

## Interrogation rapide n°4

1 heure

### I Questions de cours

5 points

1. Donner la propriété concernant le sens de variation de la fonction logarithme décimal.
2. Compléter la propriété ci-dessous :

Soit  $a$  et  $b$  deux réels strictement positifs.

(a)  $\log\left(\frac{1}{a}\right) = \dots$

(b)  $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \dots$

(c)  $\forall n \in \mathbb{N}, \log(a^n) = \dots$

3. Compléter la propriété ci-dessous :

(a)  $\forall x \in ]0; 1[, \dots$

(b)  $\forall x \in ]1; +\infty[, \dots$

(c) Pour tous réels  $x$  et  $y$  strictement positifs,

.....

## II Exercices

15 points

### Exercice 1

1. Sans le calculer, donner le signe de  $\log(0,2)$ , en justifiant.
2. Que dire de  $\log(-2)$ ? Expliquez votre réponse.
3. Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants :  
 $\log(0,31)$ ,  $\log(10^{-2})$ ,  $\log(0,5 \times 10^2)$ ,  $\log\left(\frac{100}{3}\right)$  et  $\log\left(\frac{3}{10}\right)$

### Exercice 2

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $\log(x^2 - 2x) = 1$
2. Résoudre dans  $\mathbb{R}_+^*$  l'équation suivante :  $2 \times 5^x = 16$
3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $\log(4 - x) - \log(2) = \log(2x - 1) + \log(3)$

### Exercice 3

Déterminer par le calcul le plus petit entier  $n$  qui vérifie  $5,6^n \geqslant 2000$

### BONUS

Déterminer le sens de variation de la fonction  $f : x \mapsto 1,5 \times 2^x + \log(2x)$  sur son ensemble de définition que l'on déterminera avant.

Indication : On utilisera la propriété suivante Si

$$a < b \text{ et } c < d \text{ alors } a + c < b + d$$