

NOM :  
Prénom :

### Interrogation sur les exponentielles et la fonction log Sujet 1

#### Exercice 1 (cours, 2 points)

1. Compléter la propriété :  
Pour tout  $a > 0$ , et pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $\log(a^x) = \dots$
2. Dresser le tableau de signe de la fonction log.

|           |         |         |
|-----------|---------|---------|
| $x$       | $\dots$ | $\dots$ |
| $\log(x)$ |         |         |

#### Exercice 2 (3,5 points)

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[0; +\infty[$  par

$$f(x) = 5 \times 0,71^x.$$

1. Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $[0; 10]$ . Justifier.
2. Compléter le tableau de valeurs de  $f$ , arrondir à 0,1 près.

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| $x$    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| $f(x)$ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

3. Tracer la courbe de  $f$  sur  $[0; 10]$  dans un repère.
4. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 2$ .
5. Résoudre l'équation  $f(x) = 2$  par le calcul.

#### Exercice 3 (4,5 points)

Résoudre les équations et inéquations suivantes. Justifier.

1.  $\log x = -1$
2.  $2 \log(t) + 6 = 0$
3.  $1,4^x = 10$
4.  $25 \times 1,3^x < 100$ .

NOM :  
Prénom :

### Interrogation sur les exponentielles et la fonction log Sujet 2

#### Exercice 4 (cours, 2 points)

1. Compléter la propriété :  
Pour tout  $a > 0$ , et pour tout  $b \in \mathbb{R}$ ,  $\log(a) = b$  si et seulement si  $\dots$
2. Tracer la courbe représentative de la fonction log.

#### Exercice 5 (3,5 points)

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[0; +\infty[$  par

$$f(x) = -2 \times 1,12^x.$$

1. Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $[0; 10]$ . Justifier.
2. Compléter le tableau de valeurs de  $f$ , arrondir à 0,1 près.

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| $x$    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| $f(x)$ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

3. Tracer la courbe de  $f$  sur  $[0; 10]$  dans un repère.
4. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = -4$ .
5. Résoudre l'équation  $f(x) = -4$  par le calcul.

#### Exercice 6 (4,5 points)

Résoudre les équations et inéquations suivantes. Justifier.

1.  $\log x = 4$
2.  $-3 \log(t) + 18 = 0$
3.  $2,4^x = 80$
4.  $4 \times 0,6^x > 100$ .