : (x points)

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elles sont vraie ou fausse, en justifiant votre réponse à l'aide d'une propriété, d'un calcul ou d'un contre-exemple.

1. Le produit de deux nombres irrationnels est un nombre irrationnel.

2. $\frac{1}{\sqrt{6}-2} = \frac{\sqrt{6}}{2} + 1$

3. $\sqrt{(1-3\sqrt{10})^2} = 1-3\sqrt{10}$

Exercice 2 : (x points)

On considère les intervalles suivants :

$A =]-\infty; 3]$ $B =]-5; 4]$ $C =]2; +\infty[$

Déterminer et écrire plus simplement les ensembles suivants :

$A \cap B$ $A \cap C$ $A \cup B$ $A \cup C$ $B \cup C$ $B \cap C$

Exercice 3 : (x points)

1. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $|2x + 5| = 1$

2. Résoudre graphiquement (en utilisant la notion de distance) l'équation : $|x - 1| = |x - 5|$

3. Résoudre algébriquement l'équation : $|x - 1| = |x - 5|$

4. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante $|2x - 3| < 1$

Exercice 4 : (x points)

Soit x et y deux réels tel que : $|x| < 1$ et $|y| < 1$

Donner un encadrement de $A = \frac{1}{x + y + xy + 4}$ en précisant son amplitude.