

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	58×10^6 km	150×10^6 km	2870×10^6 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)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

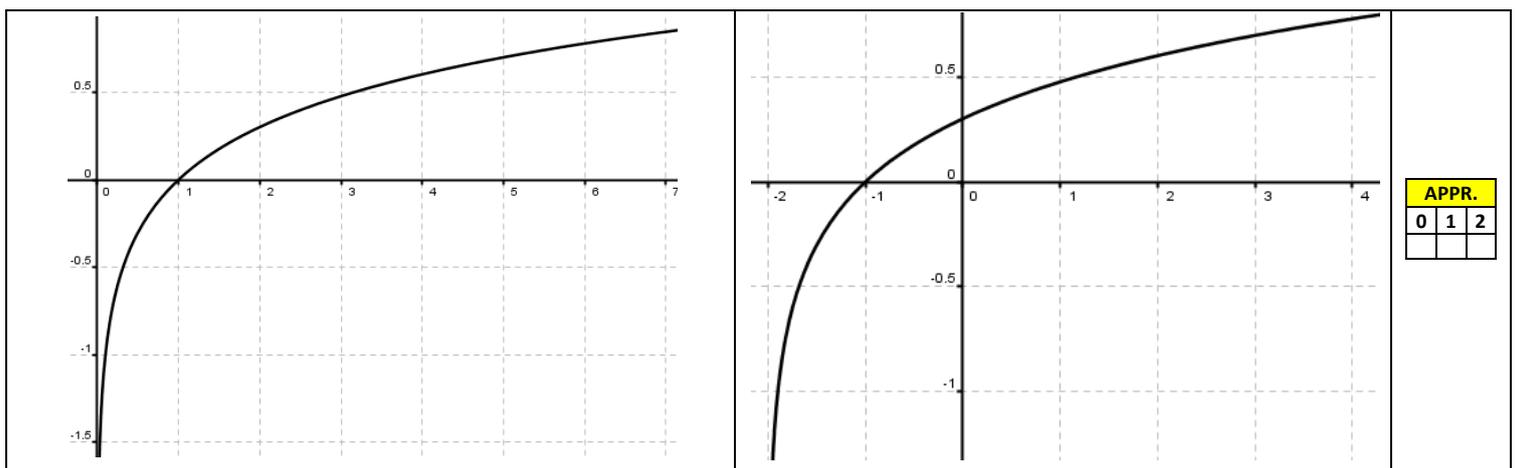
ANA.		
0	1	2

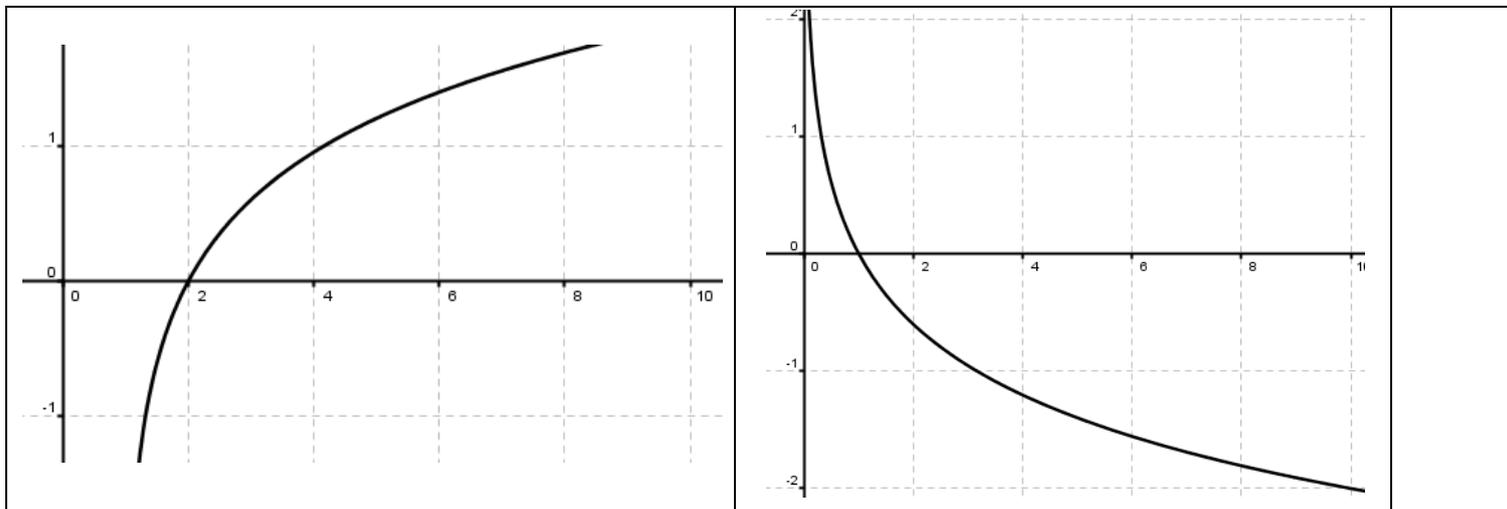
REAL.		
0	1	2

COMM.		
0	1	2

Question N°2 :

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



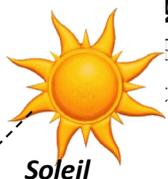


Justifier votre réponse.

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><th colspan="3">VAL.</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="3">COMM.</th></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				COMM.			0	1	2			
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)



- Mercure :
- Terre :
- Uranus:
- Sirius:

Question N°4 :

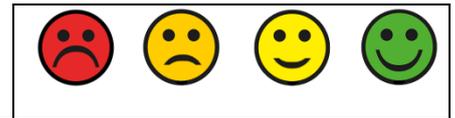
La fonction *LOGARITHME DECIMAL* admet plusieurs propriétés. Pour chaque cas suivant, compléter l'égalité. (a et b sont des nombres réels strictement positifs)

1- $\log\left(\frac{a}{b}\right) =$	4- $\log(a^n)$	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><th colspan="3">VAL.</th></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-	$\log\left(\frac{x}{2}\right)$	4-	$\log(8x^7)$	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ANA.</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	ANA.			0	1	2			
ANA.													
0	1	2											
2-	$\log(x^4)$	5-	$5 \log(10x^3)$										
3-	$\log\left(\frac{x^5}{16}\right)$	6-	$8 \log\left(\frac{9x^4}{3x^6}\right)$	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">REAL.</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	REAL.			0	1	2			
REAL.													
0	1	2											



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