

Logarithme de base a et logarithme décimale - Correction

Exercice 01 :

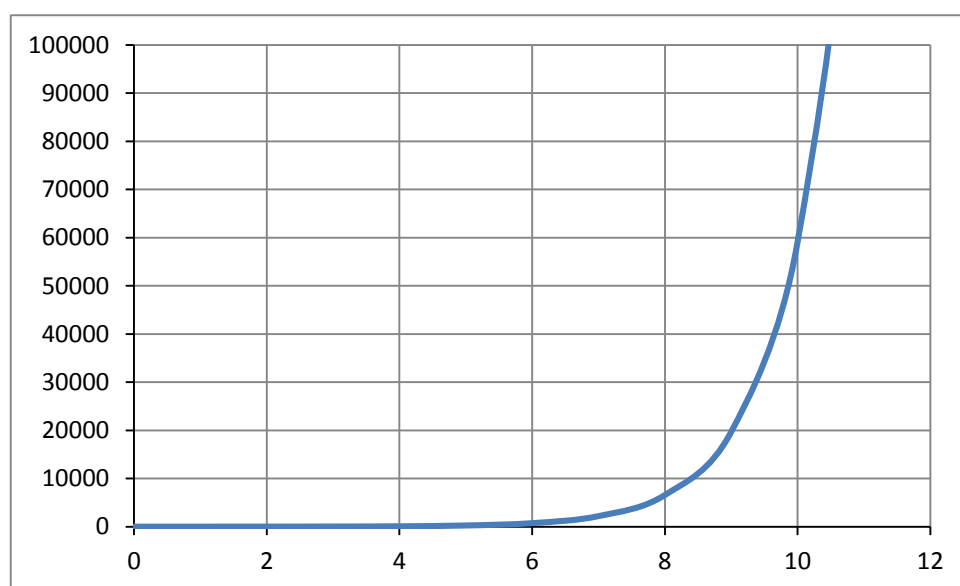
Soit la fonction f définie sur $[0 ; 12]$ par :

$$f(x) = 3^x$$

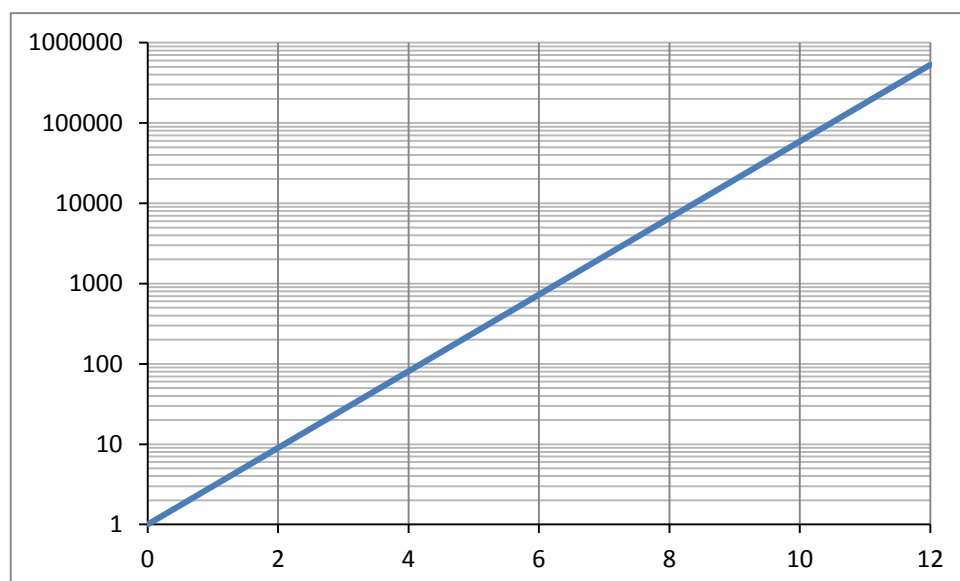
1. Compléter le tableau suivant :

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$f(x)$	1	3	9	27	81	243	729	2 187	6 561	19 683	59 049	177 147	531 441

2. Représenter sur un papier normal la courbe C_f .



3. Représenter sur un papier semi logarithmique la courbe C_f .



4. Expliquer la différence entre les deux représentations.

Sur le papier semi-logarithmique, l'axe des abscisses est gradué normalement.

Sur l'axe des ordonnées, en repérant par 10 la graduation unité :

2 correspond à $\log(2) = 0,3$

3 correspond à $\log(3) = 0,48$

4 correspond à $\log(4) = 0,6$

10 correspond à $\log(10) = 1$

100 correspond à $\log(100) = 2$

1000 correspond à $\log(1000) = 3$

Remarque :

Plus généralement, sur du papier semi-logarithmique, une fonction exponentielle est représentée par une droite.

Exercice 02 :

1. Donner la valeur de A en fonction de $\log(2)$:

$$A = \log(20) = \log(10 \times 2) = \log(10) + \log(2) = 1 + \log(2)$$

2. Donner la valeur de B et C en fonction de $\log(4)$:

$$B = \log(400) = \log(100 \times 4) = \log(100) + \log(4) = 2 + \log(4)$$

$$B = \log\left(\frac{1}{400}\right) = -\log(400) = -(2 + \log(4)) = -2 - \log(4)$$

3. Démontrer que :

$$\log(10^x) = x$$

$$\log(10^x) = \frac{\ln(10^x)}{\ln(10)} \quad \text{définition de la fonction } \log x$$

$$\log(10^x) = \frac{\ln(10^x)}{\ln(10)} = \frac{x \ln(10)}{\ln(10)} \quad \text{propriété de la fonction } \ln x$$

$$\log(10^x) = \frac{\ln(10^x)}{\ln(10)} = \frac{x \ln(10)}{\ln(10)} = x \quad \text{simplification d'un quotient}$$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Terminale Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Logarithme décimale - Logarithme de base a - Terminale - Exercices](#)

Découvrez d'autres exercices en : Terminale Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence

- [Résolution d'équations et d'inéquations - TleS - Exercices de Terminale](#)
- [Logarithme d'une fonction - Terminale - Exercices](#)
- [Limites et croissances comparées - Terminale - Exercices](#)
- [Logarithme népérien - Terminale - Exercices sur les fonctions](#)
- [Fonctions \$e^{u\(x\)}\$ - Terminale - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Terminale Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonction exponentielle - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Terminale Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonction logarithme népérien - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Terminale Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions sinus et cosinus - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Terminale Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence

- [Cours Terminale Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence](#)