

Interrogation rapide n° 3

1 heure

	Cours	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	BONUS
Total	5	6	5	4	2

I Questions de cours

5 points

1. Donner la propriété concernant le sens de variation de la fonction exponentielle de base a .
2. Compléter la propriété ci-dessous :

Soit a un réel strictement positif, x et y des réels et n un entier relatif.
On a les propriétés algébriques des fonctions exponentielles suivantes :

- $a^{x+y} = \dots\dots\dots$
- $a^{x-y} = \dots\dots\dots$
- $a^{nx} = \dots\dots\dots$

II Exercices

15 points

Exercice 1

1. Simplifier l'expression suivante : $(2, 3^5)^{0,1} \times 2, 3^{-4}$
2. Résoudre dans \mathbb{R} les équation et inéquation suivantes :
 - (a) $1 + 2^x = 17$
 - (b) $-15 \times 0, 4^x \geq 150$
3. Déterminer le sens de variation des fonctions suivantes sur \mathbb{R} :
 - (a) $f : x \mapsto -0, 4 \times \left(\frac{2}{3}\right)^x$
 - (b) $g : x \mapsto 1, 2 \times 95^x$

Exercice 2

Suite à une infection, le nombre de bactéries contenues dans un organisme en fonction du temps (en heures) peut être modélisé par la fonction f définie sur $[0; 10]$ par : $f(x) = 50\,000 \times 2^x$.

1. À l'aide de la calculatrice, donner un arrondi au millier près du nombre de bactéries après 3h puis 5h30.
2. Déterminer le sens de variation de f sur $[0; 10]$.
3. À l'aide de la calculatrice, déterminer au bout de combien de temps le nombre de bactéries a doublé?
4. Retrouver le résultat du 3. en résolvant l'équation : $f(x) = 100\,000$

