

Contrôle de *Mathématiques*

Durée : 55 Minutes

Date : Jeudi 17 octobre 2024

Compétences	MI	MF	MS	TBM
Calculer le volume d'un solide				
Calculer l'aire d'une figure				
Calculer et déterminer un pourcentage				
Expliquer sa démarche et présenter ses résultats				

Le sujet comporte une page recto-verso et quatre exercices indépendants pouvant être traités dans n'importe quel ordre. Calculatrice **autorisée**.

Chaque résultat doit être **justifié** et la précision des réponses sera un élément de notation.

Toute trace de recherche, même non aboutie, sera prise en compte dans la notation.

Exercice 1

4 points

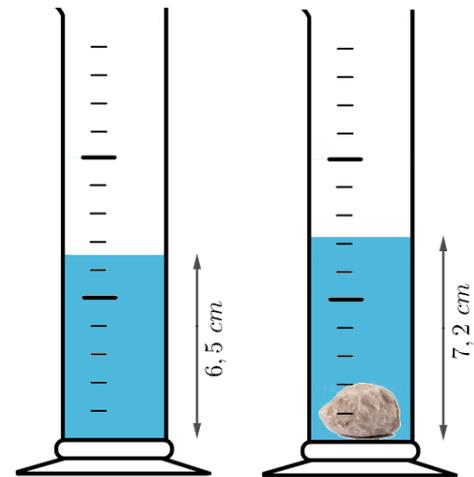
Lors du cours de Physique-Chimie, madame Guichard demande aux élèves de déterminer le volume d'un cailloux à l'aide d'une éprouvette.

Le groupe d'Emmy interpelle l'enseignante car les chiffres des graduations de leur éprouvette se sont effacées, les élèves demandent donc une autre éprouvette.

Madame Guichard leur répond alors « Vous avez une règle et cette éprouvette peut être assimilée à un cylindre Vous n'avez donc pas besoin de graduations ! »

Emmy mesure alors la hauteur de l'eau, avant et après avoir plongé le cailloux.

- Quelle est, en mL , la quantité d'eau dans l'éprouvette ?
- Déterminer, en cm^3 , le volume de ce cailloux.



Diamètre de l'éprouvette : 4 cm

Exercice 2

10 points

Pour se promener le long d'un canal, deux sociétés proposent une location de bateaux électriques. Les bateaux se louent pour un nombre entier d'heures.

La société A propose un tarif de 25 euros par heure de location.

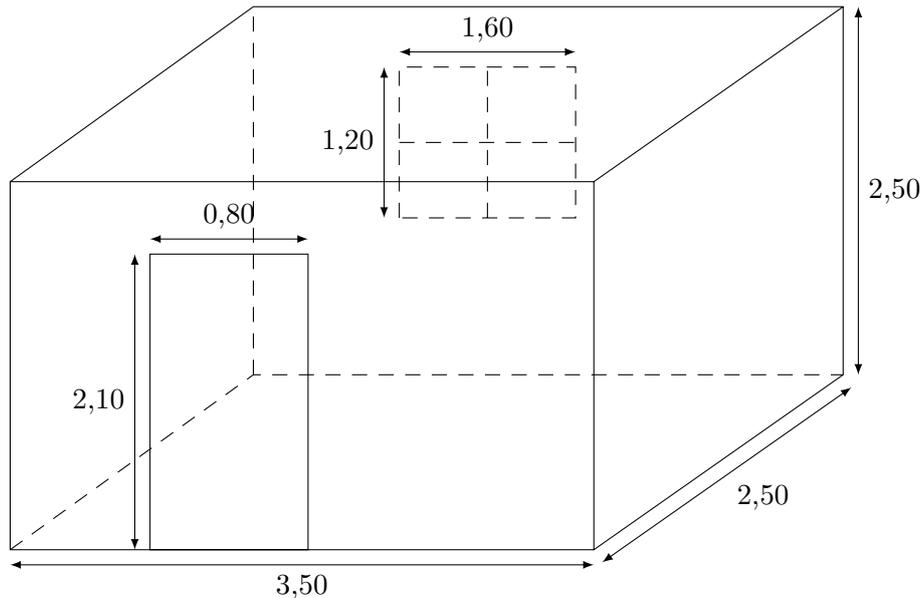
La société B propose le tarif suivant : 60 euros de frais de dossier plus 15 euros par heure de location.

- On s'intéresse à la **Société A** :
 - Quel prix va-t-on payer en louant un bateau pour 2 heures ?
 - On dispose d'un budget de 140 euros, combien d'heures entières peut-on louer un bateau ?
- On s'intéresse à la **Société B** :
 - Montrer qu'une location de 2 heures coûte 90 euros.
 - Le prix payé est-il proportionnel à la durée de location avec la société B ?
- On souhaite louer un bateau pour une durée de 3 heures. Quelle société doit-on choisir pour avoir le tarif le moins cher ?
- Représenter graphiquement le tarif de chaque société.
On ira au minimum jusqu'à 8 heures sur le graphique et on choisira une échelle adaptée en ordonnée.
- Pour quelle durée de location le prix payé est-il identique pour les deux sociétés ?

Exercice 3

10 points

Voici un schéma de la chambre, les dimensions sont exprimées en mètre :



On dispose des informations suivantes :

Prix du papier peint :

- le papier peint est vendu au rouleau entier ;
- un rouleau coûte 16,95 € ;
- un rouleau permet de recouvrir 5,3 m².

Conseil du vendeur :

prévoir 1 rouleau de papier peint en plus afin de compenser les pertes liées aux découpes.

Prix de la colle :

- la colle est vendue au pot entier ;
- un pot a une masse de 0,2 kg ;
- un pot coûte 5,70 €.

Conseil du vendeur :

compter 1 pot de colle pour 4 rouleaux de papier peint.

1. Montrer que la surface à recouvrir de papier peint est de 26,4 m².
2. Calculer le prix, en euro, d'un mètre carré de papier peint. Arrondir au centime d'euro.
3. Si on suit les conseils du vendeur, combien coûtera la rénovation de la chambre ?
4. Le jour de l'achat, une remise de 8 % est accordée.
Quel est le prix à payer après remise ? Arrondir au centime d'euro.

Exercice 4

6 points

1. Sophie va faire le marathon de Paris (42 km). Elle s'arrête avant la fin, il ne lui restait que 15% de la course à parcourir.
Combien de km a-t-elle parcouru avant d'abandonner ?
2. Baptiste est propriétaire d'un terrain rectangulaire de longueur 80 m et de largeur 35m.
Il sème du gazon sur 40% de son terrain.
Combien de m² de son terrain sont recouverts de gazon ?
3. Yoann se rend chez son médecin. Lorsqu'il monte sur la balance, elle indique 68,4 kg. Le médecin lui dit : « Vous avez perdu 5% de votre masse par rapport à votre dernière visite ».
Quelle était la masse de Yoann lors de sa précédente visite ?