

## Fiche F4.1 : Fonction logarithme décimal

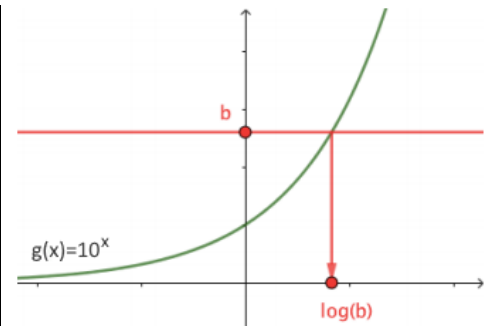
### 1 – Définition

Définition 1 : Soit  $b$  un nombre réel strictement positif.

- 
- 

Remarques :

- $10^x = b$  est donc équivalent à \_\_\_\_\_.
- Pour tout réel strictement positif  $b > 0$ , on a \_\_\_\_\_.
- $\log(1) = \_ ; \log(10) = \_ ; \log(100) = \_ ; \log(1000) = \_ ; \dots$
- $\log(0.1) = \_ ; \log(0.01) = \_ ; \log(0.001) = \_ ; \dots$
- Plus généralement pour tout entier  $n$ , on a \_\_\_\_\_.
- En pratique pour déterminer le logarithme d'un nombre on utilise la touche  $\boxed{\log}$  de la calculatrice.



Exemple 1 : Calculer une valeur approchée des logarithmes suivants :

- $\log(30\ 000) \approx \_$ . Cela signifie que l'on a \_\_\_\_\_.
- $\log(0.009) \approx \_$ . Cela signifie que l'on a \_\_\_\_\_.

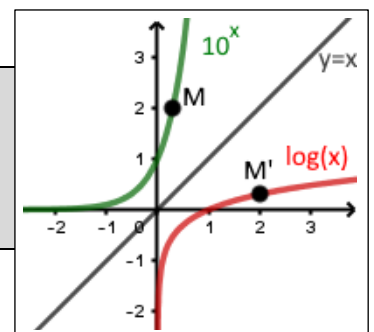
Exemple 2 : Résoudre les équations suivantes :

- $10^x = 500$  :
- $\log x = 5$  :

### 2 – Représentation graphique et propriétés

Propriété 1 :

Remarque : Ainsi, on a  $M(x; y) \in C_g \Leftrightarrow M'(y; x) \in C_f$



Propriété 2 : On a les propriétés suivantes :

- 
- 

Exemple 3 : Résoudre les inéquations suivantes :

- $x \log(2) > 10$  :
- $x \log(0.5) \leq 20$  :

