

PF-C4-Une sonde spatiale perdue dans le système solaire – DEMARCHE FOURNIE

Etape 1 : Identifions la planète du système solaire auquel le satellite est en orbite

1-Calcul de la distance parcourue par Jupiter en 1 tour autour du Soleil :

- Formule du périmètre d'un cercle :
- Mesure entre le Soleil et Jupiter sur le document annexe :
- Calcul de la distance réelle Jupiter-Soleil en kilomètre :

Distance sur l'affiche (en cm)	Distance réelle (en km)

Par produit en croix, on a :

$$R =$$

- Calcul de la valeur de la distance parcourue par Jupiter autour du Soleil en 1 an (1 tour)
 $P =$

2-Calculons la durée de rotation de Jupiter autour du Soleil :

- Mesurer le nombre de « durée de temps » en un an pour Jupiter :

t = 1 tour = _ _ _ _ durée de temps

- Convertir cette durée de temps en seconde :

t = _ _ _ × 540 = _ _ _ _ _ *jours* = _ _ _ _ _ *h* = _ _ _ _ _ *min* = _ _ _ _ _ *s*

3-Calculons la vitesse de rotation la planète Jupiter autour du Soleil

Données :

d = distance parcourue par Jupiter en 1 tour autour du Soleil =

t = _ _ _ _ _ *s*

Relation : $v = \frac{d}{t}$

Calcul : $v =$

Conclusion : La vitesse orbitale de Jupiter est d'environ de _ _ _ _ _

Etape 2 : Identifions le satellite autour duquel la sonde est en orbite

1-Calcul du périmètre de l'orbite de la sonde

- Rayon du satellite =
- Altitude de la sonde = 14 340 km
- Distance de la sonde au centre du satellite =

- Périmètre du cercle de la trajectoire :
- Calcul de ce périmètre

- Vitesse de la sonde : 11 700 km/h

2-Calcul de la période de rotation de la sonde

Données :

distance parcourue =

vitesse de la sonde =

Relation : $t = \frac{d}{v}$

Calcul : $t =$

Conclusion :

La période de rotation de la sonde autour du satellite est environ _ _ _ _ _ .

3-Calcul de la période de rotation du satellite sur lui-même

On peut en déduire la période de rotation du satellite sur lui-même qui est 10 fois plus grande soit _ _ _ _ _ h

Partie C : Identification du satellite autour duquel la sonde est en orbite

En utilisant le document sur les satellites Jupiter, on peut identifier le satellite à l'aide de sa période de rotation sur lui-même. Le satellite autour duquel la sonde est en orbite est donc le satellite _ _ _ _ _ .