

Exercice 1 N5J et N8W

La loi de Titius-Bode (ou Rang des planètes) permet de trouver la **distance D** des planètes au Soleil en unités astronomiques en fonction de leur rang n (voir le tableau).

Pour cela, on utilise la formule  $D = 0,4 + 0,3 \times 2^{n-1}$

Exemple pour Vénus :

$$n = 1 \text{ donc } D = 0,4 + 0,3 \times 2^{1-1}$$

$$D = 0,4 + 0,3 \times 2^0$$

$$D = 0,4 + 0,3 \times 1$$

$$D = 0,4 + 0,3$$

$$D = 0,7 \text{ u.a entre le Soleil et Vénus}$$



Planètes	Rang n
Vénus	1
Terre	2
Mars	3
Cérès (planète naine)	4
Jupiter	5

1- Calculer la distance au Soleil, en unités astronomiques, des premières planètes : Terre, Mars et Jupiter. Bien justifier.

2- Convertir ces distances en km (Recherche à faire sur la conversion).

Exercice 2 N3W et G8WJ

Louison est à la recherche d'un trésor. Elle a débarqué sur l'île de la tortue au point D.

1- Ecrire les coordonnées du point D.

3- En P(3 ; 2), elle a trouvé une pelle. En H(-2 ; 2), elle a trouvé une hache.

En B(-3 ; -2), elle a trouvé une barque.

Sur le repère en feuille annexe, placer ces 3 points.



3- Pour trouver le trésor situé en D<sub>3</sub>, Louison sait qu'elle doit :

- Construire le point D<sub>1</sub> symétrique de D par rapport à P.
- Construire le point D<sub>2</sub> symétrique de D<sub>1</sub> par rapport à l'axe des ordonnées.
- Construire le point D<sub>3</sub>, image du point D<sub>2</sub> par la rotation de centre H d'angle 90° (un quart de tour) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Aider Louison à trouver ce trésor en plaçant les points D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> et D<sub>3</sub>.

Exercice 3 G3V

Il ne faut pas confondre médiatrice et hauteur (d'un triangle) !

Donner la définition de ces deux mots de vocabulaire et l'illustrer par une figure.

Existe-t-il une situation où ces deux droites sont confondues ? Réaliser une figure pour cette situation ?

Exercice 4 G7V ; N8W ; O4J ; O5V

Pour lutter contre les incendies, la Sécurité Civile utilise des **hélicoptères bombardiers d'eau** (appelés HBE).

Pour remplir leurs réservoirs, les pilotes utilisent parfois les piscines des particuliers.

En utilisant les documents ci-dessous sur les hélicoptères utilisés et la piscine de Bruno, **est-il vrai de dire que l'hélicoptère prélève 2 % du volume d'eau de la piscine lors d'un remplissage ?**

Justifier la réponse.

## Document 1 :

Le réservoir d'un hélicoptère peut contenir 9 000 litres d'eau.

## Document 2 :

$$1 \text{ litre} = 1 \text{ dm}^3$$

La piscine est remplie totalement d'eau.

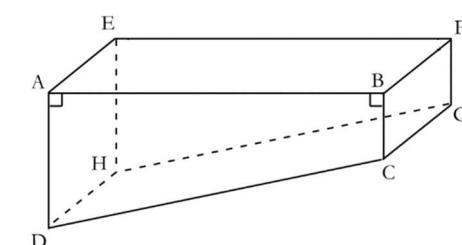
## Document 3 :

La piscine de Bruno est un prisme droit dont la base est un trapèze.

Longueur AB = 25 m ; Largeur AE = 13,5 m ;

Profondeur maximale AD = 2,4 m (grande base du trapèze ABCD)

Profondeur minimale BC = 0,48 m (petite base du trapèze ABCD)



## Document 4 :

Aire d'un trapèze:  $\frac{(\text{grande base} + \text{petite base}) \times \text{hauteur}}{2}$

Volume du prisme droit : Aire de la base  $\times$  hauteur

! Ne pas confondre la hauteur du prisme et celle du trapèze !



