

DS n°2 : Géométrie dans l'espace et arithmétique (NIVEAU 1)

Exercice 1 : Type brevet

Voici quatre affirmations. Pour chacune d'entre elles, dire si elle est vraie ou fausse. On rappelle que la réponse doit être justifiée.

Affirmation 1 : L'affirmation est fausse, car pour additionner des fractions, il faut les mettre au même dénominateur et additionner seulement les numérateurs.

Affirmation 2 : L'affirmation est vraie car sur la calculatrice je trouve :

$$PGCD(2100; 650) = 140$$

Affirmation 3 : L'affirmation est fausse car AO est inférieure au rayon.

Affirmation 4 : L'affirmation est vraie car AO est inférieure au rayon.

Affirmation 5 : L'affirmation est fausse, car sa notation scientifique est $2,56 \times 10^{-3}$.

Exercice 2 : Mars attack !

Dans cet exercice, on fait l'approximation que la planète Mars est une sphère.

$$\mathcal{A} = 4 \times \pi \times r^2$$

$$\mathcal{A} = 4 \times \pi \times 3\,389,5^2$$

$$\mathcal{A} \approx 4 \times 3,14 \times 3\,389,5^2$$

$$\mathcal{A} \approx 144\,298\,200,7 \text{ km}^2 \approx 1,442982007 \times 10^8 \text{ km}^2$$

Rappel : Aire d'une sphère :

$$\mathcal{A} = 4 \times \pi \times r^2$$

Exercice 3 : Brevet Nouvelle-Calédonie 2019

C'est une demi-sphère, il faudra donc diviser le volume de la boule par 2.

$$\mathcal{V}_{\text{boule}} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$\mathcal{V}_{\text{boule}} = \frac{4}{3} \times \pi \times 3^3$$

$$\mathcal{V}_{\text{boule}} \approx \frac{4}{3} \times 3,14 \times 27$$

$$\mathcal{V}_{\text{boule}} \approx 113,04 \text{ cm}^3$$

Maintenant calculons le volume d'un moule :

$$\mathcal{V}_{\text{moule}} = \frac{\mathcal{V}_{\text{boule}}}{2}$$

$$\mathcal{V}_{\text{moule}} \approx \frac{113,04}{2}$$

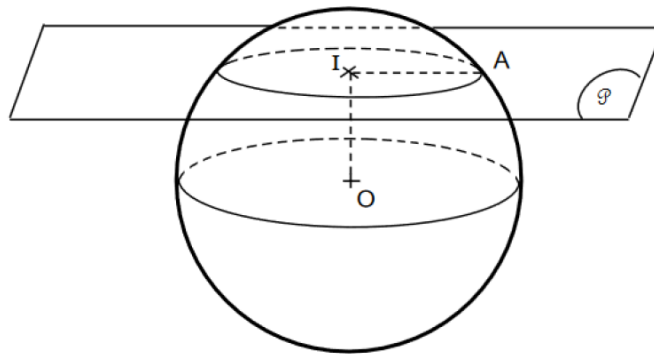
$$\mathcal{V}_{\text{moule}} \approx 56,52 \approx 56,5 \text{ cm}^3$$

Exercice 4 : Handmade Kettlebells

Monsieur Nacio veut se fabriquer des poids pour pratiquer la musculation chez lui.

Pour cela, il prend des boules en métal qu'il va scier, afin qu'il puisse les poser par terre. Il utilise des boules de rayon 13 cm.

On peut donc schématiser la situation en imaginant la section d'une boule par un plan comme ci-dessous :



La section est un disque de centre I.