

# La fonction logarithme décimal



La distance des planètes du système solaire au soleil a toujours passionné les astronomes. Le tableau ci-dessous présente quelques distances entre le soleil et quelques astres :

Planète ou étoiles	Mercure (M)	Terre (T)	Uranus (U)	Sirius (S)
Distance moyenne au Soleil	$58 \times 10^6$ km	$150 \times 10^6$ km	$2870 \times 10^6$ km	8 al

**Quelle unité graphique faut-il choisir pour pouvoir placer tous les astres donnés dans le tableau sur l'axe ci-dessous ?**



Aidez vous de la vidéo « Histoire d'astronomie »

## Question N°1 :

Une année lumière (al) correspond à la distance parcourue par la lumière pendant un an. Calculer la valeur d'une année lumière. (expliquer votre raisonnement)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

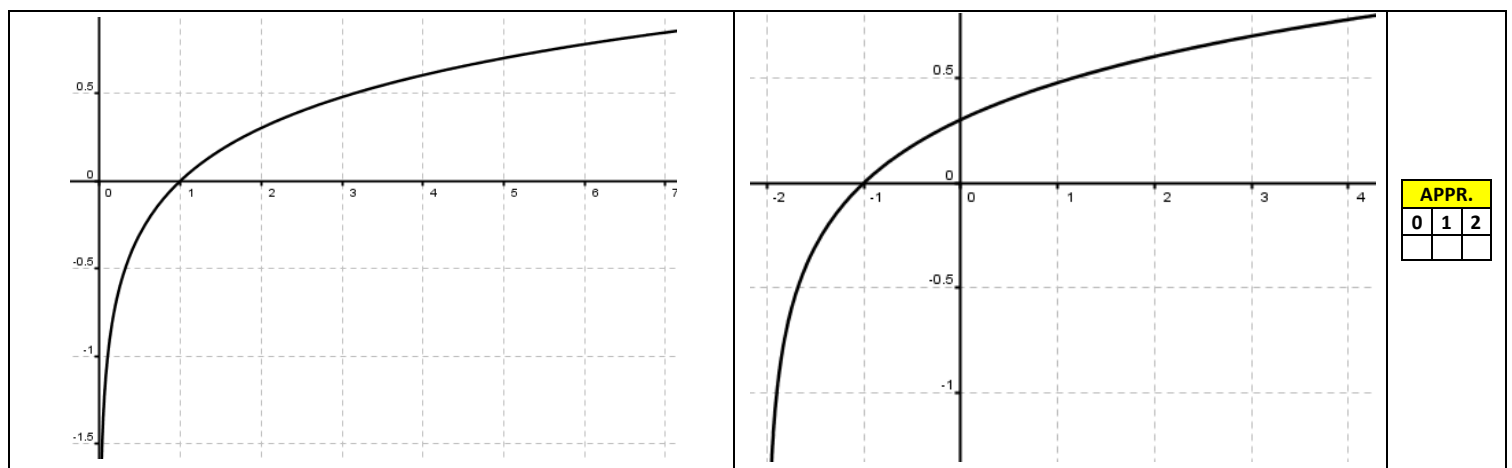
ANA.		
0	1	2

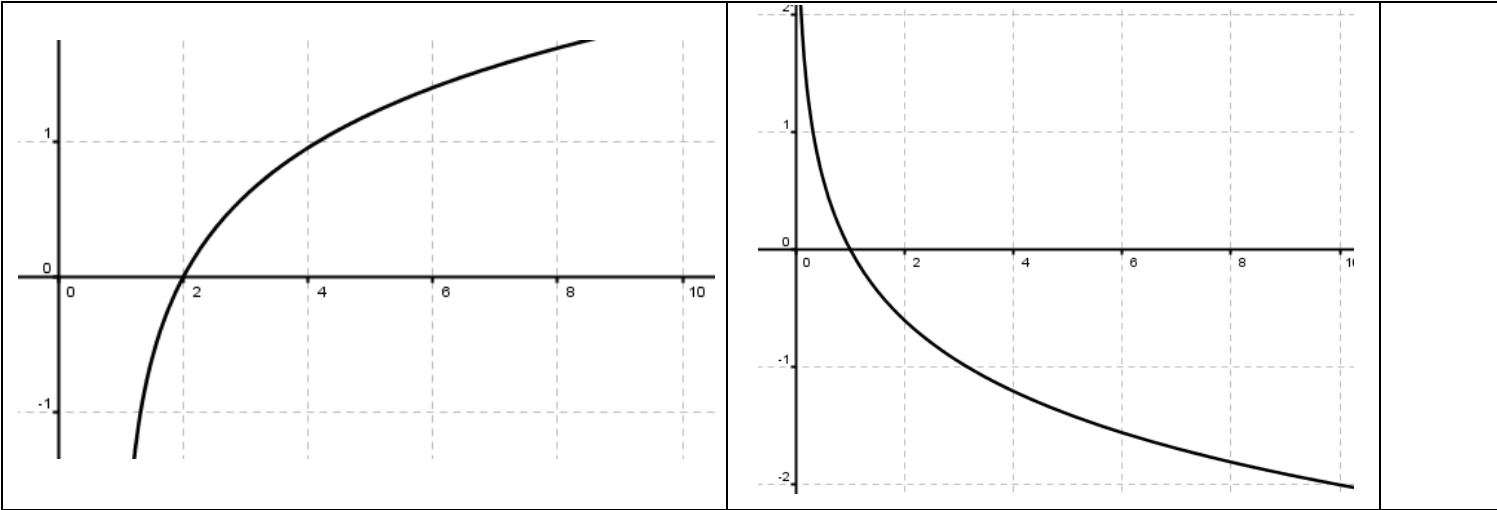
REAL.		
0	1	2

COMM.		
0	1	2

## Question N°2 :

A l'aide de ses caractéristiques, déterminer quelle est la représentation graphique de la fonction logarithme décimal.





Justifier votre réponse.

VAL.		
0	1	2

COMM.		
0	1	2

**Question N°3 :**

Placer les différents astres du tableau sur l'axe suivant. (Vous pourrez utiliser la touche **LOG** de votre calculatrice)

**Soleil**

REAL.		
0	1	2

VAL.		
0	1	2

Mercure : .....

Terre : .....

Uranus: .....

Sirius: .....

**Question N°4 :**

La fonction *LOGARITHME DECIMAL* admet plusieurs propriétés. Pour chaque cas suivant, compléter l'égalité. (a et b sont des nombres réels strictement positifs)

1-	$\log\left(\frac{a}{b}\right) =$	4-	$\log(a^n)$	<table><tr><td colspan="3">VAL.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	VAL.			0	1	2			
VAL.													
0	1	2											
2-	$\log(1) =$	5-	$\log\left(\frac{1}{a}\right) =$										
3-	$\log(a \times b) =$	6-	$\log(10) =$										

### Question N°5 :

En vous aidant de la question N°4, exprimer le plus simplement possible les expressions suivantes : (les calculs seront à faire sur une autre feuille rendue en même temps que le questionnaire)

1-	$\log(\frac{x}{2})$	4-	$\log(8x^7)$	<table><tr><td colspan="3">ANA.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ANA.			0	1	2			
ANA.													
0	1	2											
2-	$\log(x^4)$	5-	$5 \log(10x^3)$	<table><tr><td colspan="3">REAL.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	REAL.			0	1	2			
REAL.													
0	1	2											
3-	$\log(\frac{x^5}{16})$	6-	$8 \log(\frac{9x^4}{3x^6})$	<table><tr><td colspan="3">REAL.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	REAL.			0	1	2			
REAL.													
0	1	2											



<b>APPR.</b>	Rechercher, extraire et organiser l'information.				
<b>ANA.</b>	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.				
<b>REAL.</b>	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.				
<b>VAL.</b>	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.				
<b>COMM.</b>	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.				
/10					