

EXERCICES

EXERCICES SUR LA PARALLAXE DE CERTAINES ÉTOILES

Étoiles	Parallaxe (seconde d'arc)	Distance (pc)	Distance (km)
Proxima Centaure	0,772		
Étoile de Barnard	0,545		
Sirius A	0,380		
61 Cygni	0,289		
Procyon A	0,286		

Données

On rappelle que $d = \frac{1}{\varpi}$, où d est exprimé en parsecs (pc) et ϖ en seconde d'arc.

Par ailleurs, on donne également : $1 \text{ pc} = 3,085\ 68 \times 10^{13} \text{ km}$.

EXERCICES SUR LE CALCUL PAR LOGARITHMES

Effectuer, en utilisant une table de log à 5 décimales, les calculs suivants.

Calculs à effectuer	Résultats
$A = \frac{23 \times 12 \times 47}{89 \times 5}$	
$B = \sqrt{435}$	
$C = \frac{7,43 \times 129,5}{73,48}$	
$D = \frac{\sqrt[3]{258}}{0,0179}$	
$E = \frac{4,12^3 \times 0,0083}{\sqrt{453,7 \times 8,82}}$	

EXERCICES SUR LE SAROS

Sachant que la vraie valeur du Saros est 6 585,32 jours (ou encore 18 ans 10, 11 ou 12 jours et 8 heures), calculer les dates des éclipses distantes d'un Saros des éclipses décrites dans le tableau suivant. On rappelle que si la période compte 3 années bissextiles, il faudra ajouter 12 jours, si elle compte 4 années bissextiles, il faudra ajouter 11 jours, et que si la période en comporte 5, c'est 10 jours qu'il faudra ajouter. On rappelle que l'année 2000 (divisible par 400) était une année bissextile, alors que 1900 ne l'était pas.

Éclipse connue	Éclipse à déterminer
11 août 1999 à 10 h 51 TU (totale de Soleil)	
1 ^{er} août 2008 à 10 h 21 TU (totale de Soleil)	
9 février 1990 (totale de Lune)	
21 janvier 2000 (totale de lune)	

Rappels

1) Le logarithme d'un nombre se compose de deux parties :

- Une partie entière, appelée sa *caractéristique*, qui peut être positive ou négative ; dans le cas où elle est négative elle est notée avec le signe $-$ placé au-dessus : $\bar{2}$ pour -2 .
- Une partie décimale, sa *mantisse*, qui est toujours positive.

2) Le colog est obtenu à partir du log en changeant de signe sa caractéristique et en lui ajoutant $\bar{1}$, puis en retranchant tous les chiffres de la mantisse à 9, sauf le dernier à droite que l'on retranche à 10.

Exemple : $\log 89 = 1,94\ 939$ d'où l'on déduit $\text{colog } 89 = \bar{2},05\ 061$

3) Pour faire une somme de logarithmes, on additionne les mantisses, puis les caractéristiques, en n'oubliant pas dans ce dernier cas qu'il s'agit d'une somme algébrique.

4) Une table de logarithmes est une table de mantisses. La caractéristique doit être déterminée à l'aide de l'ordre de grandeur du nombre dont on cherche le logarithme.