

***La fonction logarithme décimal***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Planète ou étoiles** | **Mercure**  **(M)** | **Terre (T)** | **Uranus (U)** | **Sirius (S)** |
| **Distance moyenne**  **au Soleil** | 58×106 km | 150×106 km | 2870×106 km | 8 al |

*Aidez vous de la vidéo « Histoire d’astronomie »*



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 :

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

# *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)

……………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………….

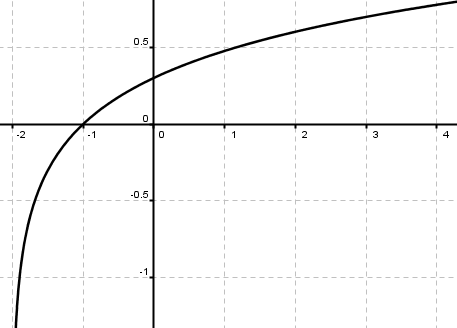
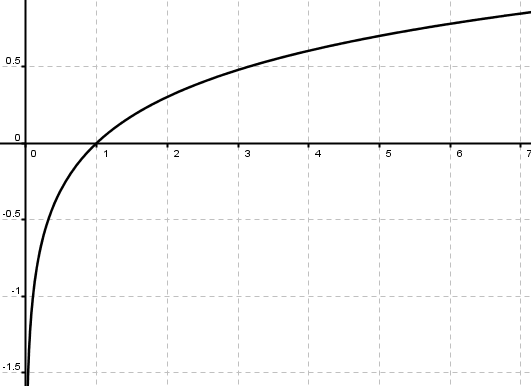
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ANA.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REAL.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

# *Question N°2 :*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **COMM.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

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



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **APPR.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

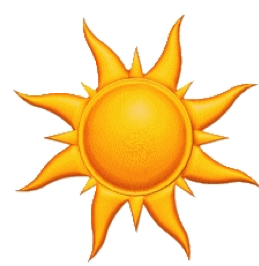
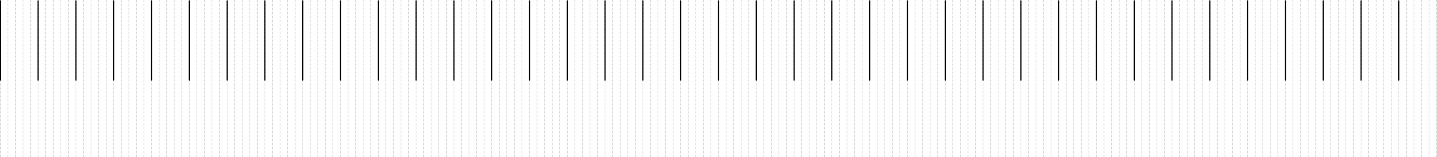
Justifier votre réponse.

……………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………….



***Question N°3 :***

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

***Soleil***

Mercure :………………………………………………………………………………………………………….

Terre :………………………………………………………………………………………………..……………

Uranus:……………………………………………………………………………………………………………

Sirius: …………………………………………………………………………………………………………….

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VAL.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **COMM.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REAL.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VAL.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

# *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)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VAL.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1- | 𝒍𝒐𝒈 $𝒂' =  𝒃 | 4- | 𝒍𝒐𝒈( 𝒂𝒏) |  |
| 2- | 𝒍𝒐𝒈(𝟏) = | 5- | 𝒍𝒐𝒈 $𝟏' =  𝒂 |
| 3- | 𝒍𝒐𝒈( 𝒂 × 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)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ANA.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REAL.** | | |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1- | 𝑙𝑜𝑔( 𝑥)  2 | 4- | 𝑙𝑜𝑔( 8𝑥!) |  |
| 2- | 𝑙𝑜𝑔( 𝑥") | 5- | 5 𝑙𝑜𝑔( 10𝑥#) |
| 3- | 𝑥$  𝑙𝑜𝑔( 16) | 6- | 9𝑥"  8 𝑙𝑜𝑔( 3𝑥%) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | |
| **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 | | | |